

13



193388

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

193388

por "MÁQUINAS PERFORADORAS DE TARJETA REGISTRO", a favor de la Firma estadounidense INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION, domiciliada en NEW YORK (U. S. A.), 590 Madison Avenue.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a máquinas perforadoras de tarjeta registro, y mas particularmente, a máquinas perforadoras en las que, tarjetas registro dotadas con columnas de posiciones de punzonado, son perforadas columna por columna bajo control de láctas accionadas manualmente.

El principal objeto de la invención es el de proveer un nuevo punzonado de tarjeta del tipo columna por columna en el que es alcanzada una mejorada flexibilidad de control y aumentada la velocidad de funcionamiento.

Para llevar a cabo el amplio objetivo de la invención, está provista la máquina con una tolva alimentadora en la que está colocada una pila de tarjetas, una estación para punzonar, una estación de lectura y una tolva de descarga. Las tarjetas son alimentadas individualmente desde la tolva de suministro a la estación de punzonar, pasada

193388

13 JUN.



la cual es atravesada cada tarjeta columna por columna bajo control de táctas accionadas selectivamente, y son hechas perforaciones en las columnas de acuerdo con datos alfabéticos u numéricos. En la estación de punzonar está provisto mecanismo impresor dispuesto de forma tal que, conforme es efectuada perforación en cada columna, es  
5 hecha en el margen de la tarjeta una designación impresa correspondiendo al punzonado.

Después de que cada una de las tarjetas há sido adelantada pasada la estación de punzonar, pasa a atravesar la estación de lectura  
10 columna por columna, mientras que la tarjeta que sigue inmediata es concurrentemente adelantada a pasar la estación de punzonar. Están provistos controles de suerte que, conforme es interpretada cada una de las columnas en la estación de lectura, las perforaciones en ella pueden ser obligadas a efectuar duplicado punzonamiento en la columna  
15 correspondiente de la tarjeta siguiente.

Un objetivo de esta invención es el de proveer perfeccionado mecanismo de avance de tarjeta registro en el cual, la tarjeta adelantada desde la tolva de suministro a la estación de punzonar, es traída primeramente a una estación intermedia en la cual, el borde conductor de la tarjeta está muy próximo a la estación de punzonar, de suerte que durante la operación de avance de tarjeta la tarjeta es alimentada desde la estación intermedia una corta distancia a la estación  
20 de punzonar y, mientras esto tiene lugar, la tarjeta que sigue inmediata es adelantada desde la tolva a la estación intermedia. Esta disposición permite a la primer tarjeta recibir punzonado mientras que la segunda está siendo avanzada a la estación intermedia, economizándose con ello tiempo.

Otro objetivo de la invención es el de proveer perfeccionados controles duplicadores, con lo que, conforme una columna de la tarjeta  
30 está siendo punzonada, la inmediata columna mas alta de la tarjeta

12 JUN



193388

en la estación de lectura es interpretada y controla la disposición para punzonar la columna inmediata siguiente. Así, hay una superposición de las operaciones de lectura y punzonado la cual es conducente sobre todo a una mayor velocidad de funcionamiento de la máquina.

5 Otro objetivo de la invención es el de proveer perfeccionados dispositivos de control funcional para la máquina los cuales toman la forma de una tarjeta perforada enrollada alrededor de un llamado tambor programa. Esta tarjeta está dotada con columnas de posiciones de punzonado y es adelantada a pasar una fila de elementos interpre-  
10 tadores columna por columna conforme son avanzadas las tarjetas punzonadas. Apropriadas designaciones hechas en las columnas de la tarjeta programa tendrán como consecuencia operaciones automáticas tales como pase por alto, eliminación de duplicación, supresión de impresión, y otras incidentales operaciones para punzonar tarjeta registro.

15 Otro objetivo de la invención es el de proveer mecanismo perfeccionado para avanzar una tarjeta registro a pasar estaciones de punzonado y lectura el cual comprende la provisión de un solo rodillo alimentador y friccionalmente impulsado mecanismo de escape.

Otro objetivo de la invención es el de proveer perfeccionado me-  
20 canismo de espaciar en retorno la potencia impulsora para los dispositivos de alimentación de tarjeta.

Otro objetivo de la invención es el de proveer control automático del mecanismo impresor, imprimiendo con ello ceros a la izquierda de la primera cifra significativa, cuya impresión es eliminada con  
25 este control automático cuando una cantidad punzonada tiene ceros a la izquierda, de suerte que el mecanismo impresor imprime solamente la parte de la cantidad compuesta de cifras significativas.

Otro objetivo de la invención es el de proveer mecanismo perfeccionado de ~~compensación~~ ~~separación~~, con ello pueden ser alimentadas  
30 tarjetas seleccionadas a la tolva de descarga en relación de com-

193388

13 JUN



pensación con respecto a las tarjetas restantes, con lo cual tales tarjetas pueden ser prontamente identificadas y separadas desde la pila de tarjetas en tal tolva.

5 Otro objetivo de la invención es el de mejorar la potencia del mecanismo operante para los punzones.

Otros objetivos de la invención serán puestos de manifiesto en descripción siguiente y reivindicaciones e ilustrados mediante los dibujos adjuntos, en los que, a título de ejemplo, se detallan los principios de la invención y el modo mejor, el cual há sido estudiado, de aplicar aquel principio.

En los dibujos:

La fig. 1ª es una vista en planta de la máquina completa con excepción del teclado de letras.

15 La fig. 2ª es una elevación frontal vista en la dirección de las líneas 2-2 de la fig. 1ª.

La fig. 3ª es una elevación frontal mirando en la dirección de las líneas 3-3 de la fig. 1ª. Las figuras 2ª y 3ª están dispuestas de tal suerte, que colocadas una al lado de la otra, constituyen un frente continuo en elevación de la máquina.

20 La fig. 4ª es un extremo en elevación mirando en la dirección de las líneas 4-4 de la fig. 1ª.

La fig. 5ª es una sección en elevación a través del mecanismo alimentador de tarjeta practicado según la línea 5-5 de la fig. 1ª.

25 La fig. 6ª es una sección en elevación dada según la línea 6-6 de la fig. 1ª.

La fig. 6ªa es un detalle del mecanismo de embrague mostrado en la fig. 6ª en posición de acción

La fig. 7ª es una sección en elevación del mecanismo apilador de tarjetas dada según línea 7-7 de la fig. 1ª.

30 La fig. 8ª es una sección en elevación según línea 8-8 de la fig.

193388



1ª mostrando los mecanismos de lectura y punzonado.

La fig. 9ª es una sección en elevación dada a través del mecanismo expulsor de tarjeta según la línea 9-9 de la fig. 1ª.

5 La fig. 10ª es una vista de la posición de partes mostradas en la fig. 7ª.

La fig. 11ª es una vista esquemática mostrando las relaciones de los diversos engranajes y ejes impulsores de la máquina.

10 La fig. 12ª es una vista en planta del extremo derecho de la máquina tal como se vé en la fig. 1ª con el mecanismo superior quebrado para mostrar la construcción interior, separada una parte.

La fig. 13ª es una vista de sección dada según línea 13-13 de la fig. 12ª.

La fig. 14ª es una sección dada según línea 14-14 de la fig. 1ª mostrando los punzones y su relación al mecanismo impresor.

15 La fig. 15ª es la vista de un detalle del mecanismo expulsor de tarjeta.

La fig. 16ª es un detalle de partes mostradas en la fig. 15ª.

20 La fig. 17ª es una vista esquemática mostrando el camino que recorren las tarjetas desde la tolva de suministro al apilado de descarga.

Las figuras 17ªa, 17ªb y 17ªc muestran las relaciones de la tarjeta respecto al mecanismo mostrado en la fig. 5ª en diferentes fases de funcionamiento.

25 La fig. 17ªd es una sección dada según línea 17d-17d de la fig. 17ªa.

La fig. 17ªe es, en mayor escala, una sección a través del dispositivo lañador de tarjeta del tambor programa.

La fig. 18ª es una vista en planta del mecanismo expulsor de tarjeta.

30 La fig. 19ª es una sección dada según línea 19-19 de la fig. 18ª.

18 JUN



193388

La fig. 20ª es una sección de un detalle de un embrague una-revolución, siendo dada esa sección generalmente según línea 20-20 de la fig. 22ª.

5 La fig. 21ª es una sección en planta del mecanismo de control de punzón dada según línea 21-21 de la fig. 8ª.

La fig. 22ª es una sección dada según línea 22-22 de la fig. 21ª.

10 La fig. 23ª es una vista desde un costado exterior de la parte central de la máquina mirando desde la parte trasera mostrando la situación del tambor programa separable y el mecanismo accionador de unidad impresora.

La fig. 23ªa es un detalle mirando en la dirección de líneas 23a-23a de la fig. 23ª.

La fig. 23ªb es un detalle mirando en la dirección de línea 23b-23b de la fig. 23ª.

15 La fig. 24ª es una sección según línea 24-24 de la fig. 23ª.

La fig. 25ª es una sección de detalle según líneas 25-25 de la fig. 24ª.

La fig. 25ªa es un detalle del dispositivo inversor de cinta impresora mirando en la dirección de líneas 25a-25a de la fig. 32ª.

20 La fig. 26ª es una sección dada según línea 26-26 de la fig. 24ª.

La fig. 27ª es, en mayor escala, una vista del mecanismo espaciador de vuelta mirando desde el frente de la máquina.

25 La fig. 28ª es una vista esquemática mostrando la manera según la cual la placa control impresor es puesta en posición de acuerdo con la selección de punzon.

La fig. 29ª es, en mayor escala, un detalle mostrando la relación entre la placa impresora y los alambres de impresión.

La fig. 30ª es, en mayor escala, un detalle de uno de los alambres impresores y la sección de la placa impresora asociada con ellos.

30 La fig. 31ª es una vista desde un costado exterior del mecanismo

13 JUN

193388



operante de placa impresora y dispositivo alimentador de cinta.

La fig. 32<sup>a</sup> es una vista del mecanismo de placa impresora, mirando en dirección contraria, y en una sección dada según línea 32-32 de la fig. 14<sup>a</sup>.

5 La fig. 33<sup>a</sup> es una isométrica, en mayor escala, mostrando la interconexión entre los punzones y los dispositivos de puesta en posición de placa impresora.

La fig. 34<sup>a</sup> es, en mayor escala, una representación de la placa selectora impresora mostrando la configuración de la misma.

10 La fig. 35<sup>a</sup> es una representación de la manera según la cual son formados los caracteres impresos por los alambres impresores.

La fig. 36<sup>a</sup> muestra una tarjeta registro y la disposición combinada de las perforaciones para los diversos símbolos y caracteres.

15 La fig. 37<sup>a</sup> es una vista isométrica de los pasadores de lectura de tarjeta y partes controladas por ellos.

La fig. 38<sup>a</sup> y la 39<sup>a</sup> son esquemas mostrando particulares posiciones operantes de uno de los pasadores de interpretación.

La fig. 40<sup>a</sup> es una vista en planta del teclado de control para la máquina.

20 La fig. 41<sup>a</sup> es un detalle dado según la línea 41-41 de la fig. 43<sup>a</sup> mostrando un juego de dispositivos de contacto controlados por el teclado.

La fig. 42<sup>a</sup> es una sección en planta del teclado dada según la línea 42-42 de la fig. 43<sup>a</sup>.

25 La fig. 43<sup>a</sup> es una sección en elevación del teclado dada según la línea 43-43 de la fig. 40<sup>a</sup>.

Las figuras 44<sup>a</sup> y 45<sup>a</sup> son vistas mostrando partes de la fig. 43<sup>a</sup> en diferentes posiciones operantes.

30 La fig. 45<sup>a</sup> es, en mayor escala, un detalle de partes de la fig. 45<sup>a</sup>.

193388

13 JUN



La fig. 46<sup>a</sup> es una sección dada según línea 46-46 de la fig. 43<sup>a</sup> mostrando las combinaciones selectoras de carácter.

Las figuras 47a, 47b y 47c, tomadas juntas y colocadas una sobre otra en el citado orden, constituyen un esquema alámbrico de los circuitos eléctricos de la máquina.

La fig. 48<sup>a</sup> es una carta de medida de tiempos de los varios dispositivos mecánicos y su medida de tiempo para una sola tarjeta en el ciclo de alimentación de la misma en operación

La fig. 49<sup>a</sup> es un modelo de tarjeta programa

La fig. 50<sup>a</sup> es un modelo de una tarjeta punzonada e impresa, y

La fig. 51<sup>a</sup> es una carta de tiempos de las levas CF y P.

En lo que sigue, las varias unidades componentes de la máquina serán separadamente descritas, después de lo cual será puesto de manifiesto el funcionamiento de la máquina en conexión con la explicación del esquema de circuito, y se expondrá en ese momento la manera en la cual están controlados los diversos componentes para realizar sus funciones.

DISPOSICIÓN GENERAL.- Refiriéndonos a la fig. 1<sup>a</sup>, la tolva de tarjetas, designada en general por 10, está mostrada en la esquina superior derecha, desde la cual las tarjetas son individualmente alimentadas a una posición designada A. Desde esta posición es alimentada la tarjeta en dirección de ángulos rectos hacia la izquierda para pasar una fila de punzones dispuestos a lo largo, lo cual puede ser denominado una línea punzonadora 11 esquemáticamente representada en la fig. 17<sup>a</sup>. El movimiento de la tarjeta al pasar la línea punzonadora está controlado para ocurrir en el llamado modo paso a paso o columna a columna, lo cual avanzará la tarjeta hacia una línea de elementos de interpretación o lectura que está indicada en 12 en la fig. 17<sup>a</sup>, de suerte que, después que la tarjeta há sido perforada, pasan las perforaciones la línea de lectura 12 donde pueden ser interpreta-

13



193388

das o analizadas paso a paso o columna a columna.

Después de pasar la línea de lectura, es adelantada la tarjeta a una posición designada G (ver fig. 1ª) desde donde es desviada en ángulos rectos al mecanismo que la entregará a la tolva de descarga designada 13, la cual está situada en el extremo izquierdo de la máquina.

En la transferencia de una tarjeta desde la tolva 10 a la 13 a lo largo del camino diseñado en la fig. 17ª, el mecanismo de alimentación la adelanta inicialmente a una posición designada D y después la desvía una corta distancia a la izquierda a una posición designada H, lo que puede ser llamado un primer ciclo alimentador de tarjetas. Durante un segundo ciclo alimentador de tarjeta, la tarjeta es cambiada desde la posición H a la A y desde allí, en ángulo recto, a la posición en línea llena designada E, donde la primer columna de la tarjeta está a un paso o columna a la derecha de la línea de punzonado 11. Durante el llamado segundo ciclo alimentador de tarjeta, mientras la primer tarjeta está avanzando desde la posición H a la E, pasando por la A, es adelantada una segunda tarjeta desde la tolva 10 a la posición D y desviada a la H, y al hacerlo así se mueve por debajo de la precedente tarjeta que há sido movida a la posición E.

Desde este punto, bajo control del medio de teblades, u otras mediaciones, es adelantada la primer tarjeta desde la posición E paso a paso a pasar la línea punzonadora, mientras que la segunda tarjeta permanece en la posición H. Después de que la primer tarjeta há atravesado la línea punzonadora 11, es iniciado el ciclo de alimentación de una tercer tarjeta, durante el cual la primer tarjeta es adelantada a una posición designada F, donde la primer columna de la misma está en posición en la línea de lectura 12. Durante este tercer ciclo la segunda tarjeta es adelantada desde la posición H a la E, y una



13

193388

tercer tarjeta es descendida a la posición H. Desde aquí, las tarjetas primera y segunda son movidas concurrentemente, de suerte que una pasa la línea de lectura 12 conforme la otra adelanta a pasar la línea de punzonado 11 hasta que, últimamente, há atravesado esta segunda tarjeta completamente la línea punzonadora.

Por lo tanto, es iniciado un cuarto ciclo alimentador de tarjeta, durante el cual la primer tarjeta es adelantada a la posición C desde donde es desviada en ángulo recto y entregada a la tolva 13.

Esta provisto el que las tarjetas seleccionadas puedan ser ligeramente avanzadas mas allá de la posición C a la designada G, de suerte que después de la entrega a la tolva 13 tales tarjetas sobresaldrán desde la pila principal de tarjetas a la posición de compensación o de apartamiento. También durante este cuarto ciclo alimentador de tarjeta, la segunda tarjeta avanza a la posición F mientras que la tercera lo hace a la E y es descendida una cuarta tarjeta desde la tolva 10 a la posición H.

Las tarjetas registro son de tipo bién conocido representado en la fig. 26ª teniendo doce filas horizontales de posiciones receptoras designadas 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, 11, y 12, y ocho columnas verticales, que pueden ser adecuadamente numeradas a lo largo del margen inferior.

MECANISMO ALIMENTADOR DE TARJETA.— La manera según la cual son movidas las tarjetas de posición a posición, será explicada ahora con referencia al mecanismo correspondiente.

Refiriéndonos a las figuras 1ª y 11ª, un motor que rueda constantemente 14 impulsa, a través de conexión 15 de correa y polea, a un eje 16 (ver también fig. 6ª) el cual, a través de un tornillo reductor y rueda de engranaje 17, impulsa a una rueda 18 en la dirección de las agujas de reloj, como se vé en la fig. 6ª. Este engr

193388

13 JUL



naje, por medio del loco 19, impulsa una rueda 20 libremente montada sobre el eje 21 y teniendo integrando con ella un trinquete impulsor de embrague 22. Solidaria del eje 21 está una placa 23 a la cual está pivoteado el fiador 24, descansando el fiador en el plano del trinquete impulsor 22. El extremo izquierdo del fiador tiene un pasador 25 en él extendiéndose en una muesca 26 en una segunda placa 27 suelta sobre el eje 21. Con el imán 28 de embrague alimentador de tarjeta en su condición normal de desexcitación, como en la fig. 6ª, su armadura 29 contacta ambas placas 23 y 27 para asirlas en la posición mostrada, mientras que un fiador 30 presionado por muelle contacta la placa 23 para evitar movimiento retrógrado de la misma.

Cuando sea excitado el imán, el muelle 31 oscilará la placa 27 a la posición de la fig. 6ªa, obligando con ello su ranura 26 al pasador de leva 25 hacia el eje 21 y efectúa contacto del fiador 24 con el trinquete impulsor 22, de suerte que el eje 21 será impulsado con la rueda dentada 20. A la terminación de la revolución, durante la cual puede ser desexcitado el imán 28 y su fiador de armadura restituido a la posición normal, la placa 27 golpeará el extremo libre de la armadura para producir movimiento relativo de las dos placas y el resultante desconectado del fiador desde el trinquete impulsor.

Lo anterior constituye una forma bien conocida de un mecanismo de embrague de revolución con el que el eje 21 puede dar una sola revolución. Así, para cada excitación del imán 28 ocurrirán dos revoluciones del eje 21, constituyendo lo que de aquí en adelante será designado como un ciclo de alimentación de tarjeta.

Primer Ciclo Alimentador de Tarjeta.— Refiriéndonos ahora a la fig. 4ª, el eje 21 tiene una rueda dentada 32 fijada a su extremo la cual impulsa al eje 33 a través de la rueda 34 y a través de

13 J



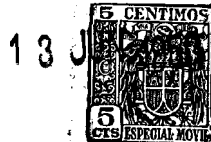
# 193388

5 otros engranajes designados 35 impulsa a los ejes 36 de rodillo de alimentación (ver fig. 5ª). Fijada al eje 33 (fig. 4ª) está una leva 37 la cual oscila una palanca 38 alrededor de su pivote 39. Esta palanca, bajo la acción de muelle 40 y eslabón ajustable 41, sirve para oscilar la palanca 42 (figuras 1ª y 2ª) para placa oscilante 43 a la cual están unidos los cuchillos 44 escogedores de tarjeta y en consecuencia hará una oscilación en adecuadas guías para cada revolución del eje 33. La relación entre ruedas de engranaje 32 y 34 es de 1 a 2, de suerte que dos revoluciones del eje 21 o una revolución del eje 33 constituirán un ciclo de operaciones de alimentación de tarjeta.

15 Esta hecha provisión (fig. 4ª) para evitar el funcionamiento de los escogedores. A este fin la armadura 45 del imán 46 está dispuesta, en excitación del imán, a enganchar bajo una prolongación lateral al extremo derecho de palanca 38 y bloquearlo con ello contra el perfil de seguir en la leva 37, en tanto que el imán permanezca excitado. Cuando esto ocurre, las partes permanecerán substancialmente en la posición mostrada en la fig. 4ª y los cuchillos 44 escogedores de tarjeta no serán oscilados. Como un incidente en la excitación del imán 46, pares de contactos 47 y 48 serán cerrados. Los circuitos controlados por estos contactos serán explicados en conexión con el circuito esquemático.

25 Refiriéndonos a la fig. 5ª, el golpe hacia abajo del cuchillo escogedor 44 adelantará la tarjeta delantera en el almacén 10 a través de la garganta 49 a los rodillos 50 fijados en ejes 36 y rodillos 51 cooperadores de presión, ~~estas últimas~~ son llevados en un armazón 52 (ver fig. 4ª) el cual es pivoteado en 53 e impulsado en sentido contrario a las agujas del reloj por muelles 54. Los rodillos 50 y 51 adelantarán la tarjeta a una posición en la fig. 5ª donde su borde derecho o de arrastre está justo a la izquierda del par

30



193388

de rodillos mas bajo.

Alimentador de Lado de Tarjetas.- En la fig. 5ª, una palanca de alineación de tarjeta, o impulsora, 55, que pivotea en 56, tiene un rodillo cooperante con una leva 57 solidaria sobre el el eje 33.  
 5 Al principio de ciclo de este eje, esta palanca ocupa la posición de albergue habitual mostrada. Conforme gira el eje, la palanca 55 es ligeramente oscilada en dirección contraria a la de las agujas del reloj, lo cual es un movimiento ocioso durante este primer ciclo alimentador de tarjeta, y después de esto es oscilada en la dirección de las agujas del reloj retornando a la posición mostrada  
 10 en línea de puntos, cuya posición alcanza antes de que, adelantada la tarjeta desde la tolva 10, haya alcanzado el par mas bajo de rodillos alimentadores 50, 51.

La palanca 55 permanece en su posición de línea de puntos mientras la tarjeta pasa por encima y, después que há pasado completamente a través del segundo par de rodillos, es oscilada hacia atrás la palanca a ocupar su posición señalada en línea llena de la fig. 5ª, y al hacerlo así su extremo superior contactará el borde derecho de la tarjeta para moverla a la posición D según se indicó. Así,  
 15 durante el primer ciclo alimentador de tarjeta es avanzada la tarjeta desde la tolva 10 por escogedor 44 y rodillos alimentadores 50, 51 continúa el avance a una posición desde la cual la palanca 55 la empujará a la posición D, donde su borde derecho descansa bajo la barra 58 según muestra la fig. 17ªb, y botones obligados por muelle 59 (ver también figuras 1ª y 17ªd) aguantan hacia arriba  
 25 contra el borde derecho de la tarjeta para presionarla contra el lado inferior de la barra 58 y así constituye un medio para asir la tarjeta en tal posición.

Conforme la tarjeta se mueve a la posición D, entra entre la  
 30 palanca apremiada por muelle 60 (fig. 5ª) y el botón 61 a mover

193388



el botón hacia abajo y acciona los contactos de palanca de tarjeta en la forma de un bien conocido artificio micrométrico designado 62.

5 Cerca del final del ciclo, otro impulsor 74 (fig. 13<sup>a</sup>), a través de un mecanismo parecido al descrito, contactará el extremo derecho de la tarjeta según se vé en la fig., y la impulsará a su posición H (fig. 17<sup>a</sup>), donde el extremo izquierda de la tarjeta está a una distancia de seis columnas de tarjeta, aproximadamente, a la derecha de la línea de punzonado 11.

10 Segundo Ciclo Alimentador de Tarjeta.- Un segundo ciclo del eje 33 se inicia ahora, como antes se explicó, dando a la palanca 55 (fig. 5<sup>a</sup>) un movimiento inicial en sentido contrario al de las agujas del reloj que la desviará desde la posición de la fig. 17<sup>a</sup>b a la de la fig. 17<sup>a</sup>a, en la que desvia la tarjeta desde su posición  
15 H a la A, donde el botón presionado por muelle 59, o mejor dicho, botones 59, apoyan contra la cara inferior de la tarjeta apretando el extremo derecho de la tarjeta ligeramente hacia arriba de suerte que descansa contra el borde inferior de una barra guía 63 y contra la cara vertical de la barra 58. El movimiento de palanca 55 es  
20 tal que el extremo derecho de la tarjeta es ligeramente movido mas allá de la cara vertical de la barra 58 y el izquierdo es forzado contra la barra guía 64, que está llevada sobre el elemento elástico 65 que flexionará ligeramente y sirve para obligar la tarjeta contra la barra 58 y asirla en tal alineación durante el subsiguiente  
25 te avance.

La palanca 55 retorna entonces a la posición de línea de puntos de la fig. 5<sup>a</sup>, mientras que la segunda tarjeta está avanzando desde la tolva 10 de la misma manera que se explicó en el primer ciclo alimentador de tarjeta, y este segundo avance de tarjeta a su posición D se verifica como ya se explicó.  
30

193388



Se notará en particular que con la primer tarjeta en su posición A, su extremo derecho está ligeramente elevado sobre el camino de la segunda tarjeta de suerte que la segunda tarjeta al ser adelantada por los rodillos 50 y 51 deslizará bajo la primera a la posición mostrada en la fig. 17<sup>a</sup>c, donde la segunda tarjeta tiene su extremo derecha por debajo de la barra 58 y obligada contra tal barra por los botones 59.

Refiriendonos a la carta de tiempos (fig. 48<sup>a</sup>), los movimientos relativos de los mecanismos implicados en el transporte de tarjetas desde la tolva 10 a las posiciones A y D están representados, se notará que el impulsor de tarjeta 55 mueve para efectuar una alineación lateral representada por la posición de las partes en la fig. 17<sup>a</sup>a, donde permanece durante una d<sup>o</sup>decima parte de un ciclo alimentador de tarjeta, aproximadamente, y después cambia retornando a su posición de línea de puntos de la fig. 5<sup>a</sup>, después de lo cual la palanca de alineación empieza a moverse hacia adelante y para en la posición de línea llena de la fig. 5<sup>a</sup>. Correlativamente con este movimiento, los cuchillos escogedores 44 están alimentando una tarjeta para traerla a los rodillos de alimentación superiores en el punto indicado como "RODILLO ALIMENTADOR SUPERIOR DE ENTRADAS DE TARJETA".

Impulsor de Extremo de Tarjeta.- Durante este segundo ciclo de alimentación de tarjeta, la primer tarjeta es adelantada desde su posición A a la E, y esto es efectuado por el mecanismo mostrado en las figuras 1<sup>a</sup>, 11<sup>a</sup>, 12, y 13<sup>a</sup>. Desde el eje 33 un eje cruzado 66 es impulsado a través de un par de engranajes cónicos 67 y en este eje hay solidaria una leva 68 que, conforme gira en sentido de las agujas del reloj, contactará un rodillo 69 en una palanca 70 apremiada en dirección contraria a la de las agujas del reloj alrededor de un pivote 71 por un muelle 72. El extremo derecha de esta palan-

193388

13 JUN



ca, según se vé en la fig. 13ª, tiene un rodillo 73 contra el cual la palanca impulsora de tarjeta 74, con pivoteo en 75, es apremiada por un muelle 76. Con las partes en posición de alojamiento normal, el impulsor 74 ocupa la posición de línea llena, y, conforme gira la leva 68, el impulsor oscila a la derecha a la posición de línea de puntos, de allí en sentido de las agujas del reloj, a la posición de línea de puntos de la derecha y entonces retorna a la posición mostrada en línea llena.

Durante el primer momento. contacta el borde derecha de la tarjeta según se vé en la fig. 13ª y la adelanta desde su posición H a la E, en la que la primer columna de la tarjeta está a un paso o columna a la derecha de la línea de punzonado 11 (de la fig. 17ª). En moviéndose a esta posición, el extremo superior del impulsor 74 está configurado según indica en 77 para presionarla hacia abajo sobre el margen del extremo derecha de la tarjeta, agarrandola contra un elemento de muelle plano 78 para con ello asir el extremo derecha de la tarjeta en posición transitoriamente. Entonces el impulsor oscila a su derecha, posición de línea de puntos, mientras que la tarjeta siguiente está avanzando desde la tolva a la posición D, después de lo cual el impulsor 74 contactará el extremo derecha de esta tarjeta siguiente y la desvía lateralmente a la posición H.

Las relaciones entre el movimiento del impulsor 74 y los otros dispositivos alimentadores de tarjeta están indicadas en la fig. 48ª, donde se vé que el movimiento inicial de impulsor 74 ocurre inmediatamente después de que el impulsor 55 há movido la tarjeta desde su posición H a la A para cambiarla desde tal posición A a la E. En seguida, el impulsor 55 oscila atrás fuera del camino de la tarjeta que avanza inmediata y el impulsor 74 también oscila hacia atrás fuera del camino de la tarjeta inmediata, que alimentará

13 Ju

193388



a la posición D según se explicó, y estará en tal posición D cuando el impulsor 74 retrocede a su posición habitual, llevando la segunda tarjeta desde su posición D a la H.

Mecanismo de Rodillo Alimentador.- Refiriéndonos a la figura

5 13ª, una segunda leva sobre eje 66, designada en 79, oscilará a la palanca 80 obligada por muelle y, a través del eslabón 81, oscilará la palanca de tipo clavete 82 para impulsar un pasador 83 situado a un lado del camino de recorrido de la tarjeta contra el brazo resistente de muelle 84 que lleva el rodillo de presión 85

10 (ver también la fig. 14ª). El rodillo 85 está en línea con la rueda alimentadora de tarjeta 86 cuya situación está indicada en la fig. 14ª, donde contacta un borde la tarjeta y sirve como el único medio de avance para adelantar un paso la tarjeta desde la posición E a través de la línea punzonadora bajo control de mecanismo de escape que será explicado después. Otra vez, la medida de tiempos es

15 tal que, como se indica en la fig. 48ª, el rodillo de presión 85 está levantado fuera de contacto con el rodillo alimentador 86 al principio del ciclo y asido abierto mientras los impulsores de tarjeta 55 y 74 avanzan la tarjeta desde su posición H a la A y después a la E y, mientras el impulsor 74 está en su posición avanzada agarrando el extremo de arrastre de la tarjeta, el rodillo 85 es descendido para presionar la tarjeta contra el rodillo alimentador 86. Después de que la tarjeta há sido prendida entre el rodillo 85 y la rueda alimentadora 86, el impulsor 74 retrocede a posición extrema opuesta dejando la tarjeta asida por el rodillo de presión y rueda.

20

25

Desde este punto, la tarjeta avanzará paso a paso o columna a columna, bajo control de la rueda 86, y el mecanismo para hacerlo así será descrito ahora.

30 Mecanismo de Escape.- Refiriéndonos a las figuras 6ª y 11ª,

193388

13 JU



la rueda dentada 20 constantemente giratoria sobre el eje 21 tie-  
 ne integrada con ella un engranaje cónico 87 el cual a través de  
 un similar engranaje mueve un eje 88 cuyo extremo opuesto tiene  
 una rueda dentada 89 solidaria con él la que a través de un engra-  
 5 naje loco 90 (fig. 3ª) impulsa a la 91 libremente montada sobre el  
 eje 92.

Refiriéndonos a las figuras 6ª y 12ª, la rueda dentada 91 está  
 flanqueada en ambas caras por anillos 93 de material fricción, uno  
 de cuyos anillos confina una rueda dentada 94 solidaria del eje  
 10 92 y el otro confina un disco 95 enclavijado al eje para girar con  
 él pero dispuesto para un pequeño movimiento axial sobre tal eje.  
 Apoyando contra la cara exterior del disco 95 está un muelle de  
 lámina acopada 96 que obliga a las partes hacia la derecha tal co-  
 mo se vé en la fig. 6ª contra el engranaje 94, de suerte que hay  
 15 un impulso friccional desde la rueda 91 de giro constante a través  
 de los anillos de fricción 93 tendiendo a impulsar la rueda 94 que  
 está normalmente asida contra tal rotación mediante el mecanismo  
 de escape al cual está engranada a través de la siguiente cadena.

La rueda 94 engrana con la 95 (figuras 3ª y 12ª) fijada sobre  
 20 un tachón 96, que engrana impulsando a la 97 sobre un eje 98 que  
 a su vez, a través de una loca 99, impulsa a la 100 (fig. 2ª) fi-  
 jada al eje 101 sobre el cual está también solidaria la rueda de  
 escape 102 así como la antes mencionada rueda alimentadora 86. La  
 rueda 102 está provista con dientes trinquete que contactan con la  
 25 armadura 103 del imán de escape 104. A través de la cadena de en-  
 granajes acabada de trazar, se notará que la rueda de constante gi-  
 ro impulsor 91 gira en una dirección contraria a la de las agujas  
 del reloj según se vé en la fig. 3ª, de suerte que la rueda 100 y  
 trinquete 102 (fig. 2ª) están apremiados en la misma dirección a  
 30 través del acoplamiento impulsor de fricción pero son constreñidos

193388

13 Ju



contra tal movimiento por engrane de armadura 103 con uno de los dientes del trinquete.

Están provistos circuitos control para el imán 104 para excitar momentáneamente este imán, libertando el trinquete para avance bajo el impulso friccionante y para desexcitarlo a tiempo de suerte que es restituido por su muelle 105 a engranar con el diente sucesivo del trinquete. Este adelanto de un solo diente de la rueda constituye un paso o columna de avance de la tarjeta registro pasada la línea de punzones.

El eje 101 tiene solidaria con él la rueda 86 de alimentación de tarjeta, según se explicó, prendiendo el borde frontal o inferior de la tarjeta y está provisto con endentadura alrededor de su periferia. Estos dentados están en forma de finamente cortados dientes en V que, en cooperación con el rodillo presionador 85, prenden la tarjeta firmemente. Se notará en particular que la alimentación es efectuada por simple rotación atravesando este solo rodillo alimentador un margen de la tarjeta y, conforme avanza la tarjeta, la guía elástica 64 la obliga con una presión constante contra el rail guía estacionaria 58.

Conforme la tarjeta se mueve hacia la línea de lectura, otra guía elástica 64a la apremia contra el rail guía estacionaria 58a (fig. 1<sup>a</sup>). de suerte que la tarjeta es conservada en alineación contra tales ralles fijos a través de su recorrido. Antes era práctica en máquinas de este tipo proveer un par de rodillos alimentadores, cada uno de los cuales cruza uno de los dos márgenes de la tarjeta en la línea de punzonado. Con tal disposición, una ligera irregularidad en la dimensión de la tarjeta, como el que no era perfectamente escuadrada a lo largo de los ejes de un par de rodillos, podría causar una alimentación oblicua y así el punzonado resultaría inexactamente situado. En esta invención se há obteni-

193388

13 JUN



do que mediante la provisión de un solo rodillo alimentador esta dificultad fué vencida porque con un solo rodillo delgado una tarjeta, aun ligeramente sesgada, sería capaz de pivotear alrededor del punto de contacto impulsor y bajo la influencia de las barras guía oscilar a la apropiada alineación.

5 Cuando se requiera adelantar la tarjeta una distancia mayor que el espacio entre columnas sucesivas, el imán 104 es asido excitado para la requerida extensión de suerte que el eje 101 y rueda de alimentación 86 harán un continuado movimiento para adelantar la tarjeta registro para la distancia requerida. En las figuras 2ª y 14ª la armadura 103, cuando es atraída por su imán, deprimirá un mediador 106 para cerrar dos pares de contactos 107 y 107a cuyas funciones serán explicadas en relación con el esquema de circuito.

15 Como se nota en las figuras 6ª y 11ª, el eje 92 lleva una rueda alimentadora de tarjeta 86a similar a la rueda 86 y situada para conectar la tarjeta a la posición de lectura F con la cooperación del rodillo de presión 85a. Se apreciará que el eje 92, por medio del sistema de engranajes trazado, está conectado para movimiento paso a paso con el eje 101, de suerte que , cuando avance la rueda 86, la rueda compañera 86a se mueve similarmente bajo control del imán de escape 104 para, en concurrencia, adelantar un par de tarjetas pasadas las líneas de punzonado y lectura 11 y 12, respectivamente (ver fig, 17ª).

25 Mecanismo Espaciador de Retroceso.- Refiriéndonos a la fig. 27ª la rueda dentada 97, que es parte de la cadena de escape, tiene ajustablemente conectado a ella, un disco 108 que está dotado de dientes trinquete rodeándolo en la mayor parte de su periferia. Un fiador obligado por muelle 109 está situado en el plano del disco 108 y normalmente retenido fuera de engrane con los dientes del

30



193388

trinquete por un pasador 110 en la llave espaciadora de retroceso 111. Cuando se desea espaciar en retroceso las tarjetas en las estaciones de punzonado y lectura, se abate la llave 111 para mover hacia abajo al pasador 110, lo que permitirá al muelle 112 oscilar la palanca 113 en sentido contrario al de las agujas del reloj. La rueda de giro constante 91 tiene conexión impulsora con una rueda dentada 115 libremente montada sobre el eje 96 que tiene integrada con él una leva de de cuatro lóbulos 116 y descansando en el plano de palanca 113. Cuando es accionada la llave espaciadora de retorno, la nariz de la palanca 113 oscila en el camino de los puntos altos de leva 116, de suerte que la palanca es forzosamente oscilada en una dirección de las agujas del reloj para arrastrar al fiador 109 que ahora engrana hacia abajo al trinquete 108 para retirar el disco 108 un diente, o paso, en la dirección de las agujas del reloj, retrocediendo con ello un diente a través de las conexiones trazadas de los varios engranajes 94, 95, 97, 99 y 100 y también del trinquete de escape 102. Las ruedas de alimentación de tarjeta 86 y 86a serán movidas similarmente para efectuar un paso de movimiento retrógrado de las partes.

Es desde luego evidente que si la llave espaciadora de retroceso 111 es mantenida abatida, tal gradación hacia atrás será repetida hasta que la parte no dotada de muescas de la periferia del disco 108 llegue al fiador 109. Un dispositivo de contacto designado 117 en forma de un micrométrico está provisto en la fig. 27<sup>a</sup> para accionar contactos cuando la llave espaciadora de retroceso está abatida.

Tercer Ciclo Alimentador de Tarjeta.— El mecanismo descrito hasta aquí sirve para adelantar la tarjeta registro desde la tolvá 10 a la línea de punzonado 11 y luego adelantarla paso a paso pasada la posición de punzonado. Después que todas las columnas

193388

- 22 -

13 JUN



hán pasado tal posición, la tarjeta tendrá su borde conductor sobre el rodillo 118 (fig. 8ª). Este rodillo está montado sobre una varilla 119 cuyo extremo opuesto tiene una rueda dentada 120 solidaria con él la cual engrana con la rueda 115 de rotación constante (ver figuras 3ª y 27ª). El avance de la tarjeta desde esta posición a la posición F de la fig. 17ª para traer la primer columna de la primer tarjeta a la línea de lectura 12, es efectuado durante el ciclo de funcionamiento de alimentación de tarjeta, y es concurrente con el avance de la tarjeta inmediatamente siguiente desde la posición H a la E, y también con el avance de la tercer tarjeta desde la tolva 10 a la posición H. El mecanismo implicado será explicado ahora.

Refiriéndonos a las figuras 2ª, 3ª y 13ª, la palanca 82 que fué oscilada durante un ciclo alimentador de tarjeta, como previamente se explicó, está fijada a una varilla 121 que también lleva un brazo 122 conectado por eslabón 123 a un brazo similar 124 unido a una varilla 125, de suerte que cuando la varilla 121 es oscilada durante el ciclo alimentador de tarjeta, la varilla compañera 125 será similarmente oscilada. La última varilla tiene un brazo 126 (figuras 15ª, 18ª y 19ª) fijada a ella el cual acciona sobre un pasador verticalmente guiado 127 para elevarlo en concurrencia con la elevación de pasador 83 de la fig. 13ª.

Las figuras 19ª y 15ª nos muestran que el pasador 127 contacta una palanca 128 fijada a la varilla 129 oscilandola en sentido contrario al de las agujas del reloj, de suerte que el brazo corto de esta palanca contacta el extremo libre de una palanca 130 libremente soportada en una varilla 131 e influida hacia abajo por muelle de compresión 132. La palanca 130 tiene pivoteado en ella el rodillo de presión 85a que normalmente aprieta la tarjeta pasando la estación de lectura contra la rueda alimentadora 86a.

193388

- 23

13



Resultado, el rodillo de presión 85a es elevado ligeramente desde contacto con la tarjeta. La oscilación de varilla 129 también oscilará un brazo 133 solidario con ella desde la posición de la fig. 19ª a la de la fig. 15ª, donde son movidos tornillos ajustables 134 (fig. 18ª) alejándolos desde las palancas 135 y 136.  
5 Estas palancas están normalmente predispuestas para oscilar en direcciones opuestas por muelles 137, de suerte que cuando oscila el brazo 133 la palanca 136 es inclinada alrededor de la varilla 131 sobre la cual está libremente montada para traer al rodillo 138 a contacto con la tarjeta para presionarla contra el constantemente rotatorio rodillo alimentador 118. Esto obligará a la tarjeta a ser rápidamente adelantada hacia la izquierda, según se vé en la fig. 15ª, hasta que es interrumpida por un tope 139 el cual está mas bajo en el recorrido de la tarjeta desde la posición de la fig. 19ª que aquel de la fig. 15ª concurrentemente con la elevación del rodillo de presión 85a. Este descenso se efectúa a través de las conexiones siguientes:  
10  
15

El brazo 133 tiene un eslabón 140 pivoteando en él en 141 y su extremo opuesto está bifurcado para montar a horcajadas un pasador 142 en un brazo 143 fijado a la varilla 131. Un muelle 144 sirve para apremiar a los pasadores 141 y 142 uno hacia otro. Así, conforme el brazo 133 es oscilado en sentido contrario al de las agujas del reloj a la posición de la fig. 15ª, el eslabón 140 se moverá con él y, a través de muelle 144 oscilará al brazo 143 y a su conectada varilla 131, de suerte que el tope de tarjeta 139, que está también asegurado a esta varilla, oscilará en sentido contrario a las agujas del reloj en el recorrido de la tarjeta, de manera que, cuando el borde conductor de la tarjeta choque el tope, el rodillo 118 deslizará contra la superficie inferior de la tarjeta y sirve para asirla contra el tope.  
20  
25  
30

193388

- 24 -



13 JUN 1933

Tope de Seguridad.- Un tope llamado de seguridad, o sea el brazo 145 mostrado en la fig. 16ª, es provisto, cuyo brazo está libremente pivoteado sobre la varilla 129 y, cuando una tarjeta está pasando a la estación de lectura, el extremo libre de este brazo corre a la largo de la superficie superior de la tarjeta. Cuando no hay ninguna tarjeta pasando a la estación de lectura, la palanca cae a la posición de la fig. 16ª. El fin de esta palanca es limitar la extensión de inserción manual de una tarjeta en la estación de lectura. Como luego se explicará, en la operación de la máquina, una preperforada tarjeta registro puede ser manualmente insertada entre rodillos 138 y 118 y adelantada a mano hacia la estación de lectura. Sin embargo, la palanca 145 limitará la extensión de tal inserción manual. Para continuar el avance de la tarjeta en la primer posición de lectura de columna, debe ser efectuado un ciclo alimentador de tarjeta durante el cual el rodillo 138 es descendido junto con el tope 139, y durante esta operación un brazo 146 asegurado a la varilla 129 contactará el lado inferior de la palanca 145 para oscilarlo fuera del recorrido de la tarjeta, de suerte que la tarjeta puede ser adelantada contra el tope 139. La provisión de palanca 145 es para el fin de situar el borde conductor de la tarjeta lo bastante lejos hacia la derecha, tal como se vé en la fig. 15ª, de suerte que está provisto un amplio tiempo para el tope 139 para caer en frente de la tarjeta antes de que el rodillo 118 pueda adelantarlo mas allá de tal punto.

Libertador Manual.- El mecanismo de las figuras 15ª y 19ª tiene una placa de cubierta 147 extendiéndose a través de la parte superior la cual pivotea en 149, de suerte que la placa puede ser oscilada en sentido contrario al de las agujas del reloj por presión manual sobre su superficie superior. Cuando se hace esto, un

193388

13 JUN



pasador 150 contactará el brazo mas largo de la palanca 128 para oscilar la varilla 129 a través de ella, y de la misma manera que se explicó para la elevación del pasador 127 será elevado el rodillo 85a y la palanca 138 será descendida.

5 La placa 147, cuando se inclina, descenderá un segundo pasador 150a al camino de dedo dirigido hacia arriba 143a de brazo 143 para bloquear el brazo contra oscilación en sentido contrario al de las agujas del reloj, con el muelle 144 cediendo conforma la varilla 129 es oscilada. Así, los rodillos 118 y 138 avanzarán la tarjeta ininterrumpidamente pasada la estación de lectura para conducción a la tolva de descarga.

MECANISMO APILADOR DE TARJETA.- La primer tarjeta es ahora adelantada paso a paso pasada la línea de lectura 12 conforme la segunda tarjeta concurrentemente pasa la línea de punzonado 11. Después de esto, una cuarta operación de ciclo alimentador de tarjeta es iniciada para obligar a la primer tarjeta a ser adelantada al mecanismo apilador de la manera siguiente:

20 Quarto Ciclo Alimentador de Tarjeta.- En las figuras 15ª y 11ª, hay mostrado un rodillo 151 solidario con el eje 152 cuyo extremo opuesto tiene un piñón 153 que, a través de uno loco 154, es impulsado desde la rueda dentada 89 de rotación constante. Cuando la palanca 135 es oscilada desde la posición de la fig. 19ª a la de la fig. 15ª, un rodillo 155 será descendido contra la superficie superior de la tarjeta para presionarla contra el rodillo 151 de rotación constante, y tal tarjeta será avanzada rápidamente hacia la izquierda (ver también fig. 9ª) contra un tope de tarjeta 156, en cuya posición el extremo derecha de la tarjeta estará todavía entre los rodillos 151 y 155 que por consiguiente deslizarán sobre la tarjeta. Esta es la posición que es designada por C en la fig. 17ª.

30

193388

13 JUN.



Dispositivo Apartador de Tarjeta.- Cuando se desea apartar la tarjeta, es adelantada a la posición G, y se efectúa esto por descenso del tope 156 para permitir a la tarjeta avanzar bajo la acción de rodillos 151, 155 al tope fijo 157. El tope 156 tiene conexión con un eslabón 158 articulado mediante un brazo 161 con el émbolo 159 de un solenoide 160 (ver también la fig. 7ª). Así, cuando el solenoide está excitado, el tope 156 será arrastrado hacia abajo del plano de la tarjeta y, como un incidente a tal operación, el brazo 161 será oscilado en sentido de las agujas del reloj según se vé en la fig. 9ª para cerrar un par de contactos designados 162 (fig. 7ª).

La carta de tiempos (fig. 48ª) indica el punto del ciclo en el cual operan los topes de tarjeta y también los puntos en los cuales los rodillos de alimentación o deslizamiento 138 y 155 contactan la tarjeta. Después de que es levantado el rodillo deslizador 155 desde la superficie de la tarjeta, esta está para ser cambiada hacia la derecha, según se vé en la fig. 7ª. Una palanca guía 163 está normalmente en posición para guiar la tarjeta en su movimiento de canto, y esta palanca está libremente montada sobre la varilla 164 (ver también la fig. 10ª), cuya varilla está solidaria con ella a un brazo seguidor de leva 165 con el cual coopera la leva 166 impulsora de tarjeta. Esta leva es solidaria del eje 167 que está impulsado mediante engranajes generalmente designados 168 desde el eje 21 alimentador de tarjeta el que, como antes se explicó, hace dos revoluciones para cada una del ciclo de alimentación. La relación de engranajes es tal que el eje 167 hará en consecuencia una revolución completa. Conforme gira la leva 166 desde la posición de la fig. 7ª a la de la fig. 10ª, el brazo seguidor 165 será oscilado en sentido contrario al de las agujas del reloj para girar al eje 164 y mediante un brazo 170 también solidario

193388

- 27 -



de la varilla de palanca 171 será oscilado en sentido de las agujas del reloj por la acción de conectantes muelles de seguridad 169 a la posición de la fig. 10<sup>a</sup>. Esta palanca está solidaria de la varilla 172 a la cual están también asegurados un par de dedos impulsores 173. Los extremos superiores de estos dedos se extienden en adecuadas aberturas en un par de deslizadores o correderas 174 que tienen partes extendidas hacia arriba 175 apoyando a la izquierda de la tarjeta, según se vé en la fig. 7<sup>a</sup>. Así, con los dedos oscilando en sentido de las agujas del reloj el resbaladero 174 moverá hacia la derecha y la extensión 175 desviará la tarjeta en la misma dirección.

Acompañando este movimiento, la palanca guía de tarjeta 163 es oscilada fuera del camino de avance de la tarjeta, y esto es efectuado por el eslabón 176 extendiéndose entre los extremos inferiores de los dedos 173 y palanca 163, de suerte que las partes cambian desde las posiciones de la fig. 7<sup>a</sup> a las de la fig. 10<sup>a</sup>, en la última de las cuales se verá que la palanca 163 há oscilado en sentido de las agujas del reloj de suerte que su extremo superior está debajo de la línea de tarjeta.

A la derecha de la tarjeta y fijo sobre el eje 167 está el tambor apilador que lleva el bién conocido sistema de pinzas de tarjeta presionadas por muelle 177 que pivotean en 178. Conforme las pinzas o grapas se mueven desde sus posiciones en línea llena de la fig. 7<sup>a</sup> a la posición de línea de puntos, la superficie de leva 179 encima golpeará un pasador fijo 180 el cual obligará a la apertura de las grapas de suerte que el borde conductor de la tarjeta entrará entre ellos, después de lo cual las grapas rodarán desde el pasador fijo 180 y cerrarán sobre el borde de la tarjeta para oscilarla mediante un ángulo de 90° en la pila 13, o mejor dicho, en el apilador 13, donde, conforme el borde conductor de la

193388

13 JU



tarjeta pasa la plataforma 181 será desprendida la tarjeta desde las grapas y, después de completarse la revolución del eje 167, las partes volverán a su posición normal de la fig. 7ª.

Lo precedente describe la manera específica en la cual la tarjeta está obligada a avanzar desde la tolva de suministro a la línea de punzonado, avanza pasada la línea de punzonado, después a través de un ciclo alimentador mediante las operaciones del mismo, avanzando a la línea de lectura y desde allí por otro ciclo de alimentación de tarjeta al apilador.

10        MECANISMO DE PUNZONADO.— Refiriéndonos a las figuras 8ª, 14ª y 21ª, está montada una fila de doce punzones 182 de sección recta rectangular en sus extremos superiores para reciprocidad y espaciados a lo largo de la línea de punzonado a distancias correspondientes al espaciado de las doce filas de posiciones de punzonado de la tarjeta registro. Cada punzón 182 está acanalado para recibir el redondeado extremo de una palanca 183. Pivoteando libremente en una varilla 184, el extremo izquierdo de palanca 183 tiene un torniquete 185 que pivotea en él en 186. Los extremos del torniquete engranan normalmente con el ganchudo extremo de armadura 187 controlada por imán 188. Un muelle 189 sirve para asir la aldabilla en engrane con la armadura y sirve también para asir la palanca 183 en la posición mostrada en la fig. 8ª. Cuando se excita el imán 188, su armadura 187 es oscilada para libertar la aldabilla 185 la que, por lo tanto, bajo la influencia de su muelle 189, oscilara en sentido de las agujas del reloj para oscilar su ganchudo extremo 190 por debajo del fiador actuante 191.

Extendiéndose a través del borde superior de todas las aldabillas 185 está un fiador 192 que pivotea en 173, de suerte que cuando la aldabilla 185 está libertada para oscilar en sentido de las agujas del reloj el fiador será oscilado alrededor de su pivote

1 933 88

13



para causar el cierre de dos pares de contactos 194 y 195 (ver la fig. 21<sup>a</sup>) situados sobre el fiador y en extremos opuestos. La función de estos contactos es traer a realización una operación de escape y un ciclo o revolución de operación del eje de punzón 196 el cual lleva el mecanismo para efectuar una oscilación de fiador 191, de suerte que el último engranará los extremos 190 de las aldabillas seleccionadas 185 por medio de ellas oscila la palanca, o palancas, asociada 183 en sentido contrario al de las agujas del reloj para elevar punzones relacionados 182 a través de la tarjeta registro.

Embrague de Una Revolución.— Refiriendonos a la fig. 11<sup>a</sup>, el eje impulsor motriz 16 tiene una conexión de polea y correa 197 con una polea 198 que es libremente rotatoria sobre el eje 196 (ver también las figuras 20<sup>a</sup>, 21<sup>a</sup> y 22<sup>a</sup>). Asegurado al eje 196 está una leva tope 199 y extendiéndose entre la polea 198 y la leva tope está un muelle 200 enrollado alrededor, y espaciado, de la prolongación del cubo de polea 198. Un extremo de este muelle está sujeto a la leva tope y el otro extremo lo está al manguito 201. El manguito está provisto con un tope 202 que contacta la armadura 203 de un imán 204, mientras que la leva 199 tiene un borde detentor 205 contactando contra una palanca pivoteada 206, que es apremiada hacia la armadura 203 por un muelle conectante 207.

Las partes acabadas de describir constituyen un bien conocido embrague de una revolución y, con las partes en su posición normal, con ambos topes 202 y 205 contactando sus respectivas palancas, el muelle 200 es asido en posición ligeramente abierta, de suerte que el cubo de polea 198 puede girar libremente dentro del muelle.

Cuando se excita el imán 204, la armadura 203 liberta al tope 202, con lo que el muelle 200 tenderá a cerrar, oscilando el manguito 201 y agarrando el cubo de la polea de suerte que el muelle

1 933 88

13 JUN 1953



será impulsado con él y, a través de su conexión con la leva tope 199, impulsará al eje 196. Si el imán 204 es desexcitado antes de completarse una revolución, el tope 202 recontactará la armadura para abrir el muelle. Las partes impulsadas serán ligeramente abati-  
5 tadas, de suerte que el tope 205 recontactará la palanca 206 evi-  
tando se vuelva a cerrar el enrollado de muelle.

Solidario con el eje 196 está un par de levas complementarias designadas 208 que, durante la revolución del eje, oscilará el fiador 191 a través del medio de rodillos 209. Como se explicará en  
10 relación al circuito esquemático, los imanes 188 pueden ser selectivamente excitados bajo control del sistema de tarjetas o bajo el de perforaciones en una tarjeta pasando a la estación de lectura o bajo control de una tarjeta enrollada alrededor de un llamado tambor duplicador, que todavía no há sido descrito.

Como resultado de la excitación de imán 188 desde cualquiera de estos manantiales, la palanca de punzón 183 será acoplada al fiador 191 que, al oscilar el eje 196, efectuará la operación de punzonado durante la cual el imán será desexcitado de suerte que, cuando el fiador restituya a la posición de la fig. 8ª. la aldabi-  
15 lla 185 recontactará y será restituida por la armadura a la posición mostrada. Para restituir las armaduras de imán 187, está provisto un fiador 208 (ver fig. 8ª) que pivotea en 209 y tiene una palanca 210 obligada por muella con la cual coopera una leva 211  
20 en eje 196 para efectuar restitución positiva de las armaduras de imán.  
25

Se notará en particular que, si un imán 186 es excitado de nuevo antes de que el fiador 191 haya retornado a su posición de la fig. 8ª, el torniquete cuya aldabilla es 185 no será obligada a retornar a su posición inicial, sinó que permanecerá acoplada al fiador y cerrará también los contactos 194 cerca del final de su  
30



193388

movimiento de retorno para iniciar otro ciclo punzonador.

MECANISMO DE LECTURA DE TARJETA.- Concurrentemente con la operación de punzonado en la columna de la tarjeta en la línea de punzonado, hay una operación de lectura de una columna de una tarjeta en la línea de lectura con las partes coordinadas de tal modo que, conforme está siendo punzonada cualquier columna, la columna inmediata mas alta en la tarjeta en la estación de lectura está leída o interpretada por mecanismo mostrado en las figuras 8<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> y 37<sup>a</sup>. Este mecanismo comprende una fila de doce pasadores dobles que se ven mejor en la fig. 37<sup>a</sup>, donde, en cada una de las doce posiciones interpretadoras, un par de pasadores planos 212 pasa a través de una abertura guía 213 en fiador 214 que está fijo al eje 215. Los extremos inferiores del par de pasadores tienen salientes compensadores 212a extendiéndose en opuestas direcciones y llevando botones aislantes 216 que descansan sobre láminas de contacto muelle 217 que separadamente impulsan los pasadores de un par hacia arriba. En la posición normal de las partes, el fiador 214 apoya contra las partes salientes 212a para asir los pasadores en su mas baja posición contra la tendencia hacia arriba del muelle 217. Cuando una columna de tarjeta está en posición para ser interpretada, el fiador 214 es oscilado en sentido contrario al de las agujas del reloj según se vé en la fig. 8<sup>a</sup> a través de un eslabón 218 adecuadamente guiado y teniendo un rodillo 219 actuado encima por una leva 220 solidaria del eje 196. La leva, a través del eslabón 218 permitirá al muelle 221 oscilar al fiador 214 en sentido contrario al de la agujas del reloj en posición interpretadora, y la leva podrá después de eso restituir positivamente las partes.

Cada par de pasadores está separado en su extremo superior por una varilla 222 fija rectangular que se extiende entre todos

193388



los pares de pasadores, como se vé en la fig. 37ª, para efectuar un espaciamento lateral de sus extremos superiores. Esto es para permitir a los pasadores responder a las perforaciones que pueden estar ligeramente fuera del registrador, según se vé ilustrado en las figuras 38ª y 39ª, donde en la primera figura, la perforación en una posición registro está designada en P y está centrada sobre el par de pasadores 212, de suerte que cuando ellos levantan ambos pasarán a través de la abertura P.

En la fig. 39ª la perforación P no está centrada sobre el par de pasadores sino que está desviada de suerte que descubre solamente uno de los pasadores. En consecuencia, cuando este par trata de elevarse bajo la influencia de los relacionados muelles 217, el mas bajo será bloqueado por la tarjeta pero el superior está libre para moverse hacia arriba independientemente. Los muelles 217 son conductores y sirven para cerrar contactos designados 223, un lado de los cuales tiene placa conductora común 224 adecuadamente aislada desde la máquina. Cada par de respectivos muelles 217 se extiende en una tira común forma de U que tiene un terminal 225 a través del cual están hechas adecuadas conexiones para los circuitos de máquina.

Situada casi centralmente de la línea interpretadora está una palanca 226 pivoteada en 227 e impulsada en sentido de las agujas del reloj por un muelle de lámina 228. La tarjeta pasa sobre esta palanca y al hacerlo así la contacta y oscila en una dirección contraria a la de las agujas del reloj a la posición de la fig. 37ª, donde su brazo pendiente es oscilado desembarazado del borde de fiador 214. Cuando no hay tarjetas en posición interpretadora, esta palanca ocupa la posición de la fig. 8ª donde su brazo pendiente descansa directamente sobre el borde derecho del fiador y evitará la elevación de los pasadores cuando no hay tarjeta en la esta-

193388



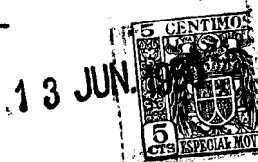
ción de lectura.

De lo anterior se apreciará que, los pasadores de interpretación 212 y los punzones 182 son accionados concurrentemente desde el eje común impulsor 196. Con una columna de una tarjeta en la línea de punzonado, la columna inmediata mas alta de la tarjeta precedente está en la línea de lectura, de suerte que, mientras está siendo punzonada la primer columna está siendo interpretada la segunda columna, y, a través de las conexiones de circuito a los imanes 188, es hecha una nueva disposición selectora de punzón mientras el punzonado profresa. De acuerdo con esto, al completarse una revolución de eje de punzón 196 puede seguir sin interrupción una segunda revolución, con el resultado de acrecentar la velocidad de funcionamiento de la máquina.

TAMBOR PROGRAMA.- Refiriéndonos a las figuras 11ª, 27ª y 24ª, el eje 98, que forma parte de la cadena de engranajes controlada por el mecanismo de escape, se extiende hacia la parte trasera de la máquina y tiene amoviblemente montado en él un llamado tambor programa 230. Solidario del eje está un disco 231 que tiene un muelle acopado fijado a él cuyas levas sobre un anillo biselado 233 en el cubo del tambor 230 asen el tambor en la posición de la fig. 24ª. El tambor puede ser retirado desde el eje simplemente por prensión y arrastre hacia la izquierda, con lo que las levas del anillo 233 accionarán hacia fuera a las láminas muelle 232 y permitirán tal retirada del tambor de su eje.

El tambor 230 está dispuesto de suerte que, una tarjeta registro de tamaño standard puede ser enrollada a su alrededor y asida en su sitio por medio de los siguientes dispositivos, Como vemos en las figuras 17ªe, 23ª, 24ª y 25ª, una delgada tira metálica 234 se extiende longitudinalmente y forma cuerpo con el tambor proveyendo una canal en la que puede insertarse uno de los extremos de la tar-

193388



5 jeta. Los muelles de lámina 235 tienen cada uno asegurado un extremo a la pared interior del tambor y están normalmente impulsados en forma tal que sus extremos libres, que están adelgazados, contacten la superficie inferior de los extremos de tarjeta para asirlos en posición. Una varilla 236 soportada en el tambor se extiende longitudinalmente y está provista con protuberancias leva 237 situadas de suerte que, cuando la varilla 236 es oscilada a la posición de la fig. 17<sup>a</sup> e por medio del mango 238, los muelles 235, siendo un extremo de la tarjeta, serán levados fuera de contacto con ella de manera que este extremo de la tarjeta puede ser insertado o retirado. Colocando una tarjeta alrededor del tambor, las partes son traídas primeramente a la posición de la fig. 17<sup>a</sup> e y un extremo de la tarjeta insertado entre el tambor y placa 234, según se muestra. Mientras que es asida en tal posición, la varilla 236 es oscilada de suerte que los muelles 235 son libertados para contactar y asir el extremo insertado y otras protuberancias contactan los muelles asociados con el extremo opuesto para oscilarlos apartándolos de la placa 234.

10 La tarjeta es entonces enrollada alrededor y el extremo opuesto insertado en posición, después de lo cual la varilla es oscilada a su posición final de la fig. 25<sup>a</sup>, donde las protuberancias 237 están fuera de contacto con los muelles 235. Una posterior detención por muelle de escape 239 (fig. 23<sup>a</sup>) está provista para mantener elásticamente la varilla en las posiciones a las cuales há sido movida.

25 Como se vé en la fig. 24<sup>a</sup>, la varilla 236 se extiende ligeramente hacia la derecha del tambor 230 de suerte que, cuando el tambor es deslizado sobre el eje 98, la varilla contacta con un agujero 240 en el disco 231 para ~~simas de la situación~~ y también sirve como una conexión impulsora entre el eje y el tambor.

1 933 88

13 JUN. 1950



Dispositivo Interpretador de Rueda en Estrella.- Extendiéndose cruzando la parte alta del tambor está una fila de dispositivos interpretadores de los cuales doce están provistos, uno para cada una de las doce filas de posiciones de perforación en la tarjeta, y dispuestos de suerte que el tambor y tarjeta encima, conforme se mueven paso a paso, estará la columna de tarjeta en posición de interpretación concurrentemente con la situación de las columnas correspondientes en la tarjeta registro en la previamente descrita estación de lectura identificada como línea 12 en la fig. 17<sup>a</sup>. En esta figura la tarjeta enrollada alrededor del tambor 230 está esquemáticamente mostrada, y la línea de lectura está designada como 241. El dispositivo interpretador de rueda en estrella es del tipo mostrado y descrito en la patente de J. M. Cunningham, N<sup>o</sup> 770.349 en la cual está reivindicada, y daremos aquí una sucinta descripción del mismo.

Para cada una de las posiciones de perforación en la tarjeta, hay provista una palanca 242 (figuras 25<sup>a</sup> y 26<sup>a</sup>) pivoteante en 243 a un bloque fijo 244. Cada palanca tiene pivoteando en ella una rueda estrella de 5 puntas 245 que apoya contra la tarjeta en el tambor 230 bajo la influencia de un muelle de contacto 246 el cual contacta el extremo opuesto de la palanca 242, impulsando la palanca en sentido contrario al de las agujas del reloj según se vé en la fig. 26<sup>a</sup>. Con una parte imperforada de la tarjeta debajo de la rueda 245, esta rueda descansa en ella, como se vé en la fig. 25<sup>a</sup>, y conforme se mueve por una perforación en la tarjeta, un diente de la rueda girará en ella para ser llevada a lo largo por los bordes del agujero a la posición de la fig. 26<sup>a</sup>, en la que la punta de pivote de la rueda estrella es caído hacia al centro del tambor, permitiendo la rotación en sentido contrario al de las agujas del reloj de la palanca 242 y en consecuencia el movimiento del muelle

193388

13 JUN 1953



de contacto 246 en contacto con el contactador 247.

Donde hay perforaciones en la misma fila en columnas de tarjeta de sucesivos programas, la rueda estrella 245 caerá en la primer perforación y cierra contactos 246 y 247. La rueda entonces girará en la inmediata perforación sin elevar el pivote de la rueda y en consecuencia los contactos 246 y 247 permanecerán cerrados para la extensión que tenga una sucesión de perforaciones adyacentes.

La tarjeta enrollada alrededor del tambor 230 es llamada la tarjeta programa (ver fig, 49ª) y está provista con perforaciones en filas y columnas en forma de cerrar los contactos 246 y 247 en determinadas posiciones de las tarjetas que pasan a través de la máquina, y estos contactos completarán circuitos para controlar espaciamiento, pases por alto y otras operaciones funcionales, según se apuntará especialmente en relación con el circuito esquemático.

En las figuras 25ª y 26ª un fiador 248 se extiende a través de los extremos de las palancas 242. Este fiador pivotea en 249 y tiene una prolongación lateral 250 descansando en el plano de una palanca 251 que pivotea en 252 (fig. 23ª). En su normal posición, un lateral arqueado de la palanca 251 (ver también las figuras 24ª y 26ª) corre a la izquierda del saliente en el tambor 230 para trabarlo contra separación desde el eje 98. Así es evitada la retirada del tambor hasta que la palanca 251 há sido oscilada en sentido contrario al de las agujas del reloj a la posición de la fig. 23ª. Cuando tal oscilación ocurre, la extremidad superior de la palanca 251 apoyará contra la extensión 250 del fiador 248 y este contacta y oscila todas las palancas 242 para levantar sus ruedas 245 encima del tambor, de suerte que el tambor en su separación y reposición no daña a las ruedas. Pivoteando a la palanca 251 en 253 (fig. 26ª) está un muelle apremiando a una palanca dedo 254 que puede ser

193388

- 37 -



contactada manualmente e impulsada hacia la derecha según se vé en la fig. 26<sup>a</sup>, hasta que una muesca 255 en ella alcance sobre un pasador fijo 256, con lo cual la palanca aprieta de golpe sobre el pasador para asir la palanca 251 en su posición de libertad del tambor, donde permanecerá hasta que la pieza-dedo 254 esté contactada para soltar la conexión de cierre.

TAMBOR DUPLICANTE.- Un segundo tambor similar al acabado de describir está provisto, según se muestra en la fig. 23<sup>a</sup>, donde está designado 230a y está montado sobre un eje 255 de la misma manera que el 230. Este eje (figuras 11<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> y 27<sup>a</sup>) tiene una rueda dentada 256 solidaria a él la cual engrana con la 95 en la cadena de escape, de suerte que gira paso a paso al unísono con el tambor programa 230 y también atraviesa un juego de ruedas interpretadoras designado 245a en la fig. 23<sup>a</sup>, que son correspondientes a perforaciones en la tarjeta duplicada conforme pasa una línea de lectura designada 257 en la fig. 17<sup>a</sup> para cerrar contactos similarmente a los descritos para el tambor programa, y que controlarán circuitos para accionar los punzones de acuerdo con los datos perforados en esta llamada tarjeta duplicada que está enrollada en el tambor 230a.

MECANISMO IMPRESOR.- Situados en la línea de punzonado 11, esto es, en línea con la fila de punzones 182, está un grupo de alambres 258 (ver figuras 14<sup>a</sup> y 28<sup>a</sup>) con sus extremos dispuestos en rectángulo cuyas dimensiones son, ancho cinco diámetros de alambre y largo siete diámetros. Los extremos de estos alambres constituyen un llamado dispositivo impresor de alambre que es similar al descrito en la solicitud pendiente de R. B. Johnson, N<sup>o</sup> 708163. Entre los extremos de los alambres 258 y la tarjeta registro está una cinta de tinta 259 a través de la cual son hechas impresiones a lo largo del margen superior de la tarjeta en la posición indi-

- 38 JUN. 13



1 933 88

cada en la fig. 36<sup>a</sup>. Con la tarjeta puesta en posición en la fila de punzones, como yá se explicó, los punzones operarán solos o en combinación para efectuar las perforaciones del código de la fig. 36<sup>a</sup> y, conforme cada agujero o combinación es punzonada en cualquier columna, actuarán en los alambres 258 para imprimir un modelo del caracter correspondiente al taladro o combinación de taladros punzonados. Estos modelos de alambre están mostrados separadamente en la fig. 35<sup>a</sup>, en la que se aprecia que los modelos son impresos como puntos tangenciales en parte de su contorno y, debido a la tendencia de la tinta presionada desde la cinta a extenderse ligeramente tendrán la apariencia de línea continua.

Dispositivos de Posición Deslizable.- Refiriéndonos a las figuras 8<sup>a</sup>, 14<sup>a</sup> y 33<sup>a</sup>, el extremo mas bajo de cada punzón 182 es de un diámetro reducido constituyendo un vástago 260 que provee un saliente 261 sobre el cual colinda un bloque 262 deslizante sobre el vástago. Un muelle 263 apoya contra un collarín 264 agregado al extremo inferior del vástago 260 y sirve para presionar el bloque 262 contra el saliente 261. Con tal construcción, el bloque 262 oscila en vaivén con el punzón 182, con el bloque que es arrastrado hacia arriba por el muelle 263 y retornado hacia abajo por el saliente 261. Cada bloque 262 tiene pestañas extendiéndose lateralmente 265 en sus extremidades opuestas entre las cuales se extiende una barra fija 266 en un lado y una barra fija 267 en el lado opuesto. Estas barras están adecuadamente aseguradas al armazón de la máquina, y están verticalmente dimensionadas para no interferir con el movimiento alternativo de los bloques 262.

Cada bloque tiene un mediador 268 en posición entre pestañas 265 en uno u otro lado (ver fig. 8<sup>a</sup>) y dispuesto en el espacio entre la barra 266 y una placa estacionaria 269 o una barra 267 y una placa opuesta 270, de suerte que conforme el bloque es oscilado

1 933 88

13 JUN 1955



alternativamente sus mediadores relativos 268 también se mueven arriba y abajo en el espacio entre la barra y la placa. El mediador 268 está libremente dispuesto entre las pestañas 265 de forma que puede deslizarse lateralmente. La barra 266 y su placa relativa 269 están provistas cada una con canales 271 opuestamente enfrentados en los que se extienden rodillos 272. La barra 267 y su placa relativa 270 están similarmente acanaladas para recibir rodillos 273. Estos rodillos son libres para trasladarse lateralmente en los canales.

Refiriéndonos a la fig. 28ª, los rodillos 272 mas alejados a la derecha topan contra un tope fijo 274 y los mas alejados a la izquierda contra el deslizador 275. En línea con éste deslizador está uno corto 276 apremiado por muelle 277 contra un pasador 278 en una palanca 279, de suerte que la presión ejercida por el muelle 277 obliga a todos los rodillos 272 y mediadores 268 entre ellos hacia la derecha, según se vé en la fig. 28ª. En el lado opuesto de los bloques 262 hay una disposición similar incluyendo un tope fijo 280 en placa 269, deslizadores 281 y 282, un rodillos en palanca 283 y un muelle 284.

En la fig. 28ª estas partes están mostradas esquemáticamente en espacio exagerado de relaciones y número para indicar los correspondientes punzones particulares. Así, los punzones 12, 11, 0 y 8, cuando son accionados, mueve cada uno hacia arriba un solo mediador 268 de la trasera u juego superior. Los punzones 1, 2, 3, 4, 5 y 7, cuando son accionados, mueve cada uno hacia arriba un solo mediador 268 del mas bajo o juego delantero. Los punzones 6 y 9, cuando son accionados, mueve cada uno hacia arriba un par de mediadores, uno en cada juego.

Los distintos mediadores 268 tienen bordes variadamente configurados en vertical trazado de leva, alguno de los cuales, cuando

193388

- 40 -

13 JUN



el mediador es elevado, acrecerán el espacio entre rodillos adyacentes y deslizadores de traslado 275 y 281 a la izquierda. Otros disminuirán esta distancia de suerte que los deslizadores 275 y 281 se muevan a la derecha bajo el influjo de sus respectivos muelles 277 y 284.

5

El deslizador 275 puede mover uno, dos o tres pasos a la derecha y uno, dos o tres pasos a la izquierda como indica la graduación, mientras que el 281 puede mover uno, dos, tres o cuatro pasos a la izquierda y uno, dos o tres a la derecha. Los varios mediadores están marcados +1, +2, +3 y +4 para indicar que, cuando uno de estos es elevado, cambiará su correspondiente deslizador uno, dos, tres o cuatro pasos a la izquierda, aquellos marcados -1, -2, -3 permitirán a sus deslizadores cambiar uno, dos o tres pasos a la derecha. Así, si es accionado el punzón 182 12, el mediador de la izquierda en la fila superior es elevado para traer su porción de menor anchura en alineación con los rodillos 273, decreciendo el espacio y permitiendo al deslizador 281 cambiar un paso a la derecha.

10

15

En la tabla siguiente están relacionadas separadamente para cada posible carácter a ser impreso las combinaciones de punzonado y las distancias movidas, junto con la dirección tomada de los deslizadores 275 y 281.

20

193388



	<u>Caracter</u>	<u>Punzones</u>	<u>Deslizador 281</u>	<u>Deslizador 275</u>
	A	12, 1	-1	-1
	B	12, 2	-1	-2
	C	12, 3	-1	+1
5	D	12, 4	-1	+2
	E	12, 5	-1	-3
	F	12, 6	+3	-2
	G	12, 7	-1	+3
	H	12, 8	+3	0
10	I	12, 9	+3	-1
	J	11, 1	-2	-1
	K	11, 2	-2	-2
	L	11, 3	-2	+1
	M	11, 4	-2	+2
15	N	11, 5	-2	-3
	O	11, 6	+2	-2
	P	11, 7	-2	+3
	Q	11, 8	+2	0
	R	11, 9	+2	-1
20	S	0, 2	-3	-2
	T	0, 3	-3	+1
	U	0, 4	-3	+2
	V	0, 5	-3	-3
	W	0, 6	+1	-2
25	X	0, 7	-3	+3
	Y	0, 8	+1	0
	Z	0, 9	+1	-1



193388

	<u>Caracter</u>	<u>Punzones</u>	<u>Deslizador 281</u>	<u>Deslizador 275</u>
	0	0	-3	0
	1	1	0	-1
	2	2	0	-2
5	3	3	0	+1
	4	4	0	+2
	5	5	0	-3
	6	6	+4	-2
	7	7	0	+3
10	8	8	+4	0
	9	9	+4	-1
	&	12	-1	0
	%	8, 4, 0	+1	+2
	#	8, 3	+4	+1
15	\$	8, 3, 11	+2	+1
	*	8, 4, 11	+2	+2
	□	8, 4, 12	+3	+2
	/	0, 1	-3	-1
	-	11	-2	0
20	,	8, 3, 0	+1	+1
	.	8, 3, 12	+3	+1
	@	8, 4	+4	+2

Mecanismo de Posición de Placa Impresora.- En la antedicha ma-  
 25 nera, el punzonado de cada agujero de caracter o combinación de a-  
 gujeros estará acompañada por una posición diferente de los desli-  
 zadores 275 y 281 en una de las direcciones hacia la derecha o ha-  
 cia la izquierda. En las figuras 14ª y 28ª, el deslizador 281 pon-  
 drá en posición la palanca 283 sobre la varilla 287 para mover ver-  
 ticalmente un pasador 288 (ver tambien la fig. 23ª) y a través de  
 30 conexión de muelle 289 con una placa 290, la última está vertical-

193388

13



mente dispuesta. En su extremo superior, la placa 290 tiene brazos 291 que en sus extremos exteriores llevan rodillos acomodados en adecuadas muescas en la placa impresora 292. De acuerdo con eso, a través de estas conexiones la placa 292 es movida hacia arriba una, dos, tres o cuatro pasos conforme el deslizador 281 es movido hacia la izquierda y descenderá uno, dos o tres pasos según el deslizador 281 es movido hacia la derecha.

El deslizador 275 por el pasador 278 y brazo 279 (ver también la fig. 23ª) oscilará una varilla 293 cuyo extremo superior tiene un brazo 294 llevando el pasador 295 que se extiende en una canal vertical en la placa impresora 292, de suerte que la placa es puesta en posición hacia la izquierda según se vé en la fig. 28ª de acuerdo con la posición hacia la izquierda del deslizador 275 y está puesta en posición hacia la derecha de acuerdo con la posición hacia la derecha del deslizador. Así, para cada una de los cuarenta y siete caracteres indicados en la fig. 5ª la placa 292 será ajustada en cuarenta y siete posiciones diferentes desde su posición normal de alojamiento.

En la fig. 29ª los alambres 258 se extienden a través de placas guía 296 adecuadamente soportadas en la máquina. Una placa separada 296 está provista para cada una de las siete filas paralelas de alambres en cada una de cuyas filas los alambres son lateralmente sopladados como indica la fig. 28ª, y las placas por si mismas están formadas para esparcir verticalmente hacia la izquierda como se vé en las figuras 28ª y 29ª, de suerte que los extremos superiores de los alambres terminan en un rectángulo cruzando la cara de la placa 292.

La porción de los alambres adyacente a la tarjeta se extiende a través de una abertura en la placa dado de punzón 297 que sirve para asir los extremos inferiores en compacta yuxtaposición. En el



1 933 88

13 JUN 1950

extremo superior, cada alambre 258 tiene rizado a él un collarín 298 (ver fig. 30ª) tendido entre una placa fija 299 y una placa restituida 300.

5 La superficie de la derecha de la placa 292, tal como se vé en la fig. 29ª, está grabada, o configurada de otra manera, con un modelo de porciones alta y baja. La superficie de esta placa aparece según se muestra en la fig. 34ª en escala grandemente aumentada, y en esta figura los alambres 258 están indicados por círculos seccionados en sus relativas relaciones con respecto a la placa 292  
10 antes de ser puesta en posición la placa por los dispositivos de punzonado.

Según se explicó, la placa 292 puede ser puesta en posición arriba o abajo y a la derecha o a la izquierda con respecto a los alambres, y estos movimientos son proporcionados de tal manera que  
15 cada alambre coopera con alguno de los cincuenta y cinco cuadrados que rodean el cuadrado de confrontación inicial. Después de que la placa está en posición, es presionada hacia los alambres y, siempre que una porción alta de la placa 292 esté en línea con el alambre, tal alambre accionará para imprimir una marca en la tarjeta registro. La fig. 30ª muestra la disposición para el alambre 258 en la esquina superior izquierda de la fig. 28ª, desde la cual se vé que este alambre es usado en la impresión de los caracteres X, S, P, M, L, K, N, D, A, B, E, 2, %, Z, W, R, □, H y F.  
20

Se notará en la fig. 28ª que este alambre 258 imprime la esquina inferior izquierda de estos caracteres, y se notará en la fig. 35ª que cada uno de los caracteres relacionados antes tiene un punto en el extremo esquina inferior izquierda. Para tomar un ejemplo específico, tal como la letra A, vemos; que cuando los punzones 12 y 1 actúan para perforar el código para este caracter (ver fig. 36ª), la  
25 placa 292 es desviada un paso abajo y un paso a la izquierda lo cual  
30



193388

13 JUN

traerá a todas las partes elevadas marcadas A a la línea de alambres que forman el modelo para esta letra. En la fig. 34ª estps son; los cinco alambres mas altos en ambas columnas derecha e izquierda, los tres alambres centrales en la tercera fila desde arriba, los segundo y cuarto alambres desde la izquierda en la fila inmediata a la final y el alambre central en la fila final. Todos los demás alambres tendrán opuestas las porciones bajas de la placa de suerte que sus alambres no actuarán.

Desde la fig. 28ª puede ser prontamente determinado para cada caracter en que dirección y en que extensión es desviada la placa 292. Así, por ejemplo, la letra B punzonada como una combinación de taladros 12 y 2 desvía la placa 292 un paso abajo y dos a la izquierda. Mirando a la fig. 34ª, un paso abajo y dos a la izquierda tramañ a todos los cuadrados marcados B a alineación con los alambres para formar el modelo de este caracter.

Mecanismo Actuante de Placa Impresora.- Refiriéndonos a la fig. 29ª, la placa 292 tiene adyacente a ella una placa actuante 301 contra cuya placa 292 es apremiada por émbolos 302 presionados por muelle situados en la placa fija 299. La placa 301 tiene pasador de conexión con un par de palancas torniquete paralelas 303 unidas juntas por un eslabón 304 desde el cual una varilla 305 pende para conectar con una palanca 306 (figuras 21ª y 23ª) que pivotea en 307. Adyacente a la palanca 306 está una palanca seguidora 308 con un par de rodillos 309 que cooperan con un par de levas complementarias 310 aseguradas sobre el eje 196 de una revolución, que se recordará lleva las levas para efectuar el punzonado.

Dispositivo Desconectador de Impresión.- Durante la revolución del eje 196, las levas 310 oscilarán al seguidor 308 y por una conexión con palanca 306 la última será oscilada con ello. Esta conexión comprende un prolongado brazo 311 de seguidor 308 y un gancho 312

18 JU

193388



montado en la palanca 306 por un tornillo y muelle 313, según se vé en la fig. 23ªb. Un brazo fijo 314 soporta un imán 315 que, cuando se excita, atraerá su armadura la cual está conectada al gancho 312 y moverá al último fuera de acoplamiento conectante con el brazo 311, de suerte que el seguidor 306 no acompaña la oscilación de 308. Cuando el imán no está excitado, la conexión es mantenida, según se vé en las figuras 23ª y 23ªb, de suerte que el seguidor 308 y 306 oscilan como una unidad integral.

En la figura 29ª, la placa de restitución 300 está conectada a los torniquetes 303 por eslabones 316 de suerte que ello es movido alternativamente en compañía de la placa impresora 292.

**TECLADO.-** El teclado mostrado en la fig. 40ª es una unidad mecánica independiente conectada al punzón por conexiones eléctricas. Su construcción mecánica es similar a la de los teclados mostrados en la solicitud pendiente de James M. Cunningham y al., N° 61.662. Las teclas 320 están dispuestas de manera convencional para funcionamiento por un buen mecanógrafo, para las letras del alfabeto y los símbolos en la mitad inferior de la fila superior de capacetes de tecla. Así, para la operación alfabética es posible el trabajo a dos manos por un mecanógrafo entrenado. Las teclas representando los numerales 1 a 9 están dispuestas dentro del contorno 321 en tres filas horizontales y cuatro columnas oblicuas para funcionar a una mano por un operador entrenado en el uso de los bien conocidos tipos de punzones tecla.

Antes, habian sido provistos dos teclados separados en los punzones tecla alfabéticos, uno para el uso de mecanógrafos y el otro para el de operadores de punzón tecla. Mediante la nueva disposición de la situación de caracteres, como en la fig. 40ª, es obtenido un teclado mixto que es adecuado para ambas clases de operación con las teclas numéricas situadas en posiciones sustancialmente standard.



193388

13 JUN

Tal teclado mixto está mostrado y reivindicado en la solicitud pendiente de R. B. Johnson, N°.....

Una tecla 322 designada NUM, cuando es accionada, volverá la máquina responsable al accionamiento de la sección numérica del teclado y a los caracteres especiales de encima en otros de los capetes de tecla. Una tecla 323 designada ALFA (ALPHA), cuando es accionada, volverá la máquina responsable a las teclas alfabéticas 320. El teclado incluye también varias teclas funcionales tales como la 324 designada FUERA DE APILADO (OFF STACK), que controla la separación de una tarjeta en la pila, la 325 designada ALIMENTADO DE TARJETA (CARD FEED), la 326 designada PROGRAMA ALTERNATIVO (ALT PROG) para controlar la programación alternativa, la 327 designada REG para controlar el registro de tarjeta, una tecla libertadora 328 designada LIB (REL), dos teclas 329 y 330 SALTO (SKIP), la 331 designada DUP AUX (AUX DUP) para duplicado auxiliar y la 332 designada DUP para duplicidad. Además, hay la usual barra de espacios 333. Cada una de estas teclas está adecuadamente soportada para movimiento vertical y está normalmente impulsada hacia arriba por un muelle 334 (ver fig. 43<sup>a</sup>). Cada una de las teclas en el teclado, excepto las 322, 323 y 332. cuando se oprimen, oscilarán una palanca torniquete 335 para arrastrar un conectado eslabón 336 hacia la izquierda. La tecla de espacios 333 tiene similar conexión en torniquete a un eslabón 336.

Cada eslabón o enlace 336 tiene una prolongación en ángulo recto 337 en su extremo superior, según se vé en la fig. 42<sup>a</sup>, apoyado normalmente en una muesca 338 de una aldabilla 339 (ver fig. 44<sup>a</sup>). Esta aldabilla tiene un saliente 340 que descansa sobre una barra cruzada fija 341 y pivotea en 344 a un deslizador vertical 345. Así, según se muestra en la fig. 44<sup>a</sup>, la aldabilla 339 sirve para asir el deslizador 345 en su posición alta contra la acción de un muelle 343

1 0 3 3 8 8

13 JUN



(ver fig. 43<sup>a</sup>). El funcionamiento de cualquiera de las teclas asociadas con eslabones 336 cambiará a la izquierda su respectivo eslabón, según se vé en la fig. 43<sup>a</sup>, y la prolongación 337 contactará un lado de la canal 338 para oscilar la aldabilla 339 en sentido

5 contrario al de las agujas del reloj fuera de contacto con la barra 341. Por lo tanto, el muelle 343 impulsará hacia abajo al deslizador 345 a la posición de la fig. 45<sup>a</sup> con el saliente 340 de la aldabilla pasando a la izquierda de la barra 341 y apoyando contra ella, debido a la influencia de un muelle 346 comprimido entre el des-

10 lizador 345 y la aldabilla 339.

El deslizador 345, tiene todos ellos una serie de muescas en las que se extienden los dedos 347 de un juego de catorce placas 348. Cada placa es solidaria con una varilla 349 montada para oscilación en las placas finales 350 (ver figuras 40<sup>a</sup> y 46<sup>a</sup>). Así, cuando un deslizador 345 es descendido, contactará con el borde superior

15 de una muesca, o muescas, y a través de ese contacto obligará a uno, o más, dedos 347 a oscilar las varillas respectivas 349. En la fig. 46<sup>a</sup> las varillas 349 están numeradas 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, y los dedos 347 están dispuestos combinadamente de

20 suerte que, cuando es accionada la tecla de un caracter particular, las varillas 349 correspondientes a la combinación para aquella tecla, serán osciladas como se expone en la siguiente tabla:

103388

13 J



	<u>Caracter</u>	<u>Varillas 349 Osciladas</u>	<u>Caracter</u>	<u>Varillas 349 osciladas.</u>
	A	12 y 1	Q	11 y 8
	B	12 y 2	R	11 y 9
	C	12 y 3	S	0 y 2
5	D	12 y 4	T	0 y 3
	E	12 y 5	U y 1	0 y 4
	F	12 y 6	V	0 y 5
	G	12 y 7	W	0 y 6
	H	12 y 8	X	0 y 7
10	I y 2	12 y 9	Y	0 y 8
	J y 4	11 y 1	Z	0 y 9
	K y 5	11 y 2	# y @	8 y 15
	L y 6	11 y 3	, y %	8, 15 y 14
	M y 7	11 y 4	\$ y *	8 y 15
15	N	11 y 5	. y □	8 y 15
	O y 3	11 y 6	0 y /	14
	P y &	11 y 7	8	8

Refiriéndonos a las figuras 44ª y 45ª, cada deslizador 345 tiene pivoteado en 344 y adyacente su aldabilla 339 una palanca presionada por muelle 350 que, cuando el deslizador es descendido, asumirá la posición de la fig. 45ª donde su extremidad superior se extiende ligeramente sobre el borde izquierdo de la muesca 388. Esta palanca es para defensa contra <sup>(inadvertidamente)</sup> una repetida operación cuando el operador puede asir la tecla oprimida en tal posición que, cuando la aldabilla 33 es restituida hacia arriba, puede ser cogida por la prolongación 337 y asida a la izquierda. La palanca 350 (ver también la fig. 45ªa) evita esto por elevar la prolongación 337 contra la tensión del muelle de lámina 342, si el eslabón 336 no está en su posición restituida, y la mantendrá fuera de la muesca 338 hasta que ambas, muesca y prolongación, vuelvan a la posición de fig 44ª

1 033 88

13 JUN



La restitución de los deslizadores 345 es efectuada por un par de imanes 352 (figuras 40ª y 43ª) cuyas armaduras 353 solidarias de una varilla 354 (ver fig. 42ª), cuando son atraídas, elevarán el fiador 355 para contactar prolongaciones de aldabillas 339 y, concurrentemente, elevar y oscilar las aldabillas desde la posición de la fig. 45ª a la de la 44ª. Según muestra la fig. 43ª, el fiador 355 tiene agregado a él una prolongación para abrir un par de contactos 356 cuando dicho fiador es accionado.

Situados debajo de cada uno de un número de los deslizadores 345 está un par de contactos 390 (figuras 43ª y 44ª) que con cerrados por el correspondiente deslizador cuando este desciende y, en consecuencia, permanecerá cerrado hasta que los deslizadores sean restituidos. Estos contactos están indicados en la fig. 40ª donde están en general identificados como 390 y en el esquema de circuito (figuras 47ªa, 47ªb, y 47ªc) están específicamente identificados como asociados con varias de las teclas del modo siguiente:

<u>Contactos de deslizador</u>	<u>Tecla</u>	<u>Contactos de deslizador</u>	<u>Tecla</u>
360	Reg. Aux. D 327	368	2, I
361	Alim. Tarj. 325	369	1, U
362	9	370	0, /
363	7, M	420	Salto, - 330
364	6, L	421	\$, *
365	5, K	422	Salto 329
366	4, J	423	&, P
367	3, O	424	□, °

Se notará así, que ciertos deslizadores 345 oscilan varillas 349 para cerrar contactos 381 según se explicó en relación con la figura 46ª. Otras teclas no oscilan varilla alguna pero cierran contactos designados en general 390 y situados debajo de los desliza-

1 933 88

13 JUN 1964



dores , y otras efectuan ambas cosas, oscilación de las varillas para cerrar contactos 381 así como cierre de contactos de deslizador asociados 390.

5 En las figuras 42ª y 43ª ciertas otras teclas controlan contactos como sigue. La tecla de espacios 333, cuando es accionada, accionará su eslabón 336 para cerrar un par de contactos 371. La tecla numeral 322 abrirá un par de contactos 372 normalmente cerrados. La tecla alfabeto 323 cerrará un par de contactos 373, la tecla duplicadora 332 cerrará un par de contactos 374 y la tecla duplicadora 331 también cerrará un par de contactos 375. Estos diversos contactos están mostrados en el circuito esquemático (figuras 47ªa, 47ªb y 47ªc) y su funcionamiento será explicado en relación con él.

10 Refiriéndonos a las figuras 40ª y 43ª, cada placa 348 tiene, sobre la respectiva varilla, 349, un solo dedo 380 que se extiende hacia atrás y estos están dispuestos en dos filas verticales cerca de la extremidad de las varillas (figuras 41ª y 46ª) con dedos alternados en el extremo opuesto para espaciado mas conveniente. Cada dedo 380 se extiende debajo de una lámina de contacto aislada 381 normalmente fuera de contacto con un conductor común 382, de suerte que, cuando es oscilada una varilla, el respectivo dedo 380 desviará su lámina 381 en contacto con el común 382. En consecuencia, los contactos 381, 382 son cerrados en combinaciones correspondiendo a la disposición combinada de dedos 347 (fig. 46ª), según la tabla anterior, y estos contactos cerrarán circuitos para efectuar

15  
20  
25 operaciones de punzonado como será explicado mas adelante.

#### CONTACTOS DIVERSOS.-

Contactos de Alimentación de Tarjeta.- Refiriéndonos a las figuras 5ª y 12ª, el eje 33 impulsor de alimentación de tarjeta lleva un número de levas que accionan rompe circuitos o contactos que están en general designados con el prefijo CF para indicar que actuan

30

1 933 88

13



durante las operaciones de alimentación de tarjeta y su medida de tiempos está mostrada en la fig. 51ª.

5 Levas de Punzón.- Refiriéndonos a la fig. 8ª y a la 11ª, el eje 196 está también provisto con levas para accionar un número de contactos con prefijo P y su medida de tiempos está asimismo mostrada en la fig. 51ª.

10 En las figuras 23ª y 24ª, el eje 98 tiene un brazo 384 libremente montado en él y obligado por un muelle 385 contra pasador 386 en el disco 231 que es solidario del eje 98. Así, conforme es adelantado el tambor en el sentido de las agujas del reloj, según se vé en la fig. 23ª, el brazo 384 camina con él. El brazo tiene una extensión lateral con trazado de leva 387 cooperando con la cual está un par de palancas 388 presionadas por muelle. Cada una de estas está dispuesta para accionar un par de contactos en la forma de micrométrico que están designados PR2, PR3. La configuración de la superficie en leva de 387 es tal que a través de una de las palancas 388 serán cerrados los contactos PR2 cuando el tambor há sido adelantado pasada la 80ª posición interpretadora de columna y reaurirá ocho pasos después, delante de la posición en la cual la columna 1 esté en la línea de interpretación. Los contactos PR3 cambian cuando el tambor há sido avanzado una columna y media pasada la posición de columna 80ª y restituidos seis columnas y media después. El muelle 386 está provisto para permitir ceder al brazo 384 si el tambor es movido en una dirección de retroceso a la posición de columna 1.

25 Contactos de Mano de Programa.- En la fig, 23ª mirando al tambor la palanca 251 lleva una placa 425 que, cuando la palanca está situada en posición libertadora del tambor, como en la fig. 23ª, accionará los contactos 398 y 399 de varilla micrométrica en el circuito esquemático (figuras 47ªb y 47ªc).

30 MECANISMO ALIMENTADOR DE CINTA.- En la fig. 32ª la cinta impre-

1 933 88

13 JUN



sora 426 está guiada desde el carrete 427, según se muestra, para pasar debajo de los alambres impresores 258 al carrete 428. En la fig. 31ª el torniquete superior 303 tiene una conexión de eslabón 429 con una palanca 430 que pivotea en 431, la cual tiene un fiador o sea 432 en su extremo izquierda en contacto con el trinquete 433 solidario a una varilla 434. Esta varilla (fig. 25ªa) tiene un elemento embrague 435 montado en él para rotación con dicha varilla pero deslizable axialmente. Sobre la varilla están libres dos piñones 436 con cuyo elemento 435 pueden ser selectivamente engranados. Cada piñón impulsa a una rueda dentada 436 que está separadamente conectada al carrete de cinta por medio de los discos 438 impulsores del mismo. Con el elemento embrague 435 en la posición de la fig. 25ªa, el carrete 427 será impulsado para arrastrar con él la cinta 426. Conforme la cinta se vá agotando, el usual ojete cerca de su extremo contactará y oscilará la palanca 439 T (fig. 32ª) que pivotea en 440, y está oscilará la palanca 441 que pivotea en 442. El extremo superior de la palanca (fig. 31ª) está conectado a una placa muelle 443, montada en el elemento embrague 435, y cuando es oscilada por la palanca 439 T golpeará la placa para cambiar el elemento 435 para impulsar el carrete de cinta opuesto 428.

DIAGRAMA DE CIRCUITO.— El funcionamiento del diagrama de circuito será explicado ahora con referencia particular a un ejemplo representativo, tal como el ilustrado en las figuras 49ª y 50ª, de las que la última representa lo que puede ser denominado una tarjeta detalle en que el punzonado e impresión se han efectuado como se muestra y la cual está subdividida en campos multicolumna. La tarjeta 444 de la fig. 49ª representa una tarjeta programa que es enrollada alrededor del tambor 230 (fig. 26ª) y cuya manera de perforación será particularmente puesta de manifiesto en la descripción siguiente.

193388

- 54 -

13 JUN



Según se estableció, esta tarjeta está enrollada alrededor del tambor programa, el cual está en posición tal que la columna 1 de la tarjeta programa 444 está en posición de lectura con respecto a los elementos interpretadores de rueda estrella 245. Las tarjetas detalle en blanco son colocadas en la tolva 10 y la máquina queda dispuesta para funcionar.

Primer Ciclo Alimentador de Tarjeta.- Para adelantar una tarjeta desde la tolva a la estación de punzonado se requieren dos ciclos de alimentación de tarjeta. Durante el primero de estos, la tarjeta solamente avanza a la posición intermedia H de la fig. 17ª y es traída a ella del modo siguiente. Refiriéndonos a la fig. 47ªa, la corriente es suministrada desde manantial adecuado, a través del conmutador de línea principal 400, a un rectificador de onda a plena carga, designado en general 401 desde el cual se extiende una línea de conducción positiva de 115 voltios que es designada 402. La línea de voltaje negativa o cero es designada 403. El motor 14 está directamente conectado por medio de la línea de suministro y está, por lo tanto, en constante funcionamiento cuando el conmutador 400 está cerrado. El primario de un transformador 404 está también directamente conectado por medio de la línea, y su enrollamiento secundario sirve para proveer corriente para filamentos 405 del número de tubos 25L6, bien conocidos, empleados en los circuitos. Desde el transformador se deriva una línea de tubo de -35 voltios, designada 406, a las resistencias derivadas 407 (figuras 47ªb y 47ªc) de los diversos tubos designados con el prefijo T, tales como T1, T2, T3, etc.

Refiriéndonos a la fig. 47ªb, el accionado de la tecla de alimentación de tarjeta 325 cerrará los correspondientes contactos de deslizador 361 y por lo tanto se extenderá un circuito desde 0 línea 403 a contactos o de relevador R3, contactos 361 (ahora cerrados) de deslizador de tecla de alimentación, el imán 28 de embrague de

193388

13 JUN



alimentación de tarjeta a la línea positiva 402. Según se há puesto de manifiesto, la excitación de este imán pone en acción una revolución de eje 21 (fig. 6<sup>a</sup>). Este eje está engranado al 33 en la relación de 2:1 en cuyo eje 33 están montados los contactos CF de leva. De estos, los contactos CF2 cierran poco después del comienzo de la revolución y asen para el período indicado en la fig. 51<sup>a</sup>, de suerte que el embrague de alimentación de tarjeta permanecerá excitado mas allá del punto de descerrojado y por lo tanto continúa mediante una segunda revolución. Estas dos revoluciones, según se explicó previamente, constituyen un ciclo alimentador de tarjeta y ponen en obra una sola revolución del eje 33 y de las prefijadas levas CF de alimentación de tarjeta, lo cual dará como resultado un avance de la primer tarjeta desde la tolva de suministro a la posición H (fig. 17<sup>a</sup>). Durante este ciclo, los contactos CF5 (fig. 47<sup>a</sup>b) cierran para excitar el imán 352 de restitución de deslizador de contactos de teclado para restituir los contactos 361 del juego de teclado. El circuito se extiende desde la línea 403, a través de contactos CF5, directamente al imán 352 de restitución de deslizador de teclado y a la línea 402.

Segundo Ciclo Alimentador de Tarjeta.- Ahora se inicia un segundo ciclo alimentador de tarjeta de la misma manera por accionado de la tecla 325 de alimentación de tarjeta y cierre de los respectivos contactos de deslizador 361 correspondientes a esta tecla, de suerte que el imán 28 de embrague alimentador de tarjeta es de nuevo excitado para llevar a cabo otra revolución del eje 33. Durante este ciclo, la primer tarjeta es adelantada a la posición E de la fig. 17<sup>a</sup> con los dispositivos mecánicos funcionando para levantar el rodillo de presión 85, de suerte que la tarjeta puede alimentarse a una posición donde la primer columna de ella está a un paso o columna a la derecha de la línea de punzones, después de lo cual es permitido al

1933 88

- 56 -

13 JUN



rodillo de presión descender y prender la tarjeta contra el rodillo 86 alimentador de impulso de escape.

Al moverse a la posición H en la última parte del primer ciclo alimentador, la tarjeta contacta y cierra los contactos 62 de palanca de tarjeta (figuras 5<sup>a</sup> y 47<sup>a</sup>b) de suerte que, es completado un circuito, cuando los contactos CF4 cierran en el segundo ciclo alimentador de tarjeta, desde la línea 403 a los contactos CF4, contacto 62 accionados por palanca de tarjeta y relevador R3 de palanca de tarjeta a la línea 402. Este circuito se extiende a través del llamado enrollamiento recogedor designado P de este doble enrollado de relevador, y su segundo, o enrollamiento H, provee un circuito asidor que se extiende desde la línea 402, a través del enrollamiento H de relevador R3, sus contactos d y contactos PR3 de tambor programa, normalmente cerrados, que están ahora en la posición mostrada, a la línea 403. Estos contactos PR3 permanecen en la posición mostrada hasta que la tarjeta há pasado completamente la línea de punzones.

Circuitos de Punzón accionado por Tecla. - Al completarse este ciclo alimentador de tarjeta, la primer tarjeta detalle estará en la línea de punzones y la primer columna de la tarjeta programa 444 estará en posición interpretadora. Se supondrá que la primer columna de la tarjeta detalle vá a ser punzonada de acuerdo con el dígito 4. En consecuencia, el operador apretará la tecla 4 320 (fig. 40<sup>a</sup>), resultando el cierre de contactos 366 de contactos de deslizador (fig. 47<sup>a</sup>a) respectivos de la llave J4, completándose así un circuito desde la línea 403 (fig. 17<sup>a</sup>b), contactos c de relevador R3 (ahora cambiados), alambre 445 (fig. 47<sup>a</sup>a), los contactos 356 de imán de restitución, contactos c de relevador R4, alambre común 408, contactos J4 366, el imán mediador 4 188, enrollamiento P de relevador R31 a la línea 402. La excitación del imán 188, según se vé en la fig. 8<sup>a</sup>, hará caer al respectivo mediador 190 y cierra contactos 194, 195



13 JUN

1 933 88

(fig. 47<sup>a</sup>b) para completar un circuito trazable desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (ahora cerrados), contactos de mediador 194,195 en paralelo, contactos d de relevador R24, un rectificador de ~~onda media~~ designado 409, contactos g de relevador R23, contactos e de relevador R22 a la rejilla del tubo T4, poniendo así en corto circuito la resistencia derivada 407 y obligando al tubo a volverse conductor. La placa de este tubo está conectada al imán de escape 104, cuyo otro lado está conectado a través del alambre 446 (fig. 47<sup>a</sup>c) y contactos de leva P1 a la línea 402.

10 El imán de escape 104 actuará para adelantar la tarjeta un paso para traer su primer columna de punzonado debajo de la fila de punzones 182, y con la excitación cerrará sus contactos 107 y 107a, de cuyos contactos el 107a pondrá en corto circuito la resistencia derivada 407 del tubo T3, de suerte que se vuelve conductor para excitar al relevador R22 por el alambre 446 y los contactos de leva P1. Este relevador abrirá por lo tanto sus contactos e en el circuito de rejilla del tubo T4, obligando a la desexcitación del imán de escape antes de que la tarjeta haya adelantado mas de una sola columna o paso.

20 El relevador R22 también cambia sus contactos d (fig. 47<sup>a</sup>c), completando un circuito desde la línea 403 (fig. 47<sup>a</sup>b) a los contactos b del relevador R3 (ahora cerrados), alambre 447 (fig. 47<sup>a</sup>c), contactos cambiados d de relevador R22, a la rejilla del tubo T7, volviéndolo conductor de suerte que el imán de embrague de punzón 204 en el  
25 circuito de placa del mismo será excitado a través de contactos P1. Así resultará en cada del embrague de una revolución, obligando al eje 196 de la fig. 8<sup>a</sup> a hacer una sola revolución durante la cual el punzón 182 en la posición 4 será movido en vaivén para punzonar un taladro 4 en la columna 1 de la tarjeta detalle.

30 También, según se explicó en la descripción mecánica, el funcio-

1 933 88

- 58 -

13 JUN



namiento de este punzón 4 pondrá en posición la placa impresora 292 de suerte que, concurrentemente con la operación de punzonado, el apropiado grupo de alambres impresores 258 es seleccionado y actúa para imprimir un 4 en el margen superior de la tarjeta en línea con la columna 1, según muestra la fig. 50<sup>a</sup>.

Es también trazable un circuito desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (fig. 47<sup>a</sup>b), contactos de mediador 194,195, contactos c de relevador R26, contactos c de relevador R24, para encender el tubo T1, y a través de su circuito de placa excita el imán 352 de restitución de teclado.

En la fig. 47<sup>a</sup>c, el relevador R22 cierra sus contactos a para proveer un circuito asidor a través de los contactos P2 de eje de punzón para evitar cualquier reexcitación del imán de escape durante el ciclo de punzonado.

Subsiguientemente, el operador oprime la tecla 8 320 y es repetida la misma serie de operaciones para seleccionar el punzón 8, adelantar la tarjeta a su posición de columna 2, y después perforar e imprimir el 8. De la misma manera también, los restantes dígitos en el primer campo de la tarjeta, denominados 6, 3, 1, son punzonados e impresos. Esto constituye una sencilla operación de punzonado donde, para cada tecla accionada, la tarjeta es primeramente adelantada y después punzonada e impresa.

Circuitos de Omisión Automática.— El inmediato campo de la tarjeta (columnas 6 a 11) vá a ser automáticamente pasado por alto, y de acuerdo con la tarjeta programa de la fig. 49<sup>a</sup> está provisto con perforaciones en las posiciones 12 de las columnas correspondientes. La manera según la cual es llevado a efecto el paso por alto automático bajo control de la tarjeta programa, es como sigue. Tengamos presente que en este punto columna 5 de la tarjeta detalle/está en línea con los punzones, mientras que la inmediata columna mas alta 6 de la

1 933 88

13 JUN



tarjeta programa está en línea con las ruedas estrella de lectura del dispositivo programa, de suerte que la rueda estrella 12 habrá caído a través del taladro 12 en columna 6 para cerrar los respectivos contactos programa 246. Esto completará un circuito desde la línea 403 (fig. 47<sup>a</sup>b), contactos b de R3 (cerrados), alambre 447 (fig. 47<sup>a</sup>c), contactos 117 de conmutador de espaciado en retroceso normalmente cerrados, contactos d de relevador R23, alambre 410 (fig. 47<sup>a</sup>b) el tambor programa 12, contactos 246 (ahora cerrados), contactos a de relevador R33, conmutador 448 de auto omisión y duplicado a la rejilla de tubo T5, volviéndolo conductor para excitar relevador R24 en el circuito de placa del mismo.

Se notará que el accionamiento de la última tecla (para punzón 1) dá como resultado en el imán de escape el volverlo excitado (este imán es el 104) y también el relevador R22. El relevador R24 a través del circuito trazado se vuelve excitado tan pronto como el escape es efectuado, y cambia sus contactos d y también sus contactos a (fig. 47<sup>a</sup>b) para establecer parcialmente un circuito para reexcitación del imán de escape.

El circuito que se vá a trazar ahora, incluye los contactos c de relevador R22, y el circuito de imán de escape incluye contactos Pl. La medida de tiempos es tal que durante los sucesivos escapes iniciados por tecla y funcionamiento de punzón abren los contactos Pl antes de que cierren los contactos c de relevador R22, de suerte que cuando el relevador R22 es excitado el imán 104 no puede ser reexcitado hasta después que los punzones hán sido movidos en vaivén a través de la tarjeta. Por lo tanto, el circuito a través de los contactos 12 246 (fig. 47<sup>a</sup>b) ramifica a través del conmutador 448, unos contactos de relevador R24 (cerrados), los cambiados contactos d de relevador R24, a través de rectificador 409, contactos c de relevador R23, contactos c de relevador R22 a la rejilla del tubo T4 para

1 933 88

13



excitar el imán de escape 104, el cual a su vez recoge al relevador R22 para abrir los contactos c de relevador R22 e incidentalmente poner en obra otro ciclo del eje 196 de punzonado e impresión.

5 Así, el taladro 12 en la columna 6 de la tarjeta programa 444 re-  
excitará el imán de escape hasta completar el punzonado en la colum-  
na 5 y la tarjeta avanzará a la columna 6. Es de notar que la tarje-  
ta programa tiene una sucesión de 12 taladros en el segundo campo y,  
según se explicó en relación con la descripción mecánica, bajo tales  
condiciones la rueda estrella rueda desde un taladro al siguiente,  
10 de suerte que los respectivos contactos 246 permanecen cerrados en  
toda la sucesión de taladros. Esto dá como resultado, en el diagra-  
ma de circuito, el mantener continuamente excitado el imán de esca-  
pe 104, de suerte que la tarjeta es adelantada con un continuado  
movimiento hasta que la rueda estrella camina fuera del último tala-  
15 dro 12 en columna 11 para presentar la columna 12 de la tarjeta pro-  
grama a las ruedas estrella, en cuyo punto la columna 11 de la tar-  
jeta detalle está en línea con los punzones. La apertura de los con-  
tactos 12 246 romperá el circuito a las rejillas de los tubos T5 y  
T4 y relevador R24 así como el de imán de escape 104 que se volverá  
20 de~~s~~ excitado y la tarjeta interrumpe su avance en este punto.

Durante esta automática operación de omisión o salto por encima,  
un par de contactos c de relevador R24 (fig. 47<sup>ab</sup>) son asidos cambia-  
dos para completar un circuito desde la línea 403, contactos c de re-  
levador R24 (cambiados) a la rejilla del tubo T1 para encender este  
25 tubo y excitar el imán 352 de restitución de teclado. Con este imán  
asido excitado, ningún contacto de deslizador puede ser hecho efecti-  
vo durante el periodo de omisión. Desde luego, se entenderá que el  
número de taladros 12 en la tarjeta programa será determinado por la  
extensión que se desee al salto automático, el cual puede ser de u-  
30 na, o mas, columnas.

1 933 88

13



Circuitos de Omisión X.— El tercer campo de la tarjeta comprendiendo columnas 12 a 16 vá a ser omitido X, esto és, la primer columna del campo (columna 12) vá a recibir el llamado punzonado X o 11 y las restantes columnas ván a ser saltadas automáticamente. Para esta finalidad la tarjeta programa 444 está provista, en la columna correspondiente, con punzonados en la posición 11 en todas las columnas del campo, excepto la primera, la cual está imperforada.

Con esta disposición de programación, el campo de la tarjeta detalle puede ser punzonado por tecla u omitido X, o los datos de ella pueden ser duplicados desde la inmediata tarjeta precedente. En el presente caso, desde luego, dado que esta es la primer tarjeta que circula por la máquina, no hay tarjeta precedente. Si no se desea para esta tarjeta el salto u omisión X, el operador puede sencillamente manipular las teclas como para el primer campo para efectuar el punzonado e impresión como se explicó para dicho primer campo.

En algunos procedimientos de contar, es deseable tener una indicación de que un campo de una tarjeta es saltado intencionadamente, y esto se hace por perforación de la posición 11 en la primer columna de tal tarjeta, y el campo es en general designado como un campo omitido X. En algunos casos, sin embargo, no se desea hacer este punzonado indicador, y el campo entero es dejado en blanco. Para este último caso, el operador cerrará los contactos de salto 422 (fig. 47<sup>a</sup>a) por accionamiento de tecla 329, lo cual completará el circuito desde la línea 403, contactos c de relevador R3 (cambiados) (fig. 47<sup>a</sup>b), alambre 445 (fig. 47<sup>a</sup>a), contactos 356 de imán restituidor, alambre 411, contactos de tecla de salto 422, y enrollamiento recogedor de relevador de salto X R27 a la línea 402. El relevador R27 cierra sus contactos e (fig. 14<sup>b</sup>), completando un circuito desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (cerrados), contactos e de relevador R27, contactos d de relevador R24, rectificador 409, contac-

1 933 88

- 62 -

13 JUN 1954



tos c de relevador R23 y R22 a la rejilla del tubo T4 para excitar el imán de escape 104.

5 Si fuera deseado un salto X, el operador puede cerrar los contactos 420 (fig. 47<sup>a</sup>) asociados con la tecla 330, con lo que se extendería el circuito inicial desde la línea 403, contactos c de relevador R3 (fig. 47<sup>b</sup>), alambre 445 (fig. 47<sup>a</sup>), contactos 356 de restitución de teclado, alambre 411, contactos 420, el imán 188 mediador 11, contactos d de relevador R4 y relevador R27 a la línea 402. Así, para la condición de salto X el imán mediador 186 es excitado en  
10 compañía del relevador de salto R27. La excitación resultante del imán de escape 104, resultará, como antes, excitando al relevador R22 que a su vez pondrá en obra un funcionamiento del embrague de punzón.

15 En el primer caso (saltar sin el punzonado X) esto es un funcionamiento ocioso mientras que en el segundo (saltar con el punzonado X) causa la actuación del punzón seleccionado 11 para perforar la designación saltada en la columna 12 de la tarjeta, como en la fig. 50<sup>a</sup>, después de que la tarjeta ha sido escapada para presentar esta columna a los punzones. En la fig. 36<sup>a</sup> se notará que el taladro 11 o salto está acompañado por la impresión de un guión (-) en el  
20 margen superior de la tarjeta. El relevador R27 cierra un par de contactos b (fig. 47<sup>a</sup>) para proveer un circuito asidor a través del enrollamiento segundo, o H, del relevador, que es trazable desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (cerrados) (fig. 47<sup>b</sup>), alambre 447 (fig. 47<sup>c</sup>), contactos e de relevador R22, contactos b de relevador R27, el enrollamiento asidor H de relevador R27 a la línea 402. El relevador cierra también un par de contactos a para  
25 proveer otro circuito asidor desde la línea 403, contactos P2, contactos a de relevador R27 y enrollamiento asidor a la línea 402.  
30 El relevador R27 es así asido excitado hasta que el relevador R22



1 933 88

há sido excitado siguiendo un escape, y los contactos P2 abren durante un ciclo de punzonado e impresión.

5 Durante el ciclo de punzonado, los contactos leva P4 (fig. 47<sup>a</sup>b) cierran (ver fig. 51<sup>a</sup>) en la parte inicial del mismo (después que la tarjeta há adelantada una columna para presentar la columna 13 a las ruedas estrella de programa que interpretan el taladro 11), y por lo tanto es completado un circuito desde la línea 403, contactos b de relevador R3, alambre 447 (fig. 47<sup>a</sup>c), conmutador de espaciado en retroceso 117, contactos d de relevador R23, alambre 410 (fig. 47<sup>a</sup>b). contactos 11 246 (cerrados por la rueda estrella), un par de contactos a de relevador R33, los contactos b de relevador R26, contactos d de relevador R27 (ahora cerrados), contactos P4 a la rejilla del tubo T5 para excitar al relevador R24 que, como antes, cambiará sus contactos d de suerte que, para la serie de taladros en la posición 11 (que mantendrá los contactos 11 246 continuamente cerrados), el circuito a través del imán de escape 104 será mantenido para la llamada operación de salto rápida y hasta que abren los contactos 11, de suerte que la máquina viene a descansar con la columna 16 de la tarjeta detalle en posición de punzonado y la columna 17 de la tarjeta programa 444 en posición de lectura.

15 Circuitos Duplicadores.- El inmediato campo de la tarjeta comprendiendo columnas 17 a 22 vá ser duplicado de similares perforaciones en el campo correspondiente de la tarjeta precedente.

25 Para los fines de explicación, se supondrá que hay una tarjeta precedente en la estación de lectura atravesando los pasadores 212 de lectura, de suerte que con las tarjetas en la posición establecida la precedente tarjeta tiene su columna 17 en posición de lectura. La tarjeta programa tendrá la posición cero en cada columna de este campo perforada según muestra la fig. 49<sup>a</sup>. Los pasadores de lectura están, desde luego, en posición inactiva, y con objeto de tomar una

30



193388

lectura ello es necesario para realizar un ciclo de operaciones de punzonado e impresión, yá que, como se explicó en la descripción mecánica, los pasadores de lectura están elevados mediante el funcionamiento del eje 196 de la fig. 8ª de punzonado e impresión.

5 Con el primer taladro cero en la tarjeta programa en posición interpretadora, los contactos 246 (fig. 47ªc) de rueda estrella cero están cerrados, completando un circuito desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (fig. 47ªb), alambre 447, contactos 117 de conmutador espaciador de retroceso, contactos d de relevador R23,  
10 alambre 410, contactos cero 246, conmutador 413, rejilla del tubo T14 que con ello se vuelve conductor y excita al relevador R26. Este relevador cierra sus contactos a para proveer un circuito asidor desde la línea 403, por los contactos b del relevador R3 (fig. 47ªb), alambre 447 (fig. 47ªc), alambre 450, contactos d de relevador R22,  
15 contactos a de relevador R26 a la rejilla del tubo T6, cuyo circuito de placa está en paralelo con el del tubo T14. El relevador R26 cierra sus contactos d para completar un circuito desde la línea 403, contactos P2, contactos d de relevador R25, contactos d de relevador R26, contactos b de relevador R22 y relevador R2 a la línea.  
20 Este relevador cierra a su vez sus contactos a para completar un circuito desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (fig. 47ªb) alambre 447 (fig. 47ªc), alambre 450, contactos a de relevador R2 (ahora cerrados), a la rejilla del tubo T7 para encender este tubo y causar la excitación del imán 204 de embrague de punzón, llevando  
25 así a cabo la operación de los punzones 182 y también de los pasadores 212 de lectura, que interpretarán la columna 17 de la tarjeta precedente (en la cual es presumible haya una perforación en la posición 2).

El relevador R2 también cierra sus contactos b de suerte que durante el ciclo de punzonado, cuando los contactos P3 cierran, es  
30



completado un circuito desde la línea 403, por contactos P3, contactos b de relevador R2 y enrollamiento P de relevador R25 a la línea 402. El relevador R25 cierra sus contactos a instituyendo un circuito asidor en paralelo con el relevador R26, y permanecen asidos juntos mediante el circuito de placa de tubo T6.

El relevador R25 cierra sus contactos e (fig. 47<sup>a</sup>a), de suerte que el cierre de los contactos 223 de pasadores 2 completará un circuito cuando cierren los contactos P6, el cual circuito es trazable desde la línea 403, a través de contactos P6, contactos e de relevador R25, contactos c de un relevador R9, alambre 414, contactos 2 223, un par de contactos a de relevador R32, al imán mediador 2 188 y relevador R31 a la línea 402. Como resultado, los contactos de fiador mediador de punzón 194,195 (fig. 47<sup>b</sup>b) cierran y completan un circuito al imán de escape 104 como ya se há trazado, que resulta adelantado de la tarjeta detalle para presentar su columna 17 a los punzones y subsiguiente funcionamiento de los punzones y alambres impresores para perforar e imprimir el 2 en tal columna.

Concurrentemente con tal punzonado, la columna 18 en la tarjeta precedente es interpretada por los pasadores de lectura y, con un punzonado 3 en tal columna el imán mediador 3 188 es ahora excitado de suerte que el escape y siguientes operaciones de punzonar e imprimir son repetidas para traer la columna 18 de la tarjeta detalle a los punzones y perforar en ella un 3. A partir de esto son también punzonadas en orden sucesivo las columnas 19, 20, 21 y 22, e impresas.

La sucesión de taladros cero en la tarjeta programa 444 conservará el contacto cero 246 (fig. 47<sup>c</sup>c) continuamente cerrado, de suerte que los relevadores R26 y R25 permanecerán excitados para la extensión de este campo automáticamente duplicado. El relevador R25 abre sus contactos d para desexcitar al relevador R2. Desde luego,

1 933 88

- 66 -

13 JUN



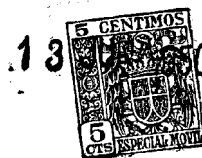
la impresión en el margen superior es efectuada como un acompañamiento al punzonado en las posiciones perforantes.

Finalmente, las tarjetas vienen a detenerse con la columna 23 de la tarjeta programa en posición de lectura, y el campo de la tarjeta detalle comprendiendo las columnas 23 a 33 queda para ser punzonado por tecla o duplicado. La tarjeta programa en este campo está provista con taladros 11 en todas las columnas excepto la primera, de suerte que bajo control de estos agujeros la tecla de salto 329 es accionada en la primer columna, con lo que el campo será saltado de la misma manera y a través de los mismos circuitos que se explicaron para el campo comprendiendo las columnas 12 a 16.

Punzonado Alfabético.— La tarjeta programa 444 tiene también la posición 1 perforada en todas las columnas, y como se vió en el circuito, con los contactos 1 246 cerrados hay un circuito desde la línea 403 (fig. 47<sup>a</sup>b) a los contactos b de relevador R3 (cerrados), alambre 447 (fig. 47<sup>a</sup>c), contactos 1 246, contactos a de relevador R33, los contactos de tecla numérica 372 (normalmente cerrados), a la rejilla de tubo T8 cuyo circuito de placa incluye el relevador R4. Este relevador cambia sus contactos c en la fig. 47<sup>a</sup>a de suerte que los contactos de deslizador están desconectados desde el circuito y los contactos de fiador 381 son vueltos eficaces. En otras palabras, las teclas alfabéticas son efectivas y el juego de teclas de dígito es vuelto inefectivo para este campo. Si el campo es saltado, entonces, desde luego, los taladros 1 no tienen efecto dado que ningún punzonado tendrá lugar.

El relevador R4 cambia sus contactos d (fig. 47<sup>a</sup>a) de suerte que cualquier circuito a través del imán mediador 11 188 no se extenderá por el relevador de salto R27, por la razón de que en combinaciones alfabéticas el mediador 11 puede ser excitado en combinación con algún otro imán para representar un caracter alfabético, y por lo tanto

1 033 88



to la función de salto está desconectada.

Duplicidad Alfabética.- Si presuponemos de nuevo que hay una tarjeta precedente con perforaciones en el campo (columnas 23 a 33), es primeramente necesario efectuar una operación de espaciado para traer la columna 23 a posición de punzonado. Esto es efectuado por accionamiento de tecla duplicadora 331 para cerrar contactos 375 (fig. 47<sup>a</sup>c) de suerte que es completado un circuito desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (fig. 47<sup>a</sup>b), alambre 447 (fig. 47<sup>a</sup>c), contactos 375 de tecla duplicadora, contactos CF1, contactos b de relevador R25 contactos c de relevador R27, contactos b de relevador R25, contactos c de relevador R27, contactos b de relevador R24 a la rejilla de tubo T6, resultando la excitación en el relevador R26 y su asido a través del mantenimiento del circuito de rejilla del tubo T6 por los contactos a de relevador R26 y los contactos d de relevador R22. Como antes, el relevador R26 cierra sus contactos d para excitar al relevador R2 que a su vez cierra sus contactos a para volver conductor al tubo T7 para excitar el imán de embrague de punzón 204.

Dado que en este campo está una sucesión de taladros 11, los contactos de programa 11 246 cierran para completar el circuito a la rejilla de tubo T6 para asir el relevador R26 excitado a través de circuito desde alambre 410 (fig. 47<sup>a</sup>b), contactos a de relevador R33, contactos b de relevador R26 (cambiados), alambre 451 (fig. 47<sup>a</sup>c), contactos c de relevador R27, contactos b de relevador R24 a la rejilla de tubo T6.

Durante la operación siguiente, los pasadores interpretadores son elevados para leer la columna 23 de la tarjeta precedente en la cual, en el ejemplo mostrado, las perforaciones son hechas en las posiciones 12 y 4 representando la letra D. Con los relevadores R2 y R25 excitados como antes, el circuito interpretador se extiende desde la línea 403, contactos P6 (fig. 47<sup>a</sup>a), contactos e de relevador R25,

1 933 88



contactos c de relevador R9, alambre 414, los contactos 12 y 4 223,  
contactos a de relevador R32, a los imanes mediadores 12 y 4 188 y  
desde allí a la línea 402 como ya se há trazado. Estos imanes 188  
cerrarán los contactos 194 de fiador mediador así como los 195 del  
5 mismo para efectuar un escape y una subsiguiente operación de punzo-  
nado, durante la cual es interpretada la columna inmediata de la tar-  
jeta precedente para efectuar una nueva colocación de los mediadores  
de punzonado.

Durante el anterior punzonado de la letra D, el relevador R22 es  
10 excitado pero la rotura del circuito de asido para relevador R26 por  
apertura de contactos d de relevador R22, es demorada por el conden-  
sador 453 derivando estos contactos suficientemente para permitir al  
taladro 11 en la tarjeta programa 444 instituir un nuevo circuito de  
asido para relevador R26 a través de contactos 11 246. El relevador  
15 R25 es excitado por los contactos b de relevador R2 cuando los contac-  
tos P3 cierran y en cambio a través de sus contactos a conecta al re-  
levador R25 para asir en paralelo con relevador R26 para la duración  
de la sucesión de taladros 11.

En un campo alfabético, todas las columnas del mismo no contienen  
20 necesariamente perforaciones, de suerte que puede haber una, o mas,  
columnas en blanco dentro del campo, sobre el cual ello es necesario  
para espaciado. Por esta razón, el par de contactos a de relevador  
R4 (fig. 47<sup>a</sup>b) están provistos en serie con un par de contactos c de  
relevador R25 que juntos ponen en corto circuito los contactos 194 y  
25 195 de fiador mediador. En tanto que haya sucesivas perforaciones en  
la posición 1 de la tarjeta programa, los contactos 1 están manteni-  
dos en posición cerrada y el tubo T8 está mantenido en condición con-  
ductora para asir al excitado relevador R4. El relevador R25 es asido  
excitado con el relevador R26, según se estableció, de suerte que los  
30 contactos a de relevador R4 y los contactos c de relevador R25 ponen

193388

- 69 13 JU



En corto circuito los contactos de mediador de punzón y realizan una repetición de escape y operaciones de punzonado a través de este campo. Así, cuando una columna en blanco de la tarjeta precedente está en posición de lectura, el circuito de escape será completado desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (cambiados), contactos a de relevador R4, contactos c de relevador R25, contactos d de relevador R24 rectificador 409, contactos g de relevadores R23 y R22 a la rejilla de tubo T4 para excitar al imán 104.

Se debe notar que, cuando la columna 23 de la tarjeta programa 444 está en posición de lectura, el accionamiento de la tecla de salto 329 causará el salto del campo, como ya se explicó. Sin embargo, el accionamiento de la tecla 330 <sup>(salto-guión)</sup> no efectuará salto porque el taladro l en la columna 23 habrá efectuado la excitación del relevador R4, cambiando sus contactos d (fig. 47<sup>a</sup>) de suerte que los contactos 420 cerrados por la tecla 330 excitan solamente al imán mediador 11 188. Como resultado, el taladro 11 es punzonado y un guión es impreso en esta columna de la tarjeta detalle.

Eliminación de Impresión Cero.- Ultimamente, la primer columna del inmediato campo, o sea, la columna 34 de la tarjeta programa, alcanza la posición interpretadora. Este campo inmediato comprendiendo las columnas 34 a 41 con un valor numérico (00012305 por ejemplo) vá a ser punzonado por tecla pero eliminando los ceros que hay a la izquierda de la primer cifra significativa. Para esta condición está perforada la tarjeta programa en la posición 2 en cada columna excepto la primera. La operación se explicará mejor por el siguiente ejemplo ilustrado donde el número a punzonar es el 00012305. El operador presiona primero la tecla cero para cerrar contactos cero 370 y también los contactos 14 de fiador 381 (fig. 47<sup>a</sup>), completando el circuito desde la línea 403, contactos c de relevador R3 (fig. 47<sup>b</sup>), alambre 445 (fig. 47<sup>a</sup>), contactos 356, alambre 411, los contactos 14 de fiador 381 que

1 933 88

13



están cerrados como resultado del accionamiento de tecla e imán 188 mediador de cero. Esto dará como resultado el cierre de contactos 194, 195 de fiador mediador (fig. 47<sup>a</sup>b) y el escape inicial a ser seguido por la operación de punzonado.

5 Durante el escape y antes de que el punzonado sea efectivamente realizado, la columna 35 de la tarjeta programa 444 llega a la posición de lectura y el circuito es inmediatamente completado a través del taladro en la posición 2, el cual es trazable desde la línea 403, contactos b de relevador R3 (fig. 47<sup>a</sup>b), alambre 447 (fig. 47<sup>a</sup>c), con mutador espaciador en retroceso 117, contactos d de relevador R23, alambre 410, los contactos 2 246, contactos a de relevador R33 a la rejilla de tubo T11 que es con ello vuelto conductor para excitar al relevador R7. Este relevador cierra sus contactos a, completando un circuito desde la línea 403, contactos P2, contactos a de relevador R7, contactos a de relevador R31 a la rejilla de tubo T10, que es vuelto conductor para excitar el imán 315 supresor de impresión, según se explicó previamente, desconectando el mecanismo impresor de los dispositivos de operación de punzonado de suerte que la impresión no acompaña al punzonado. La inmediata columna 35 está también para recibir un punzonado cero y la misma serie de circunstancias se suceden con el imán 315 supresor de impresión excitado una segunda y de nuevo una tercera vez para el ejemplo elegido.

25 Para punzonado en la columna 37, el operador oprime la tecla 1 la cual completa un circuito a través de contactos 1 269 (fig. 47<sup>a</sup>a) y el imán mediador 1 188, a través de circuitos ahora familiares, con el circuito extendiéndose a través de relevador R31 obligándolo a cambiar sus contactos a (fig. 47<sup>a</sup>c) de suerte que cuando ocurre el escape incidental el circuito a través de los contactos a de relevador R7 no se extiende a la rejilla de tubo T10 pero es desviado a través de los cambiados contactos a de relevador R31 a la rejilla de tubo T12

30

1933 88

13 JUN. 1933



cuyo circuito de placa excitará el enrrollamiento asidor de relevador R31 con los contactos b del relevador manteniendo el tubo T12 conductor a través del circuito desde la línea 403, por contactos b de relevador R3, al alambre 447, contactos f de relevador R22, contactos b de relevador R31 a la rejilla de tubo T12, poniendo así en corto circuito su resistencia derivada 407 hasta que abra el relevador R22.

De acuerdo con esto, el tubo T10 no es conductor para una operación de punzonado de dígito significativo, y el imán supresor de impresión no será excitado, de suerte que la conexión está efectiva, en su estado normal, para causar la impresión acompañando al punzonado. Esta condición será mantenida al final del campo en tanto haya perforaciones en la posición 2 de la tarjeta programa y también retendrá a través de cualquier subsiguiente punzonado cero, como en el ejemplo. Con el relevador R31 excitado, hay un circuito retentor extendiéndose desde la línea 403 a los contactos b de relevador R3 y alambre 447 (fig. 47<sup>a</sup>c), conmutador espaciador en retroceso 117, contactos d de relevador R23, contactos 2 de programa 246, contactos a de relevador R31 (cambiados) a la rejilla de tubo T12, asiendo así al relevador R31 excitado hasta tanto que los contactos programa 2 permanezcan cerrados.

Supresión de Impresión.— El campo que sigue inmediatamente, columnas 42 a 47, vá a ser punzonado con eliminación completa de impresión. En tal caso, las posiciones 3 en todas las columnas de la tarjeta programa son punzonadas como sigue. La rueda estrella del tambor programa para interpretar las posiciones 3 es llevada por una palanca 242 (ver figuras 25<sup>a</sup> y 26<sup>a</sup>) que es ligeramente mas larga que las palancas de otras posiciones, de suerte que esta rueda 3 interpreta cada columna de tarjeta un paso después que sus ruedas compañeras. Así, la posición 3 de la columna 42 de la tarjeta 444 es leida mientras que las demás posiciones en la columna 43 están siendo leidas.

13 JUN



193388

La medida de tiempos, sin embargo, es tal que esta última lectura de la columna 43 ocurre antes de la operación efectiva de punzonado en la columna 42 de la tarjeta detalle, y la interpretación está en tiempo para suprimir la impresión, si hay presente una perforación.

5 El circuito se extiende desde la línea 403, contactos b de relevador R3, alambre 447 (fig. 47<sup>o</sup>c), contactos 117, contactos d de relevador R23, alambre 410, los contactos 3 de programa 246, un par de contactos a de relevador R33 a la rejilla de tubo T9, cuyo circuito de placa está en paralelo con aquel de tubo T10 y excitará al imán supresor de impresión para suprimir la impresión en la columna 42 de la tarjeta detalle.

15 Con una sucesión de perforaciones en la posición 3, este contacto programa permanecerá cerrado para retener asido el imán supresor 315 excitado a través de este campo. Las operaciones de punzonado tendrán lugar, desde luego, de la manera ya explicada.

Selección de Programa Alternativo.- La tarjeta programa (fig. 49<sup>a</sup>) está dividida en dos secciones, una superior y una inferior, de suerte que hay seis posiciones perforantes en cada sección en cada una de las cuales puede ser realizada una disposición programática diferente. Las posiciones están apareadas, por ejemplo, las perforaciones en las posiciones 4 pondrán en obra la misma operación que las perforaciones en las posiciones 12; las de las 5 que las de las 11, y así sucesivamente. Las diferentes funciones están indicadas en la fig. 49<sup>a</sup>. Normalmente, para la tarjeta detalle pasando la estación de punzonado es efectivo el campo superior. Para ciertas tarjetas puede desearse tener efectiva la sección de abajo, y donde es este el caso una tecla designada tecla 326 de programa alternativo es accionada para cerrar sus contactos 454 (fig. 47<sup>a</sup>a) y completará un circuito desde el alambre 411 para excitar relevador R10 que cerrará sus contactos a para proveer un circuito asidor a través de un segun-

1 933 88

- 73 -



13 JUN 1951

do enrollamiento H que se extiende desde la línea 402, a través del enrollamiento H de relevador R10, sus contactos a, alambre 455 (fig. 17<sup>ab</sup>), los contactos de tambor programa PR3 a la línea 403. Esta tecla es generalmente accionada al comienzo de las operaciones de perforación para la tarjeta y el circuito en consecuencia será mantenido a través de los contactos de tambor programa PR3 en todo el movimiento de esta tarjeta pasada la posición de punzonado. El relevador R33 está conectado en paralelo con el enrollamiento H de relevador R10 y cambia un juego de contactos designados en general a en las figuras 47<sup>ab</sup> y 47<sup>ac</sup>, de suerte que los contactos de programa 4, 5, 6, 7, 8 y 9 246 estarán en paralelo con los 12, 11, 0, 1, 2 y 3, respectivamente, mientras que los últimos estén efectivamente desconectados.

Tambor Duplicador Auxiliar.— Según se explicó, el tambor auxiliar 230a de la fig. 23<sup>a</sup> puede tener enrollada una tarjeta perforada con datos en ciertas columnas o campos, Donde se desee tener el punzonado controlado por un campo de tal tarjeta, el campo correspondiente de la tarjeta programa 444 está punzonado en la posición 11 en todas las columnas menos la primera y está punzonada en la posición 3 en todas las columnas como, por ejemplo, en el campo que comprende las columnas 48 a 53 (fig. 49<sup>a</sup>).

Cuando la columna 48 de la tarjeta 444 está en posición de lectura, la tecla 332 es accionada para cerrar contactos 374 (fig. 47<sup>aa</sup>) completando un circuito desde el alambre 411, contactos 474 y enrollamientos de relevadores R9 y R26 en paralelo. El relevador R9 cierra sus contactos a para excitar al relevador R32 a través de los contactos de restitución de teclado 356.

El relevador R32 cambia sus contactos a para conectar el tambor auxiliar, contactos de rueda estrella 246a (fig. 47<sup>aa</sup>) a los imanes mediadores 188, de suerte que conforme estos contactos cierran en respuesta a los taladros en la tarjeta sobre el tambor 230a, los imanes



1 933 88

188 serán excitados en consecuencia. Los taladros 11 en la tarjeta programa 444 encenderán el tubo T6 para asir relevadores R26 y R25 excitados como antes, y los taladros s causarán la supresión de impresión como yá há sido explicado para el campo de columnas 23 a 33.

5 Salto Automático y Conmutadores de Duplicado.- Los conmutadores 413 (fig. 47<sup>a</sup>c) y 448 (fig. 47<sup>a</sup>b) están mec-ánicamente conectados para operar juntos y, si abren antes de que sea alcanzado un campo de la tarjeta programa conteniendo las de 12 o las de 0, el salto automático y las operaciones de duplicidad automática no tendrán lugar y el operador puede manualmente punzonar datos seleccionados en estos campos.

15 Tales campos automáticos de la tarjeta programa 444 son punzonados generalmente con las designaciones de campo manual en la posición 11 según muestra la fig. 49<sup>a</sup> para el campo de columnas 54 a 58, de suerte que, cuando, por ejemplo, la columna 48 alcanza la posición de lectura el operador tiene la opción de saltar, o no saltar, el campo X, o él puede accionar tecla de punzón o iniciar el duplicado a través de la tecla 331 (si el campo está dispuesto para salto automático).

20 Punzonado Múltiple en una Columna.- En ciertas columnas numéricas de la tarjeta detalle, puede ser deseable punzonar un taladro extra e adicional para indicar, por un taladro especial, que el campo es un campo de crédito o débito, o similar. Para hacer esto, es primeramente accionada la barra espaciadora para cerrar contactos 371 y 371a (fig. 47<sup>a</sup>b), de los que los 371 están cerrados por un deslizador y los 371a lo están por acción directa de la tecla de espacios. Los contactos 371 derivarán los contactos de mediador 194 y 195 y causarán un escape sin punzonar en la ahora familiar manera, durante el cual el imán restituidor de teclado efectúa la apertura de los contactos de deslizador 371. La tecla de espacios es asida oprimida de

1 933 88

13



5 suerte que los contactos 371a permanecen cerrados y las teclas de dígito accionadas en sucesión, mientras la tecla de espacios está deprimida. Durante el escape inicial, los contactos 107 cierran encendiendo el tubo T2, completando así un circuito desde la línea 403, contactos b de relevador R3, contactos 371, 107, contactos f de relevador R26, contactos 371a a tierra de tubo T2, resultando excitación de relevador R23 que cierra sus contactos a para asir desde la línea 403, contactos b de relevador R3, contactos a de relevador R23, contactos f de relevador R26 y contactos 371a de tecla espaciadora, en tanto

10 que los últimos estén cerrados.

15 Con el accionamiento de la tecla de dígito, será seleccionado un punzón como antes, pero el circuito de escape estará incompleto porque los contactos c de relevador R23 están ahora cambiados para excitar solamente el relevador R22 para poner en obra un funcionamiento del embrague de punzón cuando cierran los contactos de mediador 194 y 195. Los punzones seleccionados serán así accionados en sucesión sin acompañamiento de escape, y con la libertad de la llave espaciadora en su relevador R23 se volverán desexcitados.

20 Donde el extra punzonado vá a efectuarse en la última columna, o sea en la 80ª de la tarjeta, son abiertos un par de contactos b de relevador R23, para evitar a los contactos de tambor programa PR2 (que cierran cuando la columna 80 de la tarjeta detalle se mueva a la posición de punzonado) desde el completado de circuito al tubo T5 y relevador R24.

25 Punzonado de la Última Columna.- Suponiendo que la tarjeta detalle há sido ahora adelantada por la tecla espaciadora, tecla de dígito o automáticamente a su última posición de punzonado de columna, por ejemplo, con la columna 79 en la línea de punzones, se efectuará como antes una operación de punzonado efectuando el espaciado inicial

30 y después el punzonado de la columna 80. Durante su espaciado, los

1933 28

13 JUN.



contactos PR2 (fig. 47<sup>ab</sup>) de tambor programa cierran para encender el tubo T5 a través de contactos b de relevador R23, que excita al relevador R24. Este relevador cambiará sus contactos d y a, poniendo en juego un circuito completado cuando el relevador R22 es desexcitado y los contactos P1 de eje de punzón hayan vuelto a cerrar en completado de punzonado en la columna 80, trazable desde la línea 403, contactos PR2, contactos b de relevador R23, contactos a de relevador R24 (cerrados), contactos d de relevador R24 (cerrados), rectificador 403, contactos c de relevador R23, contactos c de relevador R22 y tubo T4 para excitar el imán de escape 104, el cual aspirará hasta que los contactos de tambor programa PR2 vuelvan a abrir justamente antes de la posición interpretadora de columna 1 de tambor programa para cerrar el tambor en tal posición.

En tal momento la tarjeta detalle habrá sido adelantada fuera de su rueda alimentadora y una precedente tarjeta habrá sido también simi- larmente adelantada.

Circuitos de Alimentación Automática.- La primer tarjeta detalle es ahora punzonada completamente y, si el auto conmutador de alimentación 456 (fig. 47<sup>ab</sup>) está en posición cerrada, los contactos PR3 que cambian después del avance de dos columnas, aproximadamente, mas allá de la 80<sup>a</sup> columna, completarán el circuito trazable desde la línea 403, contactos superiores PR3, conmutador 456 y imán 28 de embrague de alimentación de tarjeta a la línea 402. Como resultado, la tarjeta detalle es alimentada para traer su columna 1 a la línea de lectura y una nueva tarjeta es adelantada a la posición E debajo de los punzones, mientras que cualquier tarjeta precedente es alimenta- da al apilador y una tarjeta es también avanzada desde la tolva de suministro a la posición A.

Circuitos de Tecla Libertadora.- Cuando se desee alimentar fue- ra una tarjeta desde cualquier posición, la tecla libertadora 328

193388

13 J



es accionada para cerrar un par de contactos 457 (fig. 47<sup>a</sup>b) de deslizador, que excitarán al relevador R1 a través de su enrollamiento P, cerrando sus contactos a para poner en juego un circuito retentor a través de los contactos PR3 mas bajos para con ello asir hasta que la tarjeta se alimenta mas allá de la posición de punzonado de su columna 80<sup>a</sup>.

El relevador R1 cierra sus contactos b para completar un circuito directamente al imán 352 de restitución de teclado para volver a abrir los contactos 457. Ello también cierra sus contactos c completando un circuito desde la línea 403, contactos c de relevador R1 (cerrados), contactos c de relevador R3 (cambiados), contactos manuales de programa (superiores), contactos c de relevador R24, contactos c de relevador R26, contactos d de relevador R24, rectificador 409, contactos c de relevador R23, contactos c de relevador R22 al tubo T4, y excitando así el imán de escape 104. Esto es seguido, como antes, por excitación de relevador R22 y el imán 204 de embrague de punzón. En tanto que los contactos c de relevador R1 permanecen cerrados, esta sucesión de escape y punzón será repetida para adelantar la tarjeta pasada la línea de punzonado mas alla de su posición de la columna 80<sup>a</sup>.

Si los contactos manuales de programa 398 están en posición cambiada, la liberación es una llamada de salto rápido con el circuito extendiéndose desde la línea 403, contactos c de relevador R1, contactos c de relevador R3 (cambiados), contactos 398 (cambiados), contactos c de relevador R23, contactos c de relevador R22 al tubo T4 e imán de escape 104. Este circuito ase el imán 104 continuamente excitado hasta que el relevador R1 es desexcitado.

Si hay una tarjeta programa en el tambor y conteniendo perforaciones en ejercicio para salto automático (por ejemplo, una serie de ladros ll) en columnas no pasadas todavía, el accionamiento de la tecla libertadora causará repetidos saltos de la tarjeta hasta que sea

1 933 88

13 JUN



alcanzada la columna saltada automáticamente primero, con lo cual el  
circuito para el relevador R24 es completado a través de los contac-  
tos ll 246 (fig. 17<sup>a</sup>b), contactos a de relevador R33, contactos b de  
relevador R26, un par de contactos d de relevador R1 (cerrados) al  
5 tubo T5 para excitar relevador R24 que completa el circuito al tubo  
T4 y el imán 104 de escape que aspirará en tanto que se extiendan la se-  
rie de taladros ll.

Si la tarjeta programa ejerce para duplicado automático (una se-  
rie de taladros cero), la libertad paso a paso se extiende al primer  
10 campo auto duplicado, cuando los contactos cero 246 actúen para exci-  
tar al relevador R26 (fig. 47<sup>a</sup>c) a través del tubo T14. El relevador  
R26 abre sus contactos c (fig. 47<sup>a</sup>b) para inhabilitar el circuito de  
salto a través de los contactos c de relevador R1. Ello también pone  
en obra la duplicación automática bajo control de una tarjeta prece-  
15 dente, según se explicó bajo el título "Circuitos Duplicadores", pa-  
ra la extensión de la serie de taladros cero, después de lo cual es  
desexcitado el relevador R26 y se reanuda el avance escalonado.

Se vé de lo anterior que, cuando es accionada la tecla libertado-  
ra, que puede ocurrir con cualquier columna de la tarjeta en posición  
20 punzonadora, es iniciado un salto lento o llamado paso a paso, y si  
durante tal avance ocurren campos saltados automáticamente los tales  
serán atravesados por un salto rápido; si ocurren campos auto dupli-  
cados, tal duplicidad ocurrirá.

Cuando la tarjeta detalle es escapada fuera de su posición de co-  
25 lumna 80<sup>a</sup>, los contactos PR2 (fig. 47<sup>a</sup>b) cierran para efectuar la ex-  
citación de relevador R24, que abre sus contactos c para interrumpir  
el salto lento e iniciar uno rápido para hacer pasar, al tambor pro-  
grama, a su columna 1 en cuya posición de columna 1 queda dispuesto  
para las operaciones con la tarjeta inmediatamente siguiente.

30 En este punto, la tarjeta detalle está situada entre las líneas



193388

de lectura y punzonado y está libre de restricciones, de suerte que, si se desea, puede ser manualmente separada. La tarjeta puede ser también adelantada desde esta posición pasada la línea de lectura por oscilación de la placa libertadora que, como se explicó en la descripción mecánica, alimentará la tarjeta por medio de los continuamente giratorios rodillos de deslizamiento a una posición debajo de la tarjeta precedente que puede estar en posición enfrente del tambor apilador. Por lo tanto, en el ciclo de alimentación de la tarjeta siguiente inmediata ambas tarjetas serán impulsadas hacia el tambor y concurrentemente oscilarán en la tolva.

Circuitos de Tecla Registro.— Si el conmutador 456 de auto alimentación abre, la máquina vendrá al reposo después que una tarjeta detalle haya pasado los punzones en su posición liberada, desde la cual puede ser removida, según se estableció. En tal momento, una tarjeta siguiente está en la posición H lista para ser alimentada a la línea de punzonado. Si la tecla registro 327 es accionada ahora para cerrar sus contactos de deslizador 360 (fig. 47<sup>a</sup>b), es completado un circuito desde la línea 403, contactos o de relevador R3 (en posición normal, dado que los contactos CF4 están abiertos y el circuito re- tentor há sido abierto por los contactos PR3), contactos 360 e imán 46 de cierre de alimentación de tarjeta a la línea 402. El imán 46 es asido a través de sus contactos 47 y CF3 (ver fig. 51<sup>a</sup>) y a través de los contactos 48 es excitado el imán 28 de embrague alimentador de tarjeta para efectuar un ciclo alimentador de tarjeta, durante el cual la tarjeta en la posición H es adelantada a la línea de punzones, pero ninguna tarjeta es alimentada desde la tolva 10. El operador puede entonces insertar una tarjeta manualmente en la posición H para ser avanzada a la línea de punzonado durante el ciclo de alimentación de la tarjeta siguiente. Esto se hace habitualmente donde la tarjeta insertada pudo haberse extraviado desde la fila.

1 933 88

13 JUN 1951



5 Circuitos de Apilador Descartador.- Cuando una tarjeta vá a es-  
tar apartada en el apilador, la tecla de apilador descartador es ac-  
cionada para cerrar los contactos 458 (fig. 47<sup>a</sup>b) de deslizador y es-  
to completará un circuito para excitar el imán 160, el cual cierra  
sus contactos 162 para ~~asir~~ a través de los contactos CF3, que abren ce-  
cerca del medio del siguiente ciclo alimentador de tarjeta, de suerte  
que la tarjeta que está pasando la línea de lectura es apartada.

10 También, cuando la tecla de programa alternado es accionada y el  
relevador R10 excitado y asido según se explicó, un par de contactos  
b de este relevador (fig. 47<sup>a</sup>b) excita al imán 160, de suerte que la  
tarjeta pasando la línea de lectura con la mitad inferior de la tar-  
jeta programa en control, estará separada cuando haya sido completa-  
mente adelantada.

15 Aunque há sido mostrado y descrito y detallado los rasgos nuevos  
fundamentales de la invención como aplicados a una sola modificación,  
se ~~sobreentiende~~ que pueden ser hechas, por los expertos en el arte,  
varias omisiones y substituciones y cambios en la forma y detalles i-  
lustrados y en su funcionamiento, sin separarse del espíritu de la  
invención. Por lo tanto, la intención debe limitarse solamente con  
20 arreglo a lo que abarquen las reivindicaciones que se exponen a conti-  
nuación.

193388

13 JUN



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios del derecho de prioridad de la patente estadounidense Serial nº 103.224 depositada en 6 de Julio de 1949, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Máquinas perforadoras de tarjeta registro, constando de, una tolva suministradora de tarjeta registro, una situación intermedia, una situación punzonadora, mecanismo para el avance de una tarjeta desde dicha tolva, a lo largo de un predeterminado recorrido, a la citada situación intermedia, mecanismo para el avance de la tarjeta desde la mencionada situación intermedia a dicha situación de punzonado a lo largo de un recorrido que parcialmente está en ángulo recto respecto a aquel recorrido antes indicado, estando coordinado el referido mecanismo de avance de suerte que, mientras la primer tarjeta es adelantada a la situación de punzonado, una segunda tarjeta es avanzada desde la tolva a la citada situación intermedia.

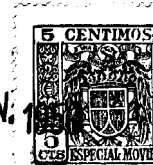
2.- Máquinas, según se reivindica en la 1, en las que, la posición relativa de las dos situaciones intermedia y punzonadora es tal que, al completarse la operación del mencionado mecanismo de avance, una tarjeta en la situación de punzonado se superpone parcialmente a una tarjeta en la situación intermedia.

3.- Máquinas, según se reivindica en las 1 y 2, en las que, hay provisto mecanismo para adelantar la tarjeta en la situación punzonadora paso a paso, y mecanismo para contactar la superpuesta tarjeta en la situación intermedia para asirla contra avance con la otra tarjeta.

4.- Máquinas, según se reivindica en la 1, constando de, una línea de punzones, un impulsor, un mediador para cada punzón para aco-

193388

13 JUN 1933



plarlo al impulsor, una armadura que normalmente retiene al mediador fuera de contacto con el impulsor, un imán para accionar dicha armadura, excitación del imán libertando al mediador para acoplamiento al impulsor, medios controlados por cualquier mediador para producir, cuando libre, una sola operación del impulsor con la cual el respectivo punzón será accionado a través de su acoplado mediador, actuando la citada armadura, en la desexcitación del imán, para contactar y liberar al mediador desde el impulsor en el completo de la sola operación del impulsor.

5 5.- Máquinas, según se reivindica en las 1 y 4, constando además, de mecanismo de punzonar, de una pluralidad de teclas, una para cada dígito, medios controlados por las teclas representando dígitos significativos para, efectuando funcionamiento concurrente de ambos mecanismos citados, punzonar e imprimir los respectivos dígitos, medios controlados por la tecla representativa del 0 para efectuar normalmente el funcionamiento del mecanismo de punzonado solamente, y medios controlados por cualquier tecla representando dígito significativo para hacer que el mecanismo impresor responda a la tecla representativa del 0, omitiendo con ello la impresión de ceros a la izquierda de dígitos significativos y efectuando el punzonado de todos los dígitos.

15 6.- Máquinas, según se reivindica en las anteriores, constando además de punzón impresor, mecanismo de impresión, mecanismo de punzonado, medios para adelantar una tarjeta registro columna por columna para presentar las columnas en sucesión a dicho mecanismo para recibir en él concurrentemente el punzonado y la impresión, dispositivos control para accionar los mecanismos de impresión y punzonado para registro en las columnas conforme estas se vayan presentando, y medios controlados por los medios de avance para hacer inefectivo uno de dichos mecanismos en ciertas columnas predeterminadas, con lo

193388



cual, en tales columnas, solamente se efectúa el registro debido a los demás mecanismos.

7.- Máquinas perforadoras de tarjeta registro.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ochenta y tres hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de treinta y siete láminas de dibujos.

Madrid, a trece de Junio de mil novecientos cincuenta.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION.

*p. a.*

**JAIMÉ ISERN MIRALLER**

**P. C.**



03388

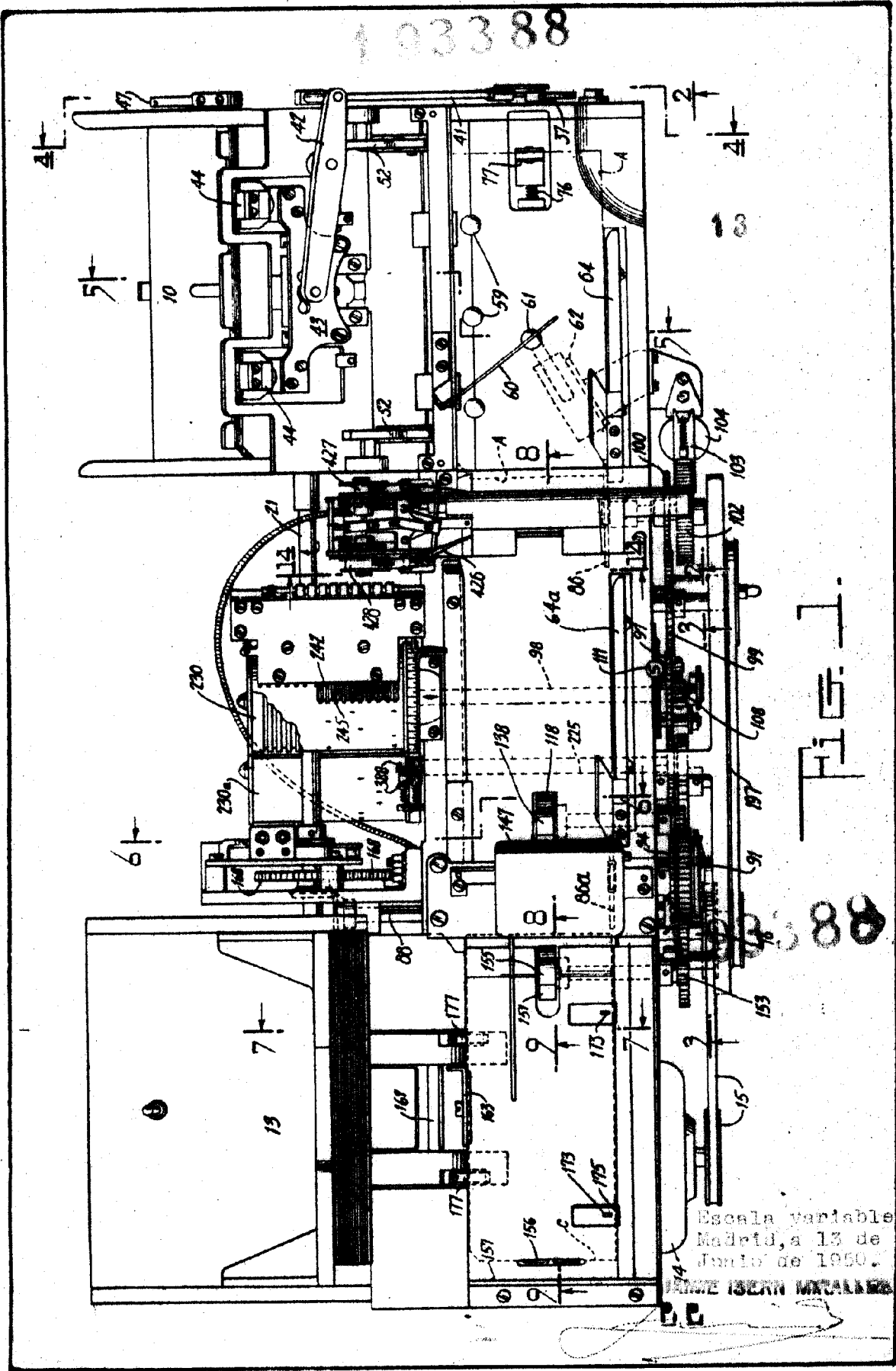


FIG. 1.

Escala variable  
Madrid, a 13 de  
Junio de 1950.  
J. IBERN MICALLEA

193388

13 JUN

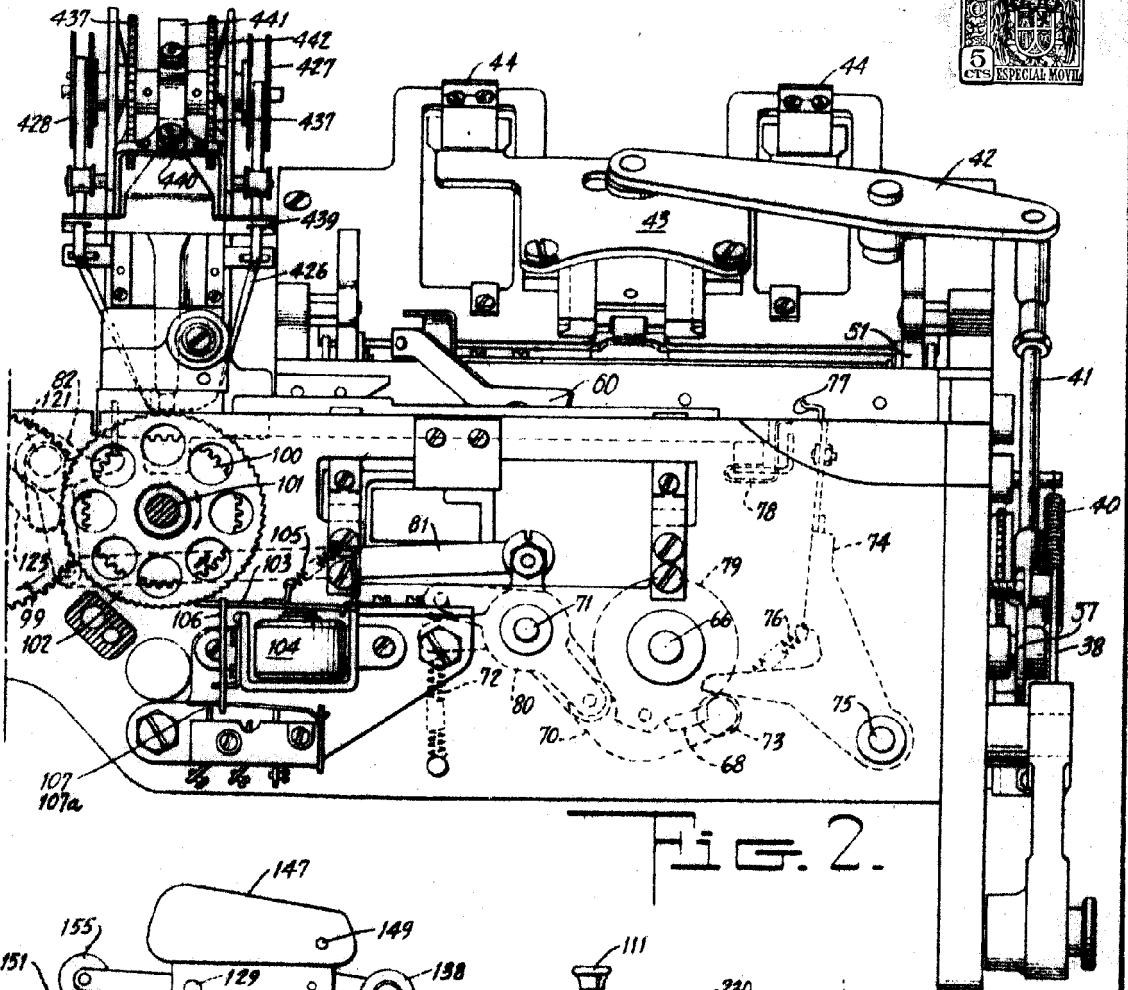
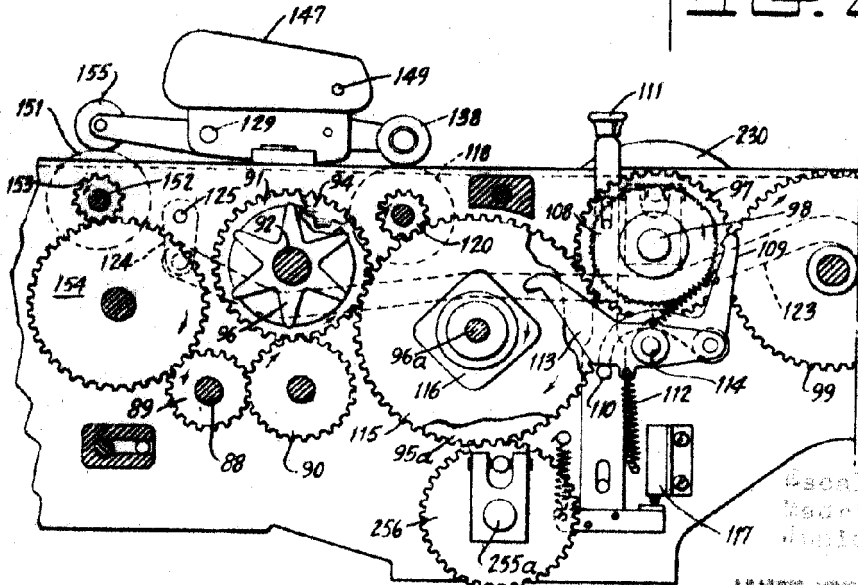


FIG. 2.



Escala variable  
Módulo, a 13 de  
Junio de 1930.

JAVIER IZERN MURILLO  
P. E.

FIG. 3.

Escala variable  
Madrid, 12 de Junio de 1950

933 88

JAIMÉ IZERN MIRALLES



13 JUN

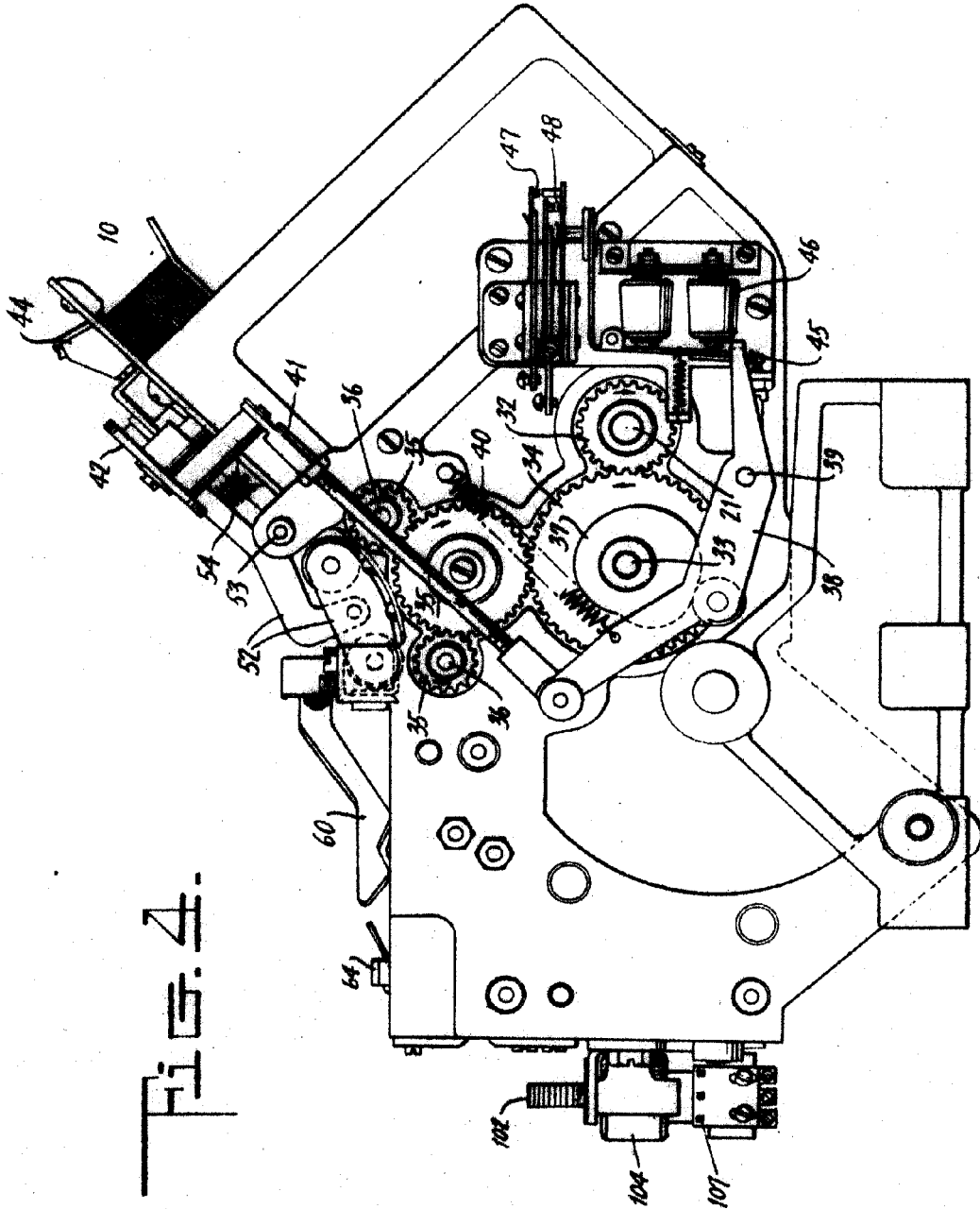


Fig. 4.

Base variable

13,0 17 de Junio de 1950.-

1 033 88

JAIME ISERN MIRALLS



13 JUN 1950

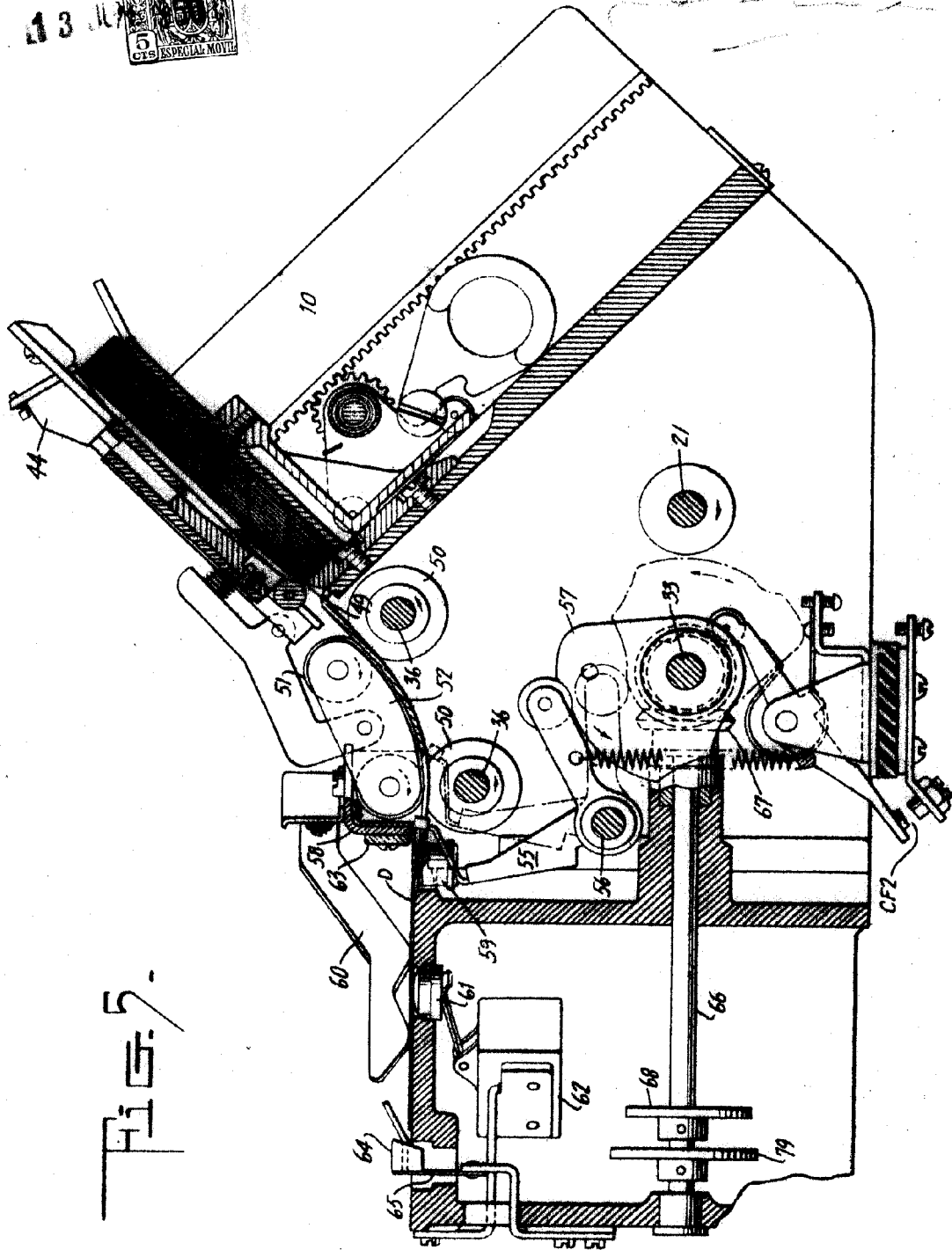


Fig. 5.



1950

193388

Artículo variable  
Madrid, a 17 de Junio de 1950.

JAIMÉ IVERN MIRALLES

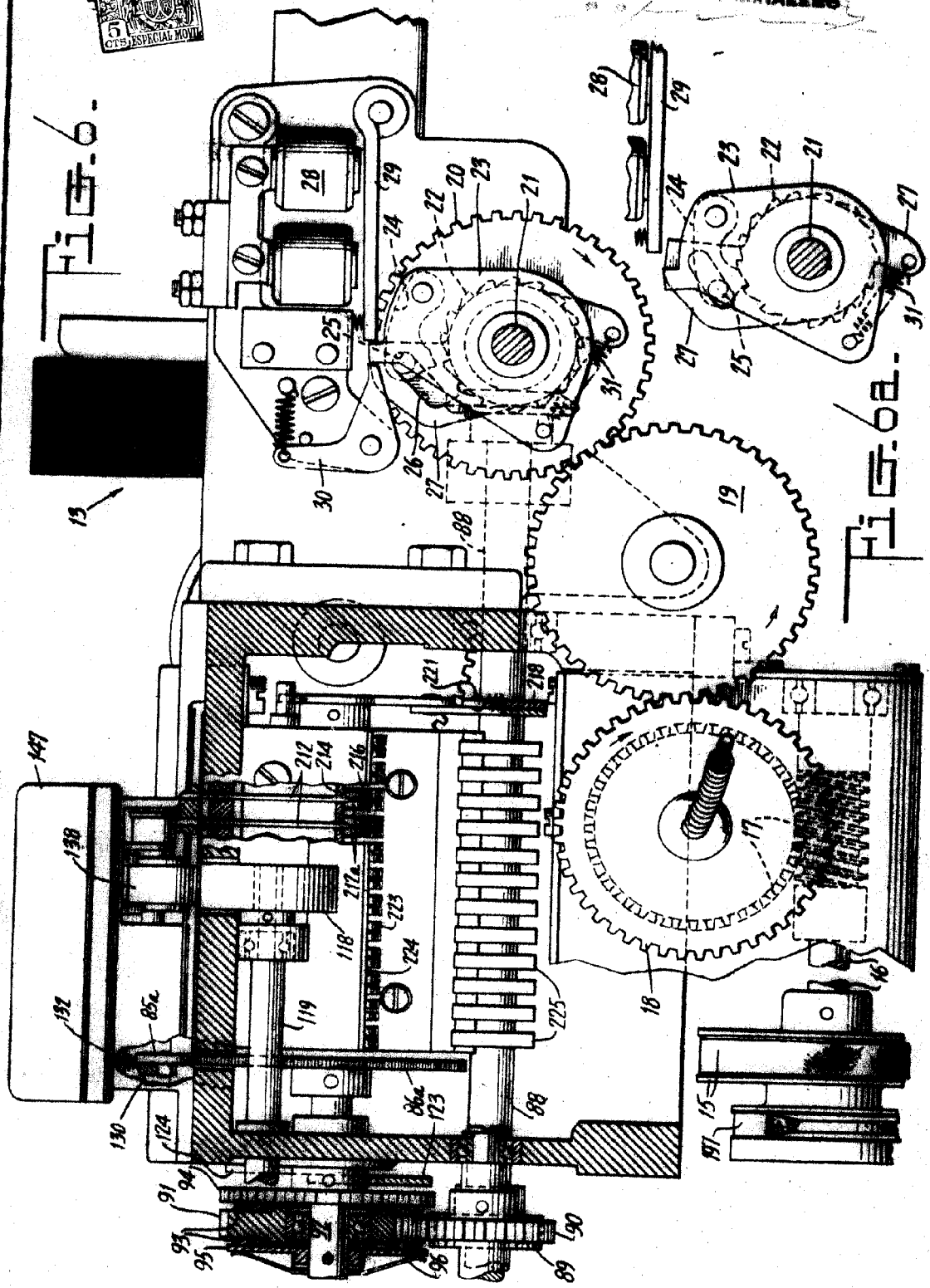


Fig. 6.

Fig. 6a.

193388

Escala variable  
Madrid, a 13 de Junio de 1950.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

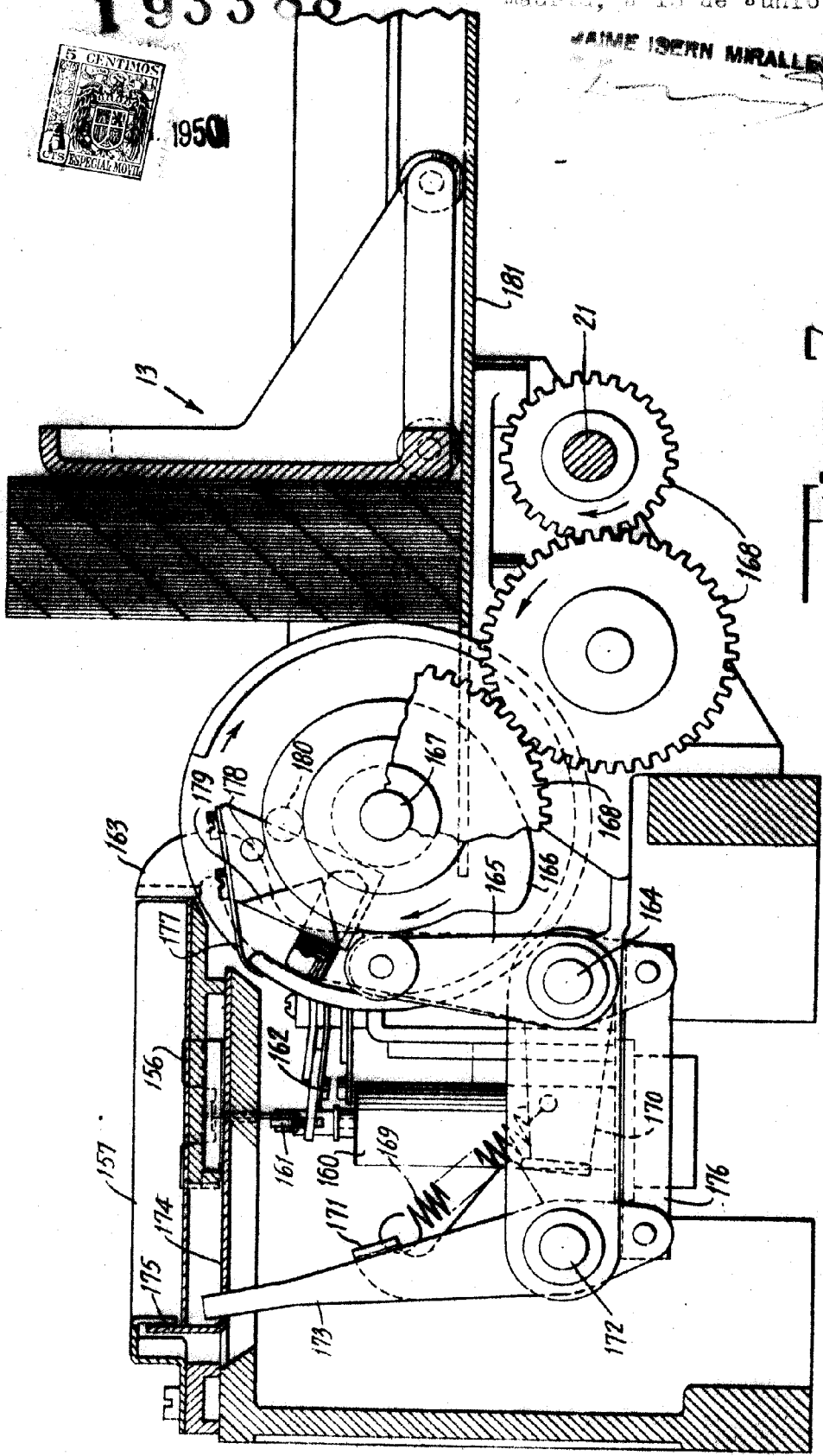


Fig. 7



93388, 93388

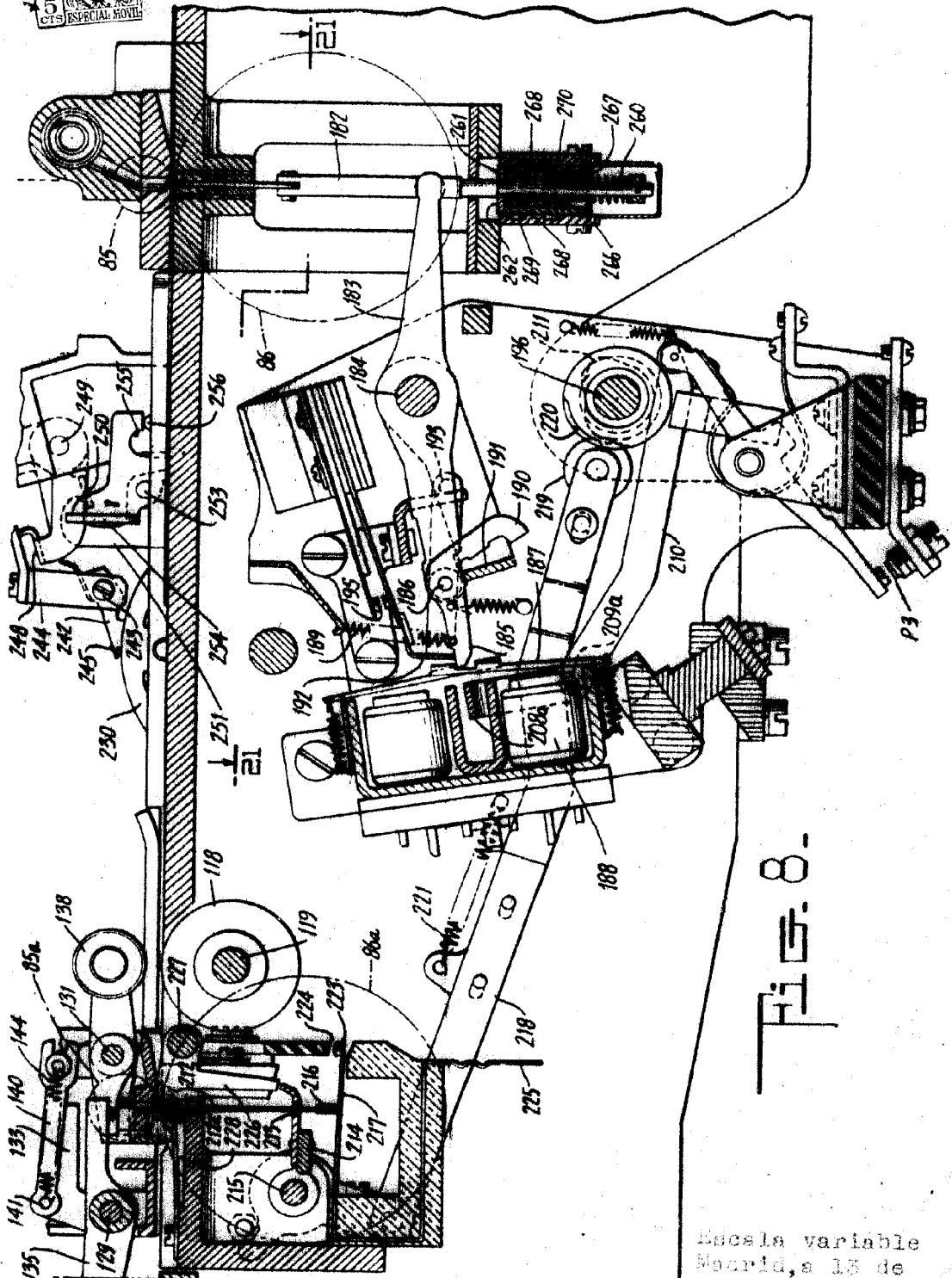


Fig. 8.

Escala variable  
Madrid, a 13 de  
Junio de 1950.

JAUME ISERN MIRALLES

193388

13 JUN

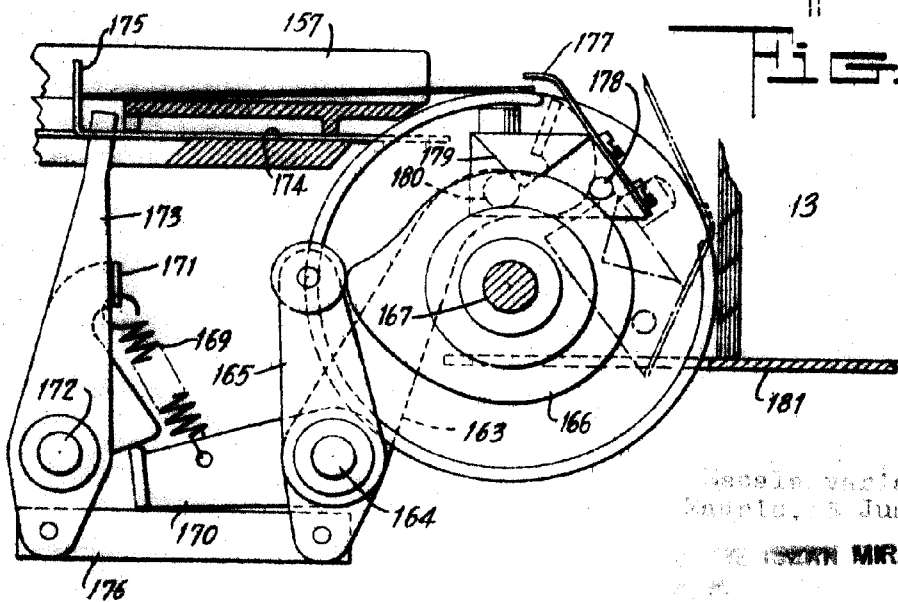
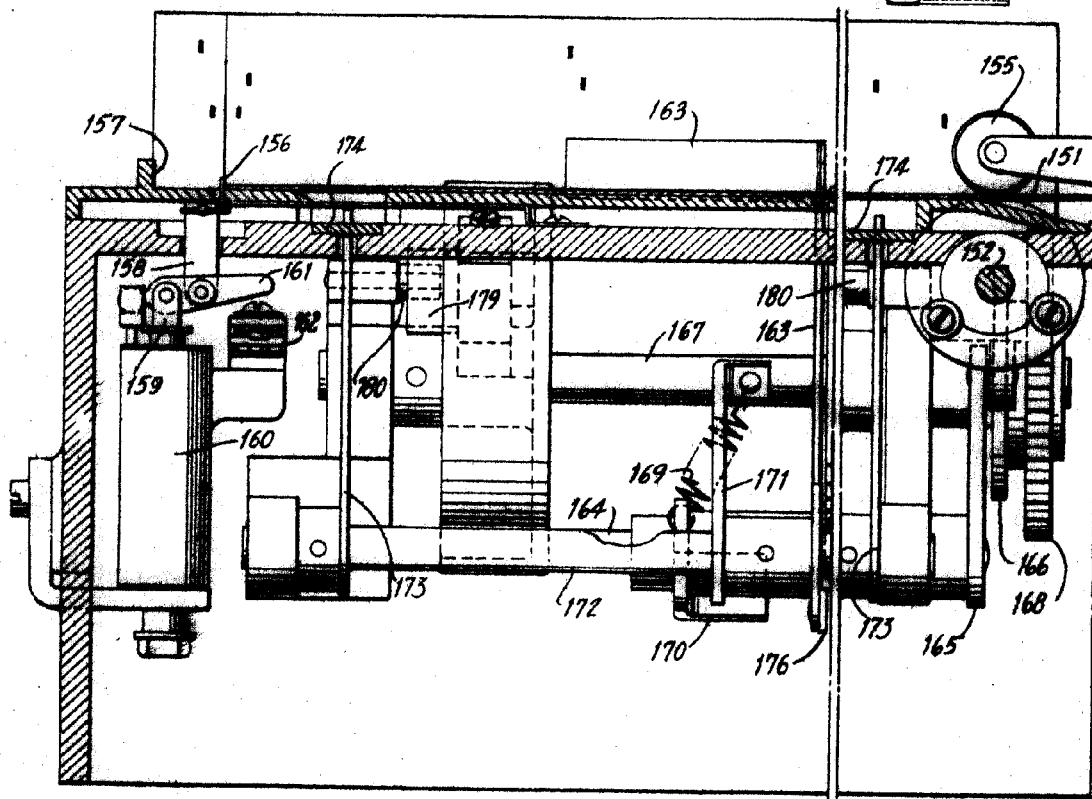


Fig. 9.

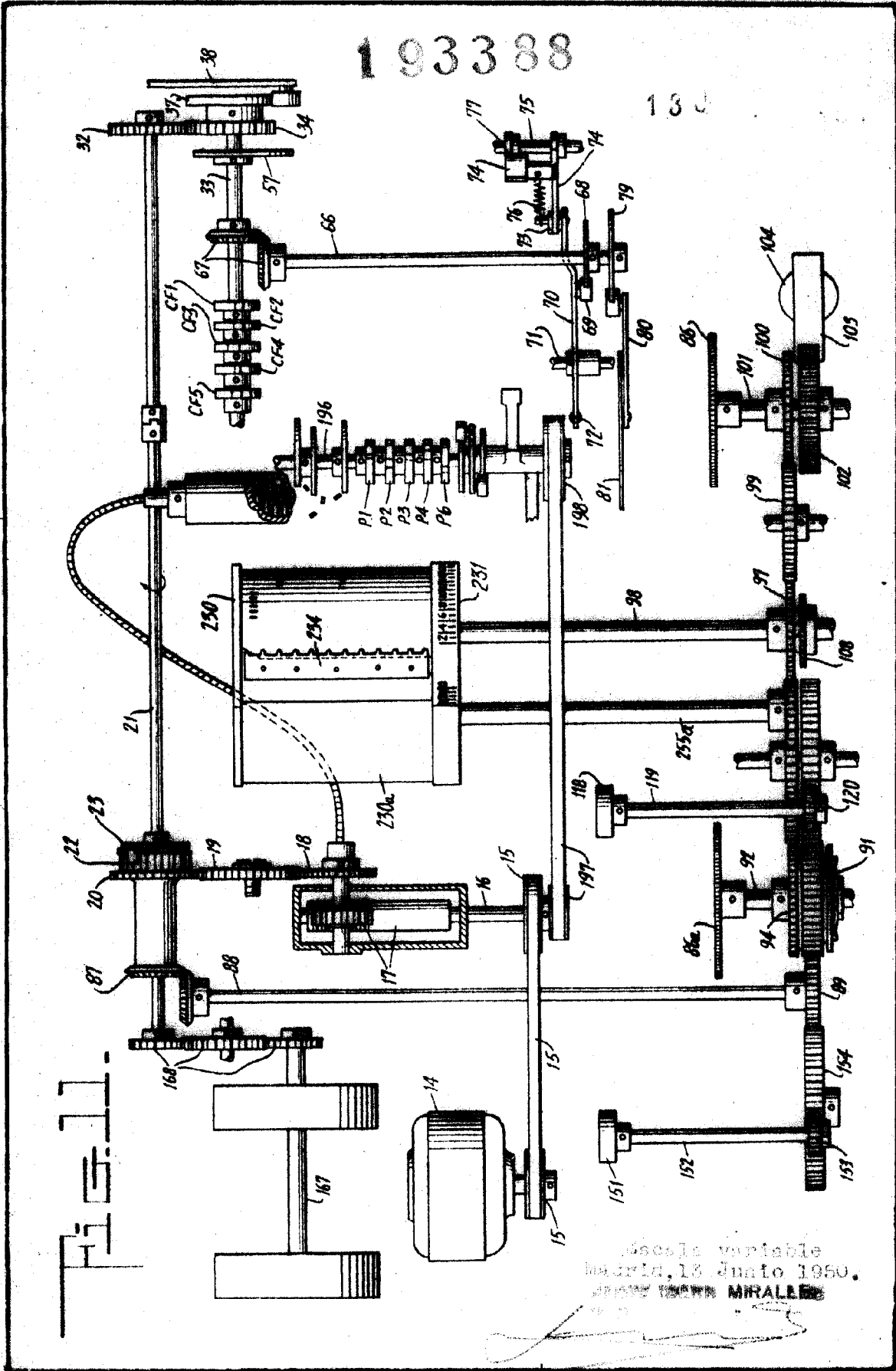
Mecanismo variable  
Madrid, 3 Junio de 1950

INGENIERO MIRALLES

Fig. 10.

193388

130



Escala variable  
matriz, 13 Junio 1950.  
JAMES EDWIN MIRALLES

Escala variable  
Madrid, 17 Junio 1960.

193338

ACEROS Y METALES

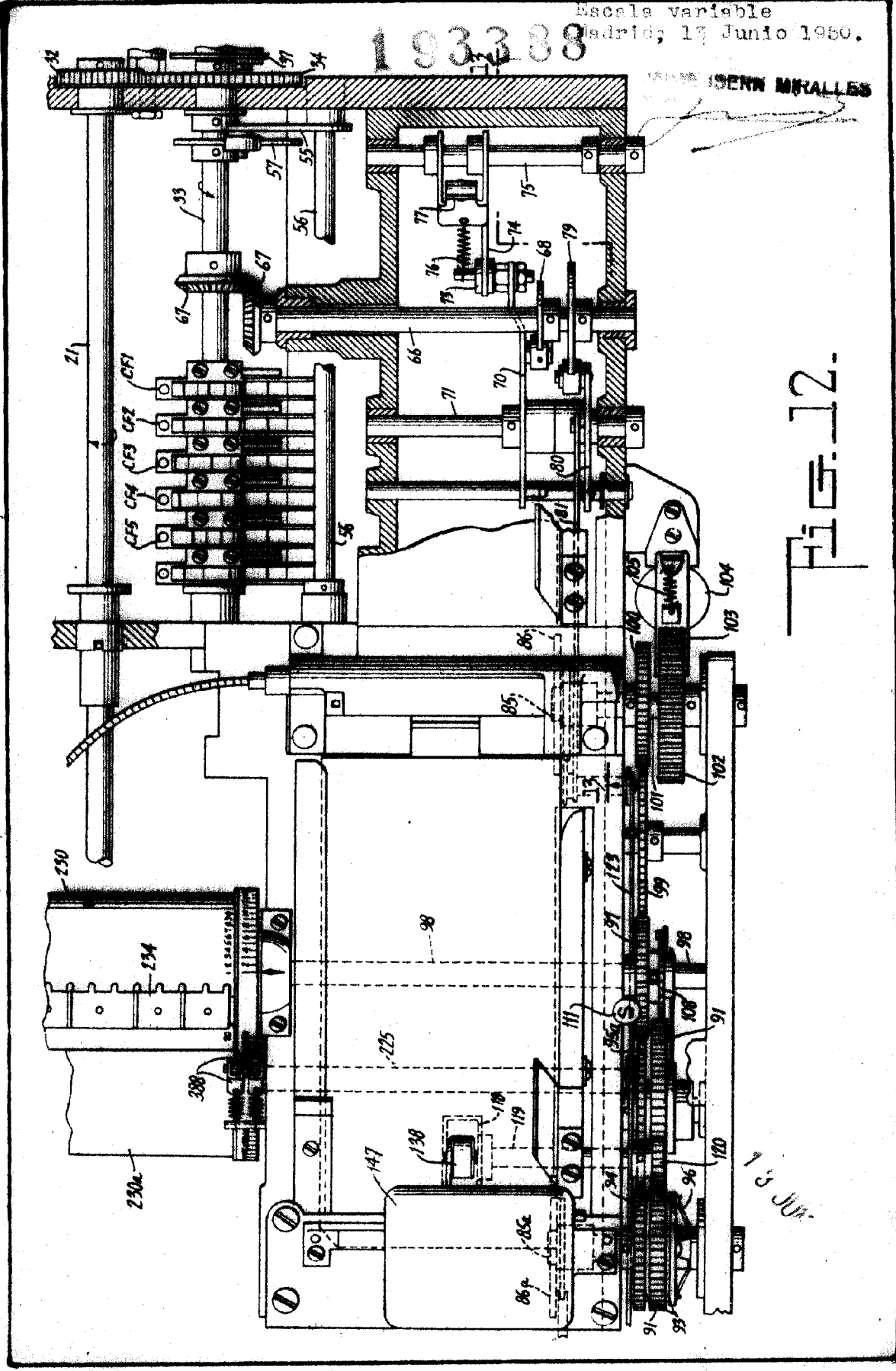


FIG. 12.

18 JUN

193388

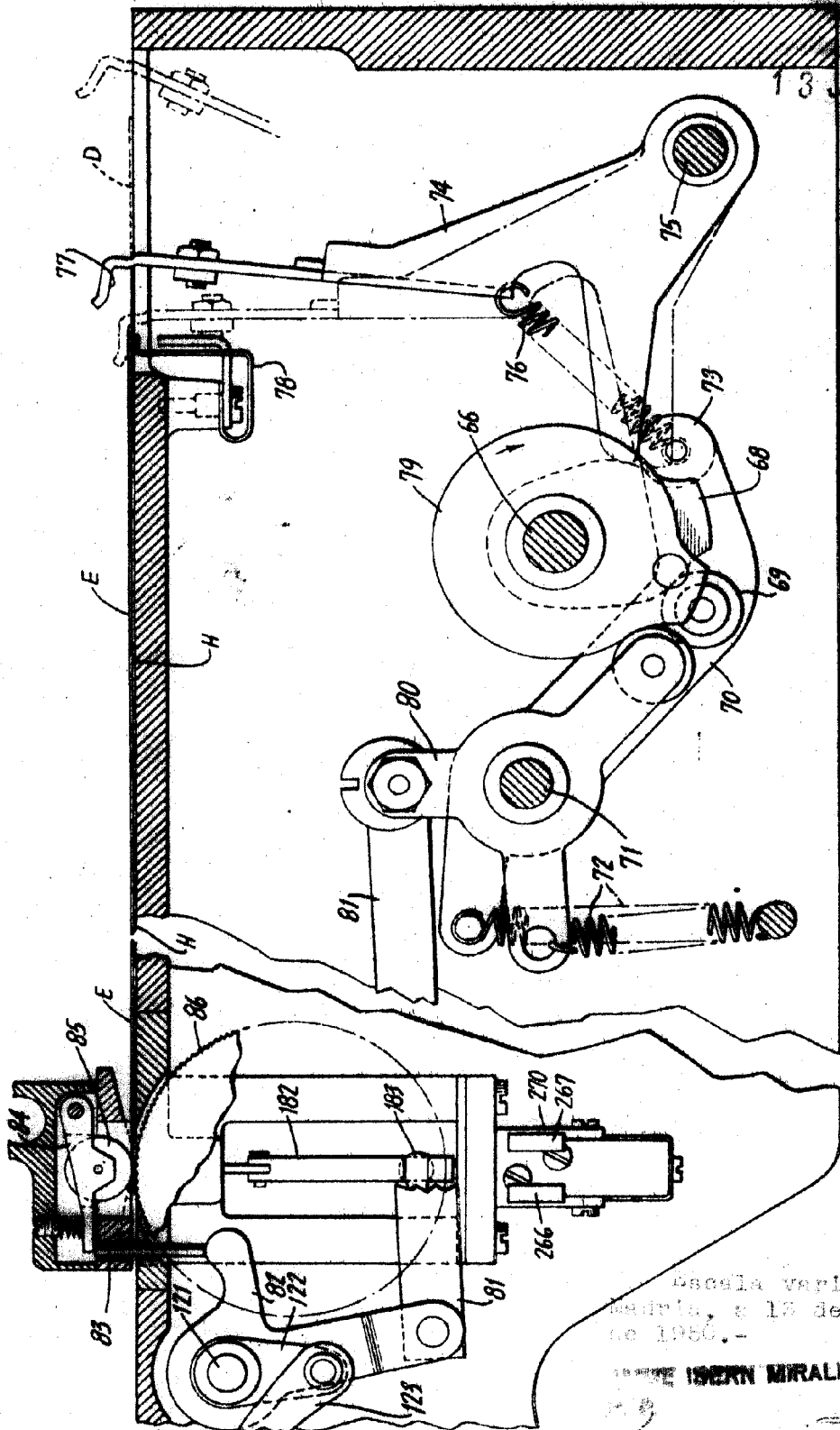


Fig. 13.

Escala variable  
Madrid, a 19 de Junio  
de 1980.-

IBERN MIRALLES

193388 18.

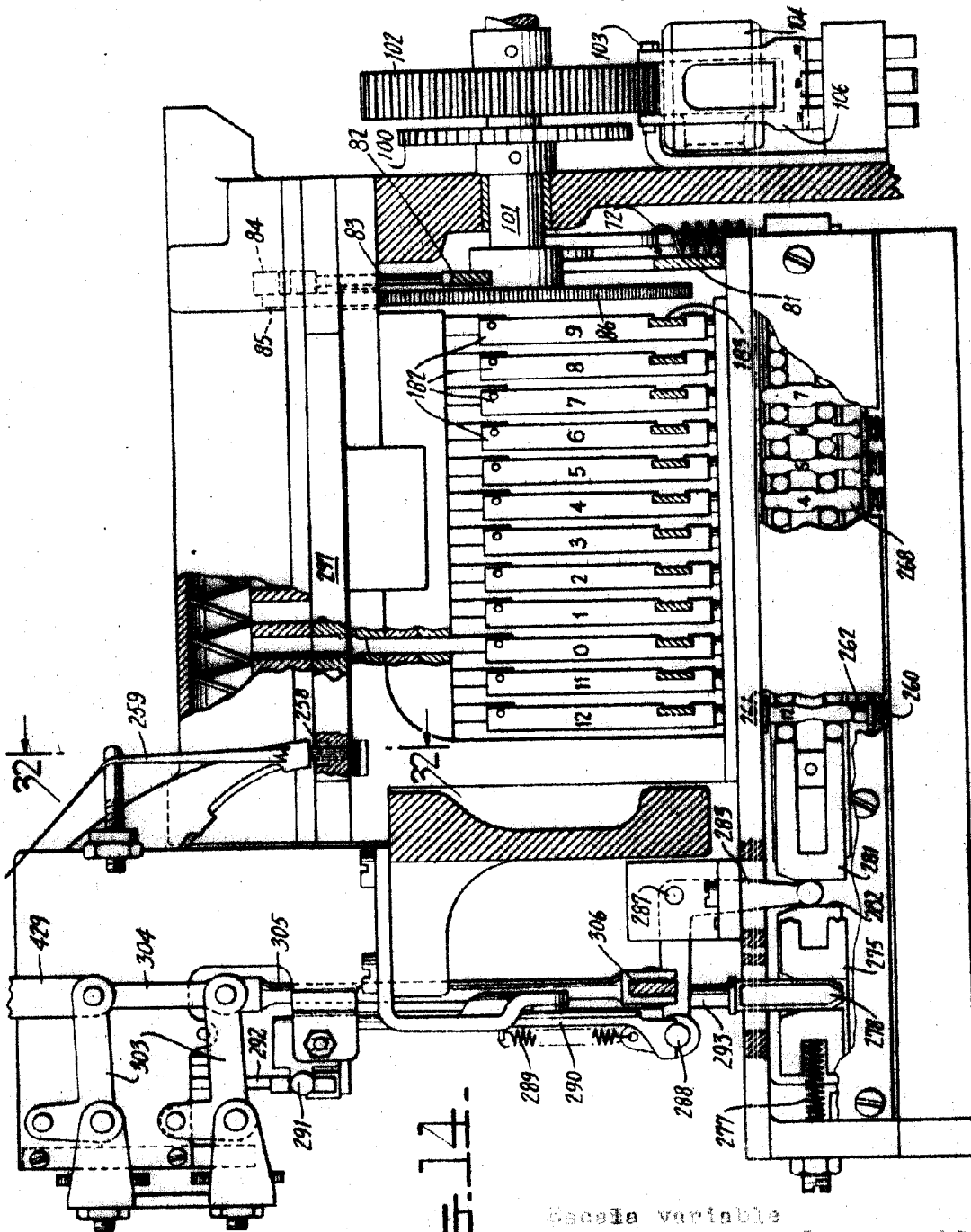


Fig. 14.

Casaca variable  
Madrid, a 13 de Junio de 1950.

JUAN PABLO MIRALLES

Escala variable  
Junio, e 13 de Junio 1950.

193388

JAIIME ISORN MIRALLES

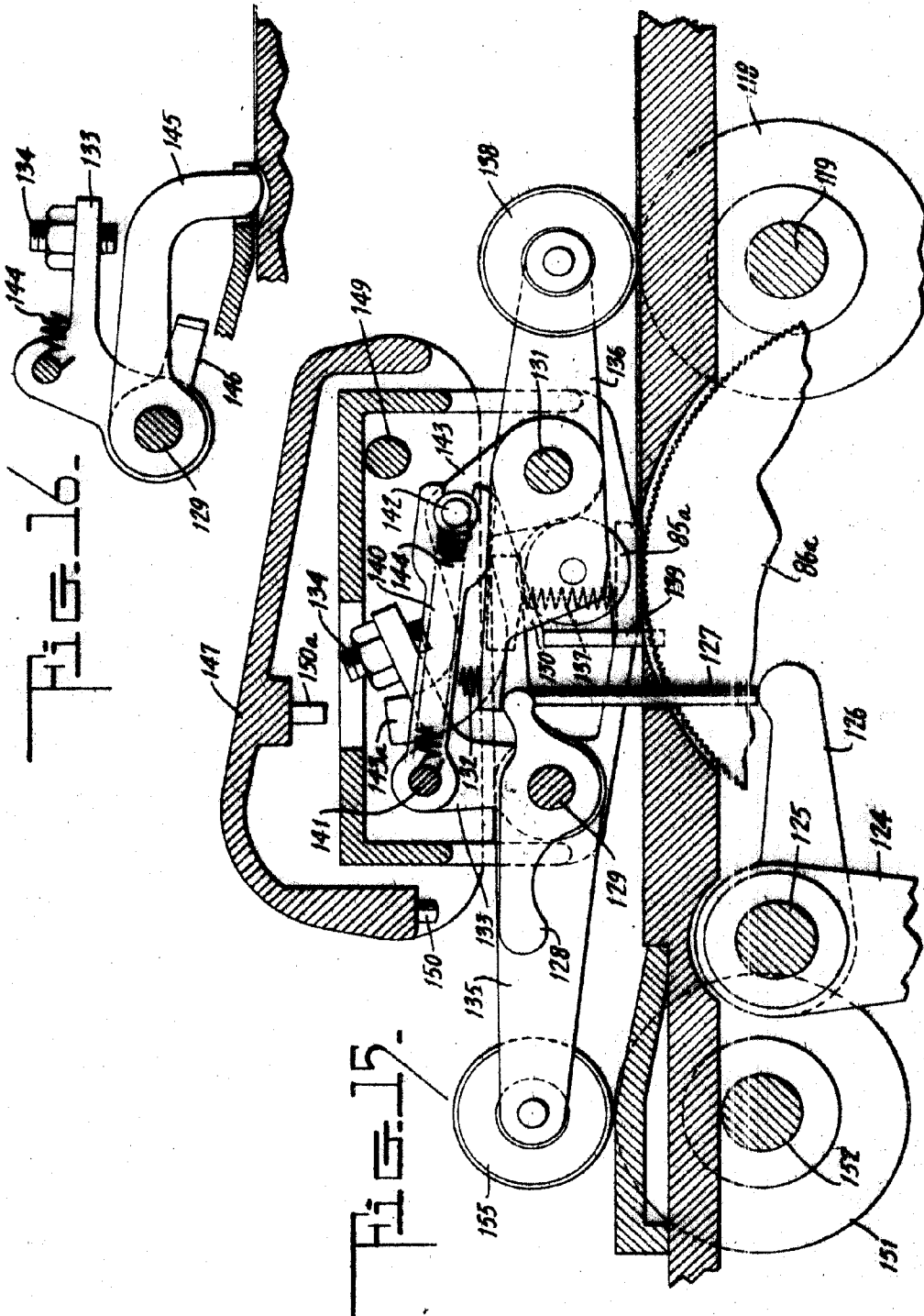


Fig. 16.

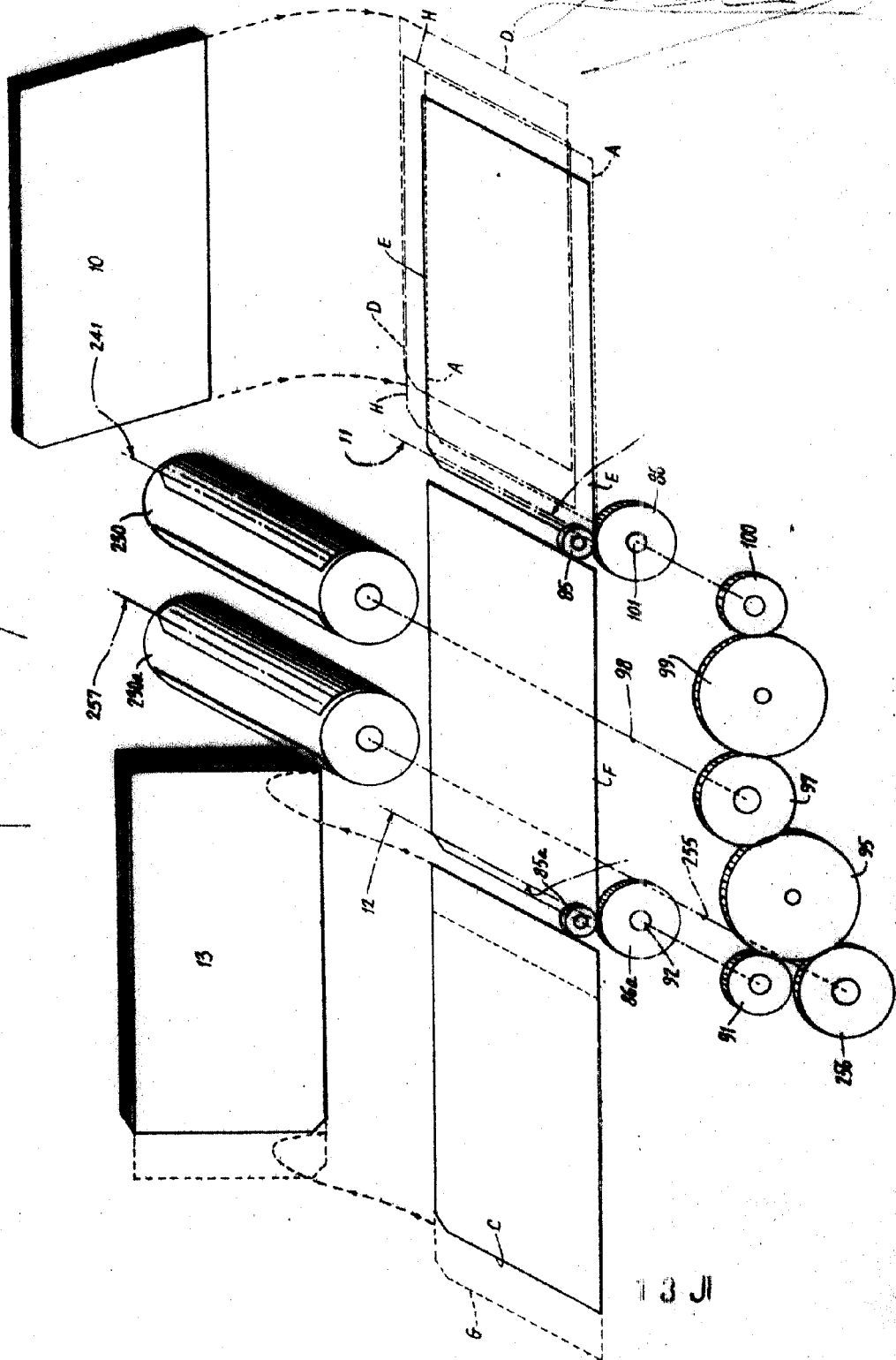
Fig. 15.

1 933 88

Escala variable  
Madrid, 12 de Junio de 1950.

JAVIE ISETH MIRALLES

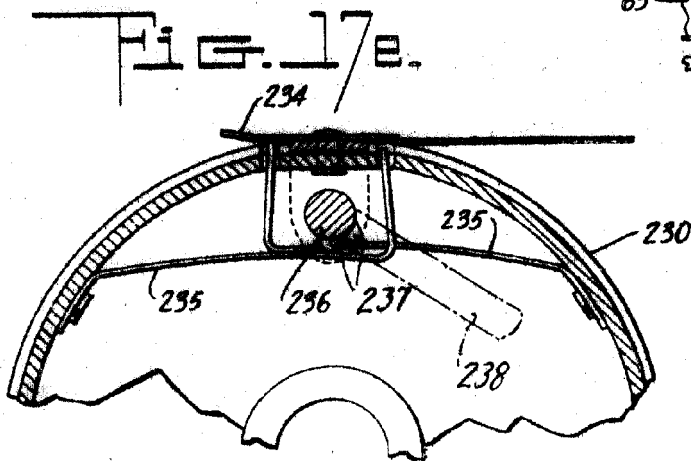
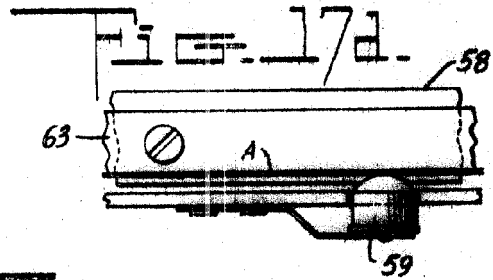
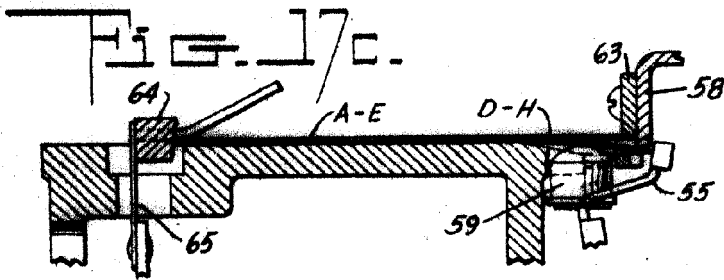
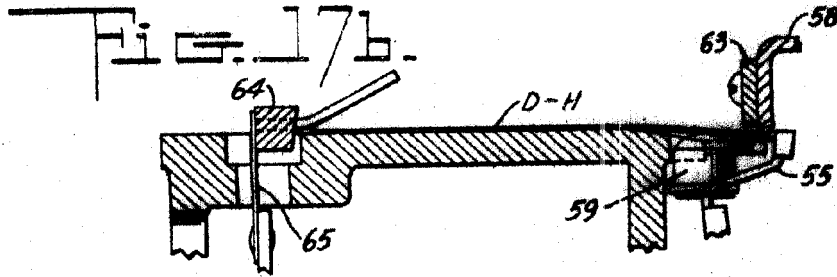
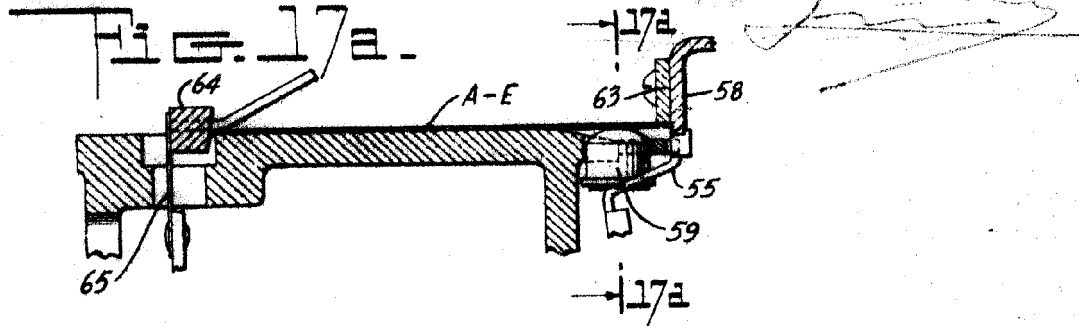
Fig. 17.



193388

Escala variable  
Madrid, 15 de Junio 1950.

JAMME IBERN MIRALLES



Escala variable  
Madrid, 13 de Junio 1950.

193388

JAIME ISERN MALLAS

Fig. 19.

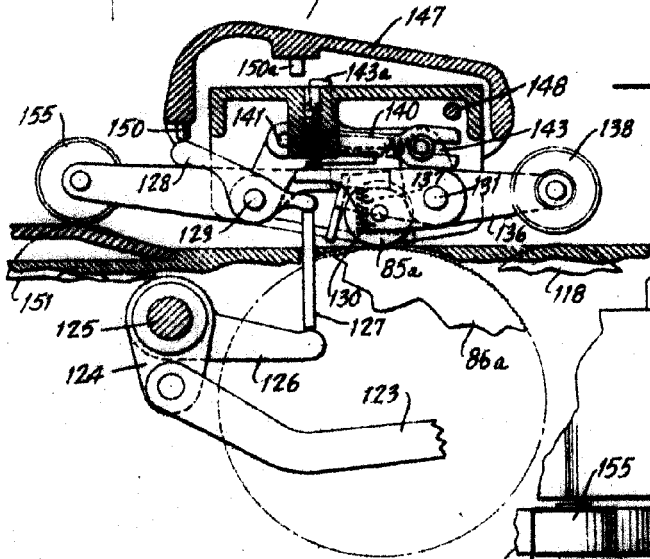


Fig. 18.

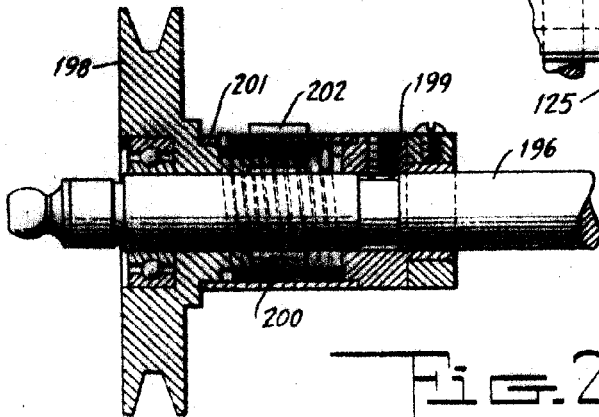
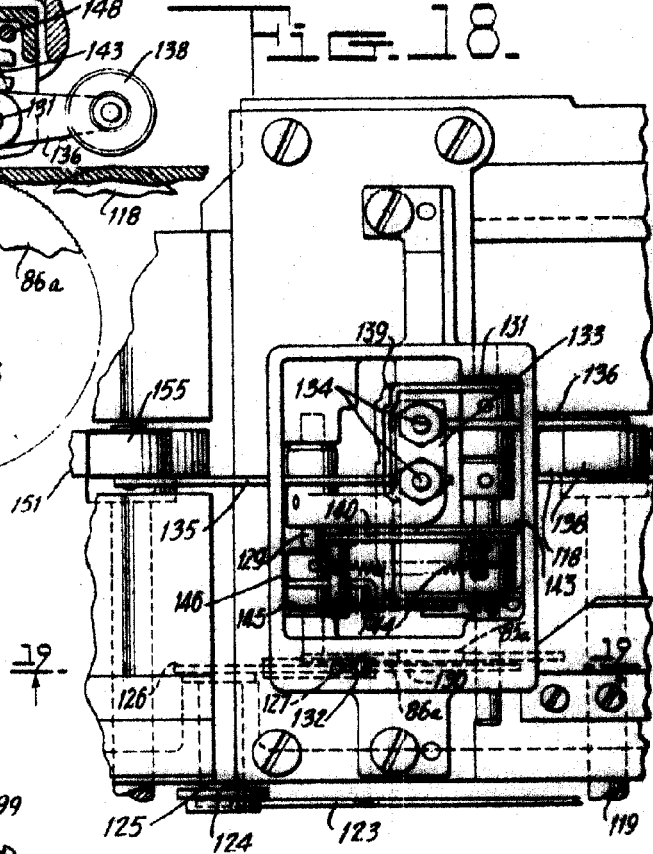


Fig. 20.



193388

Escala variable  
No. 13 de Junio de 1950.-

JAIÑE IBERN MIRALLER

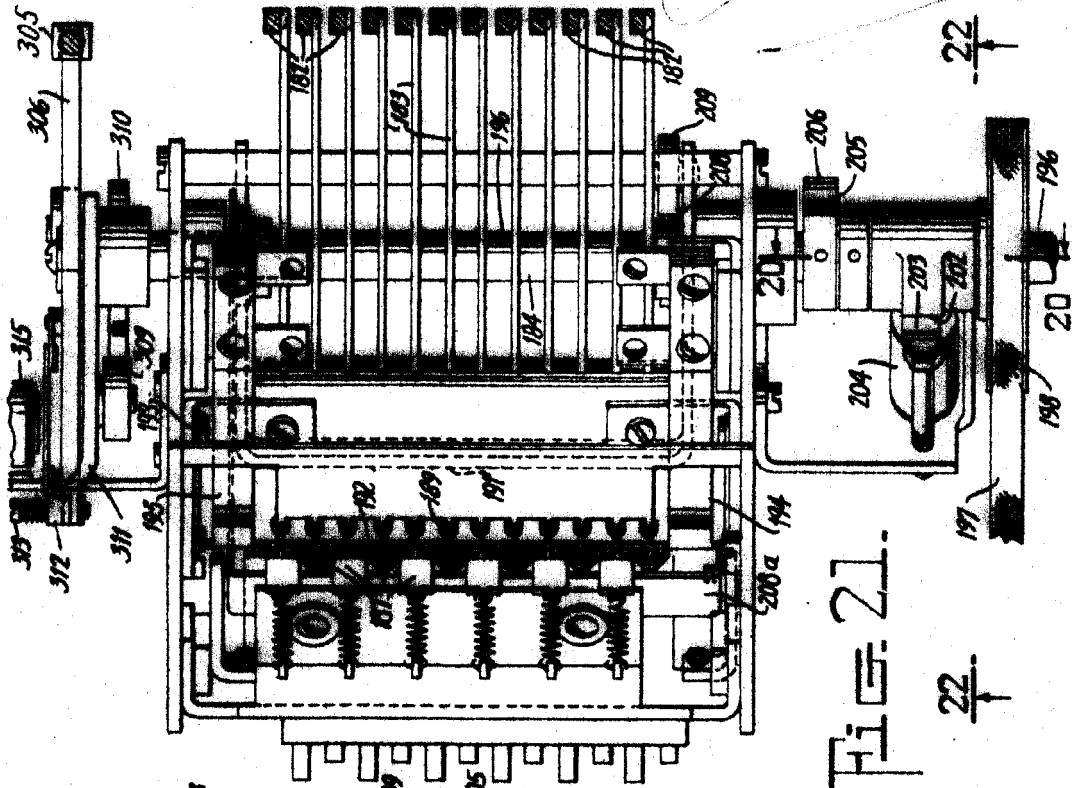


FIG. 21.

22

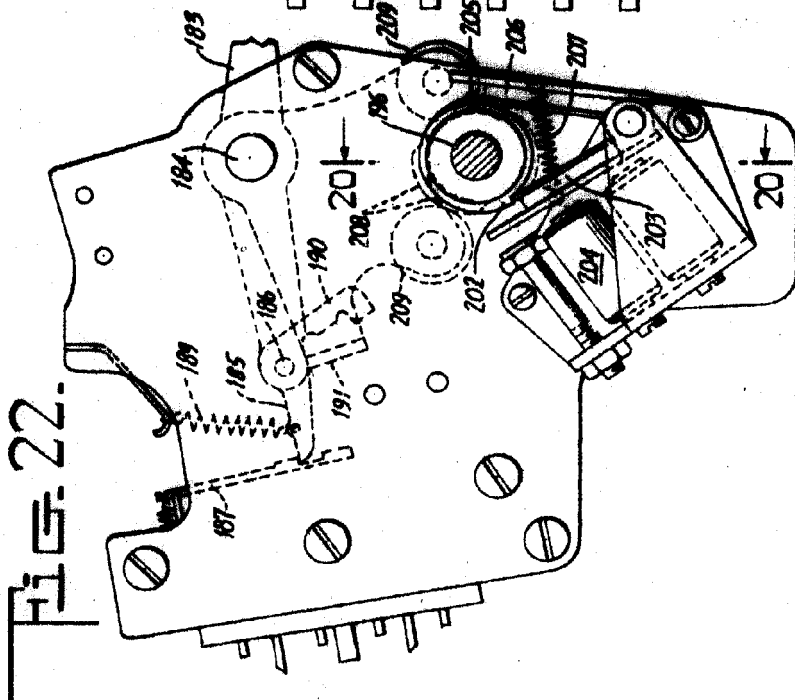
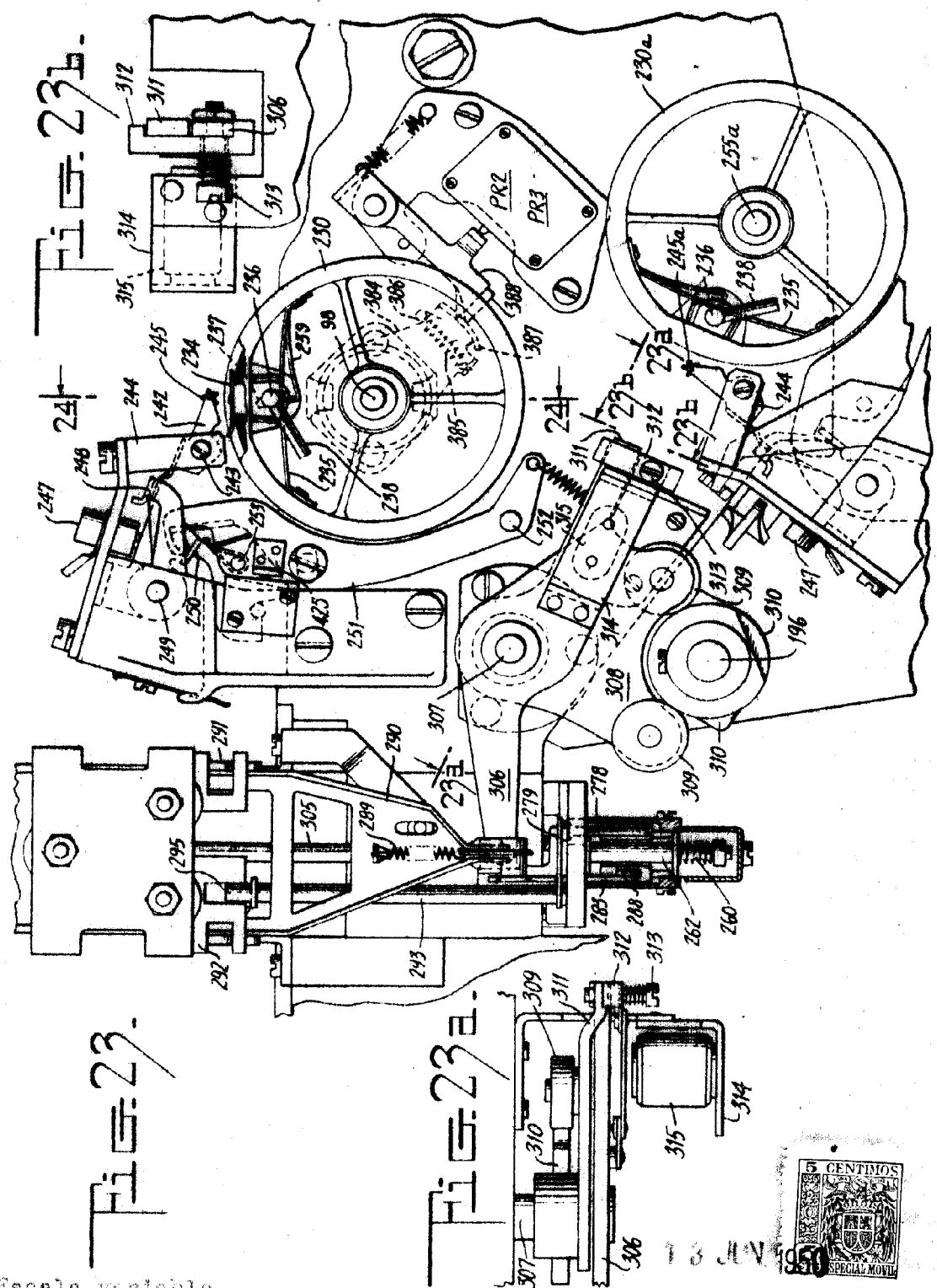


FIG. 22.

13 JUN



193388



Escala variable  
Madrid, 13 de Junio de 1930.-

JAMES ISORN MIRALLER

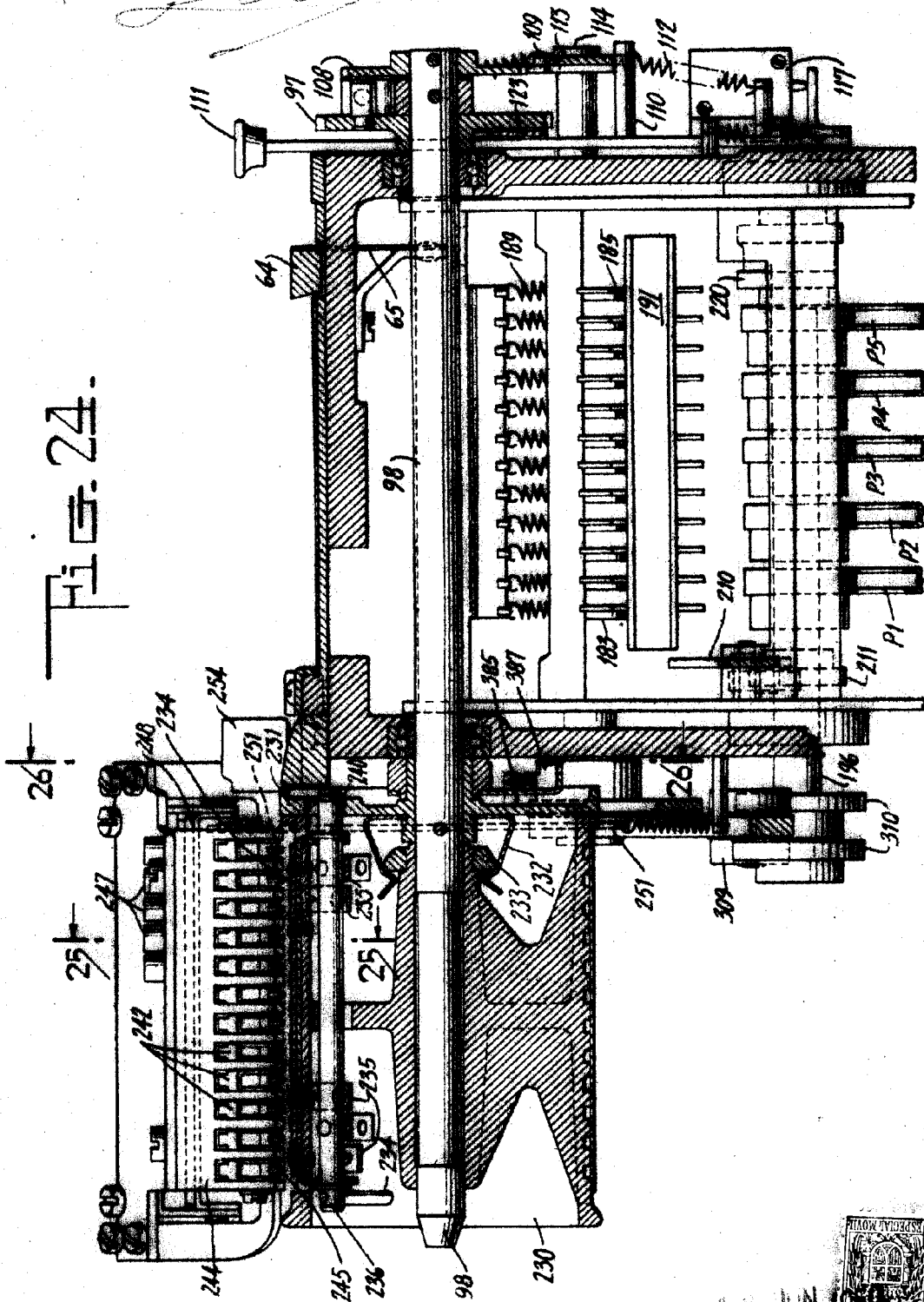


193388

Escala variable  
Madrid, a 15 de Junio de 1900.

JAIMÉ ISEÑ MIRALLÉS

Fig. 24.



15 JUN. 1900



193388

13 JUN 1960



Fig. 25-

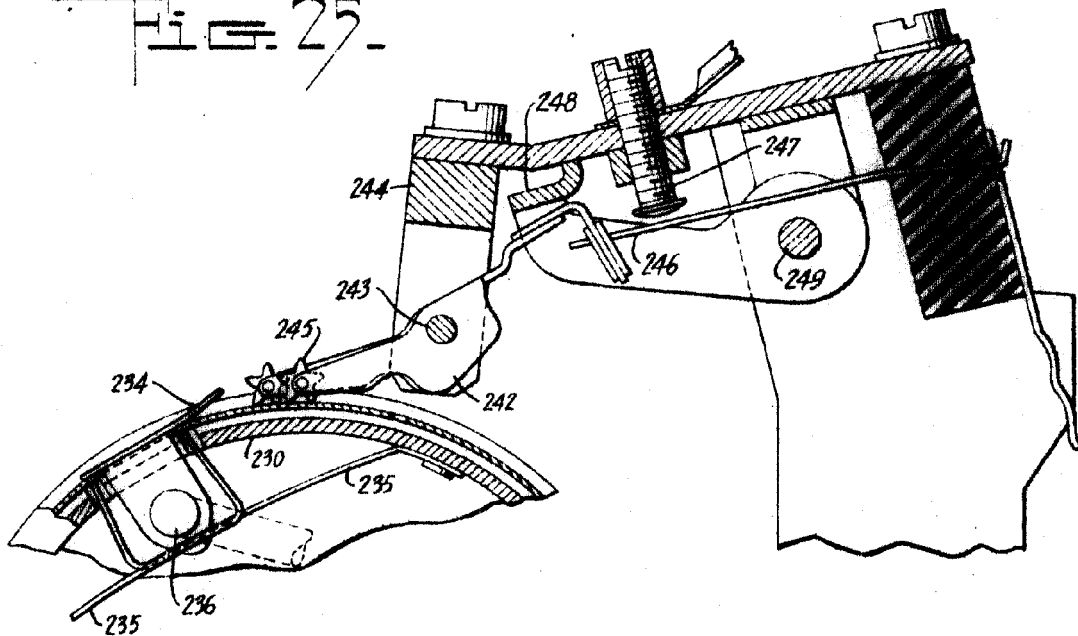
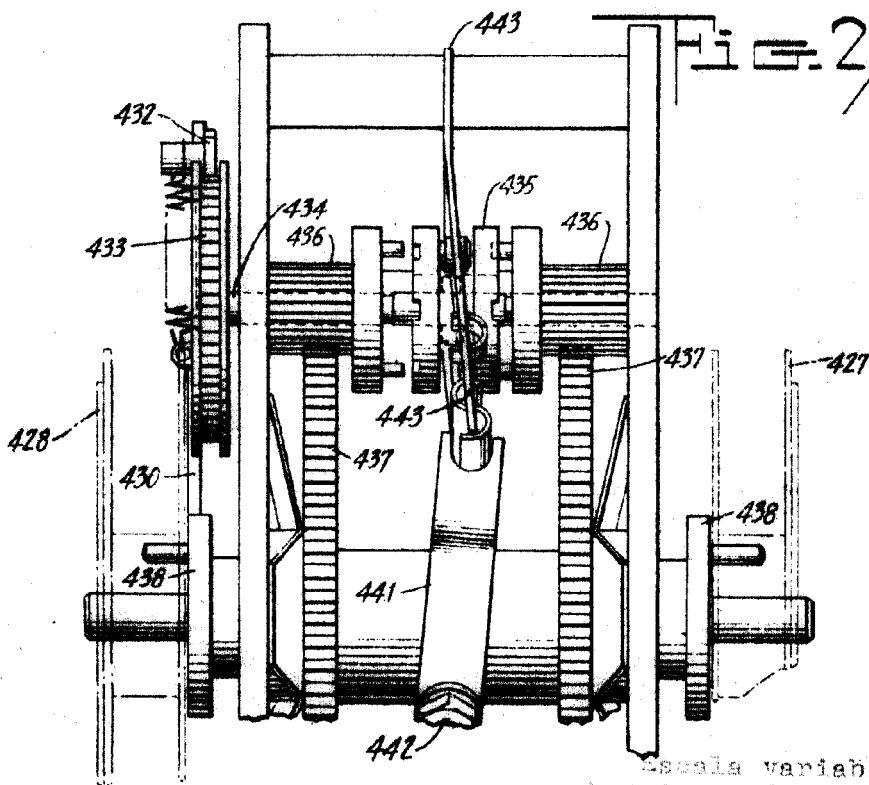


Fig. 25a.



escala variable  
Madrid, 13 Junio de 1960.

JAIME ISERN MIRALLES

*[Handwritten signature]*

193388

Escala variable  
Madrid, a 13 de Junio de 1950.

JAIMÉ ISERN MIRALLÉS

Fig. 26.

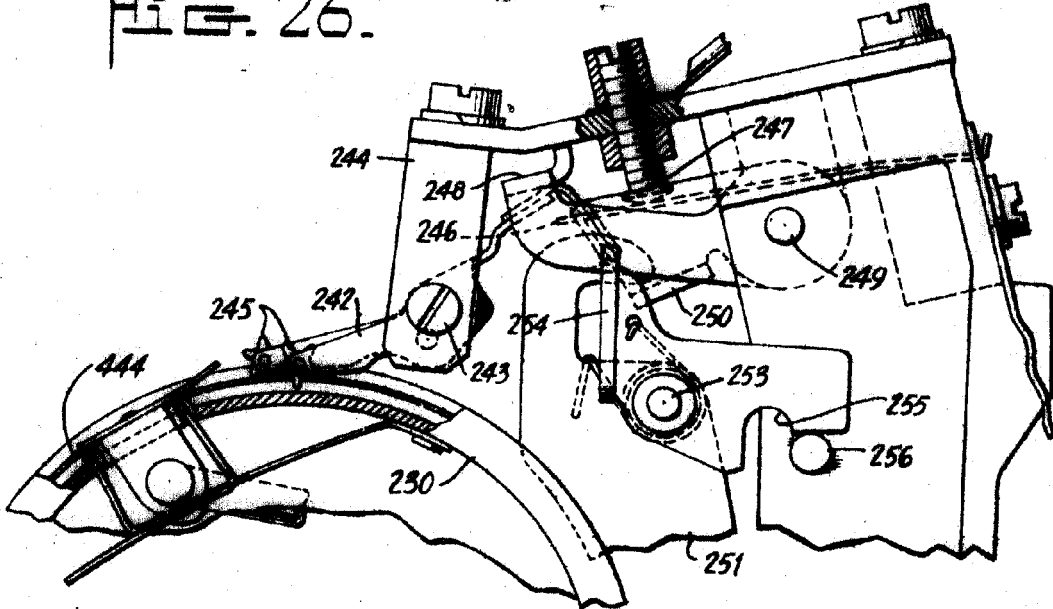
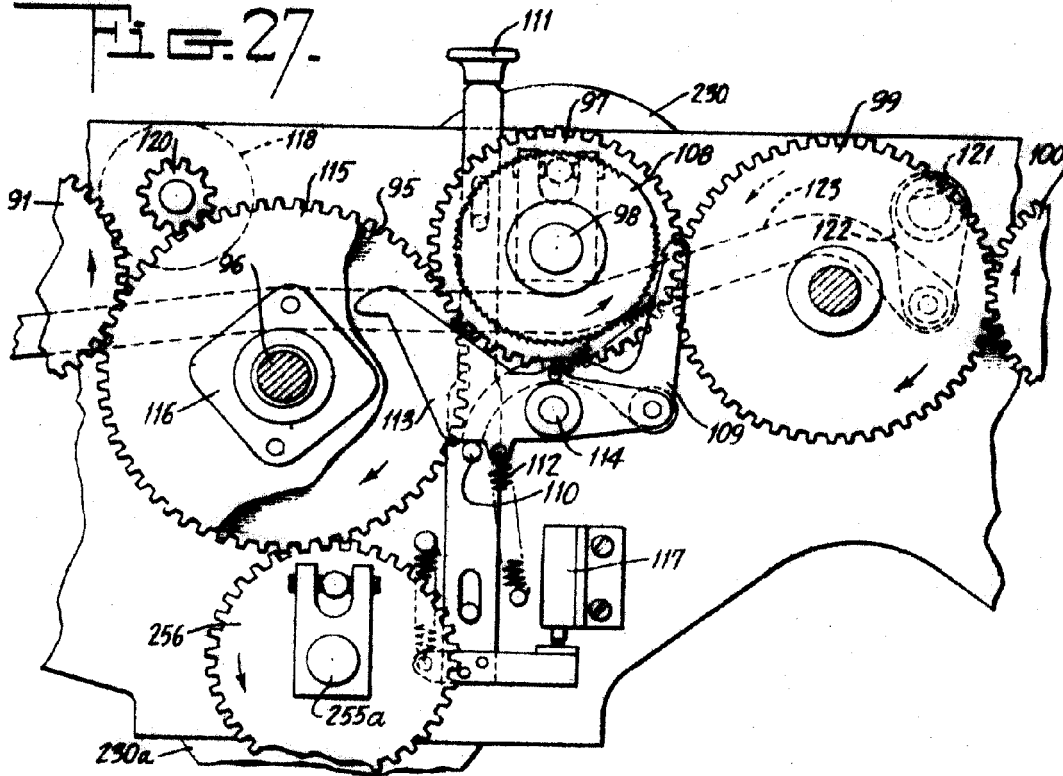


Fig. 27.



13 JUN

193388

patente variable  
España, 13 de Junio de 1960.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

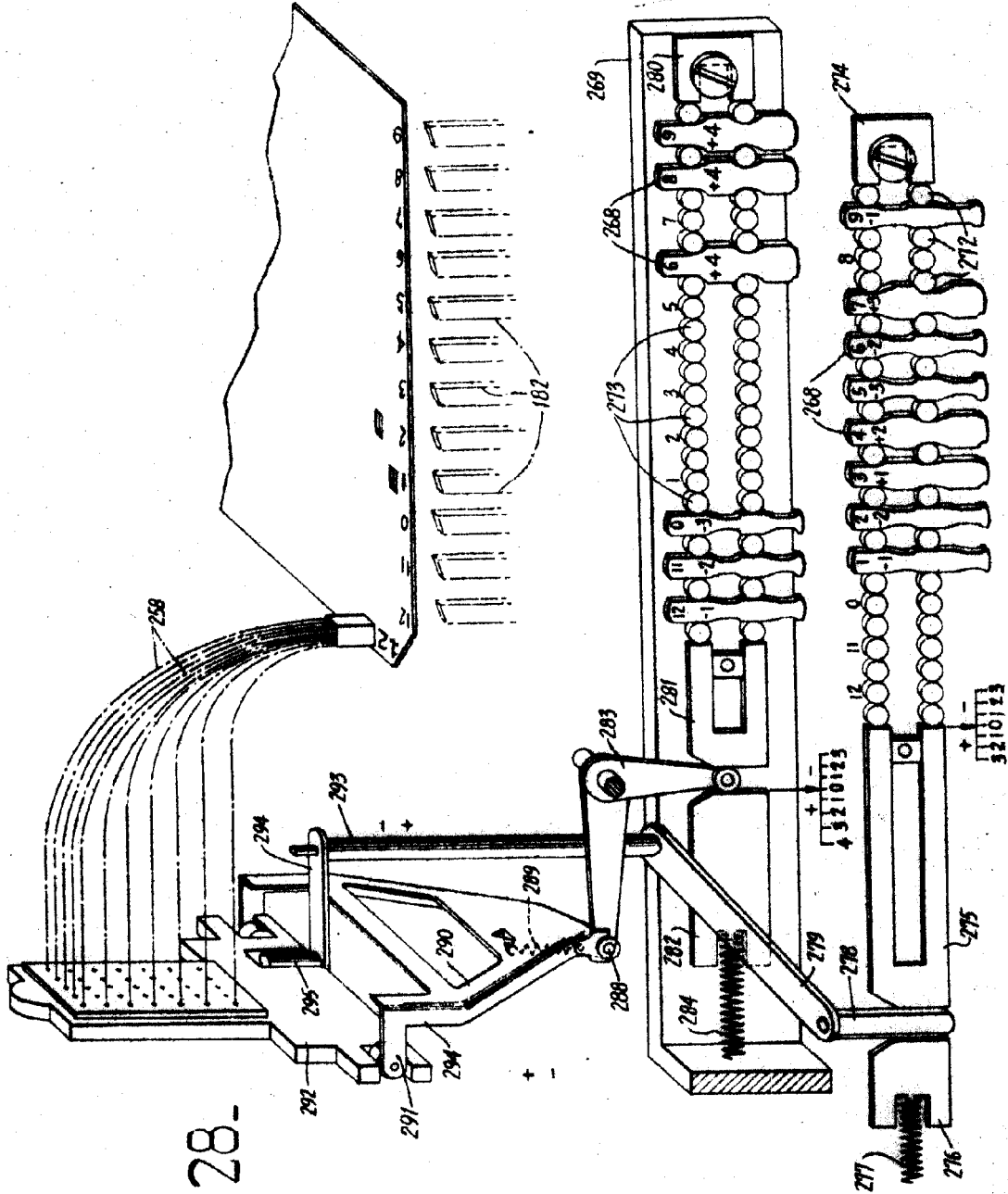


Fig. 28.

13 JUN



193388

Escala variable  
Madrid, a 13 de Junio de 1950.

JAME ISERN MIRALLES

Fig. 30.

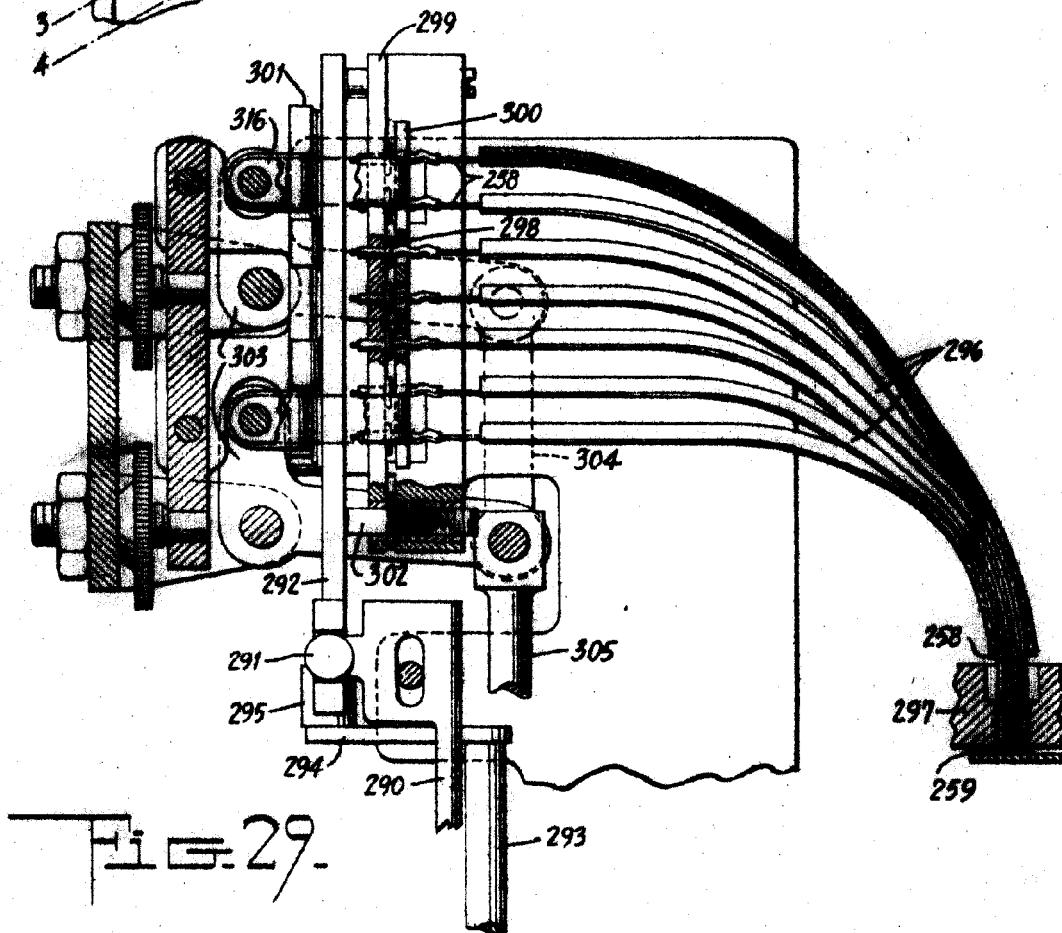
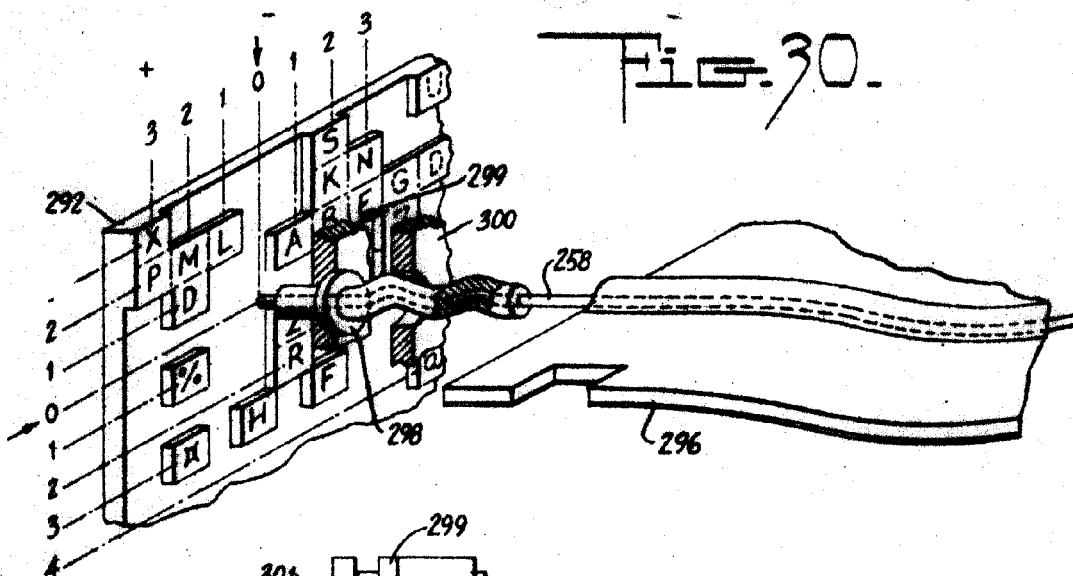


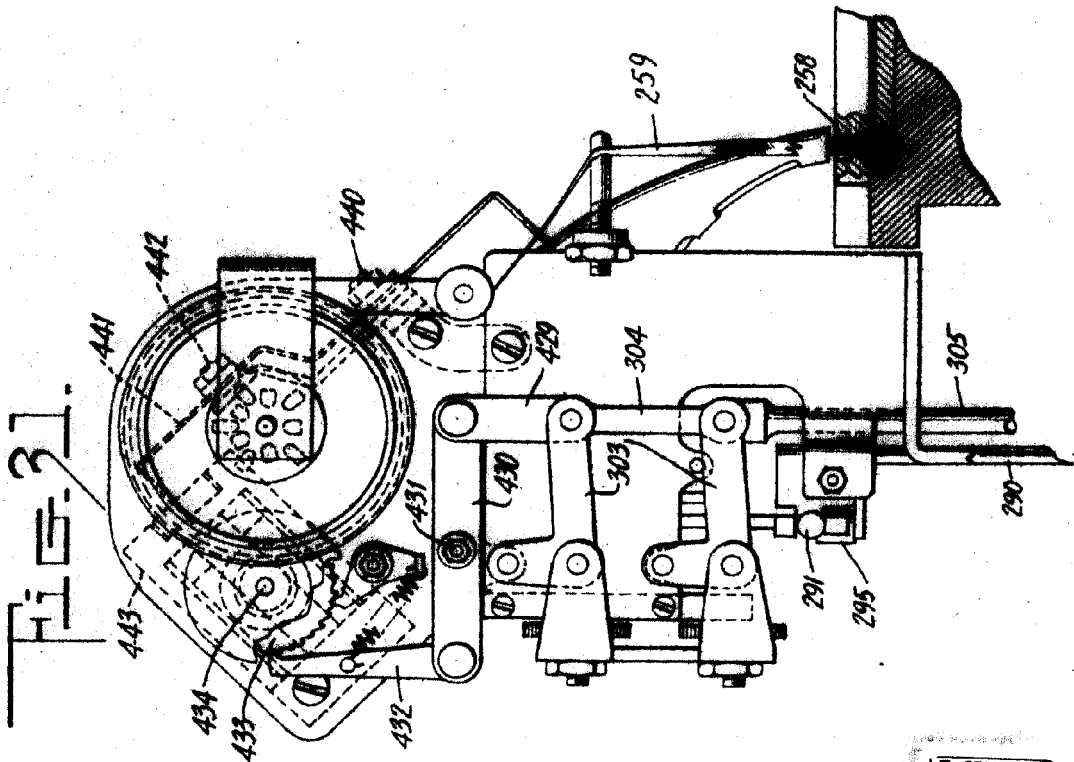
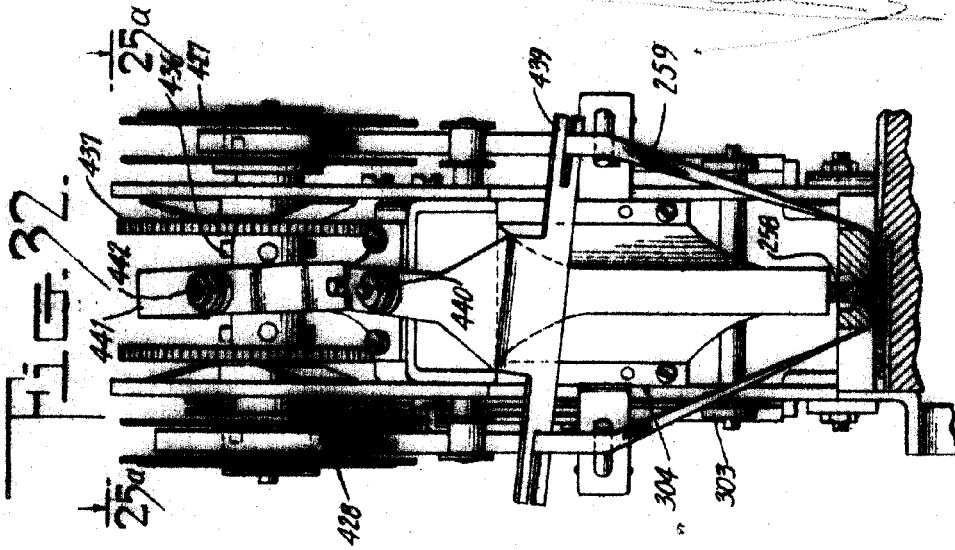
Fig. 29.

13 JUN.

1 933 88

Escala variable  
Madrid, 12 de Junio 1950.-

LAINE IBERN MIRALLA



13 JUN

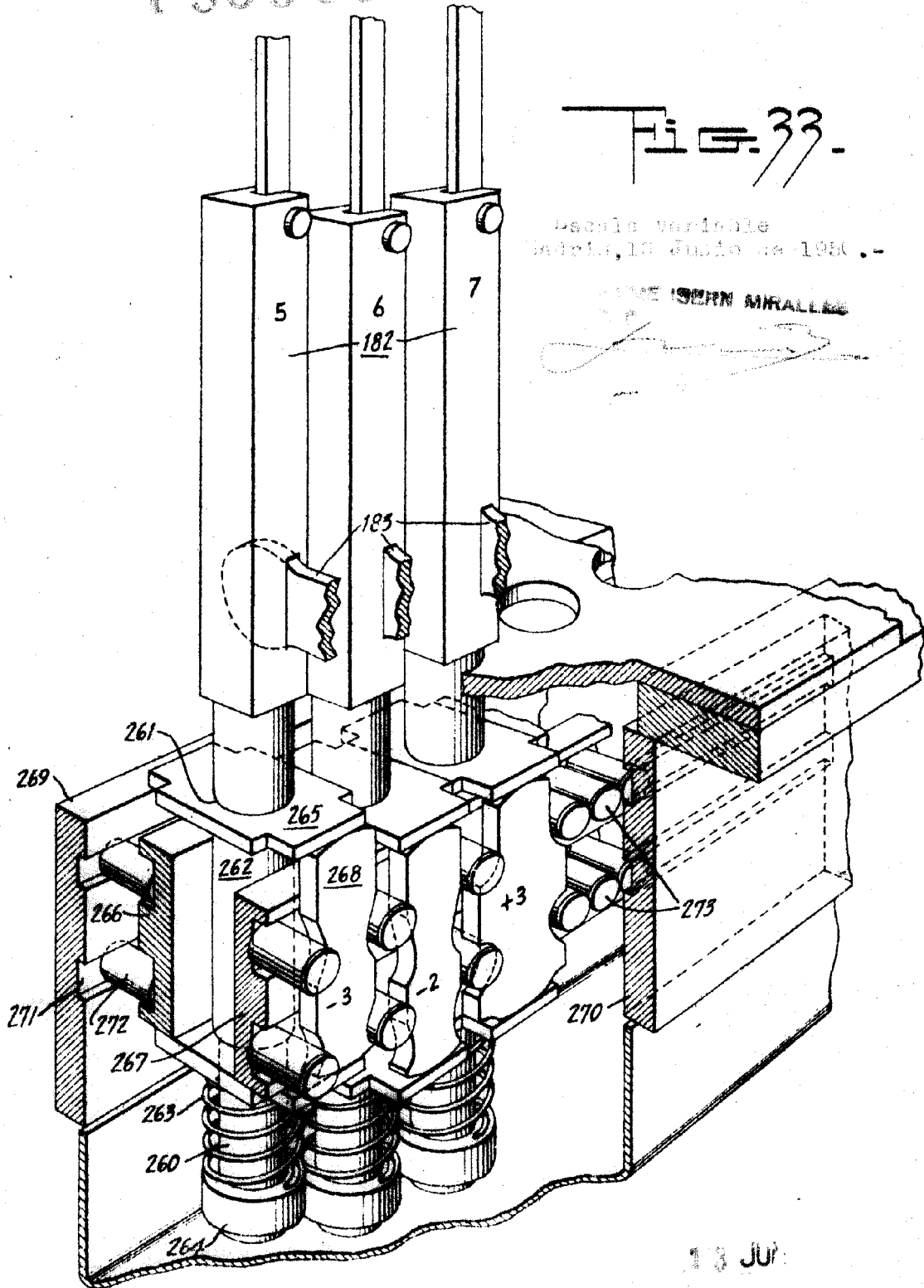


193388

Fig. 33.

Escala variable  
patente, 13 Julio de 1980.-

JOSE IGNACIO MIRALLAS



13 Jul



193388

escala variable  
Madrid, 15 Junio 1950.-

JOSÉ ISERN MIRALLER

Fig. 35.

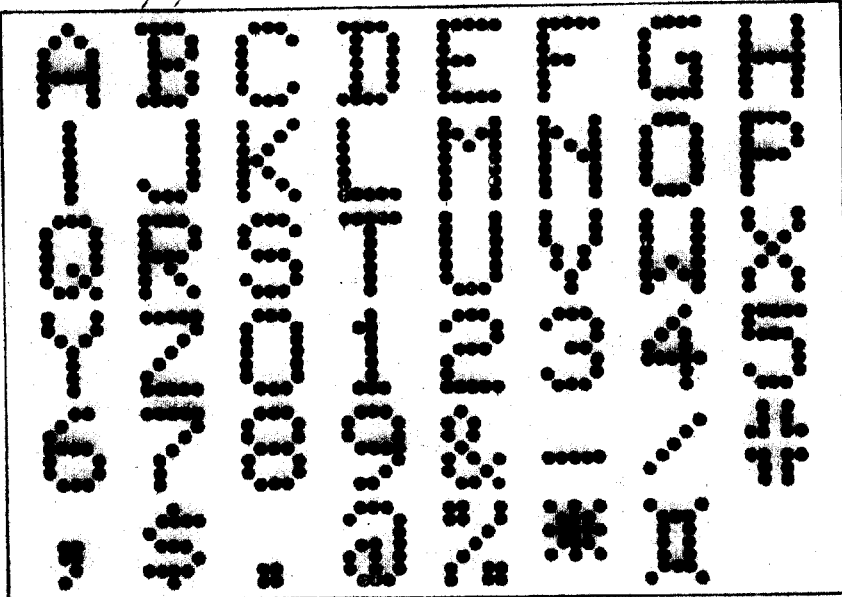
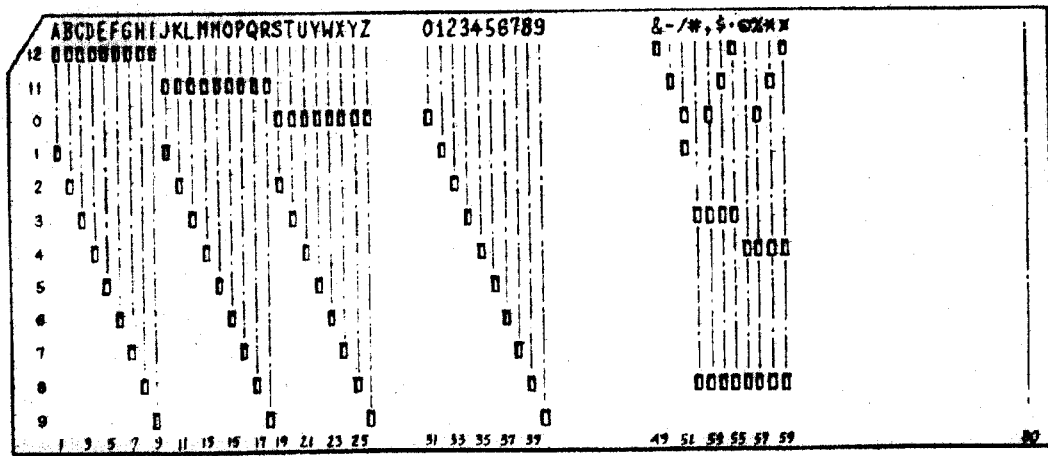


Fig. 36.



13 JUL

Escala variable  
Madrid, 15 Junio de 1950.-

19335 JAIMÉ BERN MIRALLÉS

Fig. 37.

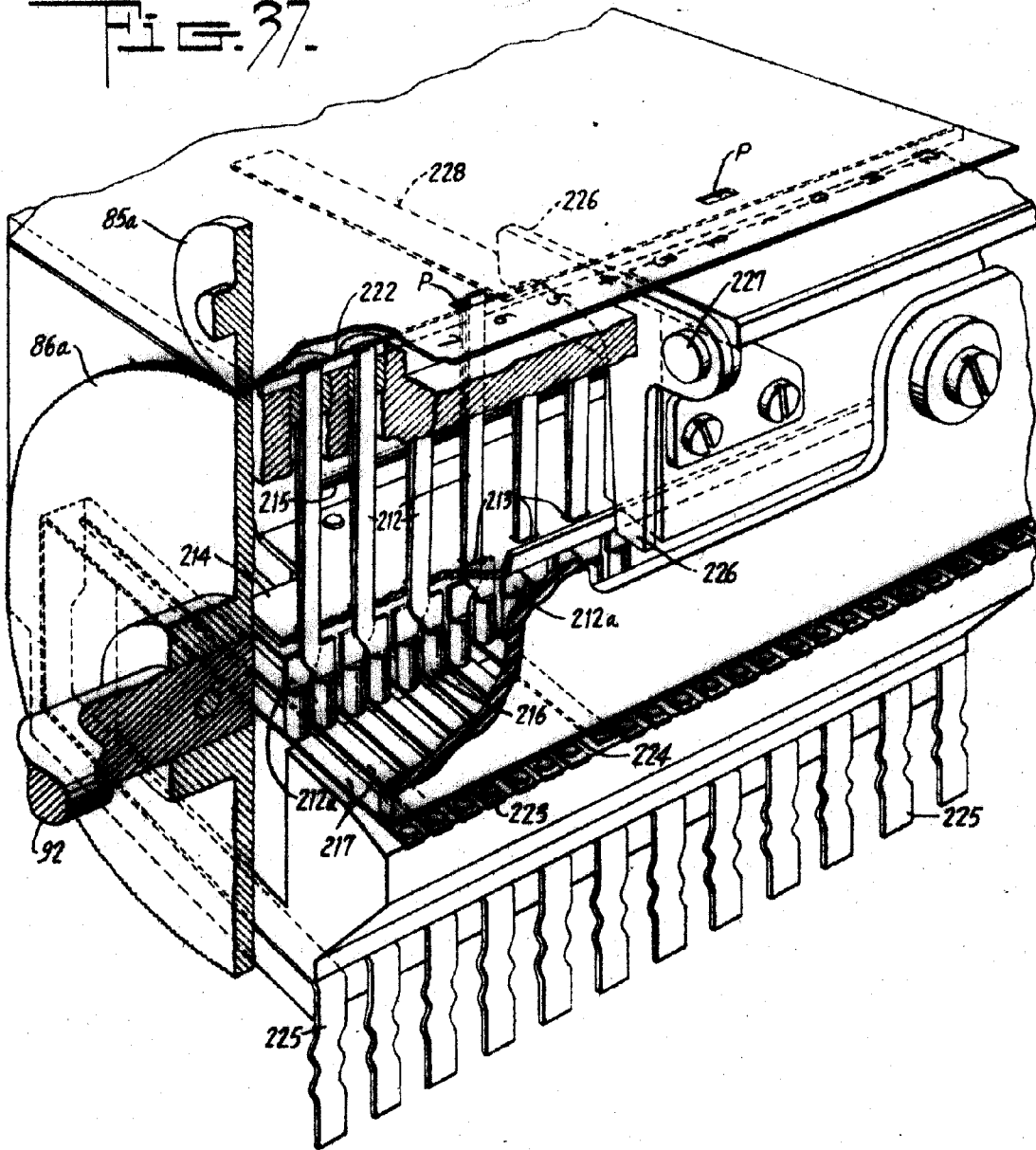
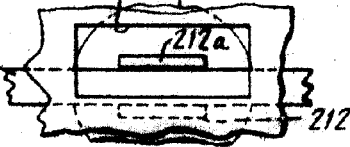


Fig. 38.



Fig. 39.



19335



JUN 1950

1 953 88

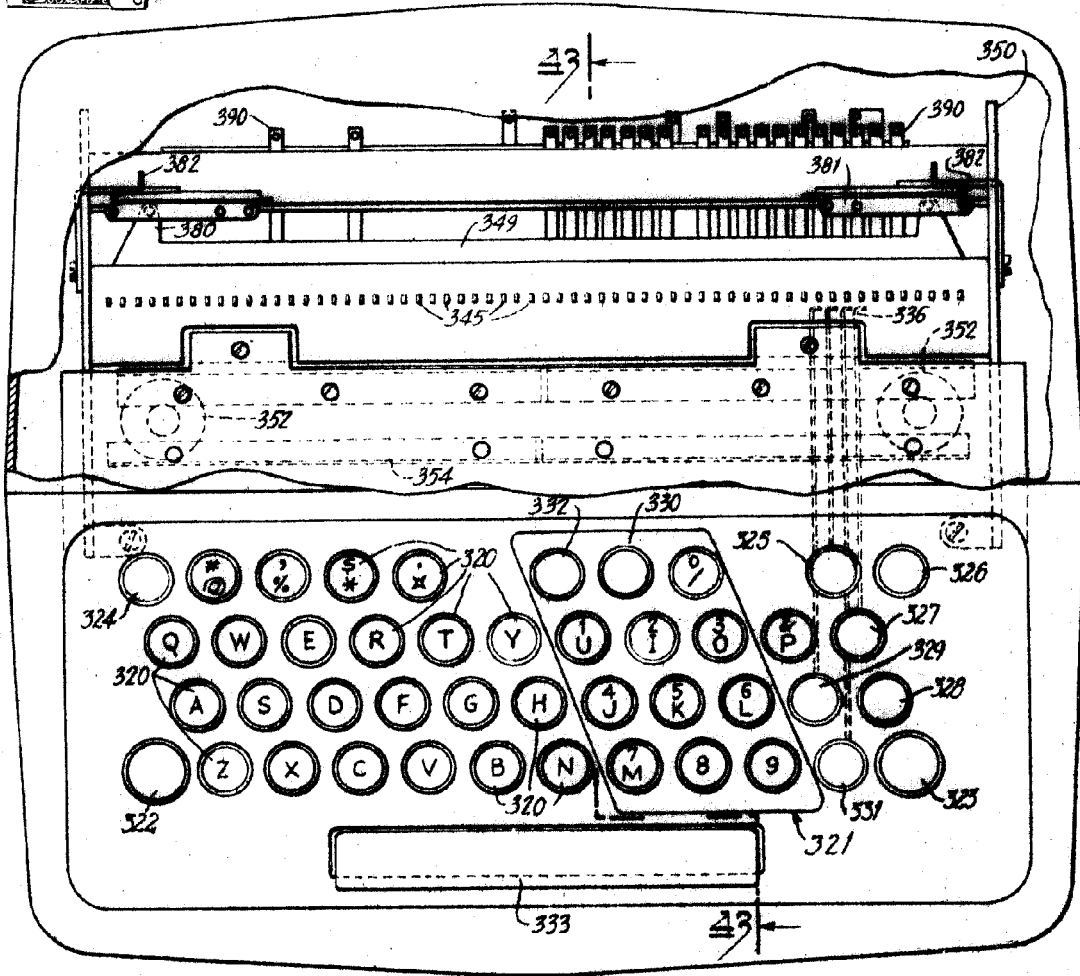


Fig. 40.

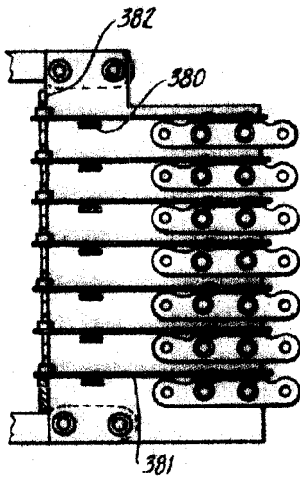


Fig. 41.

Escala variable  
Madrid, 13 Junio de 1950.

JACQUE ISERN MIRALLA

1 9 5 3 8 8 JUN  
1 8 JUL

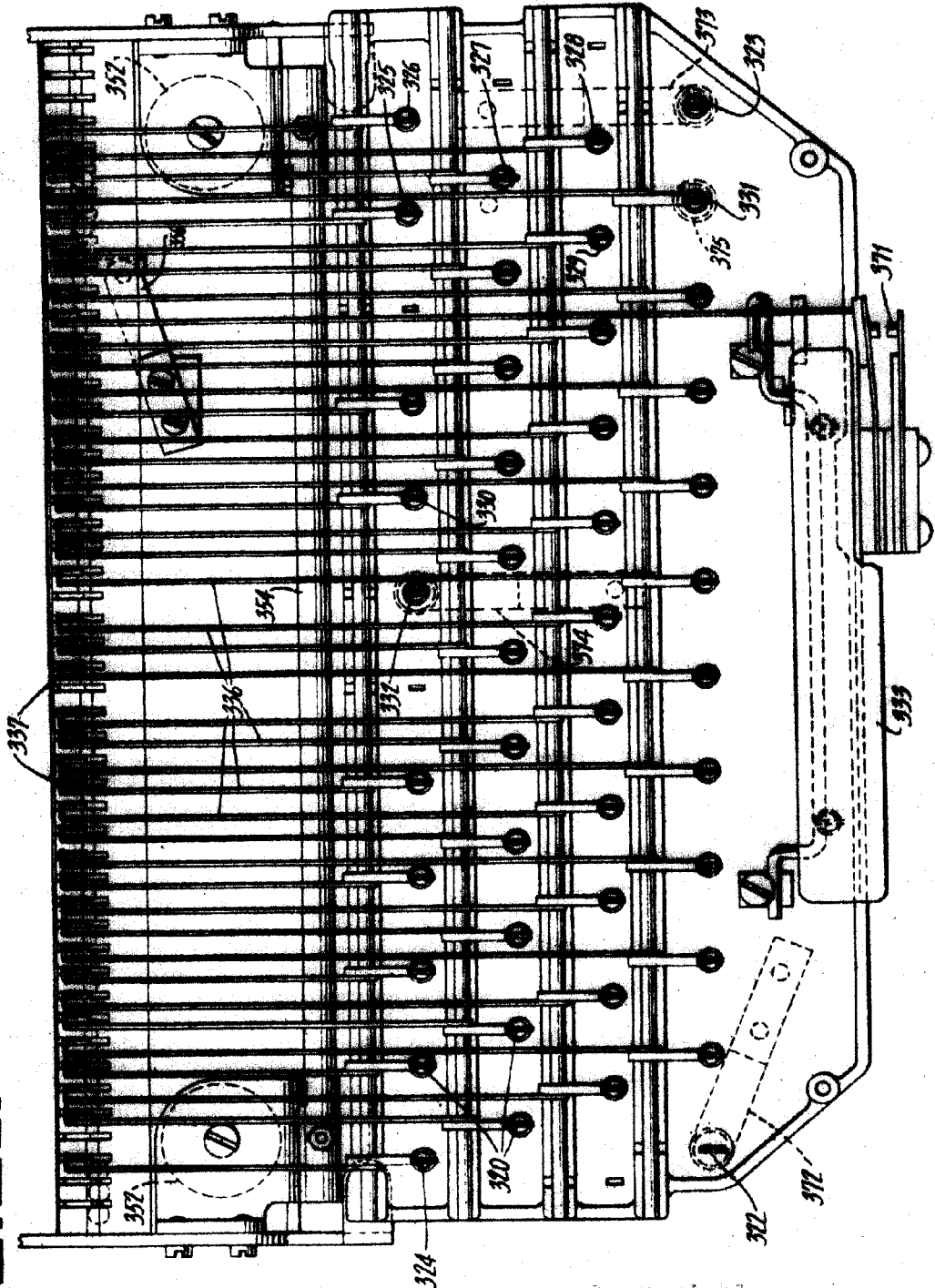
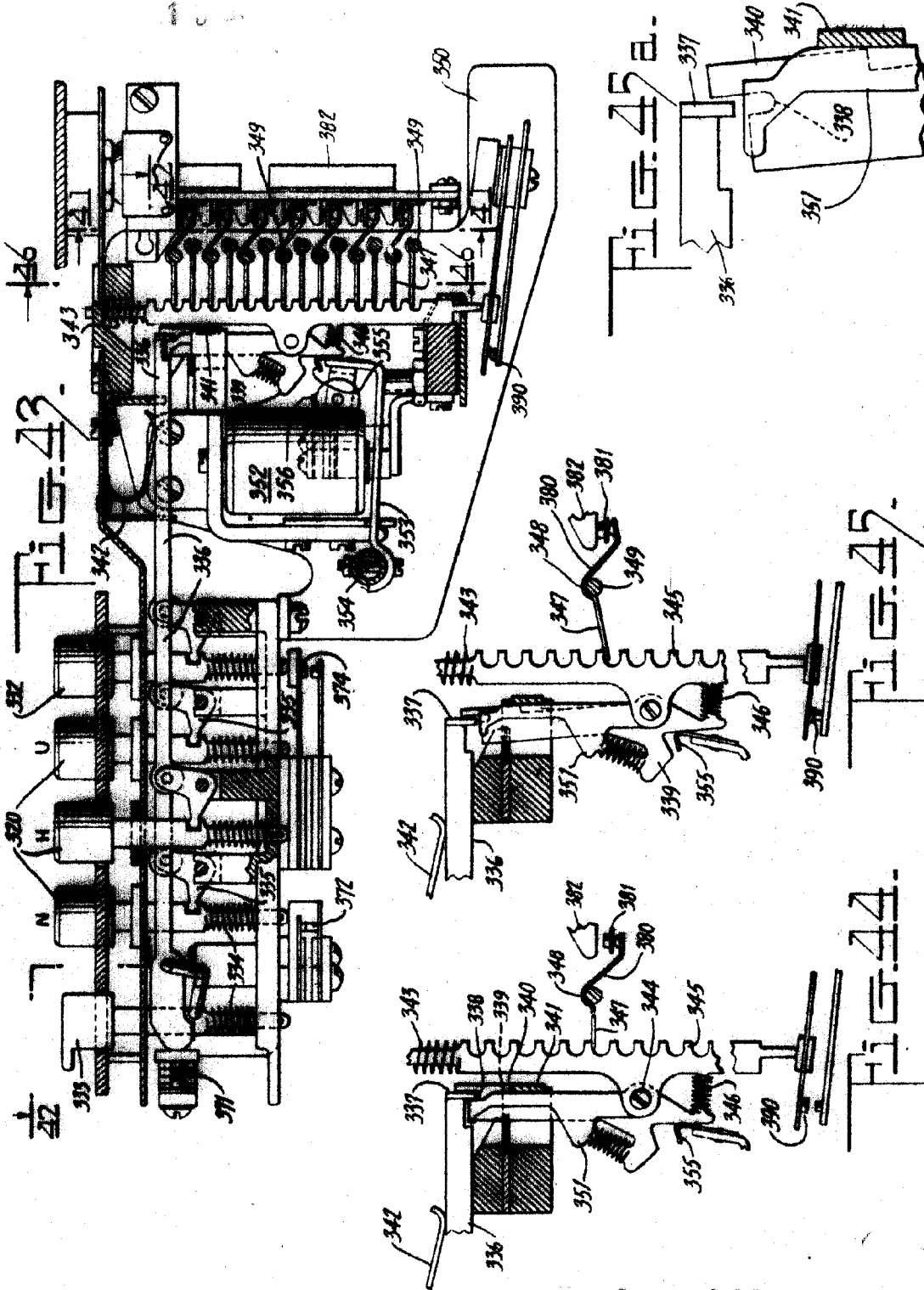


Fig. 42.

escala variable  
Ladrid, 15 de Junio de 1950.-  
JOSÉ ISENN MIRALLA

1 333 88

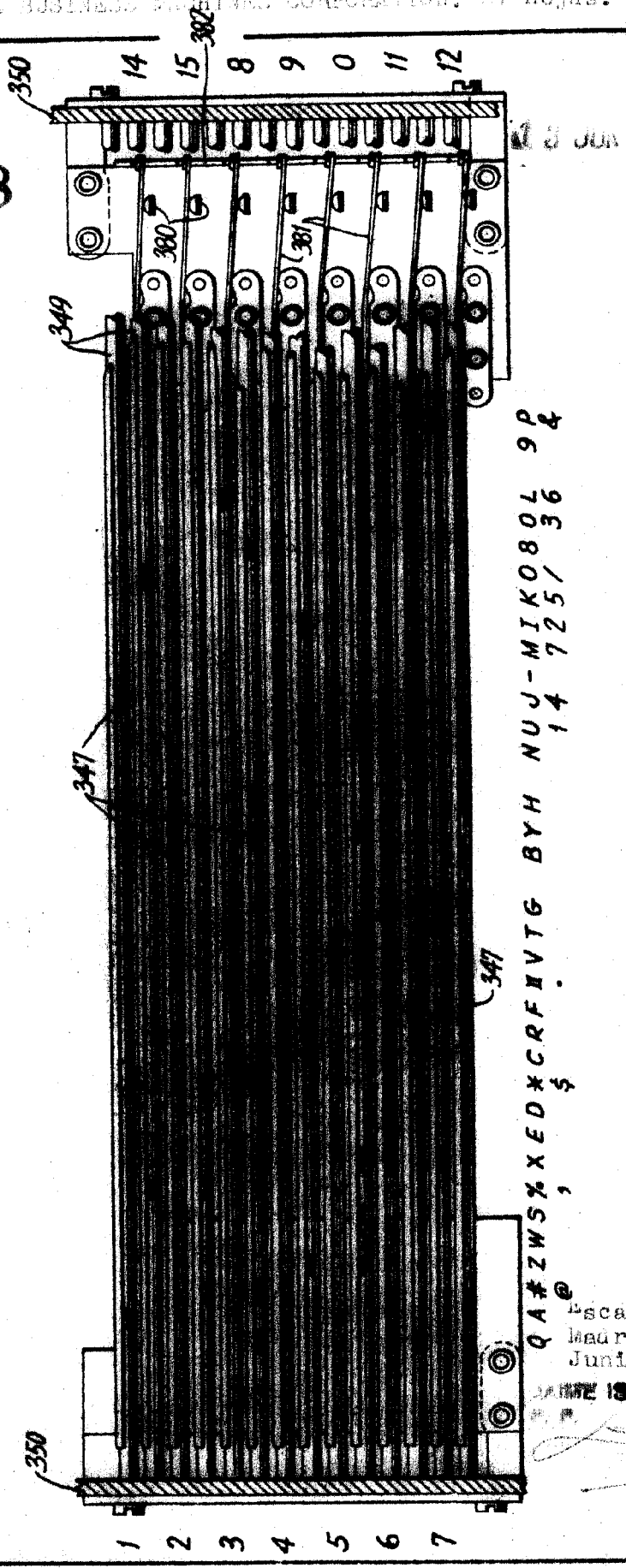


Escala variable  
Madrid, 15 de Junio de 1950.

JOSÉ IGERN MIRALLES

193388

Fig. 46.

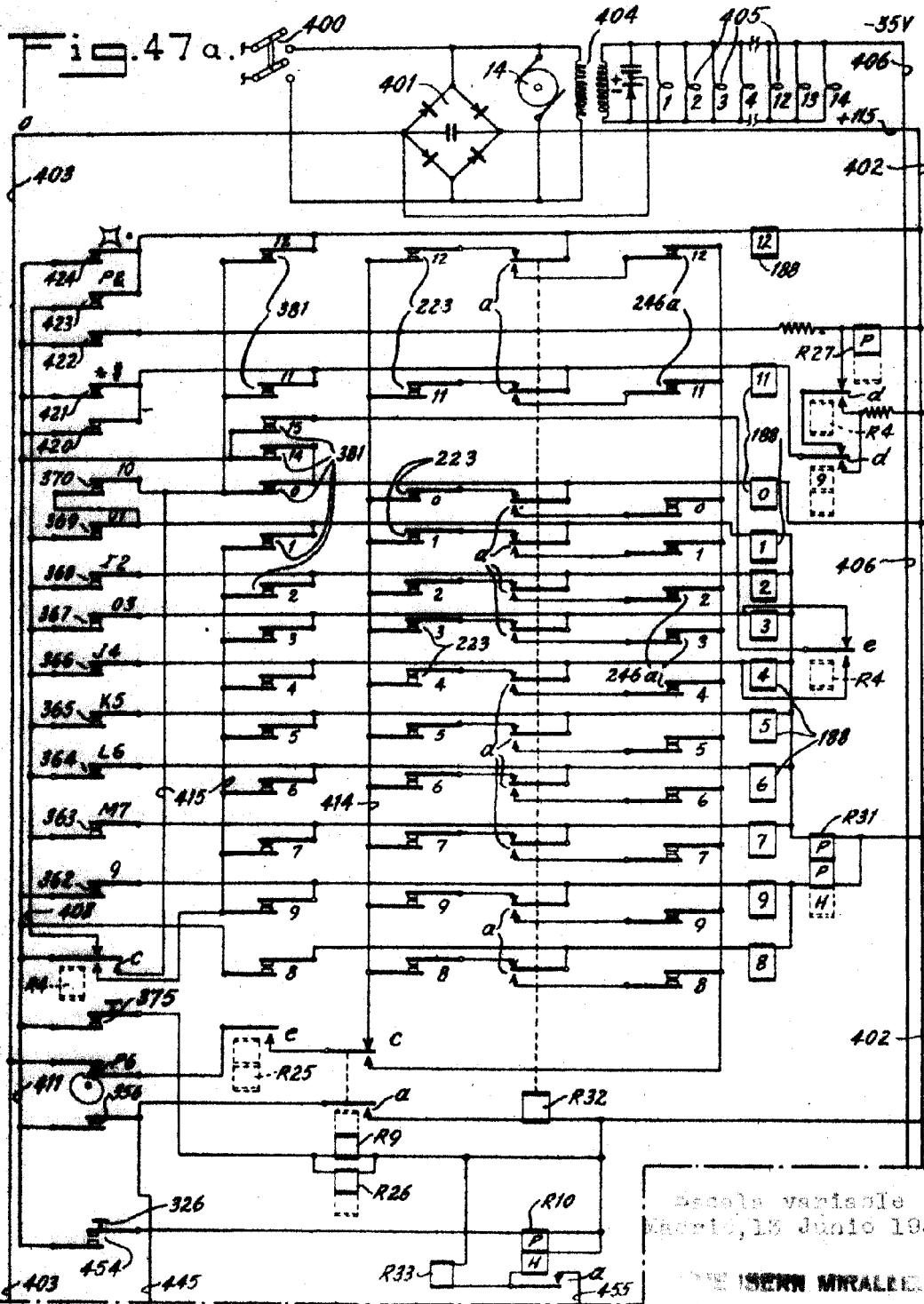


QA#ZWS%XED\*CRF#VTG BYH NUJ-MIKO80L 9P & 14 725/ 36

Escala variable Madrid, 13 de Junio de 1950.

JOSE ISERN MIRALLES

193388

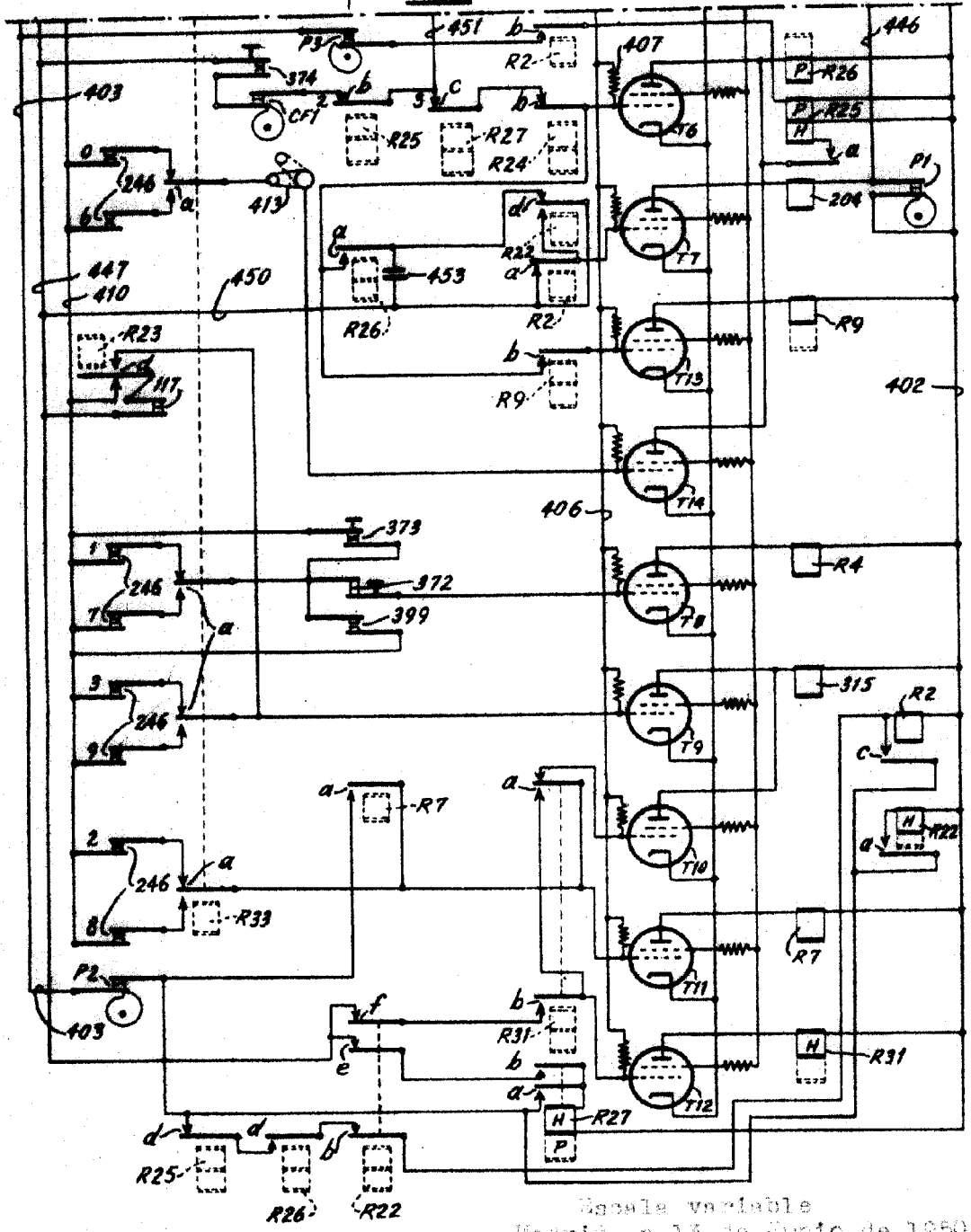




193388 13 Ju.



$i = .47 c.$



Escala variable  
Madrid, a 13 de Junio de 1950.-

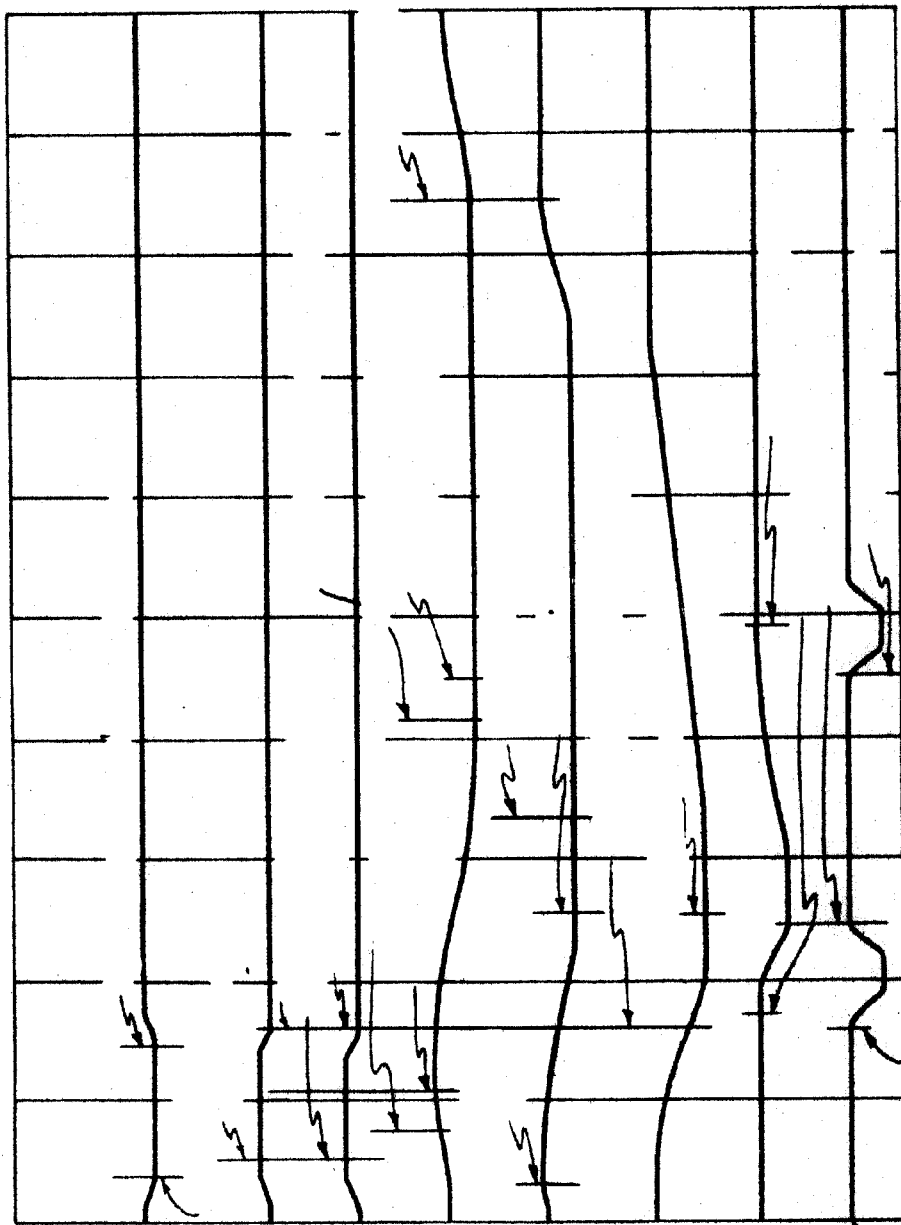
IMPRESION REALPES

Escala variable  
Madrid, 13 de Junio de 1950

JAIME ISORN MIRALLES

193388

v. 1950



155  
138

74

55

44

173

Fig. 48-



193388

Fig. 49.

444

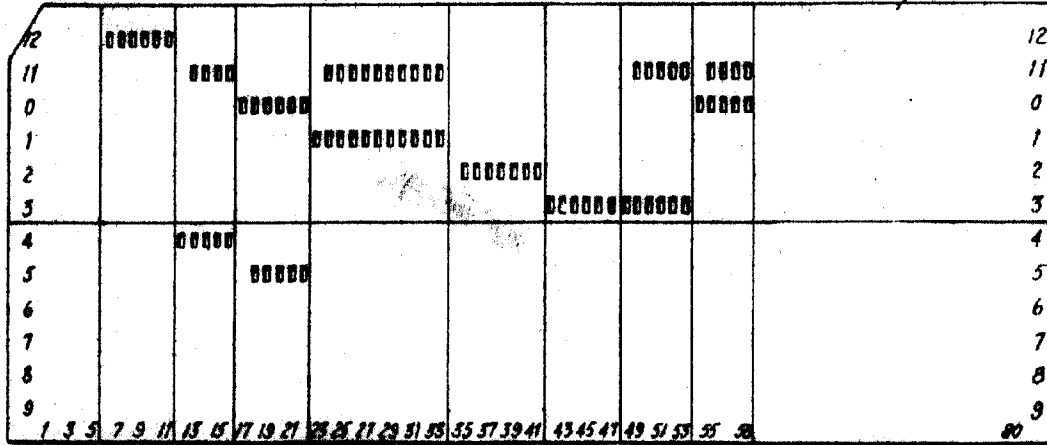


Fig. 50.

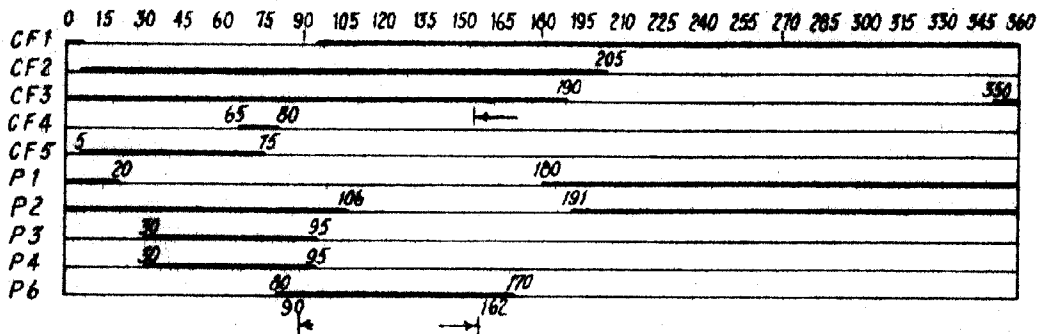
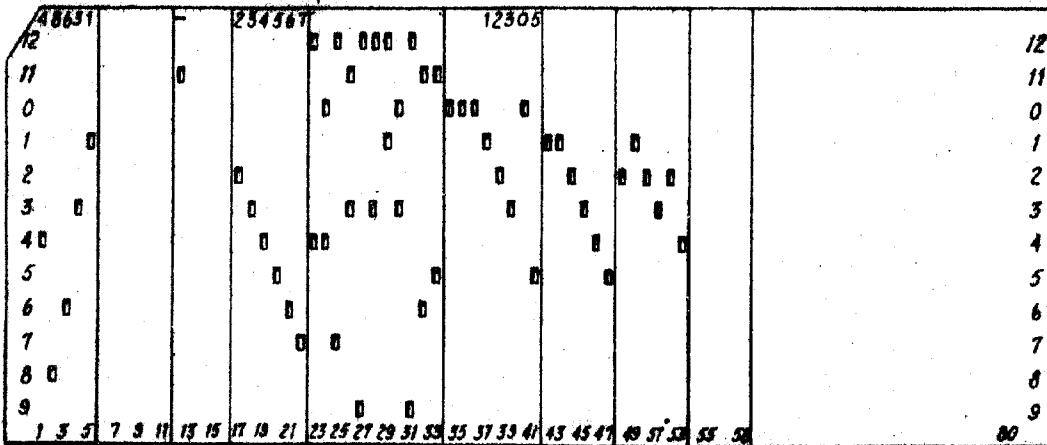


Fig. 51.

escala variable  
Madrid, a 12 de Junio 1950.

INSTITUTO MIRALLER