

184708



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

184708

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ELEMENTOS DE CONTROL PARA MAQUINAS DE CONTABILIDAD Y ESTADISTICA", a favor de la firma estadounidense INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION, domiciliada en New York (EE.UU.).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a elementos de control para máquinas de contabilidad y estadística, y tiene como principal objeto la provisión de una tarjeta perforada perfeccionada, del tipo dado por ejemplo en la bien conocida tarjeta IBM reivindicada en la patente estadounidense Nº 1.772.492.

10. La tarjeta perforada está bien acreditada como elemento de control para máquinas tabuladoras y similares, y, debido al desarrollo tecnológico de tales máquinas, ha sufrido muchas variaciones y cambios. El uso intensificado de equipos de tarjeta perforada controlada, ha dado origen a que tarjetas similares a la tarjeta perforada dual de veintiuna columnas, indicadas en la patente estadounidense Nº 1.346.162, resulten inadecuadas, y a que tarjetas tales como las de incrementada capacidad de la patente EE.UU. Nº 1.772.492 sean frecuentemente incapaces para

15. satisfacer la requerida capacidad de datos. A causa del divulgado

26 JU



184708

- uso de las máquinas que emplean tarjeta perforada de tamaño standard, aproximadamente siete por tres pulgadas, es impracticable aumentar el tamaño de estas tarjetas con objeto de asegurar una mayor capacidad receptora de datos. Una solución del problema está parcialmente asegurada ^{ya} recurriendo a elementos de control en forma de tarjetas perforadas ilustradas en las patentes estadounidenses Nº 1.506,382 - 1.761,741 - 1.780,821 - 2.027,916 y 2.106.801, y otras, en las cuales el número de los diferentes elementos necesarios para representar los datos está reducido mediante el llamado código de combinaciones, de suerte que puede facilitarse un tamaño standard de tarjeta perforada con una pluralidad de campos o secciones para doblar, o triplicar, su capacidad receptora de datos.
- Dado que las mencionadas patentes estadounidenses resultan, sin embargo, ya impracticables para atender a los perfeccionamientos tecnológicos llevados a cabo posteriormente, las características de sus tarjetas perforadas no corresponden a tales perfeccionamientos. Por ejemplo, muchas tarjetas perforadas con código de combinaciones requieren mecanismos transmisores con objeto de introducir adecuadamente los datos de la tarjeta en las máquinas tabuladoras o similares. Con máquinas de trazado sencillo, el equipo transmisor no presenta apenas dificultades; sin embargo, como sea que las máquinas de esta clase de vuelven cada vez más complicadas, y como sea que la velocidad de funcionamiento de tales máquinas ha aumentado, la incorporación de dichos mecanismos transmisores ofrece frecuentemente obstáculos, tanto de trazado técnico como de producción económica, lo cual contrapesa las ventajas ofrecidas por las tarjetas perforadas con código de combinaciones. Frecuentemente también se ha encontrado, que muchos tipos de tarjeta de capacidad aumentada que
5.
10.
15.
20.
25.
30.



pueden servir eficientemente a un tipo de máquinas, limitan la flexibilidad de otros tipos de tales máquinas en las que se empleen para control, así que se impone una duplicidad de elementos de control, resultando no sólo desventajas económicas sino

5. también ineficientes prácticas de contabilidad. Para citar un ejemplo específico: pocas tarjetas perforadas de código de combinaciones proveen una positiva identificación del "cero", usualmente no establecen diferencia entre una columna "en blanco" y una columna "cero" en la tarjeta. En algunas máquinas de esta
10. clase comercial tal distinción es de poca importancia, pero en otras, particularmente en las clasificadoras y comparadoras, es esencial una distinta identificación del "cero". Algunas tarjetas perforadas de código de combinaciones tienen también más de una combinación para representar el mismo valor; sin embargo, mientras este detalle puede ser deseable en máquinas de funcionamiento sencillo, es obvio que cuando un elemento de una máquina complicada está hecho para responder a más de una combinación, tiende a aumentar la complejidad de la máquina.

20. Uno de los principales objetos de esta invención reside en la provisión de un código perfeccionado para elementos o tarjetas perforadas de máquinas de estadística.

25. Otro objeto del invento es proporcionar una forma perfeccionada de tarjeta perforada de dimensiones standard con incrementada capacidad receptora de datos no sujeta a las limitaciones de los anteriores tipos de tarjeta perforada.

30. En la práctica del presente invento una tarjeta perforada está provista con una pluralidad de secciones o compartimientos, en cada uno de los cuales son introducidos los datos en forma de representaciones combinadamente dispuestas, tales como perforaciones, marcas conductoras, puntos magnetizados, o similares.



184708

Las representaciones de datos están dispuestas para tener un orden establecido en sucesión cuantitativa y de posición, a la vez, con lo que cada caracter es interrelacionado con cualquier otro caracter, sin tener en cuenta de si este caracter es un número,

5.

una letra u otro símbolo especial. Cada caracter está representado por una o más perforaciones, o por similares manifestaciones, en columnas de posiciones de puntos indicadores, habiendo un predeterminado número total de dichas posiciones, en cada columna de la tarjeta, igual al producto del número total de

10.

elementos del código y el número de secciones o compartimentos en la tarjeta. En cada compartimento o sección de cada columna de la tarjeta, el número total de posiciones de puntos indicadores está subdividido en posiciones zona y posiciones dígito, habiendo sido asignada a cada posición un valor numérico diferente expresado nominalmente por cada posición dígito e impli-

15.

tamente por cada posición zona. Normalmente, el valor decimal de cualquier caracter, puede ser tomado a base de la suma de los valores de las posiciones indicadoras correspondientes a las perforaciones, o a otras manifestaciones con las cuales se representa el caracter.

20.

En la tarjeta perforada que nos ocupa, la disposición de representaciones de datos, aplicable a los espacios numéricos de caracteres, comprende una positiva identificación de "cero". Además de tal provisión, los cuatro valores siguientes, numéricamente ascendentes, están representados por ciertas disposiciones de determinadas perforaciones en una norma que es repetida en combinación con otra perforación dígita para los cinco caracteres siguientes del espacio numérico. A partir de aquí, los caracteres, en orden ascendente, están representados primeramente por una, y después por la otra, de las normas numéricas en combi-

25.

30.

184708



5. sación con una perforación zona. La disposición de una tarjeta de datos de esta clase son muy prontamente adaptables al control directo de los dispositivos electro-mecánicos, lo mismo que si se utiliza el código de combinaciones para representar los caracteres. Además, dado que una disposición de esta clase alcanza inherentemente un orden definido de posiciones en sucesión, es solamente necesario que los valores asignados a las posiciones indicadoras de puntos estén apropiadamente dispuestos con objeto de establecer ambas sucesiones, cuantitativa y de posición.

10. De acuerdo con esto, otro objeto de este invento es proporcionar una tarjeta perforada, teniendo una disposición de representaciones de datos prontamente adaptable al control de los dispositivos electro-mecánicos.

15. Otro objeto del invento es también proporcionar una tarjeta perforada teniendo representaciones de datos dispuestas en un predeterminado orden de sucesión, cuantitativa y de posición.

20. Otro objeto del invento es proporcionar una tarjeta perforada teniendo una representación de caracteres dispuesta en forma que el valor "cero" esté positivamente identificado.

25. Otro objeto del invento es proporcionar una tarjeta perforada teniendo representaciones de datos, en la cual una predeterminada disposición combinada de datos represente a un correspondiente equipo de valores primarios, y que esta representación es repetida, en combinación con una sola representación adicional, correspondiendo a un equipo de valores secundarios, la cual a su vez es repetida, en combinación con otra sola representación adicional de datos, correspondiendo a otro equipo de valores terciarios.

30. Otros objetos y ventajas del invento aparecerán en la des-



cripción siguiente, la cual es ilustrada por los adjuntos dibujos, siendo la invención definida por las características que se expondrán y reivindicarán.

En los dibujos:

5. Fig. 1 es una vista de un elemento de control en forma de tarjeta perforada, ilustrando una realización del invento según se muestra en el esquema, marcas y pseudo-perforaciones aplicadas a una tarjeta de tamaño estándar.

10. Fig. 2 ilustra unos medios convencionales para interpretar una tarjeta perforada del tipo mostrado en la Fig. 1.

Fig. 3 ilustra la preferente realización del invento, en la que ciertos rasgos de la disposición de la Fig. 1 están cambiados y aumentados.

15. Fig. 4 muestra unos medios registradores para interpretar los datos de la disposición de tarjeta de la Fig. 3.

Fig. 5 es una ilustración esquemática de una manera con la cual los datos de la tarjeta perforada de la Fig. 3, pueden ser utilizados para entrada directa en un mecanismo de contabilidad o sumador.

20. Fig. 5a es una vista esquemática de un mecanismo para alimentar una tarjeta perforada con movimiento acelerado.

Fig. 6 ilustra esquemáticamente ciertos aparatos en los que, la disposición de datos de una tarjeta perforada similar a la mostrada en la Fig. 3 puede ser utilizada con ventaja en máquinas clasificadoras o comparadoras.

25. Figs. 6a, 6b y 6c ilustran ejemplos de representaciones de tarjetas perforadas del tipo en cuestión, utilizadas en un mecanismo comparador.

30. Refiriéndonos a la Fig. 1: una tarjeta perforada 11 está prevista con una pluralidad de columnas 12, estando las columnas



184708²⁸ JUL

5. numeradas del 1 al 60 inclusive a fines de referencia. La tarjeta 11 está también dividida en tres secciones laterales o compartimentos, A, B, y C. Cada columna en cada compartimento está dividida en siete posiciones de puntos indicadores o puntos índice 13, los cuatro primeros están asignados a los valores numéricos "0", "1", "3" y "5" en sucesión ascendente, y las tres posiciones siguientes 13 están asignadas a las designaciones "X", "Y" y "Z" en implícita sucesión ascendente. Un caracter puede ser representado en cada columna de cada compartimento de la tarjeta mediante una combinada perforación, o por similar designación, para proporcionar una capacidad total de 180 caracteres por tarjeta, en comparación con la de 80 caracteres por tarjeta en la convencional tarjeta ilustrada en la patente de los EE.UU. Nº 1.772.492.

10. Las representaciones de caracteres se disponen, según se ilustra, mediante perforaciones rectangulares del compartimento A, columnas 1 al 41 inclusivas, Fig. 1, habiendo un orden establecido de sucesión en posición en ascendente sucesión cuantitativa desde una columna "en blanco", los numerakes "0" hasta "9", las letras alfabéticas "A" hasta "Z", y cuatro anotaciones especiales (%, +, -, §). Una tarjeta perforada de este tipo puede ser interpretada en la forma conocida, mediante su alimentación por un par de rodillos 14 (ver Fig. 2) antes y después de contactar con el rodillo 15 y bajo una escobilla registradora 16, en sucesión diferencial de tiempos con ciertos conocidos elementos de esta clase de máquinas, los cuales se vuelven operantes cuando una perforación en la tarjeta permite cerrar un circuito eléctrico entre la escobilla 16 y el rodillo de contacto 15. Los compartimentos A, B y C pueden ser registrados sucesivamente, por ejemplo, un ciclo de tarjeta puede comprender tres ciclos interpretativos, e éstos pueden ser interpretados simultáneamente

15.

20.

25.

30.



mediante la dotación de estaciones registradoras adicionales (no representadas).

- La disposición de las representaciones de datos posee ciertas características de utilidad, tanto respecto al empleo de la tarjeta en máquinas de este tipo, como en la interpretación visual de los datos que lleva la tarjeta. Per ejemplo, el valor de cualquier caracter numérico es determinado meramente por la suma de los valores correspondientes a las perforaciones que representan dicho caracter. Así, las perforaciones en las posiciones "0" y "5" indican un valor de "cinco", y perforaciones en "1" y "5" lo indican de "seis". En este aspecto conviene destacar que ha sido hecha una provisión especial, mediante la cual se adiciona un valor de "uno" para la combinación de "0" y "1" ó para la de "0" y "3", así que el valor "siete" está representado por perforaciones en "5", "1" y "0". Otra característica es la facilidad con que dos caracteres pueden ser identificados en su mera sucesión por recorrido de perforaciones hacia arriba, conforme ellas aparecen en las respectivas columnas que se comparan; el más alto caracter en la sucesión estará en la columna que primero contenga una perforación no contenida en la otra columna. Per ejemplo, comparando un valor "siete" representado con la representación del valor "seis", cada uno tiene una perforación en "5", ninguno tiene perforación en "3", cada uno tiene perforación en "1", pero solamente el valor "siete" representado tiene una perforación en "0", y por lo tanto es más alto en la sucesión. Representaciones similares de caracteres sin, o más allá, del espacio numérico, pueden ser comparadas mutuamente, o con un caracter de dentro del espacio numérico. Per ejemplo, la letra "P" es más alta en sucesión que la "L" porque, mientras ambas tienen perforación en la posición "Y", la
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



184708

representación "P" tiene una perforación en "5" lo cual no está duplicado por la representación "L".

5. Es obvio que la disposición es especialmente adaptable para discernir entre una columna que tiene la representación "0" y una columna que está en blanco, por ejemplo, una columna que no tiene perforación. Puesto que una columna que tiene perforación en la posición "0" será indicada como más alta en la sucesión, similarmente la columna representando "cero" podrá siempre ser indicada como más baja en la sucesión que cualquier otro carácter, dado que cualquier otro carácter está representado por una perforación, o perforaciones, que son registradas antes que la posición "0".

10.

15. Recorriendo hacia arriba dos columnas para comparación, como las posiciones "Z", "Y" y "X", son encontradas antes que las posiciones "5", "3", "1" y "0", es obvio que todas las letras serán consideradas como más altas en la sucesión que cualquier número. Sin embargo, es menos obvia otra característica de la sucesión de representaciones de caracteres, ilustrada en la Fig. 1, con las que pueden ser identificados los caracteres alfabéticos. Observando dicha figura, revelará que los diez primeros caracteres alfabéticos están representados por idénticas disposiciones de perforaciones que las empleadas para los espacios numéricos, acompañada cada una por una representación "X", los segundos diez caracteres alfabéticos lo están por la misma disposición acompañada cada una por una representación "Y", y los últimos seis caracteres alfabéticos lo están por los seis primeros de los espacios numéricos acompañada cada uno por una perforación "Z". Así, pues, la letra "A" puede decirse que es equivalente, en la disposición anterior, a "X" más "0", y "B" a "X" más "1", y "K" a "Y" más "0", y "U" a "Z" más "0". En

20.

25.

30.

184708



26 JUL

- consecuencia, si asignamos valores arbitrarios para este fin, de suerte que "X" se iguale a "uno", "Y" a "once" y "Z" a "veintiuno", la identificación de cualquier caracter alfabético puede ser determinada mediante la obtención de su valor numérico arbitrario, como en la determinación de valores numéricos, el valor así obtenido en total indicará la posición de la letra en el bien conocido alfabeto. Por ejemplo, suponiendo perforada una columna en "Y", "5", "3" y "0", la suma numérica equivalente a los valores correspondientes a estas perforaciones iguala a "veinte" (11 más 5 más 3 más 1). Por lo tanto, es indicada como la 20 ava letra del alfabeto, que es la letra "T". Es obvio que en una máquina operadora usando una tarjeta perforada del tipo describe, puede el operador de la misma retener en la memoria unas pocas letras llave, tal como la "A" la primera, la "E" la quinta, la "J" la décima, la "T" la veinteava y la "Z" la veintiseisava, con lo cual cualquier otro caracter alfabético puede ser identificado por referencia a éstas.
- 5.
- 10.
- 15.

- Una observación más detenida de la disposición de las ^{re}representaciones de caracteres ilustradas en la Fig. 1, revelará otra característica comparable con la mencionada últimamente; a saber, que las representaciones correspondientes a valores "cero", "uno", "dos", "tres" y "cuatro", forman de hecho la base para la completa disposición, siendo estas representaciones mismas repetidas una y otra vez para formar el espacio entero de las disposiciones numéricas, alfabéticas y de símbolos especiales. Primero, las representaciones de valores de "cero" a "cuatro" aparecen solas para representar los valores correspondientes, después aparecen estas representaciones en conjunción con una representación "5" para representar los siguientes cinco valores numéricos más altos ("cinco" a "nueve"), después aparecen aquéllas con la designación
- 20.
- 25.
- 30.

184708

26



5. "X" para representar los cinco primeros caracteres alfabéticos, luego aparecen en conjunción con la representación "5" y designación "X" para representar los cinco siguientes caracteres alfabéticos, después con una designación "Y" para representar los cinco caracteres siguientes alfabéticos, después con una representación "5" y una designación "Y", y así sucesivamente por el espacio entero de representaciones de caracteres. En esta modalidad la sucesión es establecida automáticamente entre todas las representaciones de caracteres. La significación de esta característica, sin embargo, reside en la adaptabilidad de tal disposición al trazado de los dispositivos mecánicos y eléctricos para máquinas de contabilidad y clasificadoras.

10.

Mientras que los conceptos fundamentales del presente invento son más fácilmente explicables con referencia a la Fig. 1, y a la precedente descripción, la forma preferida de tarjeta perforada y su disposición representativa de caracteres está mostrada en la Fig. 3. Esencialmente, la tarjeta perforada 17 de la Fig. 3, es una ampliación de la de la Fig. 1, comprendiendo ciertos rearrreglos, junto con ciertas representaciones adicionales de caracteres de las cuales son ejemplo la representación de valores "diez" y "once" según se muestra en el compartimento A, tarjeta 17, Fig. 3. Cuando se incluyen estas combinaciones se incluye otra provisión; a saber, que un valor adicional de "uno" es añadido para una combinación de "1" y "3", y que un valor adicional de "dos" es añadido para una combinación de "0", "1" y "3". Per ejemplo, una representación de "0", "1" y "5" tiene un valor de "siete"; una representación de "0", "3" y "5" tiene un valor de "nueve"; "1", "3" y "5" valen "diez"; y "0", "1", "3" y "5" valen "once". La disposición en la Fig. 3 incluye también una revisión en orden a la sucesión que, en sentido ascen-

15.

20.

25.

30.



184708

26

- dente es así, columna en "blanco", numerales "0" a "11", diez caracteres especiales y veintiseis letras del alfabeto. La interpretación y comparación de los datos de tarjeta es realizada esencialmente de la misma manera, según antes se explicó, mediante
5. substitución de diferentes parámetros para los arbitrarios valores asignados a "X", "Y" y "Z", y por otras provisiones ya mencionadas. Por vía de ilustración, relativa a la interpretación de datos de una tarjeta perforada como la de la Fig. 3, se puede utilizar la disposición de la Fig. 4 para recorrer la tarjeta
10. de la Fig. 3, de la misma manera que el esquema de la Fig. 2 se utilizaba para la tarjeta de la Fig. 1. Suponiendo que la tarjeta 17 es alimentada con su borde conductor del fondo en la disposición de la Fig. 4, la tarjeta, que toma su movimiento debido a los rodillos alimentadores 18, pasa bajo las escobillas 19 y 21 que están controlados con adecuada diferencia de tiempos por
15. contactos de leva (no mostrados) de suerte que no pueden establecer contacto con los rodillos conductores 20 ó 22 hasta que la posición "Z" de la tarjeta de la Fig. 3 pase bajo la escobilla 19, en cuyo momento la escobilla 19 está acondicionada para registrar perforaciones del modo bien conocido en la mayoría de las máquinas de esta clase. La escobilla 19 permanece así acondicionada hasta que la posición "5" de la tarjeta pasa bajo la escobilla 21, en cuyo momento la escobilla 19 es desconectada y la 21 queda acondicionada para registrar perforaciones. Inmediatamente
20. después de que la posición "0" pasa bajo la escobilla 21, ésta es desconectada, y a partir de aquí se repiten las condiciones del ciclo. Mediante esta disposición, como las escobillas 19 y 21 pueden estar eléctricamente unidas a través de la antes mencionada
25. leva de contactos, los datos que atienden al orden de alimentación de tarjeta como "5", "3", "1", "0", "2", "Y" y "X", pueden
- 30.



184708

ser entregados a los mecanismos de tiempo diferencial de los aparatos responsables en el orden de "2", "Y", "X", "5", "3", "1", "0", similar al ya descrito respecto a la tarjeta 11 mostrada en la Fig. 1, y medios de registro de la Fig. 2.

5. Aunque no forma parte de la presente invención, es conveniente indicar la utilidad de la tarjeta perforada, antes descrita, en relación con ciertos tipos perfeccionados de mecanismos controlados de registro, los cuales, en algunos aspectos, pueden decirse que se derivan del presente invento.
10. Con la disposición de datos perforados que ilustra la Fig. 3, la tarjeta en cuestión puede ser utilizada para proporcionar un elemento de control para una máquina tabuladora, mediante entrada directa de los valores codificados según se ilustra en la Fig. 5. Básicamente, la entrada directa en un contador puede ser realizada
15. con la presente tarjeta mediante sucesivos registros en el orden "5", "3", "1", "0", y acelerando la tarjeta perforada durante la diferencialmente computada en tiempo operación de registro. Un mecanismo que puede ser utilizado para alimentar una tarjeta perforada en esa manera, es el mostrado en la Fig. 5a. Una leva 23 apoya
20. contra un rodillo 24, conducido en una cremallera 25, la cual es impulsada por un muelle 26 que la obliga al contacto, impartiendo así movimiento acelerado a un par de ruedas dentadas 26 y 27, que engranan con los dientes de la cremallera. Estas ruedas están respectivamente unidas a los ejes 28 y 29, que terminan en los
25. respectivos rodillos alimentadores 30 y 31. Los rodillos alimentadores 30 y 31, en unión de sus correspondientes rodillos locos 32 y 33, son capaces de alimentar una tarjeta perforada con velocidad acelerada, en forma similar a la que empleaban los rodillos 18 (Fig. 4) para alimentar la tarjeta con velocidad constante. La
30. Fig. 5 muestra, en diagrama, una operación de registro de una tarje-

184708



ta perforada que es alimentada a velocidad acelerada, con la posición indicadora de punto "5" como conductora (en un ciclo de tarjeta de dieciséis puntos) para avanzar una rueda adicional (no mostrada) en incrementos de rotación correspondientes a los valores "cero" a "nueve".

5.

Por vía ilustrativa: supongamos que un valor de "siete" está representado por perforaciones en la tarjeta en "5", "1" y "0" como posiciones indicadoras de punto, de acuerdo con la disposición de representaciones de datos de la Fig. 3. Durante el primer ciclo el punto de perforación "5" es registrado, en el fin de dicho ciclo una rueda adicional (no mostrada) es embragada a un eje de rotación uniforme (no mostrado) y que se indica por T en el ciclo de tiempos de la tarjeta, siendo dicho embrague accionado por una magneto que responde a los impulsos recibidos por intermedio de dicha perforación (siguiendo la bien establecida práctica que se describe,

10.

por ejemplo, en la patente EE.UU. nº 2.328.653). La rueda adicional permanece embragada para los puntos "5" del ciclo, con lo que permite a la rueda adicional avanzar cinco incrementos mientras la tarjeta recorre desde la posición indicadora de punto "5" a la "3".

15.

El embrague es aflojado en U ó al final del punto del ciclo durante el cual una perforación, en la posición indicadora de punto "3", podría ser registrada si se hubiera presentado. (Nota: si una perforación fuera registrada en la posición indicadora de punto "3", el embrague podría permanecer embragado en U). La inmediata perforación a registrar está en la posición indicadora de punto "1" ó

20.

dos puntos de ciclo después de la posición indicadora "3", y el embrague es embragado en V para adelantar un incremento a la rueda adicional. La última perforación en la posición indicadora "0" continúa el embrague embragado en W, donde normalmente podría ser

25.

desembragado si no se presentara perforación en la posición "0".

30.

184708



5. El embrague es mecánicamente desembragado en la línea X-Y, así que la rueda adicional es avanzada en un total de siete incrementos. La tarjeta avanza desde el punto indicador "5" al "3" para cinco puntos de ciclo, de la "3" a la "1" en dos puntos, y de la "1" a la "0" en un punto de ciclo. Se puede fácilmente comprender deducido del "recorrido de tarjeta" cuya curva diagramática representa la Fig. 5, que la tarjeta es además acelerada, después de que la posición indicadora de punto "0" es registrada, para el resto de su ciclo. Está hecha una provisión para que, cuando una perforación es registrada en la posición indicadora de punto "0",

10. siguiendo el registro de una perforación en cualquiera de las posiciones "3" ó "1", el embrague permanezca embragado para el punto de ciclo siguiente a aquél para el cual la perforación "0" es registrada. Cuando la perforación "0" es registrada bajo cualquier otra condición, el embrague permanece desembragado.

15.

La tarjeta en cuestión prevista con la disposición de perforaciones en código combinado mostrada en la Fig. 3, tiene también utilidad particular en dispositivos tales como los mostrados en la solicitud de patente EE.UU. de H.P. Luhn, E.W. Ambrosio y

20. K.W. Dean.

La Fig. 6 ilustra esquemáticamente una de las características de la solicitud pendiente relativa a aparatos clasificadores, comunmente referidos a mecanismos de comparación en los que, las tarjetas perforadas del tipo que nes ocupa son combinadas, aparejadas, registradas y seleccionadas de acuerdo con los

25. datos contenidos en ellas.

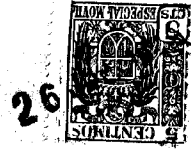
Dos estaciones de registro representadas, respectivamente, por los rodillos de contacto PF y SF, están dispuestos para tener tarjetas perforadas P_c y S_c alimentadas bajo las respectivas escobillas PB y SB, estando cada una conectada con el elemento

30. de control de uno de los tubos de descarga llenos de gas PG y SG.



184708

- los cuales están eléctricamente conectados a un tubo triodo dual de vacío representado por PV y SV. Normalmente, cuando los impulsos son simultáneamente registrados por las escobillas PB y SB ni el tubo de gas PG ni el SG se hacen conductores, dado que el
5. tubo de vacío dual PV y SV también recibe los mismos impulsos debido a que sus respectivos elementos de control están conectados a los de los tubos PG y SG. Los anodos de los tubos SV y PV están conectados a las rejillas de los tubos de gas PG y SG, de suerte que, las cargas negativas están situadas sobre las rejillas
10. de los últimos cuando los primeros se vuelven conductores, con lo cual evitan a los tubos de gas volverse conductores. Cuando un impulso es recibido por cualquiera de los tubos de gas desde una de las escobillas y no desde la otra, el tubo de gas receptor del impulso se vuelve conductor mientras que su cooperante tubo triodo de vacío evita
15. al opuesto tubo de gas volverse conductor. Una capacidad "C" está también conectada entre los anodos de los tubos de gas PG y SG así que, cuando uno de los tubos se hace conductor, el otro tubo podrá volverse no conductor, según se describe, por ejemplo, en la patente U.U.E.E. Nº 2.059.652. Un relai de arrollamiento PR está
20. conectado en el anodo del circuito del tubo de gas PG, y otro similar SR lo está con el del tubo SG, el primero cerrando los contactos PRFP y PRP cuando es excitado, y el último los SRFP y SRP cuando también lo es. Las tarjetas Pe y Se se alimentan con convencionales medios alimentadores (no mostrados) pasando bajo
25. las escobillas PB y SB, y desde allí por conducto de redillos de alimentación convencionales (no mostrados) a las estaciones de expulsión (no mostradas), estando el mecanismo alimentador que afecta a la tarjeta Pe bajo el control de un embrague magnético capaz de ser excitado por medio de los contactos PRFP y los que
30. afectan a la Se bajo el de otro similar que lo es por los contac-



tos SRFP en forma similar a la mostrada en la Fig. 4 en la patente EE.UU. Nº 2.379.828 (referencia caracteres PFM y SFM). Un tubo de gas PZ está dispuesto de suerte que cuando es conductor, el tubo de gas PG se vuelve incapaz de responder a un impulso recibido desde la escobilla PB, y uno similar SZ está asociado con el SG para realizar función semejante. Estas dispuestas unas levas de contacto FC y CB para operar en relación diferencial de tiempos con los mecanismos alimentadores de tarjeta para proveer la necesaria energía eléctrica excitadora del embrague de magneto, y para excitar los tubos PZ y SZ en determinados tiempos del ciclo alimentador de la tarjeta perforada.

La Fig. 6a muestra una comparación de dos tarjetas Pc y Sc, respectivamente perforadas en seleccionadas columnas para representar los valores "tres" y "seis". El primer impulso es suministrado al tubo SG cuando pasa bajo la escobilla SB la perforación de posición indicadora de punto "1" de la tarjeta Sc. El tubo de gas SG se vuelve conductor y los contactos SRP y SRFP cierran. El impulso siguiente es recibido por PG cuando la perforación en "3" de la tarjeta Pc se encuentre bajo la escobilla PB obligando al tubo de gas PG a volverse conductor, con lo que se extingue la conductibilidad del SG al abrir los contactos SRP y SRFP y cierre de los PRP y PRFP. Cuando la última perforación en cualquiera de las dos tarjetas es registrada en la posición "5" de la Sc, el tubo SG se vuelve conductor y el PG cesa de serle, así que los contactos SRFP y SRP son cerrados. Consiguientemente, cuando la leva FC hace contacto, un embrague alimentador de tarjeta bajo el control de los contactos SRFP embragará para alimentar a la tarjeta Sc, la cual es más alta en sucesión, en la columna que es registrada, que la tarjeta Pc.

184708



5. En forma algo similar la comparación alfa-numérica es hecha entre tarjetas P_0 y S_0 , la primera está perforada para representar un valor numérico de "siete" y la última para la letra "R", según ilustra la Fig. 6b. La primera perforación registrada es, en la tarjeta S_0 , en "Z" con lo que se obliga al tubo S_0 a volverse conductor y a cerrarse los contactos SRP y $SRFP$. Entre las posiciones "Z" y "0" el interruptor CB proveerá un positivo impulso a las rejillas de los tubos de gas PZ y SZ , si cualquiera de los contactos SRP ó PRP están cerrados, así
10. que estos tubos se vuelven conductores, con lo cual cargan negativamente a las rejillas de PG y SG en una extensión tal que ya no responderán a impulsos positivos; en consecuencia, ningún acuse de perforación posterior será hecho por los tubos PG y SG conforme los campos numéricos pasen bajo las escobillas PB y
15. SB . Así, pues, cuando la leva FC hace contacto, una tarjeta alimentada bajo el control de los contactos $SRFP$ (que están cerrados) lo será debido al embrague correspondiente a ella, y esa tarjeta será la S_0 la cual es más alta en sucesión en la columna que se registra que la tarjeta P_0 .
20. Similarmente, una tarjeta perforada P_0 para representar la letra "X" y otra S_0 que lo está para la letra "W", según ilustra la Fig. 6c, pueden ser comparadas. Conforme cada tarjeta es alimentada, los impulsos serán simultáneamente comunicados a los tubos PG y SG ; sin embargo, estos impulsos se equilibrarán, así
25. que, ni el relés PR ni el SR se excitarán para cerrar sus respectivos contactos de control (PRP y $PRFP$ ó SRP y $SRFP$). Además, el interruptor CB no proveerá impulso a ninguno de los tubos PZ ó SZ para que las perforaciones en los campos numéricos pasando bajo las escobillas puedan ejercer registro alguno. Cuando
30. la perforación en "0" de P_0 pasa bajo PB se vuelve conductor el

184708



1948

5. tubo PG y el contacto PRP y el PRFP cerrarán. Poco después, conforme las tarjetas continúan su alimentación, los impulsos serán simultáneamente suministrados a cada uno de los tubos PG y SG al pasar bajo escobillas PB y SB las perforaciones en puntos "3". Los tubos PV y SV evitarán respectivamente que se vuelvan conductores cualquiera de los SG y PG debido a los impulsos de escobilla, ni uno ni otro de estos últimos responderán a tales impulsos; sin embargo, el tubo PG continúa conductor dado que su rejilla, aunque influenciada por el tubo SV, no puede extinguirlo. En consecuencia, los contactos PRP y PRFP permanecen cerrados. Similarmente, conforme las perforaciones en "5" de cada tarjeta son registradas, los contactos PRP y PRFP permanecen cerrados tanto como el tubo PG sigue conductor, así que cuando la leva FC hace contacto, un embrague de alimentación bajo el control de los contactos PRFP se embragará para alimentar a la tarjeta P₀ que es más alta en sucesión en la columna seleccionada.

10. A fines de claridad y sencillez, se ha referido a perforaciones los medios de registro de representaciones de datos en una tarjeta, tanto en la explicación como en la descripción. Es obvio que pueden emplearse con resultados equivalentes, las marcas conductoras mostradas en la patente EE.UU. 2.171.556, o puntos magnéticos del tipo mostrado en la EE.UU. Nº 2.254.931, o similares designaciones.

25. Describas y señaladas las esenciales características del invento, aplicadas a un caso preferente de realización, se sobreentiende que pueden ser hechas, por los técnicos del arte, varias omisiones y sustituciones y cambios en la forma y detalle de los dispositivos ilustrados y en su funcionamiento, sin salirse por élle de los límites y espíritu del invento: concretando por tanto en las siguientes limitaciones digo reivindicaciones el objeto de la invención.

30.

184708

NOTA



Hecha la descripción del presente invento, se hace constar que esta solicitud se acoge a los derechos de prioridad de la patente Nº Serial 768.640, depositada en los EE.UU. en fecha 14 de Agosto de 1947, y se declaran como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

5.

1.- Perfeccionamientos en los elementos de control para máquinas de contabilidad y estadística, caracterizados por el hecho de que la tarjeta de control tiene una pluralidad de columnas divididas en secciones, constando cada una de posiciones indicadoras de punto en las que la representación de datos está dispuesta en combinación para representar un carácter, correspondiendo aquellas posiciones a diferentes valores, incluyendo "cero", "uno" y "tres", cuya suma conjunta iguala al valor del carácter a representar.

10.

15.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la tarjeta además va prevista con una disposición de suerte que el carácter representado es equivalente a la suma de los valores correspondientes a las posiciones indicadoras que forman el carácter representado, excepto para una combinación de "cero" y "uno", ó para una de "cero" y "tres" que son incrementadas en uno.

20.

25.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que, además, la tarjeta objeto de la invención se caracteriza por una previsión de que, para la combinación de "cero", "uno" y "tres", la suma es incrementada en dos.



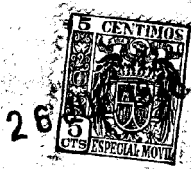
1 84708

- 4.- Perfeccionamientos en los elementos de control para máquinas de contabilidad y estadística, caracterizados por el hecho de que la tarjeta tiene columnas de datos representando posiciones indicadoras de punto-valer, dispuestas según una norma para representar un predeterminado primer grupo de caracteres, siendo empleada la misma norma en conjunción con una representación adicional para representar un predeterminado segundo grupo de caracteres, empleándose la misma norma en conjunción con otra representación adicional para representar un predeterminado tercer grupo de caracteres, siendo empleada la misma norma en conjunción con ambas representaciones adicionales para representar un predeterminado cuarto grupo de caracteres.

- 5.- Perfeccionamientos en los elementos de control para máquinas de contabilidad y estadística, caracterizados por el hecho de que el código para representar caracteres se constituye mediante representaciones combinadas en columnas de posiciones indicadoras de punto en una tarjeta perforada de acuerdo con las provisiones de la reivindicación 3.

- 6.- Perfeccionamientos en los elementos de control para máquinas de contabilidad y estadística, caracterizado por el hecho de estar previsto un código para representar caracteres en una tarjeta perforada teniendo columnas de posiciones indicadoras de punto, correspondientes a las designaciones "X", "Y", "Z", "0", "1", "3", "5", dispuestas para representar

25. "cero" per "0"
 "uno" per "1"
 "dos" per "1" y "0"
 "tres" per "3"
 "cuatro" per "3" y "0"
 30. "cinco" per "5" y "0"



26

184708

- 5. "seis" per "5" y "1"
- "siete" per "5" "1" y "0"
- "ocho" per "5" y "3"
- "nueve" per "5" "3" y "0"
- "diez" per "5" "3" y "1"
- 10. "once" per "5" "3" "1" y "0"

- un 1ª simbolo per "X" y "0"
- un 2ª simbolo per "X" y "1"
- un 3ª simbolo per "X" "1" y "0"
- un 4ª simbolo per "X" y "3"
- un 5ª simbolo per "X" "3" y "0"
- un 6ª simbolo per "X" "5" y "0"
- un 7ª simbolo per "X" "5" y "1"
- un 8ª simbolo per "X" "5" "1" y "0"
- 15. un 9ª simbolo per "X" "5" y "3"
- un 10ª simbolo per "X" "5" "3" y "0"

- "A" per "X" "5" "3" "1"
- "B" per "X" "5" "3" "1" y "0"
- "C" per "Y" y "0"

- 20. "D" per "Y" y "1"
- "E" per "Y" "1" y "0"
- "F" per "Y" y "3"
- "G" per "Y" "3" y "0"
- "H" per "Y" "5" y "0"

- 25. "I" per "Y" "5" y "1"
- "J" per "Y" "5" "1" y "0"
- "K" per "Y" "5" y "3"
- "L" per "Y" "5" "3" y "0"
- "M" per "Y" "5" "3" y "1"

- 30. "N" per "Y" "5" "3" "1" y "0"



26

- 5. "O" por "Z" y "0"
- "P" por "Z" y "1"
- "Q" por "Z" "1" y "0"
- "R" por "Z" y "3"
- "S" por "Z" "3" y "0"
- 5. "T" por "Z" "5" y "0"
- "U" por "Z" "5" y "1"
- "V" por "Z" "5" "1" y "0"
- "W" por "Z" "5" y "3"
- "X" por "Z" "5" "3" y "0"
- 10. "Y" por "Z" "5" "3" y "1"
- "Z" por "Z" "5" "3" "1" y "0".

7.- Perfeccionamientos en los elementos de control para máquinas de contabilidad y estadística.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de veintitrés hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, y acompañadas de cuatro hojas de dibujos.

Madrid, a 26 de Julio de 1948.

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION.

P.a.

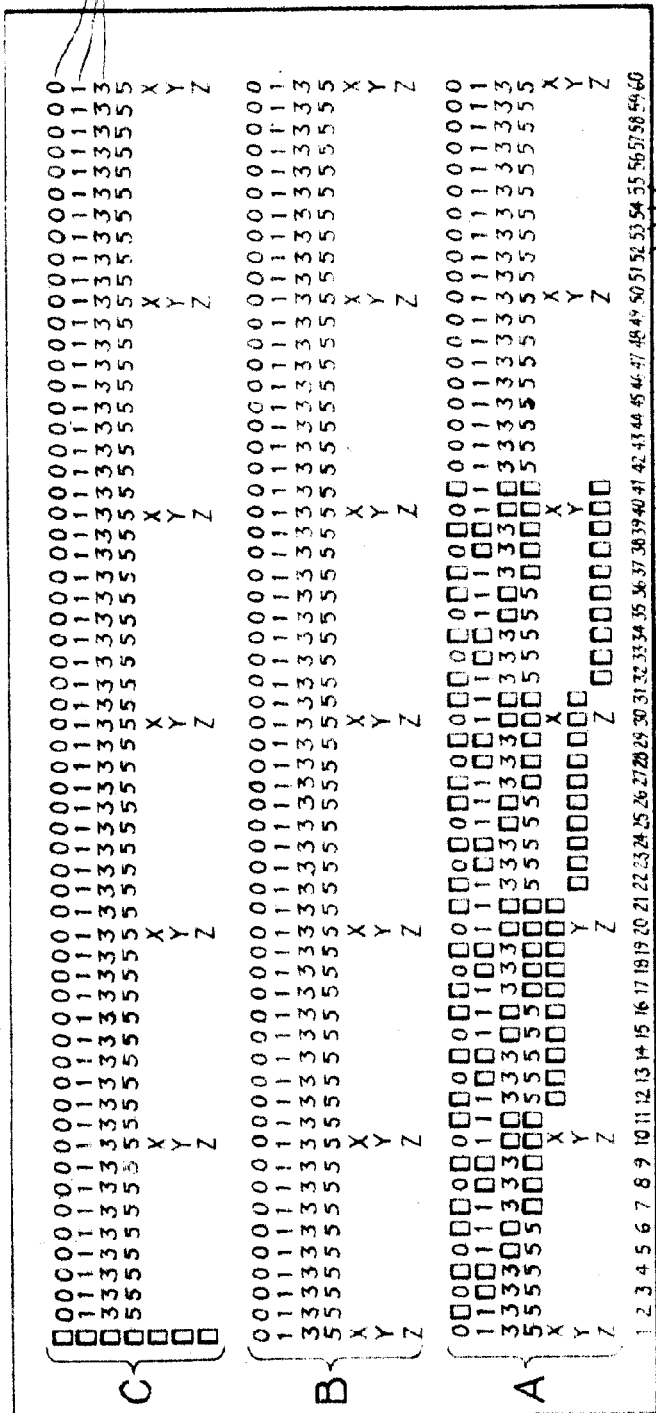
JAIMZ ISERN

D. D.

189708

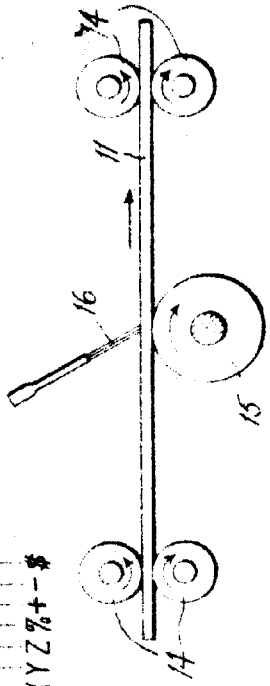
F 3 9 - 1

11



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60

N0123456789ABCDEFGHIJKLMN0PQRSTUvwXyZ%+-*



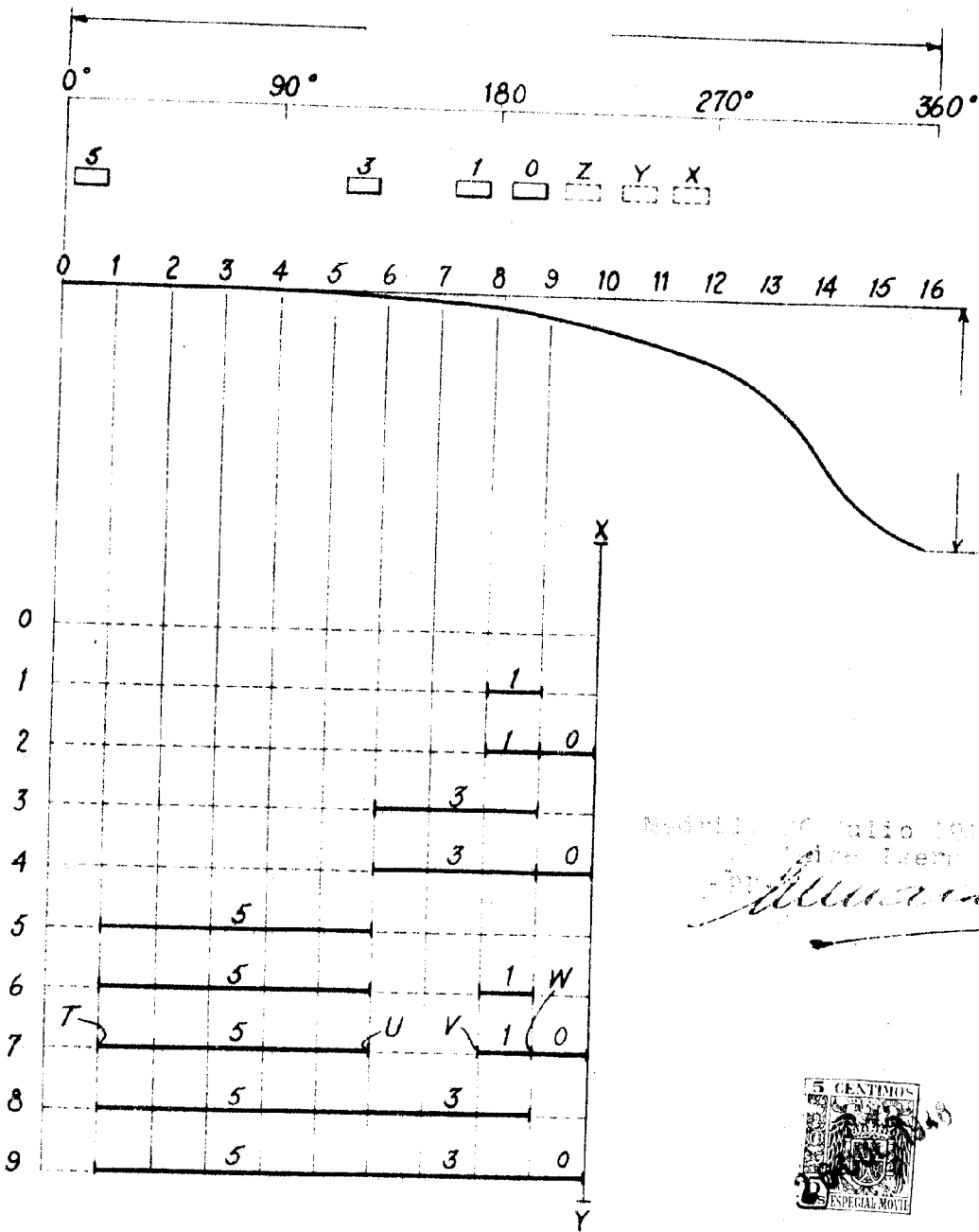
F 3 9 - 2



Patented in U.S.A. and other countries
 Copyright © 1964
Murray

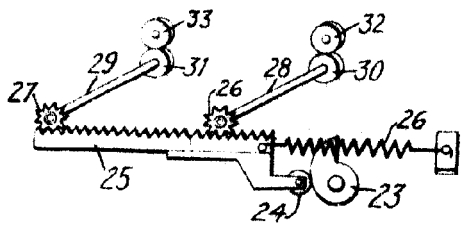
184708

Figs. 5.



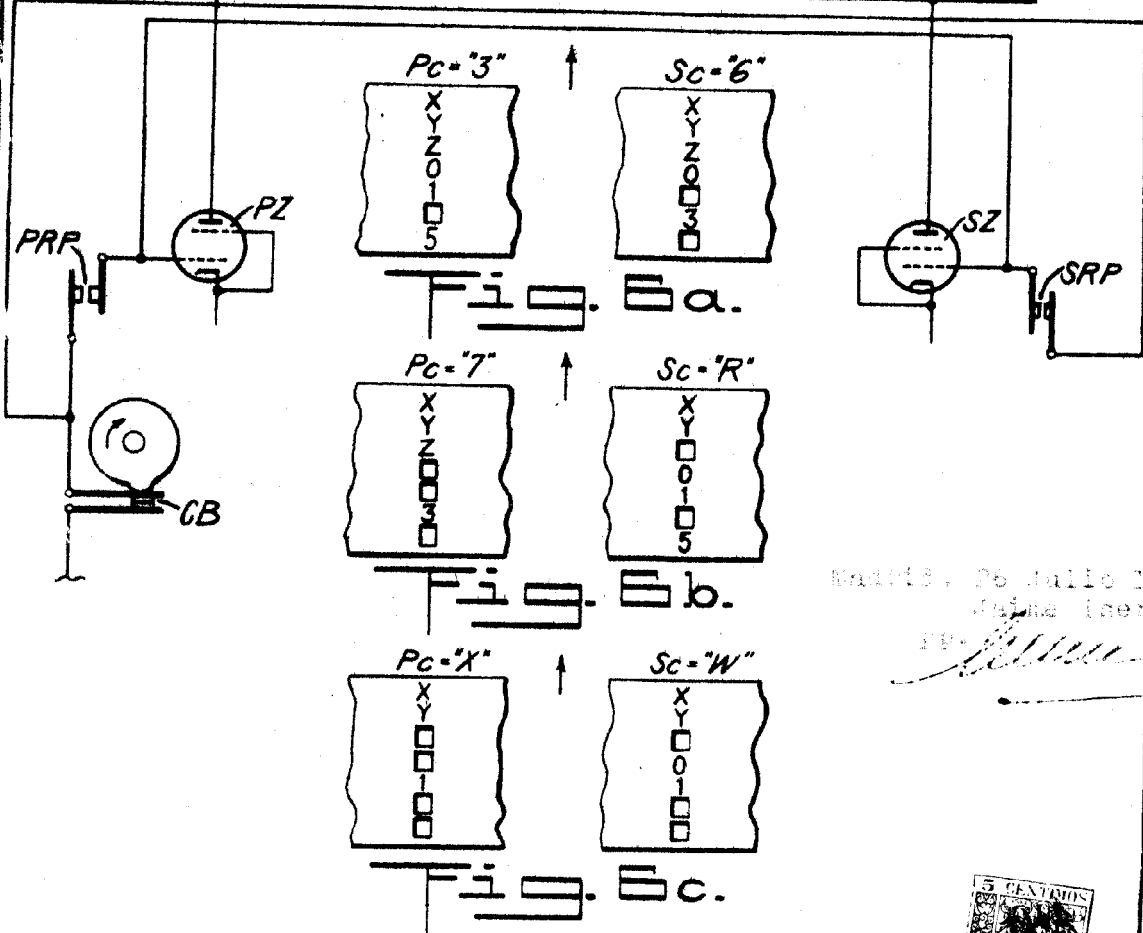
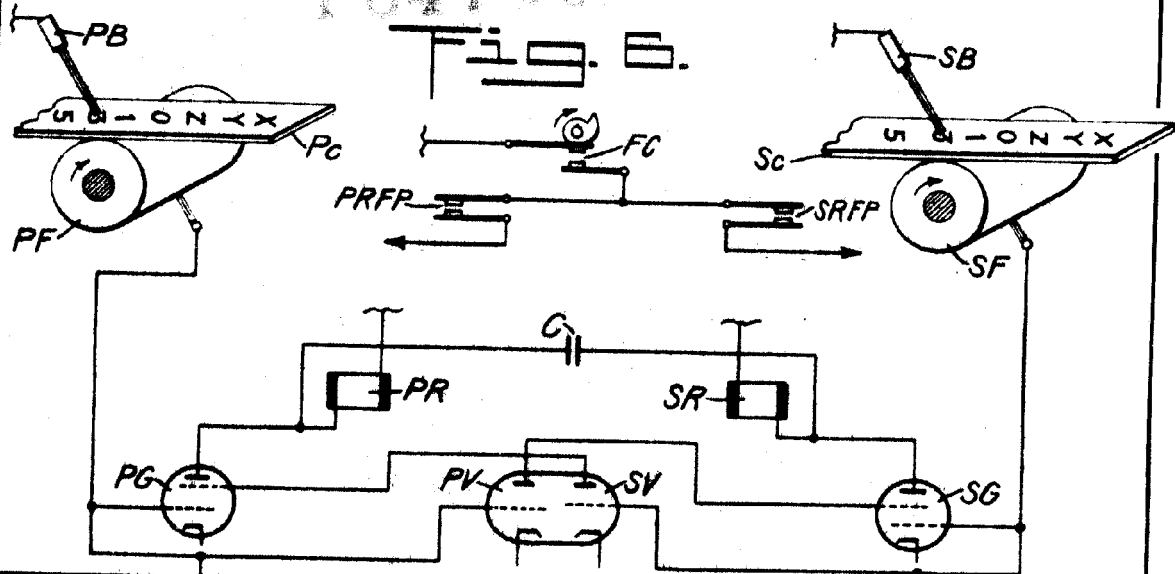
Madrid, Julio 1918

Munoz



Figs. 5a.

184708



Modelo de Julio 1949
 Nueva Inven
 P. J. [Signature]

