

269613



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

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

formulada el 5 de Agosto de 1961, con el Nº. 269.613

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GENERAL PRECISION, INC, entidad norteamericana, establecida en 50 Prospect Avenue, Tarrytown, Nueva York, Estados Unidos de América, por:

"UN SISTEMA DE TRATAMIENTO Y EXHIBICION DE DATOS"

La presente invención se refiere en general a sistemas de tratamiento y presentación de datos, y más particularmente a sistemas de tratamiento y presentación de datos en los cuales los datos se presentan en forma impresa, proporcionando un registro escrito permanente de los datos presentados.

Con fines puramente ilustrativos, la invención se describirá e ilustrará en su aplicación a un sistema de control de tráfico aéreo. Ahora bien, es susceptible de empleo en otras numerosas aplicaciones tales como en lo--

269613



5 gística, control de almacenes, otras formas de control —
de tráfico tales como para material, personal y vehículos,
y en otras áreas en las que se necesite la presentación —
de datos de situación, cantidad o cualquier otra informa-
ción relativa a objetos, entidades u otras cosas, espe-
cialmente de naturaleza variable.

10 Considerando, pues, el uso del sistema de tratamien-
to y presentación de datos para el control de tráfico aé-
reo, es preciso reconocer que en la actualidad y desde ha-
ce algunos años las facilidades de control de tráfico en
aviación vienen resultando inadecuadas para satisfacer --
las necesidades de sus usuarios. Esta inadecuación viene
dando lugar a retrasos, breves en condiciones meteorológi-
cas casi favorables y aun favorables, y extensos cuando -
15 las condiciones meteorológicas exigen vigilancia instru-
mental. Aparte de las molestias y pérdidas económicas re-
sultantes de estos retrasos, han llegado a ocurrir coli-
siones en pleno día con la consiguiente pérdida de vidas
y bienes. Muchas de estas colisiones podrían quizá haber-
20 se evitado si el sistema de control de tráfico aéreo tu-
viera suficiente capacidad y rapidez para atender y ser-
vir una mayor proporción del número de aviones en vuelo.

25 Este problema se ha intensificado recientemente con
la introducción de aviones de turbohélice y de reacción de
superiores características de servicio, y la ocurrencia --
de retrasos y la probabilidad de más colisiones en pleno
día se irán multiplicando a cada año que pase, debido al
normal crecimiento del tráfico aéreo, que puede predecir-
se por extrapolación del crecimiento de tráfico aéreo du-
30 rante la pasada década. Asimismo, los aviones de superio-

268613



res características recientemente introducidos deben verse libres de retrasos innecesarios o prolongados, para que proporcionen un servicio eficaz y satisfagan las necesidades que han venido a cumplir.

5

La solución de este problema viene dada por nuestro sistema de tratamiento y presentación de datos, que guarda ritmo con la rápida y constante variación del cuadro de tráfico que presentan los aviones de superiores características de hoy en día, proporcionando un cuadro claro y perceptible del tráfico aéreo, en una localidad dada, de una ojeada. El sistema es además capaz de proporcionar un registro escrito permanente de todos y cada uno de los movimientos de aviones y de todos y cada uno de los cambios ordenados en el movimiento de aviones, de modo que la situación presente y futura de todos y cada uno de los vuelos controlados se conoce con exactitud, permitiendo la detección de conflictos en potencia, de modo que puede tomarse acción afirmativa para impedirlos.

10

15

20

25

30

Con arreglo al siguiente invento, se prevé un sistema de tratamiento y presentación de datos, caracterizado por una pluralidad de soportes singularmente cifrados cada uno de los cuales está asociado a un medio de registro de información, disponiéndose un calculador al cual se llevan señales discontinuas portadoras de información que incluyen el código de cifra de uno de dichos soportes, siendo cada uno de los códigos de soporte explorados en serie y comparados con el código de soporte incluido en las señales portadoras de información, y medios efectivos para, cuando es localizado el soporte cuyo código se compara con éxito con el código incluido en las señales por-

269613



tadoras de información, registrar las señales portadoras de información desde el calculador sobre el medio que está asociado al soporte localizado.

5 Como se describirá con mayor detalle más adelante, el sistema conforme a la presente invención divide el espacio aéreo en rutas y asigna unos puntos fijos a lo largo de estas rutas, en los cuales el avión debe informar. Estos puntos, a los que se les denomina puntos de posición, se encuentran repartidos a lo largo de las distintas rutas, y por cada vuelo se prepara, para cada uno de todos los puntos de posición por los que se ha de pasar en dicho vuelo, un medio que comprende una tira. Las tiras de vuelo, que usualmente se preparan por anticipado, contienen información adaptada para ser actualizada por las señales portadoras de información, y comprenden la información siguiente:

- 1) Punto de posición cubierto.
- 2) Identidad del avión
- 3) Velocidad del aire y tipo de avión anotados.
- 20 4) Punto de posición previo.
- 5) Hora de salida del punto de posición previo, si se tiene.
- 6) Hora de llegada (estimada) a la altura del punto de posición cubierto, si se tiene.
- 25 7) Rutas en altitud y terminal anotadas.

Se prevé un espacio en cada una de las tiras para actualizar la información en cualquier momento en que cambien las condiciones, debido a cambios tanto planeados como no planeados.

30 Para todos y cada uno de los puntos de posición de

269613



5 todos y cada uno de los vuelos controlados se prepara una
tira como la indicada. Las tiras preparadas se montan en
los soportes que van colocados sobre un cuadro, consola o
pupitre, de modo que cada tira se encuentra plenamente a
la vista del individuo cuya función sea la de controlar -
un sector y resolver los conflictos entre vuelos, a base
de la información que es automáticamente presentada en --
las tiras. La impresión de la información actualizada se
10 logra mediante mecanismos impresores automáticos conteni-
dos en el cuadro. Los datos a imprimir son suministrados
al cuadro en forma dígita por un calculador, después de -
un tratamiento adecuado.

15 Los objetos y ventajas de la invención se irán des-
prendiendo más claramente del estudio de la Memoria des-
criptiva y de los dibujos adjuntos, en los que se descri-
be y muestra con detalle una forma de realización del in-
vento, con fines puramente ilustrativos. En los dibujos:

20 - la figura 1 es una vista isométrica de un armario
completo, de un sistema de tratamiento y presentación de
datos;

- la figura 2 es una vista isométrica de un solo so-
porte de tira, mirando por la parte superior;

- la figura 3 es una vista isométrica del soporte -
ilustrado en la fig. 2, mirando por la parte inferior;

25 - la figura 4 es un esquema de conexión de una -
parte del nuevo sistema explorador;

- las figuras 5a y 5b constituyen juntamente un es-
quema de bloques de un sistema completo de tratamiento y
presentación de datos de un solo armario;

30 - la figura 5c es un esquema de bloques de una dis-

269613



posición alternativa de circuitos que puede emplearse en el esquema ilustrado en las figuras 5a y 5b;

5 - la figura 6 es un esquema de bloques de un circuito detector de perturbaciones, adecuado para su empleo en el circuito de la fig. 5;

- la figura 7 es una serie de gráficas ilustrativas de la relación en el tiempo de diversas señales empleadas en los circuitos de las figs. 5 y 6;

10 - la figura 8 es una vista isométrica de los elementos esenciales del mecanismo selector de soportes y del mando de situación de columnas, despojados de toda la estructura de sustentación y cubierta;

15 - las figuras 9 y 10 son unos alzados laterales de selectores individuales de soportes, vistos en sus dos posiciones de trabajo;

- la figura 11 es un esquema de la unidad de selectores de soportes ilustrada en la fig. 5;

20 - la figura 12 es una vista isométrica de los elementos esenciales del nuevo mecanismo impresor y mando de situación de las impresiones efectuadas, despojados de toda la estructura de sustentación y cubierta;

25 - la figura 13 es un esquema general y de conjunto del circuito de selectores de la fig. 5, y de su interconexión con las unidades detectoras y de freno del mecanismo de impresión;

- las figuras 14 y 15 son unos alzados laterales de un mecanismo individual de freno, visto en sus dos posiciones de trabajo;

30 - la figura 16 es una vista isométrica del mecanismo de retención de soportes, y de unas partes del mecanismo

269013



mo de depresión y del detector de depresión;

- la figura 17 es otra vista del mecanismo y del detector de depresión, despojado de toda la estructura de sustentación y cubierta;

5 - la figura 18 es un esquema del distribuidor indicado en la figura 5;

- la figura 19 es un esquema del conmutador escalonado indicado en la fig. 5;

10 - la figura 20 es un esquema de uno de los conmutadores de mando de motor indicados en la fig. 5;

- la figura 21 es un esquema del comparador indicado en la fig. 5; y

15 - la figura 22 es un esquema general y de bloques que indica de qué modo puede emplearse el sistema explorador para dirigir información al calculador indicado en la fig. 5.

20 En la figura 1 se representa en perspectiva isométrica una unidad de cuadro o pupitre, de armario único, completa, que comprende una tapa exterior 2 bajo la cual van montadas 24 unidades 3 semejantes, en una estructura de sustentación no visible pero situada en la región de la abertura central de la superficie superior de la cubierta 2. Cada una de las unidades 3 incluye una pluralidad de núcleos laminares de hierro que se describirán con
25 detalle más adelante. Los núcleos tienen tres patas o ramas unidas por una pieza común, y llevan tres devanados distintos, uno en cada pata. Los extremos de algunos de los núcleos son visibles en dos de las unidades de la parte central del armario, de donde se ha quitado la cubierta,
30 que puede ser de pintura o de algún otro material no

269613



5 magnético. Cada una de las unidades 3 tiene un par de agujeros, de los cuales solamente se representa uno de un extremo, estando el otro oculto por la cubierta o tapa. Estos agujeros se utilizan para situar y restringir el movimiento de uno o más elementos separadores 4, cuya función se describirá más adelante.

10 La parte representada del pupitre, donde la tapa 2 tiene una parte desprendida, deja ver el mecanismo impresor y su relación con otras partes del pupitre. La polea de mando 6 va conectada a un motor, que no se representa en el dibujo, y mueve una cinta 7 que lleva por su cara -- que da hacia dentro una pluralidad de caracteres 8. Entre los caracteres 8, la cinta está perforada y estas perforaciones cooperan o engranan con unos dientes de arrastre 9 que hay en la rueda conductora 6, de modo que el movimiento de la polea 6 es transmitido a la cinta sin deslizamiento. Al otro extremo del pupitre, la cinta va apoyada en una polea auxiliar 11 que lleva también dientes 12 similares a los dientes de arrastre 9 de la polea 6. La polea 11 ilustra de qué modo se deja espacio para los caracteres 8 levantados, ya que presenta las partes ahuecadas 13 en la cara de la polea, en las cuales se acogen -- los caracteres 8 cuando la cinta pasa por la polea. Hay -- una cinta entintada 14 montada sobre cuatro poleas 15, -- una de las cuales va movida por un motor que no se representa en el dibujo. La cinta 14 gira a una velocidad constante pero muy lenta, y está montada en posición concéntrica con la cinta 7 y situada por el interior de ésta.

25 Como se ha dicho previamente, el objeto principal --
30 de la invención consiste en presentar de forma permanente

269613



los datos recibidos. Con arreglo a la forma de realización elegida para ilustración, cada tira de papel 17 va fijada a una parte móvil de un soporte 18 que va montado encima de una unidad 3. Los soportes 18 tienen la misma anchura que las unidades 3, desde la parte superior a la inferior, y cuando se encuentran apilados como se indica encima de las unidades 3 cada soporte ocupará el mismo espacio que una sola unidad. Ahora bien, los soportes van desalineados con respecto a las unidades 3 en la posición de arriba a abajo del pupitre, de modo que no coinciden con ellas. De hecho, cada soporte está desalineado de modo que cubre aproximadamente un tercio de una unidad y dos tercios de la unidad contigua. Esto coloca el espacio entre unidades contiguas directamente bajo una ranura del soporte, que se ilustra y describe en relación con las figs. 2 y 3. La parte móvil del soporte 18 está oculta por la tira 17, pero el soporte está representado en las figs. 2 y 3, y se describirá con detalle más adelante en relación con estas figuras. Uno de los soportes se representa con la parte móvil desplazada hacia la derecha. La parte móvil del soporte y el papel montado en la misma quedan colocados directamente bajo la cinta 7 portadora de caracteres. La extensión del desplazamiento lateral de la parte móvil del soporte es función del mensaje de actualización que se está registrando; por ejemplo, si el mensaje de actualización ha de registrarse en la primera columna que aparece a la izquierda de la tira, se obtendrá el máximo desplazamiento lateral. Asimismo, la posición o rotación total de la polea de mando 6 a partir de una posición neutra o de cero arbitrariamente elegida es

269613



función también del mensaje de actualización, ya que sobre la tira que ha sido desplazada se hace girar hasta su posición el carácter apropiado. Terminados ambos movimientos, el lateral del soporte y el de situación de la polea 6, se pone en acción un mecanismo de depresión no representado en esta figura, que imprime sobre la tira el carácter previamente situado en posición. Este proceso se repite mediante movimientos sucesivos tanto del soporte como de la polea 6, hasta inscribirse el mensaje de actualización completo.

A través de unas aberturas del lado izquierdo de la tapa 2 sobresalen, como puede verse, una pluralidad de pulsadores 20 de interruptor. Hay el mismo número de pulsadores 20 que de unidades 3, y están situados en línea con éstas. La disposición de los pulsadores de interruptor y la función de éstos se describirán más adelante.

En la fig. 2 se representa el soporte 18 en su posición de impresión, o extendido, para revelar detalles que de otro modo quedarían ocultos entre la parte inferior fija o base 22 y la parte superior o móvil 23. La parte móvil 23 tiene en general una sección en U y se mueve apoyándose a lo largo de la parte plana inferior o fondo de la base 22. Se apoya entre las paredes laterales verticales 25 enterizas con el fondo plano y normales a éste. Desde las paredes verticales 25 se extienden hacia dentro dos pestañas 26 que recubren la parte marginal superior del órgano móvil 23 e impiden que éste se levante perdiendo el contacto deslizante con el fondo de la base 22.

La base 22 y el órgano móvil 23 van sujetos entre sí por medio de dos muelles idénticos 28 montados espalda



2095 R-3

5 con espalda. Los muelles 28 van fijados por un extremo a un bloque 29 que está sujeto a la base 22. Los extremos - libres de los muelles 28 van arrollados en torno a un par de espigas 30 rígidamente sujetas al órgano móvil 23. De ese modo los muelles 28 obligan al órgano móvil 23 a ocupar una posición de reposo en la que el órgano móvil 23 - se encuentra situado en alineación con la base 22. Las es-
10 pigas 30 y unas partes de los muelles 28 se representan - en la fig. 2 con líneas de trazo interrumpido, ya que se encuentran situadas entre los dos órganos y, por consi-
guiente, no son enteramente visibles.

15 El soporte 18 se representa en la fig. 3 también ex- tendido, pero visto por debajo. La superficie inferior de la base 22 tiene unos rellanos y surcos alternos 32 y 33, respectivamente, en la mayor parte de la superficie infe-
rior. Algunos de los surcos llevan fijados unos órganos - 35 magnéticamente permeables. Las piezas permeables 35 -- van sujetas a la base 22 y situadas en el surco, sobresa-
20 liendo ligerísimamente por encima de los rellanos 32 con- tiguos, de modo que cada pieza hace contacto magnético -- con el extremo libre de la pata central y de una de las - patas exteriores de un núcleo 41 ilustrado en la fig. 4. Las piezas 35 representan el código del soporte, y cada -
25 soporte en uso tendrá un código distinto, de modo que -- cuando un armario esté cargado de soportes cada código de soporte será diferente. Cada soporte tiene una pieza cor-
ta, magnéticamente permeable, situada en el mismo surco, - de modo que cuando todos los soportes están en un armario las piezas cortas caen en una sola línea que se extiende
30 desde la parte superior a la inferior de la unidad de pu-

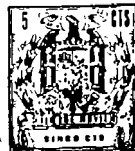


263013

5 pitre. Estas piezas cortas suministran un impulso de re-
loj o de arrastre en la línea eje de la matriz de explora
ción que se describe más adelante. Las piezas cortas indi
carán fácilmente el momento en que los soportes no estén
adecuadamente situados, puesto que el más ligero grado de
desalineación del soporte romperá el contacto con uno de
los extremos libres, dando lugar a una disminución en el
flujo que atraviesa la pieza. Esto es detectado de la ma-
nera que se describirá más adelante, para indicar una per
turbación de los soportes del armario. Las otras piezas -
10 no son cortas sino enteras, para asegurar un circuito mag-
nético completo a través de las piezas.

15 La base 22 tiene una ramura alargada 37 que atravie
sa la superficie inferior y se extiende paralelamente a -
las partes laterales o costados 25. La ramura 37 está en-
sanchada en un extremo, para facilitar el paso de un órga
no actuador, no representado en esta figura, que coopera
con un tope o fiador del órgano móvil 23. Cuando el órga-
no actuador coopera con el fiador se desplaza a la dere-
20 cha y con ello mueve al órgano móvil 23 y a la tira que -
éste lleva hasta la posición de impresión, indicada en am
bas figuras 2 y 3. El órgano actuador y el mecanismo de -
transporte que lo mueve se representan con detalle en la
fig. 8 y se describirán con detalle más adelante.

25 La cara inferior del órgano móvil 23 lleva fijada -
una guía 38 que incluye una ranura alargada 39 que termi-
na en una parte ensanchada 39A. La parte ensanchada 39A -
está adaptada para hacer contacto con una espiga de guía
montada en el armario, y la ranura 39 coopera con la espi
30 ga de guía situando con exactitud al órgano 23 para la im



269613

5 presión. Las espigas de guía se representan en la fig. 16. Cada posición de soporte va asociada a una espiga de guía y cuando el soporte, en una posición dada, ha de ser actualizado, la espiga de guía asociada a esa posición del soporte guía la parte móvil 23 de modo que se obtiene una alineación vertical correcta del soporte y su tira asociada. Además de esto, la espiga de guía en cooperación con la ranura 39 retiene al soporte inmovilizándolo contra todo movimiento vertical en el armario.

10 La figura 4 ilustra esquemáticamente la disposición de los núcleos de hierro laminares y sus devanados asociados, que constituyen las unidades 3 indicadas en la fig. 1. Cada unidad comprende una pluralidad de núcleos laminares 41 en E, dispuestos horizontalmente unos al lado de otros con los extremos abiertos mirando hacia la superficie superior del pupitre. Todos los núcleos contenidos en
15 las unidades 3 constituyen una matriz rectangular que tiene núcleos en alineación tanto vertical como horizontal. Cada una de las patas o ramas de los núcleos lleva un devanado. Todos los devanados 42 correspondientes a la rama superior de cada núcleo están devanados en un sentido, y todos los devanados 43, de la rama inferior de cada núcleo, van arrollados en el sentido contrario. Todos los devanados 44, de las patas centrales, están todos bobinados en
20 el mismo sentido. Los devanados superior e inferior 42 y 43, de cada columna vertical de núcleos, van conectados en serie, y los devanados 44, de cada uno de las ramas centrales de una fila horizontal van conectados en serie entre sí. Así, cuando se aplica un impulso de energía
25 eléctrica a la bobinas de conexión serie asociadas a las
30

269613



ramas centrales de la fila horizontal de núcleos, se inducen unos impulsos en las bobinas 42 y 43, superior e inferior, asociadas a los núcleos de esa fila particular. Como las bobinas superiores e inferiores van conectadas en serie y están arrolladas en sentido contrario, los impulsos en ellas inducidos se anularán entre sí, en ausencia de toda otra cosa, no apareciendo salida neta alguna. Pero, en cambio, si el trayecto del flujo entre la rama central y una de las ramas exteriores de un núcleo dado aumenta, la magnitud de la tensión inducida en ese devanado excedería de la magnitud de la tensión inducida en el otro, apareciendo una salida neta. Esta condición es la ilustrada en la línea inferior, donde se representan unas barras metálicas de cortocircuito que conectan la rama inferior y la rama central de los núcleos primero, tercero y cuarto de la primera línea.

El sistema explorador funciona del modo siguiente:

Las unidades 3 son idénticas individualmente. Los soportes portatiras que pueden introducirse son diferentes, por el hecho de que cada uno, como antes se ha dicho, lleva una combinación distinta de barras de cortocircuito. Las unidades 3 reciben impulsos sucesivos, y siempre que haya una barra de cortocircuito presente en una columna vertical aparece a la salida de dicha columna un impulso de salida.

Las figs. 5a y 5b tomadas conjuntamente constituyen un esquema funcional de conjunto de la parte de actualización del armario tabular, y en lo que sigue se hará referencia a ellas como figura 5. El calculador 200 suministra la información de actualización en siete líneas para-

269613



5 telas, por medio de una barrera de coincidencia ("AND") -
201 a un distribuidor 202, donde es reunida y traspasada
a la unidad de la manera que a continuación se describirá.
La información procedente del calculador llega en siete -
10 grupos, cada uno de siete elementos ("bits") simultáneos
paralelos. Cada grupo de siete elementos comprende una --
porción distinta de la actualización, y una actualización
completa incluye siete grupos formando secuencia. Así, ca
15 da actualización completa contiene cuarenta y nueve ele--
mentos. El primer grupo contiene el código de soporte de
la tira de vuelo que se ha de actualizar. El segundo gru
po identifica el tipo de actualización, designando en --
cuál de los cinco grupos de columnas o posiciones que hay
en la tira se ha de imprimir el mensaje de actualización
20 real. Se sobrentiende que cada uno de los cinco grupos de
columnas puede contener cuatro posiciones de carácter, -
dando un total de veinte posiciones de carácter en cada -
una de cuatro líneas horizontales. El tercer grupo indica
en cuál de las cuatro líneas del grupo de columnas selec
25 cionado se ha de imprimir la actualización. Los grupos --
cuarto a séptimo designan los caracteres, del primero al
cuarto, respectivamente, del mensaje real y efectivo de -
actualización.

25 El primer grupo de elementos de información, que de
signa el código de soporte de la tira de vuelo en actuali
zación, es traspasado por el distribuidor 202 a un regis
tro 203 de códigos de soportes. El segundo grupo de ele--
mentos, que identifica el tipo de mensaje de actualiza--
ción designando el grupo de columnas de la tira en el --
30 cual ha de imprimirse en mensaje de actualización, es --



289613

5 traspasado por el distribuidor 202 a un registro de colum
nas 204. En tercer grupo de elementos de información, que
selecciona la línea debida para la actualización, es tras
pasado por el distribuidor 202 a un registro de líneas -
10 205. Los grupos cuarto, quinto, sexto y séptimo son apli
cados por el distribuidor 202 a los registros de caracte
res 206, 207, 208 y 209. Así, el registro 206 contiene el
primer carácter de la actualización y los registros 207,-
208 y 209 los caracteres segundo, tercero y cuarto, res--
pectivamente.

15 El código de soporte contenido en el registro 203 -
se aplica a un comparador 211. En el comparador 211 es --
comparado con todos los códigos de soporte del armario -
212. Siempre que se prepara una tira de vuelo, ésta es -
montada en un soporte que lleva aplicado un código singu
lar y característico. El código de soporte, el punto de -
posición y la identificación del avión se envían al calcu
lador, donde son igualados, y todos los mensajes dirigi--
dos a esa identificación de avión y a ese punto de posi--
20 ción particulares se identifican a partir de entonces me
diante el código de soporte. Así, el código de soporte -
transmitido con la actualización corresponderá a uno de -
los códigos que hay en los soportes montados en el arma--
rio 212, si ese soporte está colocado en el armario. Los
25 soportes que hay en el armario son explorados contínuamen
te en serie, y los códigos contenidos en ellos son aplica
dos en serie al comparador 211, y cuando uno de estos có
digos coincide con el código de soporte que hay en el re
gistro 203 es emitido un impulso por el conductor 213.

30 La exploración se efectúa engendrando unos impulsos



269613

5 en un multivibrador 215 y contándolos en un contador dígi
to binario 216 cuyas salidas son aplicadas en serie al ar
mario, a través de una matriz de conmutación 217. El pri
mer impulso se aplica para leer o interpretar el primer --
código de soporte, y cada impulso sucesivo sirve para --
leer el código de soporte inmediato sucesivo hasta leer--
los todos, después de lo cual el proceso se repite. El nú
mero total de impulsos contados es igual al número de po
sibles posiciones de código de soporte más uno, y este im
10 pulso es designado por T_0 . Este impulso tiene lugar des
pués del último impulso explorador de código de soporte y
antes del primero. El impulso T_0 se utiliza para la regu
lación o marcación de tiempos, pues indica el final de --
una exploración y el comienzo de la siguiente. El particu
lar empleo de este impulso se ilustrará y explicará más --
15 adelante. La explicación de cómo los códigos de soporte --
son leídos se diferirá asimismo hasta después.

Una vez efectuada una comparación con buen éxito, --
el impulso suministrado en el conductor 213 se utiliza pa
ra dar paso al cómputo del contador dígito 216 a través --
20 de una barrera de coincidencia 218. El cómputo es aplica
do a una unidad selectora 220, que escoge el soporte co
rrespondiente en el armario 212 y conecta mecánicamente --
su parte móvil a la salida de un motor 221, por unos me
25 dios de solenoide que se ilustrarán y describirán con de
talle más adelante.

La salida del comparador 211 es aplicada también a
la entrada predispuesta o de posición de un circuito bies
table de relajación ("flip-flop") 214 que desarrolla una
30 salida en un conductor 214a. El conductor 214a está conec

268013



tado al conmutador 221a de control del motor y sirve para dar energía al motor 221 que mueve lateralmente la parte móvil del soporte seleccionado hasta la posición de imprimir, situada a la derecha del armario 212.

5 La salida del registro de columnas 204 es aplicada a un contador binario 222. Un detector 223 conectado en la cadena de transmisión del motor 221 suministra unos impulsos, cada uno de los cuales indica una distancia pre-
10 fijada recorrida por la cadena de transmisión y el soporte conectado a ella.

Estos impulsos guardan una determinada relación con la información de columnas cifrada que hay en el registro 204, y se aplican para contar hacia cero el total introducido en el contador 222. Un detector de cero 224, que en
15 su forma más elemental puede ser una barrera de coincidencia, sirve de indicador o testigo de la salida del contador, y cuando ésta se reduce a cero pone en juego un circuito biestable 225 que excita un freno 225a, el cual in-
20 moviliza la cadena de transmisión del motor 221, deteniendo así el soporte de tira en la posición de columna adecuada y correcta para introducir la actualización.

El conductor 214a está también conectado a un conmutador 226a de control de motor que sirve para dar energía
25 al motor 226, el cual sitúa el mecanismo impresor 227 sobre la tira adecuada y correcta, de la manera que se describirá.

Cada una de las tiras montadas en un soporte en el armario 212 tiene cuatro líneas en cada una de las veinte
30 columnas actualizables en el lado derecho de la tira. El mensaje de actualización procedente del calculador indica

269613



5 en cuál de las cuatro líneas ha de imprimirse la actualización. Esta información está contenida en el registro de líneas 205. La salida del registro 205 va conectada, por medio de un selector 228, a sólo una sección de una unidad de freno 230a de cuatro secciones, cada una de las cuales es similar al freno 225a. También va conectado a sólo una sección de un detector 231 de cuatro secciones, cada una de las cuales es similar al detector 223. Cada una de las secciones del freno 230a y del detector 231 es
10 tá polarizada o predispuesta en un espacio de línea respecto de las secciones adyacentes y, de ese modo, proporciona el control necesario para imprimir la actualización en la línea indicada en el mensaje de actualización suministrado por el calculador. El funcionamiento y la estructura del freno 230a y del detector 231 se ilustran en la
15 fig. 12 y se describirán con mayor detalle más adelante, en relación con la descripción de dicha figura.

Los registros de caracteres 206, 207, 208 y 209 van cada uno conectado a una entrada distinta del conmutador escalonado 233, que conecta cada registro por turno a un
20 contador 234 que es idéntico al contador 222. La salida del contador 234 está conectada a un circuito detector de cero 235 que es idéntico al circuito detector de cero 224, y la salida del detector 235 se utiliza para poner en posición un circuito biestable 230 que excitará al freno
25 230a. Cuando el registro 206 es conectado al contador 234, la salida del contador es igual a la salida del registro, y el detector de cero 235 no tiene salida alguna. Por consiguiente, el circuito biestable 230 es repuesto y el freno
30 230a desenganchado, lo cual permite al motor 226 fun--

269613



cionar y mover el mecanismo impresor. Al moverse el mecanismo, la unidad detectora seleccionada del detector 231 suministra unos impulsos al contador 234, que reduce o entrega su cómputo al moverse el mecanismo impresor.

5 Cuando el contador llega a cero, el detector 235 excita a la unidad de freno 230a seleccionada y detiene el mecanismo impresor en la posición adecuada para imprimir el primer carácter de la actualización en la tira previamente seleccionada. El mecanismo impresor tiene una posición de cero conocida, al comienzo de un mensaje de actualización, y el calculador indica la posición del primer carácter del mensaje en el mecanismo impresor. Esta es la información suministrada por el calculador al registro --

10 206. La salida del detector 231 va siguiendo el movimiento del mecanismo impresor, y el detector de cero 235 detecta la coincidencia en posición del mecanismo impresor y del carácter correcto y adecuado, contenido en el registro 206. Alcanzada esta condición, se aplica el freno ya que el carácter adecuado se encontrará en la posición de

15 línea correcta para la impresión. Con el sistema hasta aquí descrito, el carácter apropiado quedaría siempre situado sobre la primera tira. Esto es así necesariamente, ya que el calculador no sabe en qué lugar del armario están situados el particular soporte y su tira asociada.

20 Por consiguiente, no hace más que transmitir la posición del carácter y, a fin de que éste sea situado adecuadamente, es preciso agregar la posición del soporte en el armario, a la información de posición relativa al primer carácter suministrado por el calculador. A este fin, a la

25 información de posición relativa al carácter contenido en

30

26961



5 el registro 206 se le agrega la salida de una barrera de coincidencia 218 que corresponde a la posición de la tira a actualizar en el armario. Esto se logra introduciendo inicialmente en el calculador 234 por el conmutador 233 la posición del soporte adecuado correspondiente en el armario, lo cual permite al motor 226 mover el mecanismo impresor en una magnitud suficiente para compensar el desplazamiento del soporte de tira a actualizar desde la primera posición.

10 La salida del detector de cero 224 está asimismo conectada a la entrada fijada o predispuesta de un circuito biestable 237a que tiene su salida conectada a una barrera de coincidencia 237, y la salida del detector de cero 235 va conectada a la entrada de posición ("set") de un circuito biestable 237b que tiene su salida conectada a la otra entrada de la barrera de coincidencia 237. La salida de la barrera 237 se utiliza para excitar un embrague 238 que conecta el árbol de salida de un motor 239 de velocidad constante al mecanismo impresor, para imprimir en la tira el carácter seleccionado. Un detector 240 emite un impulso que tiene un borde delantero o de cabeza y un borde trasero o de cola, cuando el árbol de salida del embrague 238 ha terminado esencialmente una revolución. El borde de cola de este impulso se utiliza para desexcitar el embrague, evitando un exceso de impresión. También se conecta a la entrada del contador 222 para incrementar su cómputo en uno cada vez que el embrague se cierra y se completa una operación de imprimir, incrementando el valor del contador 222. El borde de cola del impulso de salida del detector 240 es aplicado también a la entrada de

15

20

25

30

209613



reposición del circuito biestable 225, que libera al freno 225a y permite al motor 221 mover el soporte a la derecha en una posición. Esto permite imprimir el segundo carácter en la segunda posición de la tira, ya que el detector 223 reduce a cero el cómputo en el contador 222 después de esa magnitud de movimiento. A continuación, el freno 225a es excitado de nuevo por la salida del circuito biestable 225, que es puesto en juego por la salida procedente del detector de cero 224.

5

10 El borde de cola del impulso procedente del detector 240 es aplicado al conmutador escalonado 233 por medio de una barrera disyuntiva ("OR gate") 241, para conectar el registro 207 al contador 234. Al ser conectado este registro, la salida del contador 234 sube y la salida del detector de cero 235 decae. El freno 230a es liberado también por el borde de cola del impulso procedente del detector 240. En este caso se aplica a la entrada de reposición del circuito biestable 230, que desexcita el freno 230a, el cual permite al motor 226 mover el mecanismo impresor 227 a la posición del carácter siguiente, que viene determinada exactamente de la misma manera que para el primer carácter. Los circuitos biestables 237a y 237b son repuestos ambos por el borde de cola del impulso de salida del detector 240. Terminada la impresión, estos dos circuitos biestables deben ser repuestos extinguiéndose sus salidas como preparación para la siguiente operación de imprimir. Este proceso o sucesión de acontecimientos se repite hasta que todos los caracteres de la actualización quedan impresos en cuatro posiciones sucesivas, en la línea seleccionada.

15

20

25

30



269613

5 El calculador da el desplazamiento real y efectivo del primer carácter a partir de una posición de cero arbitrariamente seleccionada en el mecanismo impresor, pero - la posición de cada uno de los caracteres sucesivos viene dada como diferencia y como señal de sentido, esto es, pa
10 ra el segundo carácter, el número de posiciones a partir del primer carácter y el sentido de movimiento necesario para alcanzar el segundo carácter. Por consiguiente, se - prevé un conductor adicional 242 desde el conmutador 233 hasta el conmutador 226a de control de motor, para darle al motor 226 la rotación correcta. El tercer carácter vie
15 ne dado en número de posiciones a partir del segundo y co mo señal de sentido y el cuarto carácter como número de - posiciones a partir del tercero más una señal de sentido.

Una vez impreso el cuarto carácter, el detector 240 aplica un cuarto impulso al conmutador escalonado 233, -- dando una salida en un conductor 243 que pone en acción - un circuito biestable 224. El conductor 243 está también conectado a la misma entrada del conmutador 233 a que es
20 tá conectada la salida del detector 240, por medio de una barrera disyuntiva 241, para reponer el conmutador en su posición primitiva, de modo que la salida de la barrera - de coincidencia 218 queda conectada por medio del conmutador escalonado 233 al contador 234. El conductor 243 está
25 también conectado a los registros 203, 204, 205, 206, 207, 208 y 209 para reponer éstos a cero, ya que la actualización se ha completado.

La salida del circuito biestable 244 es aplicada a los conmutadores 221a y 226a de control de motor, de mane
30 ra tal que hace que los motores 221 y 226 lleven sus car-

269613



gas respectivas de nuevo a una posición inicial o de cero. La salida del circuito biestable 244 es también aplicada al circuito biestable 214 para reponer éste, y al selector 220 para ponerlo en punto neutro. También va aplicada a la entrada del contador 222 para inhibir el impulso procedente del detector 240 una vez impreso el cuarto carácter, y finalmente la salida del circuito biestable 244 es aplicada a una barrera de coincidencia 201 que permita la entrada en el distribuidor 202 de la siguiente actualización del calculador. Una vez aceptada por el distribuidor 202 la siguiente actualización, éste emite en un conductor 245 un impulso que es aplicado para reponer el circuito biestable de relajación 244.

Quando el circuito biestable 244 es puesto en acción por primera vez por la salida procedente del conmutador escalonado 233, presente en el conductor 243, los motores 221 y 226 marchan en sentido inverso devolviendo sus respectivas cargas a la posición de cero. La posición de cero es detectada por unos detectores de límite 246 y 247 conectados a las salidas de los motores 221 y 226, respectivamente. Cada uno de los detectores de límite emite un impulso cuando la carga conectada a cada motor respectivo llega a su posición de cero. Los impulsos así recibidos son aplicados al conmutador de control de motor asociado, que corta la energía al motor correspondiente y hace que la carga llegue al reposo en la posición de cero.

Una vez introducida la nueva actualización en el distribuidor 202 y repuesto el circuito biestable 244, el dispositivo queda de nuevo dispuesto para el tratamiento de la nueva actualización de la misma manera que se ha des



26. 513

crito.

5
10
15
20
25
30

Con la disposición descrita e ilustrada en las figs. 5a y 5b, la información de columnas procedente del calculador 200 debe ser predispuesta o polarizada en una posición de columna para compensar el movimiento de columnas que se produce al imprimirse el guión inicial, ya que la columna avanzará en una posición después de impreso el guión. Esto puede evitarse utilizando el circuito indicado en la fig. 5c. Todas las conexiones de las figs. 5a y 5b siguen siendo las indicadas, pero además se conectan los elementos ilustrados en la fig. 5c, como en ésta se indica. Los elementos de las figuras 5a y 5b a los cuales se hacen las conexiones se han repetido en la fig. 5c para simplificar la explicación.

15
20
25
30

La salida que aparece en el conductor 243 una vez impreso el último carácter es aplicada a la entrada predispuesta de un circuito biestable 248 cuya salida, que aparece en el conductor 248a, se aplica a una entrada de una barrera de coincidencia 249 para facultarla o habilitarla. Cuando la salida del contador 216 es introducida en el contador 234, el detector 231 empieza a descontar (cómputo inverso) al ir tomando posición el mecanismo impresor. Cuando el contador 234 llega a cero, el detector 235 da una salida que pone en juego los circuitos biestables 230 y 237b, y en esta forma de realización es también aplicada a la barrera 249 que ha sido facultada después de impreso el último carácter. La salida de la barrera 249 es aplicada a través de unas barreras disyuntivas 230b y 237c a las entradas de reposición de los circuitos biestables 230 y 237b, respectivamente, y a la barrera

250013



disyuntiva 241 para accionar el conmutador 223 de modo —
que el contenido del registro 206 es introducido en el —
contador 234.

5 La salida de la barrera 249 viene retardada en un —
circuito 249a y aplicada a la entrada de reposición del —
circuito biestable 248 de modo que la barrera 249 permane
cerá inhabilitada hasta después de impreso el cuarto ca—
racter. Reponiendo los circuitos biestables 230 y 237b y
accionando el conmutador 233 de escalonamiento con la sa—
10 lida procedente del detector de cero 235, a continuación
de un movimiento en respuesta a la posición del soporte,—
no se completa la impresión, y la posición de columnas —
procedente del calculador no necesita ser predispuesta o
polarizada.

15 En el circuito descrito en la fig. 5 no se prevé la
detección de una perturbación de los soportes situados en
posición en el armario. Esta característica del invento —
se ilustra por separado en la fig. 6 y se describe a con—
tinuación. En la fig. 6 se reproducen el multivibrador —
20 215 y la barrera 218, para poner de manifiesto como con—
cuerda la estructura con el dispositivo anteriormente des
crito.

Se estima que el armario sufre una condición de per
turbación siempre que un soporte, en una columna de sopor
25 tes, no va inmediatamente seguido por otro soporte. Esto
es, con referencia de nuevo a la fig. 1, el armario está
sin perturbar desde las posiciones 1 a 8 inclusive, ya —
que hay ocho soportes contiguos y consecutivos o apilados.
En cambio, la porción del armario comprendida entre la po
30 sición del soporte 9 y el separador de armario 4 es, con

269613



arreglo a la definición dada, un área de armario perturba
da, y si un soporte a actualizar se encontrara en las po-
siciones 10 a 13 no entraría la actualización en ese sopor-
te, por estar en movimiento o a punto de moverse. El sepa-
5 rador de armario 4 está, como antes se ha dicho firmemen-
te colocado en el armario y no puede moverse hacia arriba
ni hacia abajo, por tener unos apéndices o salientes que
se introducen en los agujeros de la unidad 3. El separador
lleva un código singular fijo que, una vez detectado como
10 se describirá más adelante, indica que el área situada en
cima de él, que en el caso de la fig. 1 se extiende en --
cinco posiciones de soporte, no está perturbada. Así, --
mientras haya un soporte de encima del separador inmedia-
tamente seguido de otro soporte, el armario permanece sin
15 perturbar. Los circuitos están dispuestos de modo que --
aquellos soportes que se encuentren en un área no pertur-
bada pueden ser actualizados. En la fig. 1, por ejemplo,--
pueden ser actualizados los soportes 1 a 8 inclusive, así
como los soportes 1 a 5 inclusive que siguen al separador
20 4. Si se coloca un soporte en la posición 9^a, éste puede
ser también actualizado, ya que va precedido por una co-
lumna ininterrumpida de soportes. Si, por el contrario, --
se coloca en la posición 10^a, no podría ser actualizado --
por hallarse en un área perturbada. Esto sucede igualmen-
te para aquellos soportes situados por encima del separa-
25 dor de armario 4. Asimismo, puede utilizarse en el arma-
rio más de un separador y, cuando así se haga, éste o es-
tos separadores funcionarán del mismo modo que el ante-
riormente descrito.

30 En la fig. 6 se aplica una de las salidas C_B del --

263613.1



5 multivibrador 215 a un circuito diferenciador y limitador 250 que suministra un impulso de salida de muy poca anchura, que se produce en el borde de sentido negativo del impulso de salida C_B procedente del multivibrador 215. A este impulso se hará referencia en lo sucesivo como C_R . La otra salida C_A del multivibrador 215, así como C_B y C_R se representan gráficamente en la fig. 7.

10 Antes de seguir con la descripción del circuito detector de perturbaciones es mejor, probablemente, aclarar algunos puntos. Primeramente, hay dos condiciones de funcionamiento, a saber, la de no perturbado y la de perturbado. En segundo lugar, cuando el armario está sin perturbar, la barrera 218 y el circuito biestable 214 están controlados por el comparador 211 y por su salida, presente en el conductor 213; y en tercer lugar solamente en dos -
15 condiciones cambiará el armario siempre a la condición de no perturbado, independientemente de su estado previo. La primera condición en que cambiará de estado el armario es después de ocurrir un impulso T_0 ; y la segunda condición, después de la detección de un separador de armario por el
20 comparador 253.

25 Los medios de detección de un separador de armario comprenden un comparador 253 idéntico al comparador 211 y conectado a las columnas verticales de núcleos, en la matriz indicada en la fig. 4, como lo está el comparador 211. A semejanza del comparador 211, las demás entradas van conectadas a un registrador estático 254 que contiene el código o los códigos apropiados para los separadores de armario. Así, siempre que se tropiece con un separador
30 de armario durante la exploración del armario, se obtiene

269613



o desarrolla una salida en el comparador 253. Esta salida es aplicada a la entrada ajustada de un circuito biestable 256, por medio de una barrera disyuntiva 257. El impulso T_0 es también aplicado a la entrada de posición del circuito biestable 256, por medio de la barrera disyuntiva 257. Siempre que el circuito biestable 256 esté en "posición" o predispuesto, se obtiene en el conductor 258 -- una salida que habilita la barrera 218 y la pone bajo el control de la salida procedente del comparador 211, presente en el conductor 213. El conductor 258 va también conectado a otra barrera de coincidencia 259 que no estaba representada en la fig. 5. Esto habilita la barrera 259 y la pone asimismo bajo el control de la salida procedente del comparador 211, presente en el conductor 213, que predispone o lleva a "posición" el circuito biestable 214 -- cuando el conductor 213 recibe energía como antes se ha indicado. La función del circuito biestable 214 es igual a la descrita anteriormente.

El impulso C_R procedente del circuito 250 es aplicado a la entrada de posición de un circuito biestable 260 que habilita o faculta una barrera de coincidencia 261, y la salida C_A del multivibrador 215 es aplicada a la otra entrada de la barrera de coincidencia 261. Si la barrera 261 está facultada por el circuito biestable 260, el impulso C_A pasará a reposición el circuito biestable 256, -- que extinguirá la salida habilitadora en el conductor 258, inhibiendo las barreras de coincidencia 218 y 259. Una vez inhibida la barrera de coincidencia 259, el circuito biestable 214 deja de encontrarse bajo el control de la salida procedente del comparador 211. Inhibida la barrera

269613



218, no puede iniciarse ninguna actualización. Una actualización que se encuentre en proceso puede continuar, ya que el soporte que se encuentre en proceso de actualización no puede ser movido. Por consiguiente, una perturbación en el armario no afectará adversamente al proceso de actualización. La estructura que retiene o inmoviliza el soporte en el armario se representa en la fig. 16, y se describirá con detalle más adelante, en relación con la descripción de esta figura.

Los impulsos de arrastre o de reloj presentes en el conductor 262 son aplicados a la entrada de reposición del circuito biestable 260, y como ocurren antes que C_A y después de C_R el circuito biestable se hallará repuesto antes de ser aplicado C_A a la barrera 261. Así, si hay presente un impulso de arrastre en todo momento, el circuito biestable 256 permanecerá en posición, y habilitadas las barreras 218 y 259. En cambio, si falta un impulso de arrastre, C_A repondrá el circuito biestable 256, y se inhibirán las barreras 218 y 259. Estas permanecerán inhibidas hasta la detección de un código de separador de armario, o hasta que ocurra un impulso T_0 .

Las gráficas de la fig. 7 se explican por sí solas, y deben ser de gran ayuda para seguir el funcionamiento del circuito que acaba de describirse. Las cuatro gráficas contenidas en la figura muestran, por este orden, los impulsos de arrastre, C_R , C_A y C_B . Naturalmente, el impulso de arrastre repondrá el circuito biestable 260 llevado a posición por C_R antes de la aplicación de la parte negativa de C_A a la barrera de coincidencia 261 y, por consiguiente, mientras haya impulso de arrastre a continuación



269613

llos 308 y 312 de izquierda a derecha o de derecha a izquierda, según el sentido de rotación del motor 221. La barra de montura y las tuercas a las cuales va fija se representan en su posición extrema izquierda, o de reposo.

5 El control de límite 246 va conectado con transmisión de fuerza motriz al árbol 304, y está eléctricamente conectado al motor 221 como se indica en la fig. 5. Como antes se ha explicado, el control de límite 246 percibe la posición extrema izquierda de las tuercas y corta la energía
10 al motor 221, deteniendo las tuercas en esta posición.

La barra de montura 316 se extiende desde la parte inferior a la superior del área de presentación del armario. A la barra 316 están fijados una pluralidad de solenoides 318. Existe un solenoide por cada posición de soporte. Cada solenoide tiene un órgano actuador 319 conectado a la armadura 320 del solenoide. Los órganos actuadores 319 están dispuestos entre las unidades 3 indicadas en la fig. 1 y, al ser excitado el solenoide, son obligados a extenderse hacia arriba por entre las unidades y a través de la ranura 37 de la base 22 de los soportes 18.
15 La parte más alta coopera en contacto con el fiador de la parte inferior del órgano móvil 23, y cuando el motor 121 recibe energía la barra se mueve a la derecha, lo que da lugar a un movimiento correspondiente de la parte móvil -
20 23 del soporte 18.

El árbol 304 lleva enchavetada una rueda de leva --- 321. La rueda tiene dos superficies curvas, cada una de radio diferente, extendiéndose la superficie de radio más grande a lo largo de una parte ligeramente mayor, de la periferia de la rueda, que la superficie de radio más pe-
30

269613



5
queño. Junto a la rueda va colocado un microinterruptor -
322 con una palanca de actuación 323 que se halla en con-
tacto de rodadura alterno con las dos superficies curvas.
Cuando la palanca 232 se encuentra en contacto con la su-
perficie de radio más pequeño el interruptor está abierto,
y cuando se encuentra en contacto con la superficie de ra-
dio más grande, el interruptor está cerrado. La rueda 321
y el microinterruptor 322 constituye conjuntamente el de-
tector 223 indicado en la fig. 5.

10
Mientras el actuador 319 y el órgano móvil 23 reco-
rren en sentido horizontal una distancia correspondiente
a la anchura de un carácter se produce una rotación del -
árbol 304, y así, cada vez que se cierra el interruptor -
322 se obtiene un impulso indicativo de una magnitud pre-
15
determinada de movimiento horizontal. Estos impulsos son
aplicados, como antes se ha dicho, al contador 222 que en
cooperación con el detector de cero 224 detecta la situa-
ción correcta del soporte de tira.

20
Al árbol 304 va enchavetada otra rueda 325; esta --
rueda tiene un diámetro uniforme si se exceptúa una única
muesca practicada en su periferia. Junto a la rueda 325 -
va colocado un solenoide 326 que lleva una palanca girato-
ria 327 articulada a su armadura 328. Al ponerse en acción
la armadura, la palanca gira en torno al pivote de apoyo
25
y una espiga 329 fijada al extremo libre de la palanca --
323 coopera en contacto con la periferia de la rueda 325.
Al pasar la muesca, la espiga se engancha en ella y retie-
ne o inmoviliza el árbol 304. La rueda 325 provista de --
muesca y el solenoide 326 con sus partes asociadas consti-
tuyen el freno 225a indicado en la fig. 5.

269613



5

En la fig. 9 se representa el solenoide 318 en su posición de desexcitado, y en la fig. 10 en su posición de excitado en la cual el órgano actuador sube hasta por encima de la superficie más alta de la unidad 3. En ambas figs. 9 y 10 se han empleado los mismos números de referencia para indicar las mismas partes anteriormente mencionadas.

10

En la fig. 11, la salida procedente del contador 216, indicado en la fig. 5, a la que se da paso por medio de la barrera de coincidencia 218, es aplicada a un registro estático 350 de cinco elementos. Las cinco salidas del registro 350 están conectadas a unos amplificadores 351 a 355, respectivamente, y las salidas procedentes de los amplificadores 351 a 355 van conectadas a unos relés 356 a 360, respectivamente.

15

20

El relé 356 está mecánicamente conectado a la armadura 362 de un conmutador 363 que tiene un par de contactos 364 y 365. El relé 357 va mecánicamente conectado a las armaduras 366 y 367 de un par de conmutadores 368 y 369, respectivamente. El conmutador 368 tiene un par de contactos 370 y 371, y el conmutador 369 un par de contactos 372 y 373. El relé 358 va mecánicamente conectado a las armaduras 375, 376 y 377 de tres conmutadores 378, 379 y 380, respectivamente. El conmutador 378 tiene un par de contactos 381 y 382, el conmutador 379 un par de contactos 383 y 384, y el conmutador 380 un par de contactos 385 y 386. El relé 359 está mecánicamente conectado a las armaduras 387 y 388 de un par de conmutadores 389 y 390, respectivamente. El conmutador 389 tiene un par de contactos 391 y 392, y el conmutador 390 un par de contac

25

30



tos 393 y 394. El relé 360 está mecánicamente conectado a la armadura 395 de un conmutador 396 que tiene un par de contactos 397 y 398.

5 La armadura 362 está conectada a un manantial de su ministro de energía, no representado en el dibujo, y la armadura 395 está conectada a masa. Todas las armaduras se representan en su condición o estado normal, esto es, estando desexcitados sus correspondientes relés de actuación. Los solenoides 318 se representan en columna, yendo designados de S1 a S24. Cada uno de los solenoides va conectado a dos contactos de conmutador, y se hallan dis-
10 puestos de modo que cuando solamente esté excitado el relé 356, se excitará tan sólo el solenoide S1. Cuando esté excitado el relé 357, solamente se excitará el solenoide S2. Cuando estén excitados ambos relés 356 y 357, se exci-
15 tará tan sólo el solenoide S3.

La disposición es tal que si los relés 356 a 360 inclusive se leen como dígitos 1º, 2º, 3º, 4º y 5º en un sistema binario, siendo igual a cero cuando están desexcitados y a uno cuando se hallan excitados, se excitará el
20 solenoide correspondientemente numerado. Por ejemplo, si solamente están excitados los relés 356, 358 y 360, el número binario representado es el 10101 que es, leído de derecha a izquierda,

25 $(1)(2^0) + (0)(2^1) + (1)(2^2) + (0)(2^3) + (1)(2^4)$
en el sistema decimal, igual a 21.

El relé 356 está excitado, lo que pone la armadura 362 en contacto con el contacto 364. El relé 357 está desexcitado y la armadura 367, conectada al contacto 364 y
30 en contacto con el 372, conecta un lado del solenoide S21

269613



al manantial de energía de alimentación. El relé 358 está excitado, y la armadura 377 en contacto con el contacto - 386, conectado al otro lado del solenoide S21. La armadura 377 está conectada al contacto 393 del conmutador 390, que no ha sido afectado ya que el relé 359 no está excitado, y la armadura 388 está conectada al contacto 398 del conmutador 396. El circuito se cierra a masa a través de la armadura 395, ya que ésta está obligada a cooperar con el contacto 398 cuando el relé 360 está excitado.

10 Cuando sólo están excitados los relés 356, 358 y 360, el único circuito completo entre el manantial de energía de alimentación y masa se cierra, pues, a través del solenoide S21, con lo cual se excita el solenoide obligando a su actuador 319 a subir y enganchar el fiador del soporte situado en el armario encima de él, efectuándose el movimiento del soporte a la posición de imprimir como antes se ha descrito. Terminada una actualización, la salida procedente del circuito biestable 244 indicado en la fig. 5 repone el registro 350 y devuelve las armaduras a las posiciones indicadas en los dibujos, en las cuales no hay ningún solenoide excitado.

15 La matriz de conmutación 217 de la fig. 5 puede ser idéntica al selector 220, prescindiendo de los solenoides. Ahora bien, en gracia a la velocidad, los conmutadores mecánicos y sus relés de accionamiento pueden ser sustituidos por conmutadores electrónicos accionados por las salidas procedentes del registro 350.

25 En la fig. 12 se representa la disposición mecánica completa del mecanismo de selección de caracteres, en unión de los detectores y de los frenos que perciben o



captan la posición correcta del carácter que ha de ser im
primido, y detienen el mecanismo selector respectivamente.
La disposición se representa en perspectiva isométrica, -
prescindiendo de la estructura de soporte y cubierta para
no ocultar los detalles del mecanismo. Asimismo, la es-
5 estructura está vista desde el ángulo superior izquierdo --
del dispositivo indicado en la fig. 1. Este punto de vis-
ta particular era necesario para ilustrar claramente el -
funcionamiento del mecanismo de freno y de los detectores.

10 El motor 226 que mueva el mecanismo selector de ca-
racteres tiene un piñón 400 enchavetado a su árbol 401, y
el piñón 400 engrana, con transmisión de movimiento, con
una rueda dentada de mando 402 que suministra fuerza mo-
triz a la polea 6, por medio de un embrague 403 de desli-
zamiento o sobrecarga. El embrague 403 va conectado a la
15 rueda dentada 402 por medio de un árbol 404, y a la polea
6 mediante un árbol 405.

La polea 6 tiene tres partes. Tiene una parte cen-
20 tral 407 que está enchavetada al árbol 405 y que lleva --
unos dientes de arrastre 9 que mueven la cinta 7. Las par-
tes entrantes o ahuecadas 13 en las cuales se alojan los
caracteres 8, están formadas en la parte central 407. Tie-
ne también dos partes exteriores idénticas 408 y 409 que
25 giran libremente en el árbol 405 y sostienen los bordes -
externos de la cinta 7 dando la adecuada tensión de cinta
para un movimiento suave y uniforme de ésta.

La polea 11 es idéntica a la polea 6 y tiene su par-
te central, no visible en el dibujo, enchavetada a un ár-
bol 411. El movimiento de la polea 6 es transmitido por -
30 medio de la cinta 7 a la polea 11, y los árboles 405 y --



5 411 giran juntos en sincronismo. Al árbol 411 van encha-
vetadas cuatro ruedas idénticas de freno 412, 413, 414 y
415, cada una de las cuales tiene una pluralidad de mues-
cas 416. Las ruedas están dispuestas en fase de modo que
las muescas practicadas en ruedas sucesivas pasarán suce-
sivamente, al girar el eje, por un punto fijo dado cual-
quiera, similar para cada rueda, y la muesca de la cuarta
rueda pasará por el punto elegido antes que lo haga la --
muesca inmediata sucesiva de la primera rueda. Así, supo-
10 niendo que los puntos se encuentren en una línea paralela
al eje geométrico del árbol 411, por la línea pasarán, --
por orden, una muesca de la primera rueda 412, de la se-
gunda rueda 413, de la tercera 414 y de la cuarta 415, an-
tes de que la muesca siguiente de la rueda 412 pase por --
15 la línea. Esta sucesión o secuencia se repetirá para cada
muesca sucesiva de cada una de las ruedas, hasta que se -
detiene el árbol. Más adelante se describirá como se de-
tiene el árbol.

20 Al árbol 411 van enchavetadas cuatro ruedas contado-
ras idénticas 420, 421, 422 y 423, cada una de las cuales
tiene una pluralidad de rellenos 425 y surcos 427 trans-
versos y alternados en su periferia. Aquí también los sur-
cos de las ruedas van dispuestos en fase de la misma mane-
ra que las muescas de las ruedas 412 a 415, inclusive. La
25 rueda de freno 412 y la rueda contadora 420 constituyen --
pareja y cooperan entre sí regulando la situación o posi-
ción de los caracteres para aquellas actualizaciones que
hayan de ser impresas en la primera línea de cualquier ti-
ra. Las ruedas 413 y 421 constituyen pareja y gobiernan --
30 la posición para actualizaciones que hayan de ser impre--



269613

sas en la segunda línea, y los pares de ruedas 414 y 422, y 415 y 423, gobiernan la puesta en posición para las líneas tercera y cuarta, respectivamente.

5 Junto a las ruedas contadoras 420, 421, 422 y 423 -
van respectivamente situados cuatro microinterruptores --
idénticos 427, 428, 429 y 430. Cada microinterruptor tie-
ne un actuador 431 en contacto de rodadura con la perife-
ria de su rueda contadora asociada, y el microinterruptor
10 asociado se cierra siempre que el actuador coopera en con-
tacto con un rellano de su rueda asociada, y se abre al -
entrar en un surco. Los microinterruptores van conectados
a un manantial de suministro de energía y al selector 228
que, según en qué línea haya de imprimirse la actualiza-
ción, conecta la salida del correspondiente microinterrup-
tor al contador 234. Esto es, si la actualización ha de -
15 imprimirse en la línea uno, los impulsos procedentes del
microinterruptor 427 se aplicarán al contador 234 para el
cómputo inverso. Para la línea 2 se conectará al contador
234 el microinterruptor 428, y para las líneas 3 y 4 se -
20 conectarán al contador 234 los microinterruptores 429 y -
430, respectivamente.

 Junto a las ruedas de freno 412, 413, 414 y 415 van
respectivamente situados cuatro solenoides idénticos 433,
434, 435 y 436. Cada solenoide tiene una armadura de suc-
ción o émbolo 437 predispuesta a apartarse o salir del so-
25 lenoide, por medio de un muelle no representado en esta -
figura. El émbolo 437 se moverá hacia el solenoide al ser
excitado éste. Esta condición es la representada en el ca-
so del solenoide 433, y su émbolo asociado 437 está des-
30 plazado hacia el solenoide. En un árbol 439 van montadas



5 a rotación por su centro cuatro palancas idénticas 438. Se prevé una pluralidad de casquillos separadores 440 para mantener las palancas 438 en unos lugares prefijados, frente a su rueda de freno asociada. Cada palanca va articulada por su extremo inferior al émbolo o armadura de succión a ella asociado, y lleva en su extremo superior un casquillo 441 que, al ser excitado su solenoide asociado, entra en contacto de rodadura con la periferia de su rueda de freno asociada, y cae en la primera muesca que encuentra. Cuando un casquillo caiga en una muesca, se frenará el árbol 411 y se detendrá la cinta 7. El árbol quedará libre para girar al ser excitado el solenoide, ya que el muelle que predispone al émbolo 437 sacará de la muesca el casquillo.

10
15 Al árbol 411 va enchavetada una rueda dentada 443 - que engrana con transmisión de fuerza motriz con otra rueda dentada 444 enchavetada al árbol del detector de límite 247. Como se dijo anteriormente, el detector 247 emite un impulso cuando el motor 226 y el tren de transmisión - que incluye la cinta 7 vuelven a su posición de cero o de reposo. Este impulso es aplicado al conmutador 226a de control de motor para cortar la energía al motor y detener la cinta 7 en su posición de cero. También se representa en la fig. 12 el motor 445 que mueve la cinta entintada 14 de que se habló al principio.

20
25 Las figs. 14 y 15 representan la rueda de freno 412 y su solenoide asociado en sus estados de "marcha" y "parada", respectivamente. El muelle 446 que saca de la muesca el casquillo 441 al ser desexcitado el solenoide se representa en su condición de contraído en la fig. 14, y en

269613



la de dilatado en la fig. 15, produciéndose esta última -
al ser excitado el solenoide.

5 En la fig. 13 se ilustran el selector 228 y sus in-
terconexiones con los microinterruptores y los solenoides
indicados en la fig. 12. El registro estático 205 contie-
ne la información de línea en dos secciones o elementos.
Esta información se lee de la siguiente manera. Si la ac-
tualización ha de ser impresa en la línea 1ª, ninguno de -
los elementos da salida alguna, esto es, ambos se encuen-
10 tran en el estado de cero. Si la actualización ha de ir -
impresa en la línea 2ª, el primer elemento dará entonces -
una salida, esto es, un uno, y el segundo ninguna, es de-
cir, cero. Para la tercera línea el elemento uno es un ce-
ro y el elemento dos es un uno, y para la cuarta línea am-
15 bos elementos dan salida. La salida procedente del primer
elemento es aplicada a un circuito de relé 450, y la del
segundo a otro circuito de relé 451.

20 El relé 450 está mecánicamente acoplado a las arma-
duras 452, 453, 454, 455 de un conmutador 456 DPDT, y el
relé 451 está mecánicamente acoplado a las armaduras 457
y 458 de un conmutador 459 SPDT. Ambos conmutadores están
representados en su estado normal o desexcitados, con las
armaduras 452, 453, 454 y 455 en cooperación con los con-
25 tactos 460, 461, 462 y 463, respectivamente. Al ser exci-
tado el relé 450 se ponen en acción las armaduras 452, --
453, 454 y 455, cooperando entonces con los contactos 465,
466, 467 y 468, respectivamente. Las armaduras 457 y 458,
estando desexcitado el relé 451, cooperan con los contac-
30 tos 469 y 470, respectivamente. Al ser excitado el relé -
451, las armaduras 457 y 458 entran en cooperación con --

269613



los contactos 471 y 472, respectivamente. Las armaduras -
457 y 458 van conectadas por medio de un terminal 473 a -
un manantial de suministro de energía no representado en
el dibujo.

5 Los solenoides 433, 434, 435 y 436 tienen un lado -
conectado a una barrera de coincidencia 475 que está co--
nectada a masa. El circuito biestable 230 está también co
nectado a la barrera de coincidencia, y cuando está en po
sición o predispuesto la abre, conectando así los solenoi
des a masa.

10 Un lado de cada uno de los microinterruptores 427,-
428, 429 y 430 va conectado a un manantial de suministro
de energía (que no se representa), por medio de un termi-
nal 477, y el otro lado de cada microinterruptor está co-
nectado al contador 234 mediante unos interruptores nor--
malmente abiertos 478, 479, 480 y 481, respectivamente, -
accionados por relés.

15 Cuando la actualización ha de imprimirse en la lí--
nea primera, los relés 450 y 451 están desexcitados, y la
energía procedente del terminal 473 es aplicada a través
de la armadura 457, el contacto 469, la armadura 452 y el
contacto 460 a una bobina de relé 483 que cierra el inte-
rruptor 478 normalmente abierto. Al cerrarse el interrup-
tor 478 se aplican impulsos de energía eléctrica, como an
tes se ha dicho, por medio del microinterruptor 427 y del
interruptor 478, al contador 234 para el cómputo inverso.
20 Simultáneamente se aplica energía procedente del terminal
473, por medio de la armadura 458, el contacto 470, la ar
madura 454 y el contacto 462, al solenoide 433. Ahora --
25 bien, el solenoide no se excitará hasta que haya termina-
30



259613

do el cómputo inverso que se acaba de citar y haya entrado en posición el circuito biestable 230, ya que la barrera 475 permanecerá cerrada hasta que entre en posición el circuito biestable 230. Una vez en posición el circuito biestable, la barrera se cierra (conduce) y el solenoide 433 es excitado. Con la excitación del solenoide queda impedida la continuación del movimiento de la cinta que lleva los caracteres, como antes se ha dicho.

5
10
15
20
25
30

Quando la actualización haya de imprimirse en la línea segunda, se excitará el relé 450 y se desexcitará el relé 451, y la energía procedente del terminal 473 será aplicada a través de la armadura 457, el contacto 469, la armadura 460 y el contacto 465, a una bobina 484 de relé que cierra el interruptor 479 normalmente abierto. Al cerrarse el interruptor 479 se aplican impulsos de energía eléctrica por medio del microinterruptor 428 al contador 234 para el cómputo inverso. Aquí también la energía procedente del terminal 473 es simultáneamente aplicada a través de la armadura 458, el contacto 470, la armadura 454 y el contacto 467 al solenoide 434. Como antes se ha explicado, el solenoide no se excitará hasta terminar el cómputo inverso del contador 234 y entrar en posición el circuito biestable 230. Cuando es la línea tercera la que ha de ser actualizada, solamente se excita el relé 451, y el solenoide 435 es conectado al manantial de energía por medio del terminal 473. Si la línea a actualizar es la cuarta, se excitan ambos relés 450 y 451, y el solenoide 436 será el conectado al terminal 473. En el caso de una actualización a la línea 3, el manantial de suministro de energía es también conectado a una bobina 485 de relé, --



que cierra el interruptor 480 normalmente abierto conectan-
do el microinterruptor 429 al contador 234; y en el caso -
de una actualización en la línea 4, se conecta el manan-
tial de energía a un relé 486 que cierra el interruptor -
5 481 normalmente abierto, conectando el microinterruptor -
430 al contador 234.

En la fig. 16 se representa en perspectiva isométrica una ampliación de la parte central derecha de la uni-
dad de pupitre, con parte de la tapa 2 desprendida para -
10 mostrar los detalles del dispositivo de retención de so-
portes y unas partes del mecanismo de depresión que impri-
me el carácter sobre la tira una vez que la banda de ca-
racteres y la tira han quedado situados con arreglo a la
actualización introducida.

Desde la parte superior a la inferior del armario se
extiende un carril de apoyo 500 que, con otro idéntico si-
tuado en el lado opuesto del armario, sostiene las unida-
des 3 que no se representan en esta figura. Las bases de
los soportes de tiras están sostenidas por la unidad 3, y
15 el movimiento lateral de dichas bases se impide mediante
una parte elevada 501 de los carriles de apoyo 500. El ca-
rril derecho que se representa lleva montada una plurali-
dad de espigas 502. Cada posición de soporte tiene una es-
piga montada frente a la terminación 39, de forma de embu-
do, del canal o guía 38 que se representa en la fig. 2.
20 Con esta disposición se restringe el movimiento vertical
del soporte cuando la parte móvil del soporte es despla-
zada a la derecha para imprimir, ya que la espiga 502 se ha
25 lla en contacto cooperativo con la guía 38.

30 Desde la parte superior a la inferior del armario -

269613



5 se extiende, conectada a rotación al carril 500, una barra angular de depresión 504, en ángulo recto, con un revestimiento 505 por su superficie superior. La barra 504 está directamente situada bajo un canal o moldura 506 en forma de U invertida que hay formado en la tapa 2. La cinta 7 va colocada entre las dos paredes laterales 507 del canal 506, y separada del fondo de éste por una tira elástica 508 de forma oval en sección, que se extiende a todo lo largo del canal. El máximo espesor de la tira 508 de forma oval es tal que los caracteres 8 se extienden asomando por bajo de las paredes laterales 507. Así, al ser obligada hacia arriba la barra de depresión 504, un soporte que haya sido desplazado hasta la posición de imprimir tomará contacto con la cinta entintada 14 y el carácter 8, lo cual hará que el carácter 8 resulte impreso en la tira situada en la parte móvil del soporte. Además, las paredes laterales 507, cuando el soporte se encuentre en la posición de imprimir, impedirán el movimiento ascendente del soporte reteniéndolo en posición, en cooperación con la espiga 502, el canal 38 y las partes levantadas 501 del carril 500.

15 Desde la barra 504 se extienden hacia fuera dos escuadras de apoyo 510 separadas una de otra, que sostienen entre sí una biela 511 de conexión, articulada en un pasador 512 que se extiende entre las escuadras. El otro extremo de la biela 511 va montado a deslizamiento en una parte de un casquillo excéntrico escalonado 514 que tiene dos superficies cilíndricas 515 y 516 de distinto radio. El casquillo está enchavetado a un árbol de mando 517 que está movido por una rueda dentada motriz 518. Así, a cada



26 0 1 2

5 revolución de la rueda dentada de mando 518, la biela 511, las escuadras 510 y la barra 504 serán movidas hacia arriba y luego hacia abajo. Si alguno de los caracteres está situado sobre un soporte extendido, ese carácter quedará impreso en la tira montada en el soporte.

10 El árbol 517 lleva montada en su extremo libre una rueda de leva 520 que tiene dos superficies de distinto radio que definen su periferia. La estructura de apoyo del árbol de sustentación 517 no se ha representado, ya que habría ocultado partes del mecanismo de mando de depresión, pero esta estructura de apoyo es usual en todos sus aspectos y no necesita de ilustración alguna.

15 El resto del mecanismo de mando de depresión se representa en la fig. 17. Aquí también se ha omitido la estructura de sustentación, para facilitar la explicación del mecanismo. La barra 504 va articulada a una protuberancia de apoyo 522 que sobresale del carril 500. La conexión se efectúa por medio de un pasador de engozne 523 y un órgano de apoyo 524 rígidamente fijado a la barra 504.

20 El árbol de salida 526 del motor 239 de depresión lleva fijado un piñón 527. El piñón 527 engrana con transmisión de fuerza motriz con una rueda dentada 528 montada en un árbol 529. El árbol 529 está conectado a un lado del embrague 238, y el otro lado del embrague 238 va conectado a otro piñón 530 por medio de un árbol 531. El piñón 530 a su vez engrana con transmisión de fuerza motriz con la rueda dentada de mando 518.

25

30 Junto a la rueda de leva 520 va situado un microinterruptor 532 que tiene un actuador 533 en contacto cooperativo de rodadura con la cara de la rueda. El microinte-

200013



rruptor 532 se cierra cada vez que la cara de mayor radio se pone en contacto con el actuador 533, y se abre al entrar en contacto cooperativo con la cara de radio menor. La rueda de leva 520, el microinterruptor 532 y el actuador 533 constituyen el detector 240 indicado en la fig. 5. Como es obvio, por cada revolución del árbol 517 será emitido un impulso cuando el microinterruptor 532 está conectado a un manantial de energía. Es este impulso el que desexcita el embrague 238, impidiendo que siga girando el árbol 517 y se produzcan depresiones múltiples.

La fig. 18 es un esquema de conjunto detallado del distribuidor 202 indicado en la fig. 5. El calculador 200 proporciona siete elementos de información ("bits") en paralelo en siete conductores. Entre los conductores en paralelo procedentes del calculador y los registros 203 a 209 inclusive se interpone una barrera de coincidencia ("AND") 540. El calculador proporciona asimismo unos impulsos de reloj que son también transmitidos a través de la barrera 540. Cuando la barrera 540 está abierta, los impulsos de reloj son aplicados a un contador en anillo 541, y las siete líneas en paralelo procedentes del calculador que pasan a través de la barrera 540 al hallarse ésta abierta son aplicadas en paralelo a cada una de siete barreras de coincidencia 542 a 548, inclusive. Las salidas de las barreras 542 a 548, inclusive, van conectadas a los registros 203 a 209, inclusive.

El contador en anillo 541 tiene 8 etapas. La primera etapa va conectada a la barrera 542 y, cuando esta etapa da una salida, la barrera 542 se abre y el primer grupo de siete elementos de información en paralelo proceden

2696



5 te del calculador es aplicado al registro 203. Cuando da salida la segunda etapa del contador en anillo 541, se abre la barrera 543 y el segundo grupo de elementos de información en paralelo procedente del calculador 200 es aplicado al registro 204. La tercera etapa abre la barrera 544 y aplica el tercer grupo de siete elementos de información en paralelo del calculador al registro 205. Las etapas cuarta, quinta, sexta y séptima abren las barreras 545, 546, 547 y 548, respectivamente, para aplicar los grupos cuarto, quinto, sexto y séptimo de siete elementos de información en paralelo a los registros 206, 207, 208 y 209, respectivamente.

10 La octava etapa del contador en anillo 541 es aplicada a una entrada de reposición de un circuito biestable 550. La entrada de posición del circuito biestable 550 es está conectada al circuito biestable 244 que se ilustra asimismo en la fig. 5. Así, cuando el circuito biestable de relajación 244 entra en posición indicando que se ha terminado una actualización, pone a su vez en posición al circuito biestable 550 que abre la barrera 540, ya que la salida del circuito biestable 550 está conectada a la barrera 540 y abre esta barrera. La salida procedente de la octava etapa repone el circuito biestable 550, que cierra la barrera 540 una vez que ha entrado una actualización completa en los registros 203 a 209, inclusive.

15 La figura 19 es un esquema de conjunto detallado del conmutador de escalonamiento 233 que se indica en la fig. 5. Los impulsos procedentes del detector 240 son aplicados a través de una barrera disyuntiva ("OR") 560 a un contador en anillo 561 de seis etapas. Estos impulsos

269613



5 van haciendo avanzar por escalones el contador en anillo. La salida procedente de la primera etapa del contador en anillo es aplicada a una entrada de una barrera de coincidencia 563. La otra entrada de la barrera de coincidencia 563 va conectada a la salida de la barrera de coincidencia 218. Así, la posición de soporte indicada por la salida procedente del contador 216 es aplicada a través de la barrera 563 y de una barrera disyuntiva 564 al contador - 234 cuando la primera etapa del contador en anillo 561 da una salida. El contador 234 hace su cómputo inverso como antes se ha dicho, y el detector 240 proporciona un impulso, después de la depresión y la impresión, que hace avanzar en un escalón el contador en anillo 561, hasta la segunda etapa.

15 La salida procedente de la segunda etapa del contador en anillo 561 es aplicada a la entrada de otra barrera de coincidencia 566. La salida del registro 206 va también aplicada a la entrada de la barrera de coincidencia 566, y el contenido del registro 206 es transmitido a través de la barrera disyuntiva 564 al contador 234 cuando - 20 la segunda etapa del contador en anillo 561 da una salida. Otra vez vuelve a hacer el contador 234 su cómputo inverso, y el detector 240 suministra otro impulso, después de la depresión y la impresión de caracteres, que hace avanzar el contador en anillo 561 hasta su tercera etapa.

25 La salida procedente de la tercera etapa del contador en anillo 561 es aplicada a una entrada de una barrera de coincidencia 567. La otra entrada de la barrera de coincidencia 567 va conectada a la salida del registro - 30 207 y, siempre que la tercera etapa del contador en ani-

269613



llo dé una salida, la posición diferencial de caracteres
contenida en el registro 207 es aplicada al contador 234
a través de la barrera de coincidencia 567 y de la barre-
ra disyuntiva 564. La información de posición de caracte-
5 res contenida en el registro 207 tiene la naturaleza de -
una diferencia y, por consiguiente, una parte de esta in-
formación contiene el signo que indica el sentido en que
ha de moverse la banda sin fin. Esta parte de la informa-
ción es aplicada a una barrera de coincidencia 568 en ---
10 unión de la salida procedente de la tercera etapa del con-
tador en anillo 561, y transmitida a través de la barrera
568 y de una barrera disyuntiva 569 al conductor 242. El
contador 234 hace su cómputo inverso y, después de la de-
presión, el detector 240 emite todavía otro impulso, a ---
15 través de la barrera disyuntiva 560, que hace avanzar el
contador en anillo 561 hasta su cuarta etapa.

La salida procedente de la cuarta etapa del conta-
dor en anillo es aplicada a una entrada de una barrera de
coincidencia 570 y de una barrera de coincidencia 571.
20 Las otras entradas de las barreras de coincidencia 570 y
571 van conectadas al registro 208, que es semejante al -
registro 207 y contiene la información de diferencia rela-
tiva al tercer carácter. La barrera 570 va conectada a ---
través de la barrera disyuntiva 564 al contador 234, y la
25 barrera 571 está conectada a través de la barrera disyun-
tiva 569 al conductor 242. Aquí también, después de efec-
tuado el cómputo inverso del contador 234 y efectuada la
depresión, el detector 240 suministra a través de la ba-
rrera disyuntiva 560 otro impulso que hace avanzar el con-
30 tador en anillo 561 hasta su quinta etapa.



5 La salida procedente de la quinta etapa es aplicada a una entrada de unas barreras de coincidencia 573 y 574. Las otras entradas de las barreras de coincidencia 573 y 574 van conectadas al registro 209 que contiene información diferencial relativa a los caracteres cuarto y quinto de la actualización. La barrera de coincidencia 573 va conectada a través de la barrera disyuntiva 564 al contador 234, y la barrera de coincidencia 574 está conectada a través de la barrera disyuntiva 569 al conductor 242.

10 Una vez introducida en el contador 234 la información diferencial relativa al cuarto carácter y efectuados el cómputo inverso y la depresión, el detector 240 suministra a través de la barrera 560 un impulso que hace avanzar al contador en anillo 561 hasta su sexta etapa.

15 La salida procedente de la sexta etapa es aplicada, a través de una barrera de coincidencia 575 cuya otra entrada está conectada a un manantial de suministro de energía (no representado en el esquema) por medio de un terminal 576, a la entrada de posición del circuito biestable 244. La salida de la barrera de coincidencia 575 es aplicada también, a través de la barrera disyuntiva 560, al contador en anillo 561, haciéndolo avanzar hasta su posición primitiva e inicial que da una salida en la etapa — primera. Así, el conmutador escalonado 233 queda dispuesto para manejar la actualización siguiente.

20

25

El conmutador 226a de mando de motor indicado inicialmente en la fig. 5 se ilustra con detalle en la fig. 20, en unión del motor 226, del interruptor de límite 247 y del circuito biestable de relajación 244. El interruptor de límite 247 va conectado a la entrada de posición —

30

269613



de un circuito biestable 580. La salida del circuito biestable 580, cuando éste se halla predispuesto o en posición, va conectada a una bobina de relé 581 que abre un interruptor DPST 582 normalmente cerrado. El interruptor 582 tiene dos armaduras 583 y 584 que, en posición normal, cooperan con un par de contactos 585 y 586, respectivamente. Estos contactos van conectados a los terminales de un manantial de suministro de tensión alterna 587.

La salida procedente del circuito biestable 244 y la salida que hay presente en el conductor 242 son aplicadas a través de una barrera disyuntiva 588 a una bobina 590 de relé, mecánicamente acoplada a dos interruptores DPST 591 y 592. El interruptor 591 se representa en su posición de normalmente abierto, y el 592 en su posición de normalmente cerrado. Cuando a la bobina de relé 590 le es aplicada a través de la barrera 588 una salida procedente bien del circuito biestable 244 o bien del conductor 242, las armaduras de interruptor 594 y 595 del interruptor 591 entran en contacto cooperativo con los contactos 596 y 597, respectivamente. Las armaduras 598 y 599 del interruptor 592, simultáneamente, se apartan de su contacto cooperativo con los contactos 600 y 601, respectivamente, del interruptor 592. Los contactos 596 y 600 van conectados a la armadura 583 y los contactos 597 y 601 van conectados a la armadura 584. Las armaduras 598 y 599, cuando se hallan en contacto cooperativo con los contactos 600 y 601, respectivamente, dan energía al motor 226 de modo tal que su rotación se efectuará en el sentido de avance; y las armaduras 594 y 595, cuando están en contacto cooperativo con los contactos 596 y 597, respectivamente, exci



269613

tan el motor 226 de modo tal que su rotación se invertirá.

5 Terminada una actualización y vuelto el motor 226 a su posición de cero o de reposo, el interruptor de límite 247 pone en función el circuito biestable 580, que excita el relé 581 y abre el circuito de alimentación del motor 226, impidiendo que éste siga girando. El circuito biestable 580 permanece en posición, y el motor 226 sigue sin energía, hasta después de efectuada con éxito una comparación en el comparador 211, la cual pondrá en acción el circuito biestable 214 dando una salida en el conductor 214a que es aplicada a la entrada de reposición del circuito biestable 580. Al ser repuesto el circuito biestable 580, se desexcita la bobina de relé 581, las armaduras 583 y 584 pasan a cooperar con los contactos 585 y 586, respectivamente, y el motor 226 es conectado al manantial 587. El sentido de rotación vendrá determinado como antes se ha dicho. Ahora bien, al comienzo de una actualización, ni el conductor 242 ni el circuito biestable 244 pueden dar salida, y el motor 226 se moverá en el sentido directo o de avance. El conmutador de control de motor que acaba de describirse para el motor 226 puede ser empleado como conmutador de control 221a para su uso con el motor 221 sin más que eliminar la conexión precedente del conductor 242.

25 El comparador 211 de la fig. 5 se ilustra con detalle en la figura 21. El comparador comprende siete unidades 610 idénticas, de las cuales sólo se muestra una con detalle, conectada por medio de una resistencia 611 a un manantial de suministro 612 de potencial negativo. Cada una de las unidades 610 va asimismo conectada a un ampli-

260313



5
10
15
20
25
30

ficador 614 que tiene un conductor de salida 613. El conductor de salida 613 es el mismo conductor que se indica en la fig. 5 conectado a la barrera 218. La unidad 610 dará a la entrada del amplificador 614 un potencial negativo siempre que sean idénticas las dos entradas de una undad dada: por ejemplo, si ambas son positivas o ambas negativas. Ahora bien, si una de las siete unidades no tuviera entradas idénticas, esa unidad haría, por sí sola, que el potencial de entrada del amplificador 614 fuera positivo, y en este caso el amplificador no daría salida alguna en su conductor de salida 613.

Cada una de las unidades 610 tiene un par de terminales de entrada 616 y 617. El terminal 616 de la primera unidad va conectado a la primera columna vertical de la matriz de núcleos indicada en la fig. 4. El terminal 617 está conectado a la primera etapa del registro 203 de códigos de soporte. Los terminales 616 de las unidades 2, 3, 4, 5, 6 y 7 van conectados a la segunda, tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima columnas verticales, respectivamente, de la matriz de núcleos, y los terminales 617 de las unidades segunda, tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima van conectados a la segunda, tercera, cuarta, quinta, sexta y séptima etapas, respectivamente, del registro 203 de códigos de soporte. Los terminales 616 y 617 van conectados mediante resistencias idénticas 619 y 620 a la base 621 de un transistor 623.

El emisor 624 del transistor 623 está conectado a masa. La base 621 está conectada a una resistencia 626 cuyo terminal contrario va conectado a un manantial 625 de potencial positivo. El colector 628 del transistor 623 va



269613

conectado a un terminal 629. Los terminales 616 y 617 están también conectados a un terminal 630 por medio de dos diodos 631 y 632, respectivamente.

Entre el manantial de tensión 625 y otro terminal -
 5 635 va conectada una resistencia 634, y entre el terminal 635 y unos terminales 629 y 630 están respectivamente conectados dos diodos 637 y 638. Entre el manantial de tensión negativa 612 y los terminales 629 y 630 van respectivamente conectadas dos resistencias 640 y 641.

10 La entrada del amplificador 614 está conectada al terminal 635 por medio de un diodo 643. Los terminales -- 616 y 617 son, en todo momento, o bien negativos o positivos. Siempre que los terminales 616 y 617 sean ambos negativos o ambos positivos, la tensión en el terminal 635 es
 15 lo bastante negativa para hacer que el amplificador 614 funcione, con tal que todos y cada uno de los terminales 635 de las siete unidades sea también negativo. Siempre -- que los terminales 616 y 617 sean de distinto signo, es decir, uno negativo y el otro positivo, la tensión en el
 20 terminal 635 sube a un valor tal que impide al amplificador 614 suministrar una salida al conductor 613.

Las resistencias 640 y 641 son idénticas y esencialmente menores que la resistencia 611, de modo que el circuito en paralelo que comprende las resistencias 611 y --
 25 640 ó 641 tiene una resistencia total menor que la de 640 ó 641. Así, la tensión en el terminal 635 es función de -- la resistencia entre los terminales 635 y el manantial -- 612. Cuando los terminales 616 y 617 son del mismo signo, esto es, ambos positivos o ambos negativos, conducirán --
 30 uno u otro de los diodos 637 y 638, poniendo así bien la

269613



5 resistencia 640 o bien la 641 en paralelo con la resistencia 611. Cuando los terminales son de distinto signo no conducen el diodo 637 ni el diodo 638, y la resistencia entre el terminal 635 y el manantial 612 es igual al valor de la resistencia 611, que es mucho mayor que la resistencia en paralelo de 611 y 640 ó 641, lo que da lugar a una gran caída de tensión en la resistencia 611, que hace el potencial del terminal 635 mucho más positivo que en el caso anterior.

10 Cuando los terminales 616 y 617 son de distinto signo, se aplica a la base 621 una tensión negativa que da lugar a que el transistor 623 conduzca, haciendo al terminal 629 positivo, lo que polariza en sentido inverso al diodo 637 e impide la conducción a través del mismo. La entrada positiva a través de uno u otro de los diodos 631
15 ó 632 hace positivo al terminal 630, lo que a su vez polariza en sentido inverso el diodo 638 e impide la conducción a través del mismo. Por lo que antecede es obvio que las entradas disimilares o de distinto signo que actúen a través tanto del transistor 623 como del diodo 631 ó 632
20 pondrá solamente la resistencia 611 entre el terminal 635 y el manantial 612. Ahora bien, cuando ambas entradas a los terminales 616 y 617 sean iguales (del mismo signo) solamente se polarizará en sentido inverso uno de los dos
25 diodos 637 y 638. Así, la resistencia total entre los terminales 635 y el manantial 612 será la combinación en paralelo de la resistencia 611 y de la 640 ó 641.

30 La fig. 22 ilustra las conexiones eléctricas de los botones o pulsadores de interrupción 20 mencionados en relación con la fig. 1. Cada pulsador comprende un interrup

269613



tor 650 que comprende una armadura 651 y un contacto 652. La tapa del pulsador de interrupción incluye asimismo una lámpara 653 que se ilumina siempre que se accione el pulsador y la armadura 651 entre en contacto cooperativo con el contacto 652.

El contacto 652 del interruptor 650 situado en la posición del primer soporte está conectado al retazo ("bit") de exploración T_1 procedente de la matriz de conmutación 217, y los demás contactos 652 van conectados a las sucesivas salidas de elemento T procedentes de la matriz de conmutación 217. Las lámparas 653 asociadas a los interruptores 650 tienen también un lado conectado a la misma salida de elemento T procedente de la matriz de conmutación 217. El otro lado de cada lámpara está conectado a una barra ómnibus común 655 mediante un diodo 656. Las armaduras 651 de los interruptores 650 van conectadas a otra barra ómnibus 658. La barra ómnibus 658 está conectada a la entrada de un circuito excitador y amplificador de lámparas 659, y la salida del amplificador 659 está conectada a la barra ómnibus 655. Siempre que se oprima un botón o pulsador de interrupción, la armadura 651 asociada con el mismo se moverá hasta cooperar en contacto con su contacto asociado 652. Con ello se conecta el elemento T conectado al contacto 652 con la entrada del amplificador excitador de lámparas 659. La salida del amplificador excitador de lámparas 659 polariza en sentido directo los diodos 656, lo cual hace que se encienda la lámpara 653 asociada al interruptor de pulsador oprimido.

La matriz de núcleos 41 y sus devanados asociados se representan en forma de bloque conectado a las adecua-

269613



5 das salidas de elemento T procedentes de la matriz de conmutación 217. La primera fila horizontal de núcleos y sus devanados asociados van conectados a la primera salida de elementos T, y cada fila horizontal sucesiva está conectada a una salida sucesiva de elemento T procedente de la matriz de conmutación 217.

10 Las columnas verticales se ilustran conectadas en serie y aplicadas a una barrera de coincidencia 660 que es accionada por el amplificador 659 excitador de lámparas. Siempre que el amplificador excitador de lámparas se conecta a una salida de elemento T a través de una armadura 651 y contacto 652, la salida de las columnas verticales de la matriz de exploración es aplicada a través de la barrera 660 a un regulador ("buffer") 662.

15 Al regulador ("buffer") 662 va asimismo conectado un teclado 663 pudiendo introducirse información cifrada, en aquél, al oprimir unas teclas previamente elegidas. El teclado 663, además del canal de información conectado al regulador ("buffer") 662, da dos salidas adicionales de generación manual. Mediante la selección de una tecla apropiada puede suministrarse al regulador ("buffer") 662 una salida que libere o "limpie" a éste borrando toda la información contenida en el mismo. La otra entrada, que puede ser generada también al oprimir una tecla de introducción suministra una salida a una barrera 665 que permite el paso de la información contenida en el regulador ("buffer") 662 al calculador 200.

FUNCIONAMIENTO:

30 Un armario se pone en funcionamiento encendiendo to

269613



5 dos los manantiales de suministro de energía necesarios, -
de los diversos dispositivos descritos en lo que antecede.
Los soportes que hayan sido cargados con tiras se dispo-
nen en el armario uno encima de otro de modo que los so-
portes se toquen entre sí y descansen uno sobre otro de -
abajo a arriba.

10 Si se desea tener dos grupos operativos de soportes,
puede intercalarse un separador de armario, y apilarse un
segundo grupo encima del separador de armario. Pueden em-
plearse uno o más separadores de armario, para obtener --
dos o más grupos de soportes. Cuando un soporte está car-
gado, el punto de posición identificado y la identifica-
ción de avión son transmitidos con el código del soporte
al calculador. Así, el calculador dirigirá mensajes de ac-
15 tualización, para dicho avión y punto de identificación
particulares, al código de soporte así asociado con ellos.

20 Las actualizaciones para soportes contenidos en el
armario son suministradas al distribuidor, que las acepta
de una en una para el tratamiento. La actualización con-
tiene siete grupos de siete elementos de información en -
paralelo. El primer grupo de elementos contiene el código
de soporte a quien se dirigen. Este grupo se introduce en
el registro de código de soportes, y se compara con la sa-
lida procedente de la exploración de armario, que propor-
25 ciona en serie los códigos de los soportes situados en el
armario, empezando por el soporte de más abajo y subiendo
por el armario hasta el soporte más alto para después vol-
ver al más bajo.

30 Efectuada con éxito una comparación, se desarrolla
una salida, que proporciona una indicación dígita de la -



269613

posición de armario de dicho soporte, que se compara con éxito con el código de soporte de la actualización.

5 El segundo grupo de elementos de información indica en cual de las columnas disponibles en la tira montada en el soporte se ha de imprimir la actualización. El segundo grupo de elementos es aplicado a un registro de columnas, que controla un motor, el cual desplaza el soporte seleccionado hasta una posición de impresión. Llegado el soporte a la debida posición de imprimir, se desarrolla una señal que detiene el motor y permite o faculta parcialmente la operación material de imprimir. La operación de imprimir quedará permitida por completo cuando se haya seleccionado el carácter adecuado.

10

El tercer grupo de elementos de información determina en qué línea ha de imprimirse la actualización. Estos elementos se introducen en un registro de líneas, cuya salida controla el freno del motor del mecanismo de imprimir. Esto es, el motor que mueve la cinta portadora de caracteres será detenido de modo que un carácter prefijado quedará situado sobre la línea apropiada.

15

20

Los grupos cuarto, quinto, sexto y séptimo de elementos de información determinan respectivamente, los caracteres primero, segundo, tercero y cuarto de la actualización.

25 La información de posición a que se ha hecho referencia, como desarrollada al efectuarse una comparación con éxito, es aplicada al motor de la banda sin fin de caracteres para cargarla a la posición de cero de la banda sin fin compensando la desviación de posición del soporte respecto de la posición del primer soporte. Esto coloca -

30

269613



5 la posición de cero de la banda sin fin, que es un espacio en blanco sobre la línea adecuada del soporte apropiado. Una vez logrado esto, se permite o habilita la depresión, y el blanco es impreso si se utiliza el circuito de la fig. 5. Sucesivamente se aplica a continuación al motor de la banda sin fin el registro del primer carácter, para situar el primer carácter de la actualización sobre la línea adecuada de la tira, y se aplica del mismo modo la información de los registros de segundo, tercero y ---
10 cuarto caracteres. Una vez impreso el último carácter, el soporte que ha sido actualizado es devuelto a su posición normal en el armario, y la cinta portadora de caracteres vuelve de nuevo a su posición de cero, con lo cual queda la unidad dispuesta para aceptar la actualización siguiente, que es pasada a tratamiento de la misma manera.

15 Si bien se ha descrito e ilustrado con detalle, en general, una sola forma de realización del invento, con fines ilustrativos, es obvio que la invención tiene muchas aplicaciones, y que puede adoptar formas distintas ---
20 sin apartarse por ello del ámbito de la invención. Se sobrentiende expresamente, por lo tanto, que la invención no ha de considerarse limitada a la forma específica de realización que se indica.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., el 22 de Septiembre de 1960, bajo el número 57.776, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A 269613

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de
Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º.- Un sistema de tratamiento y exhibición de da-
tos, caracterizado por una pluralidad de retenedores codi-
ficados de modo único, cada uno de los cuales está asocia-
do con un medio para registrar información, disponiéndose
un computador al cual se suministran señales separadas --
portadoras de información que incluyen el código de uno -
de dichos portadores, siendo explorado en serie cada uno
de los códigos de los portadores, y comparado con el codi-
go de retenedor incluido en las señales portadoras de in-
15 formación, y medios efectivos, cuando el retenedor está -
situado y su código se compara satisfactoriamente con el
código incluido en las señales portadoras de información,
para registrar las señales portadoras de información pro-
cedentes del computador sobre el medio que está asociado
20 con el retenedor situado.

25 2º.- Un sistema según el punto 1º, caracterizado --
porque los códigos de los retenedores son explorados por
una pluralidad de núcleos magnéticos, estando dichos nú-
cleos dispuestos en una matriz rectangular formada por --
una pluralidad de columnas e hileras, teniendo cada uno -
de dichos núcleos dos circuitos magnéticos sustancialmen-
te simétricos que comparten un elemento común y cada uno
de los cuales tiene por lo menos un elemento no común, es-
tando conectados dichos elementos no comunes en dichos --
30 circuitos de manera que un cambio similar de flujo en los



dos circuitos magnéticos produzca efectos iguales y opues-
tos en los elementos no comunes, estando conectados en se-
rie todos los elementos comunes y los no comunes de cada
columna.

5 3º.- Un sistema según el punto 2º, caracterizado -
porque dichos retenedores codificados están dispuestos en
cada hilera de núcleos magnéticos para alterar magnética-
mente las características de circuitos magnéticos prese-
leccionados en columnas preseleccionadas, estando previs-
10 tos medios para aplicar impulsos sucesivos a los elemen-
tos comunes conectados en serie en las hileras sucesivas
y un comparador conectado a los elementos acoplados en se-
rie en las columnas para comparar las salidas de las co-
lumnas con dicho código incluido en dichas señales porta-
15 doras de información.

 4º.- Un sistema según el punto 3º, caracterizado --
porque los núcleos tienen forma de E, comprendiendo los -
elementos no comunes los brazos exteriores de los núcleos
en forma de E, estando situados devanados opuestamente -
20 orientados en los brazos exteriores de los núcleos en for-
ma de E y estando los devanados de los brazos exteriores-
de cada columna conectados en serie, estando dichos rete-
nedores codificados dispuestos en cada una de las filas e
incluyendo un equipo de material magnético dispuesto para
25 que quede encima de un brazo exterior y del brazo central
de los núcleos preseleccionados.

 5º.- Un sistema según el punto 4º, caracterizado --
porque dichos medios para aplicar impulsos sucesivos a --
elementos comunes, comprenden un multivibrador, un conta-
30 dor conectado a dicho multivibrador para dar salidas indi-

269613



5 cativas del número total de impulsos procedentes del multivibrador y una matriz de distribución conectada a la salida del contador y a los elementos comunes conectados en serie, aplicando en sucesión dicha matriz de distribución la salida del contador a las hileras sucesivas en la matriz de núcleos, estando conectado dicho comparador a las columnas de arrollamientos conectados en serie y dispuesto para dar una salida cuando la salida de la matriz de núcleos se compara con una señal eléctrica que está relacionada con los códigos incluidos en las señales portadoras de información.

10 6º.- Un sistema según el punto 5º, caracterizado -- por medios conectados a dicho comparador y al contador para disparar la salida del contador siempre que el comparador haga una comparación satisfactoria.

15 7º.- Un sistema según el punto 6º, caracterizado -- por un mecanismo situador impresor operado bajo el control de dichas señales portadoras de información y que comprende medios portadores de tipos móviles, un motor conectado a dichos medios móviles para hacer que dichos medios se muevan en una dirección preseleccionada, un primer detector conectado a dichos medios móviles para dar señales eléctricas que indican la extensión del movimiento, una pluralidad de registros para controlar el movimiento de los medios móviles, un segundo detector conectado operativamente a dicho primer detector y a dichos registros para proporcionar una salida cuando la salida del primer detector es una señal que corresponde a una magnitud de movimiento deseada de los medios móviles portadores de tipos, y medios que responden a la salida del se--

269613



gundo detector para impedir el movimiento ulterior de los medios móviles.

5 8º.- Un sistema según el punto 7º, caracterizado --
porque los medios portadores de tipos comprenden una cin-
ta sin fin portadora de tipos montada para rotación sobre
dos poleas, estando conectado dicho motor a una de dichas
poleas para hacer girar dicha polea, la cinta y la otra -
polea, estando conectado dicho primer detector a una de --
las poleas y proporcionando una salida de impulsos que co
10 rresponde a la distancia total recorrida por la cinta, --
siendo alimentados dichos registros con dichas señales --
portadoras de información, proporcionando dicho segundo -
detector una salida siempre que la salida de impulsos del
primer detector sea igual al valor de una de las señales
15 de las señales portadoras de información, comprendiendo -
dichos medios que responden a la salida del segundo detec-
tor unos medios de freno.

20 9º.- Un sistema según el punto 8º, caracterizado --
porque el primer detector que está conectado a una de las
poleas comprende una rueda que tiene en su periferia par-
tes planas y ranuras alternadas, y un microinterruptor --
que tiene un accionador montado de tal modo que el accio-
nador esté en contacto con la periferia de la rueda, es--
tando dicho microinterruptor y dicho accionador dispues--
25 tos para conectar un manantial de corriente eléctrica al
segundo detector cuando el accionador se aplica a una par-
te plana y para desconectar el segundo detector del manan-
tial de corriente cuando el accionador se aplica a una ra-
nura.

30 10º.- Un sistema según el punto 9º, caracterizado --



porque los medios de freno comprenden una rueda que tiene una pluralidad de entalladuras en su periferia y un solenoide que tiene una armadura montada junto a ella, y un trinquete conectado a dicha armadura y dispuesto para aplicarse a la periferia de la rueda de freno cuando el solenoide es excitado por la salida del segundo detector, bloqueando dicho trinquete a la rueda de freno cuando cae a aplicación con la primera entalladura que pasa bajo él.

5

11º.- Un sistema según cualquiera de los puntos 7º a 10º, caracterizado porque dichos retenedores comprenden superficies de platina desplazables dispuestas junto a dichos medios móviles portadores de tipos, disponiéndose un segundo motor para desplazar una superficie de platina preseleccionada a asociación operable con los medios móviles portadores de tipos, un tercer detector que responde al movimiento de dicho segundo motor para dar señales eléctricas que corresponden al movimiento del segundo motor y otro registro dispuesto y que responde a una de las señales portadoras de información para controlar el desplazamiento total de la superficie de platina preseleccionada.

10

15

20

12º.- Un sistema según el punto 11º, caracterizado por medios comparadores conectados a dicho tercer detector y al otro registro para dar una salida cuando la salida del tercer detector y dicha señal se corresponden, disponiéndose un segundo medio de freno y respondiendo a la salida de dichos medios comparadores para impedir el movimiento ulterior del segundo motor y de la superficie de platina preseleccionada cuando la salida del tercer detector y dicha señal se corresponden.

25

30



26

5 13º.- Un sistema según el punto 12º, caracterizado porque el tercer detector comprende una rueda que tiene partes planas y ranuras alternadas en su periferia y un microinterruptor que tiene un accionador montado de tal modo que el accionador esté en contacto con la periferia de la rueda, estando dispuestos dicho microinterruptor y dicho accionador para conectar un manantial de corriente eléctrica a los medios comparadores cuando el accionador se aplica a una parte plana y para desconectarlos del manantial de corriente cuando el accionador se aplica a una ranura.

15 14º.- Un sistema según los puntos 12º o 13º, caracterizado porque dichos segundos medios de freno comprenden una rueda que tiene una pluralidad de entalladuras en su periferia y un solenoide que tiene una armadura adyacente a él, y un trinquete conectado a dicha armadura y dispuesto para aplicarse a la periferia de la rueda de freno siempre que sea excitado el solenoide por la salida de dichos medios comparadores, bloqueando dicho trinquete a la rueda de freno cuando cae a aplicación con la primera entalladura que pasa por debajo de él.

20 15º.- Un sistema según el punto 14º, caracterizado porque dicho motor primeramente citado está conectado a una pluralidad de detectores idénticos, de tal manera que los impulsos procedentes de los sucesivos detectores ocurran sucesivamente y que el primer impulso del último detector ocurra antes del segundo impulso del primer detector, un selector dispuesto y conectado a la pluralidad de detectores para conectar la salida de un detector preleccionado al segundo detector, proporcionando dicho se--



26013

gundo detector una salida siempre que la salida del detector seleccionado y la pluralidad de registros se correspondan, teniendo dicho motor primeramente citado una pluralidad de medios de freno conectados a él, estando cargados dichos medios de freno para proporcionar un frenado del motor en posiciones sucesivas, incluyendo dicho selector un registro de líneas y siendo también eficaz para conectar un medio de freno preseleccionado al segundo detector para detener el motor primeramente citado y sus medios móviles conectados portadores de tipos cuando el detector preseleccionado y una de las señales de las portadoras de información se corresponden.

16^a.-- Un sistema según cualquiera de los puntos 11^a a 15^a, caracterizado porque el tercer detector está conectado a medios comparadores que proporcionan una salida cuando la salida del tercer detector y una de las señales de las portadoras de información se corresponden, y medios, que responden a los medios comparadores y al segundo detector para accionar dichos medios móviles portadores de tipos para imprimir un carácter preseleccionado, correspondiendo a una de las señales de las portadoras de información, sobre el medio montado en el retenedor.

17^a.-- Un sistema de tratamiento y exhibición de datos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los seis dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.



26.6.3

Esta Memoria consta de sesenta y nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

ABERT
Curla

G.D.S.

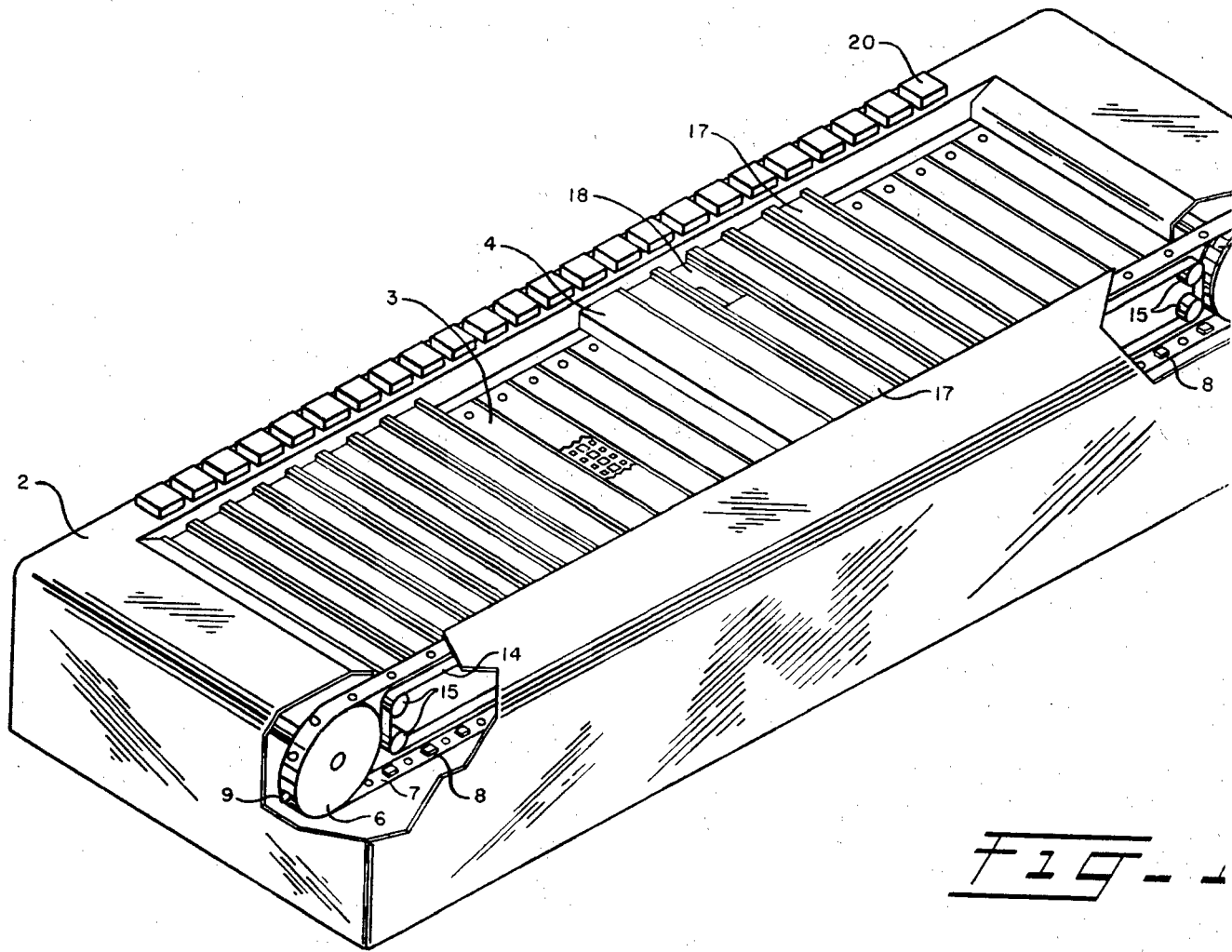


FIG. 1

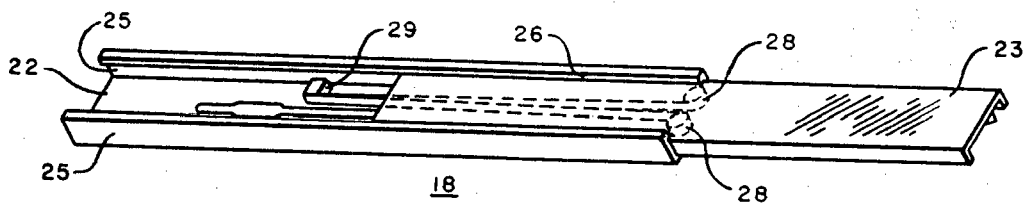


FIG. 2

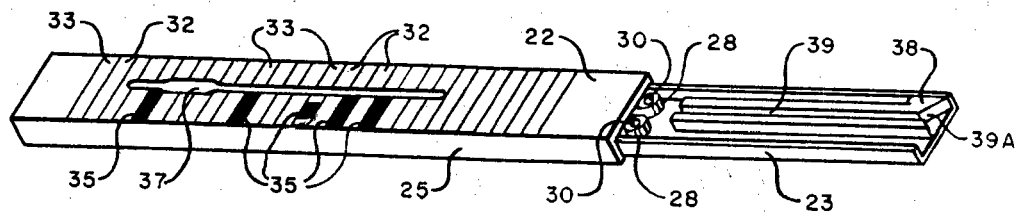
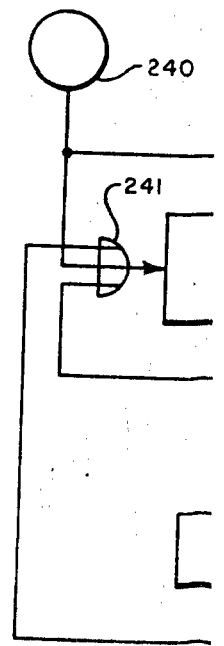


FIG. 3



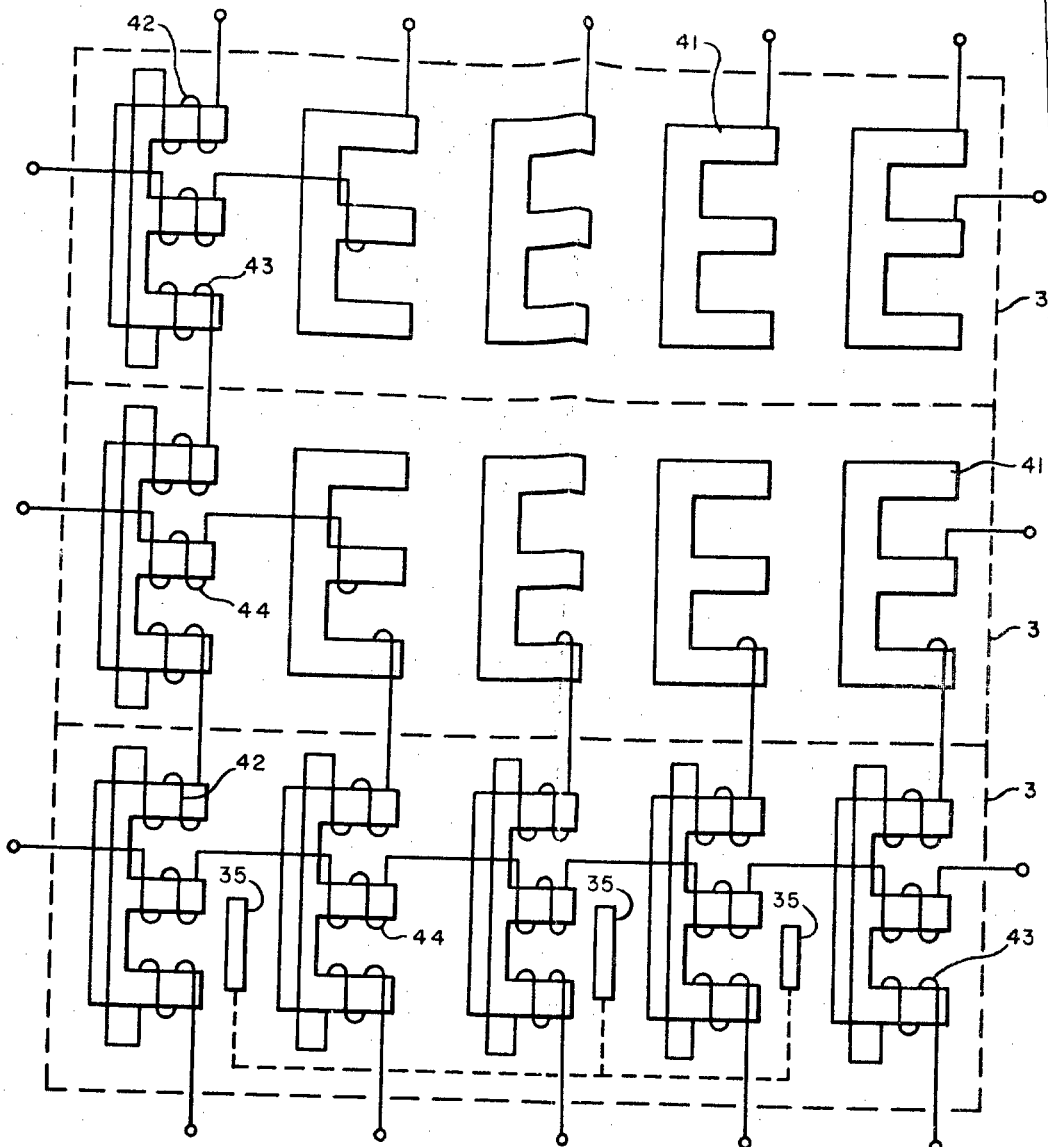
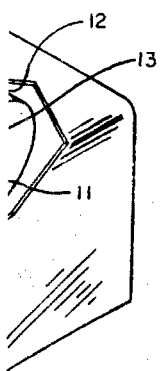


FIG. 4

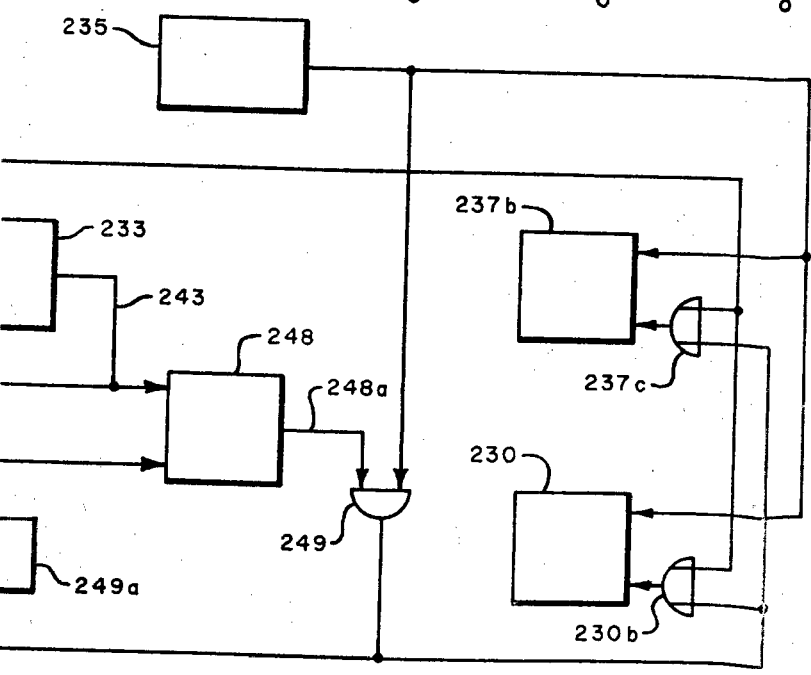


FIG. 5c

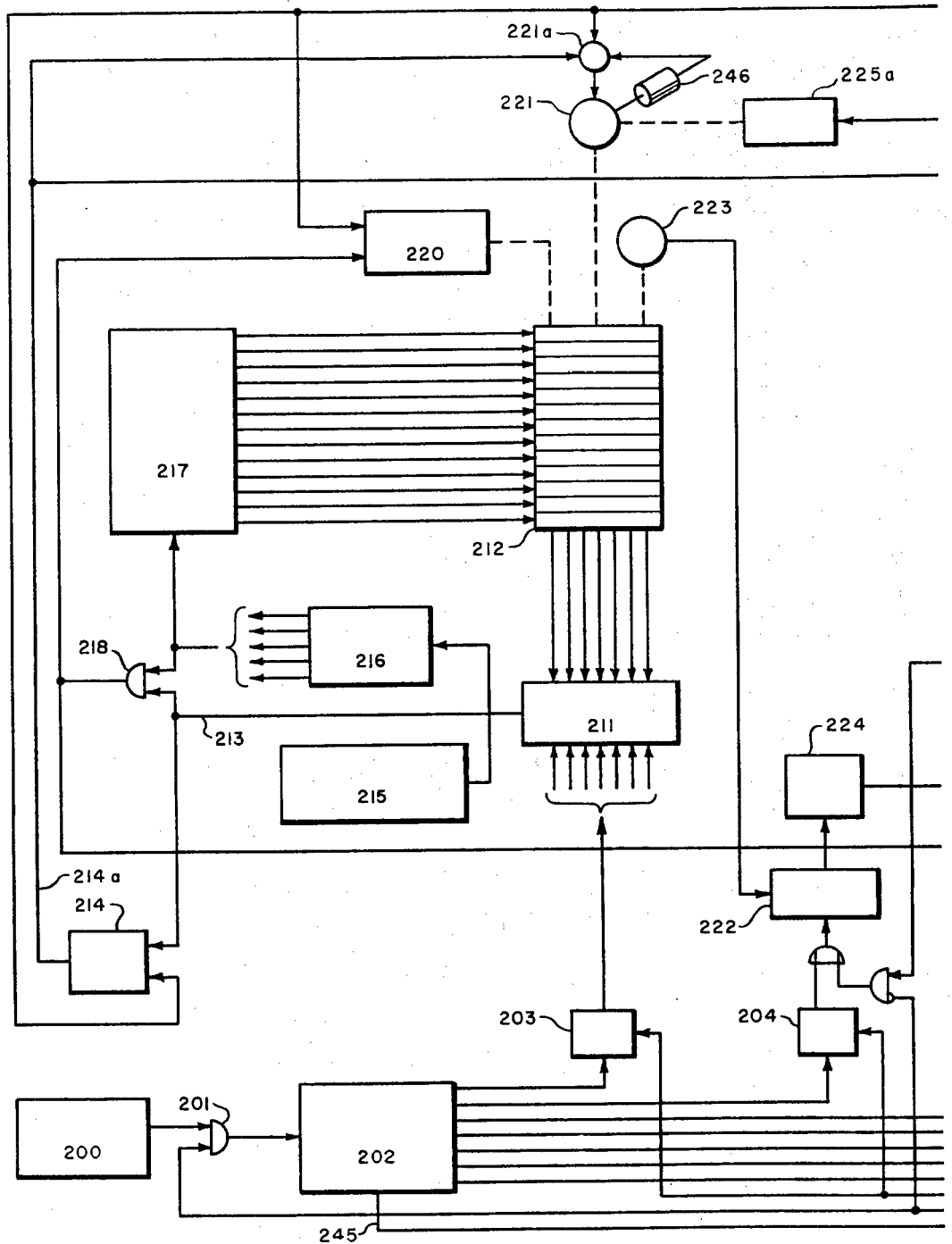
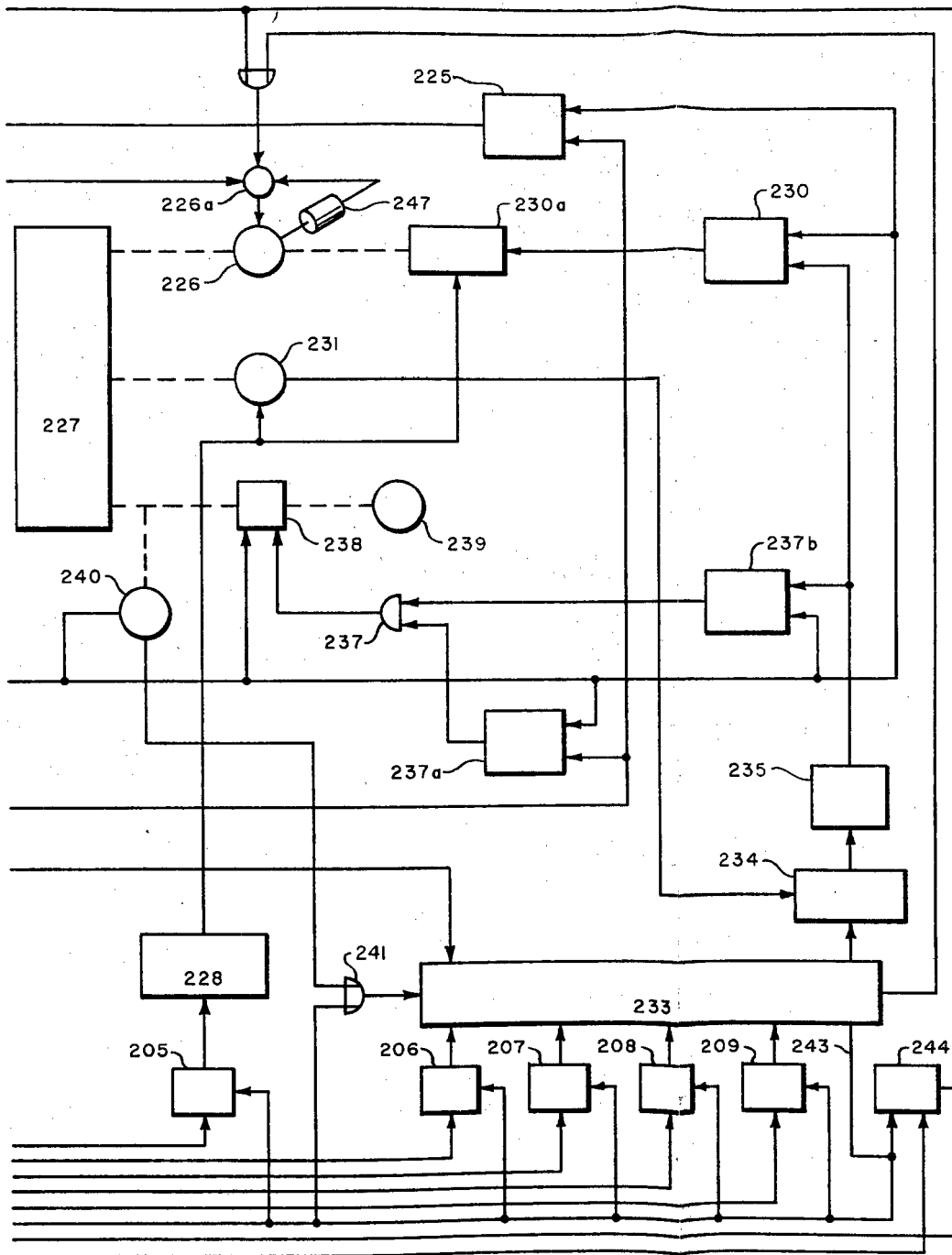


FIG. 5a



2050 1

FIG. 5b

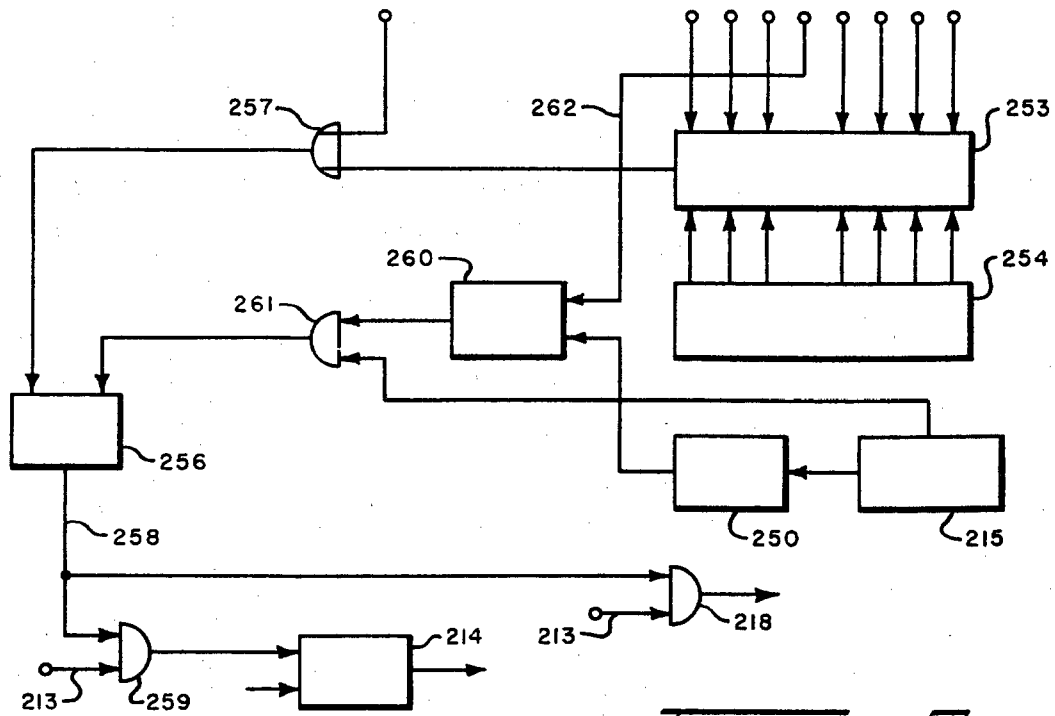


FIG. 6

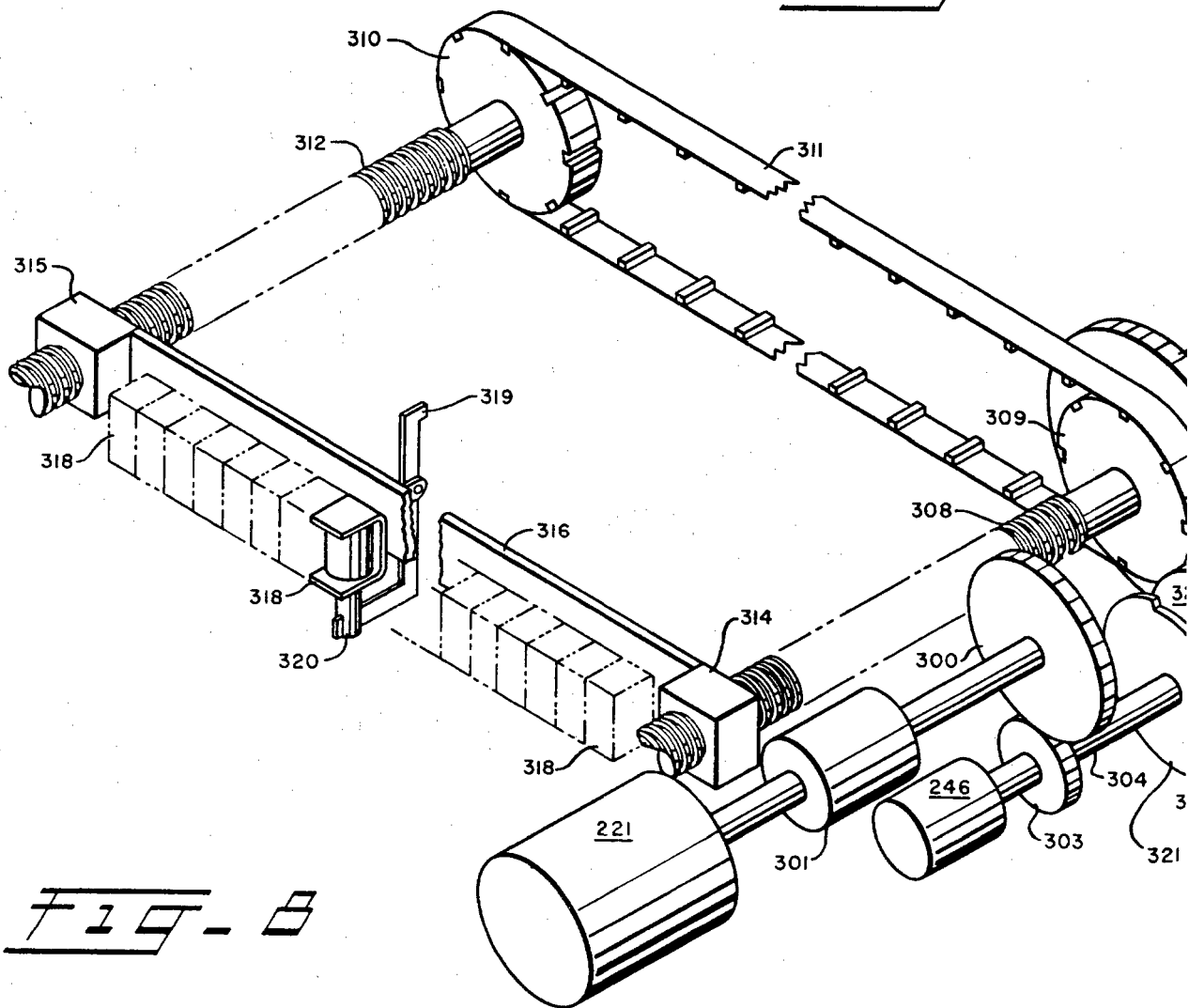


FIG. 7

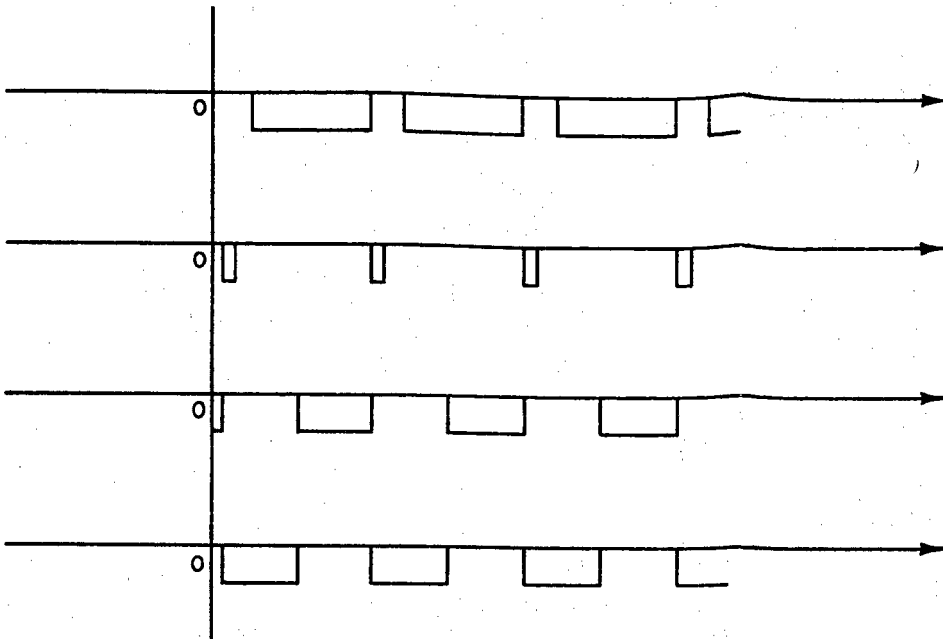


FIG. 7

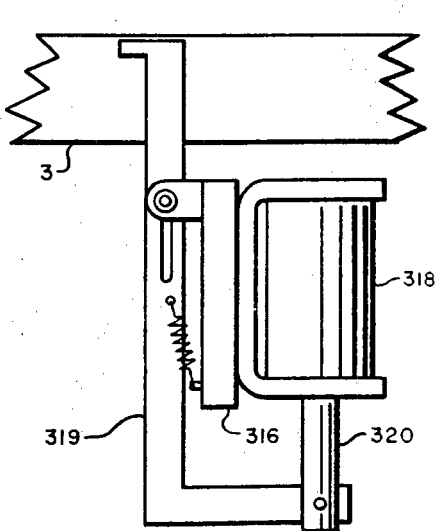
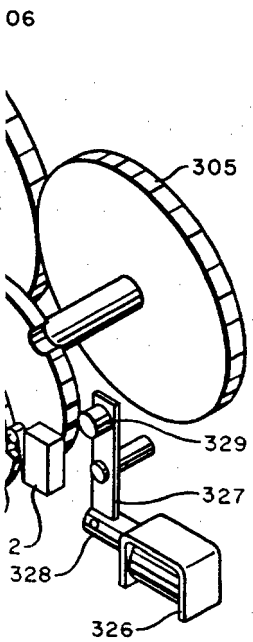


FIG. 9

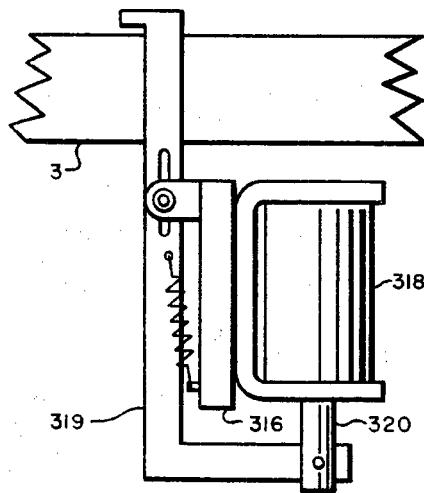
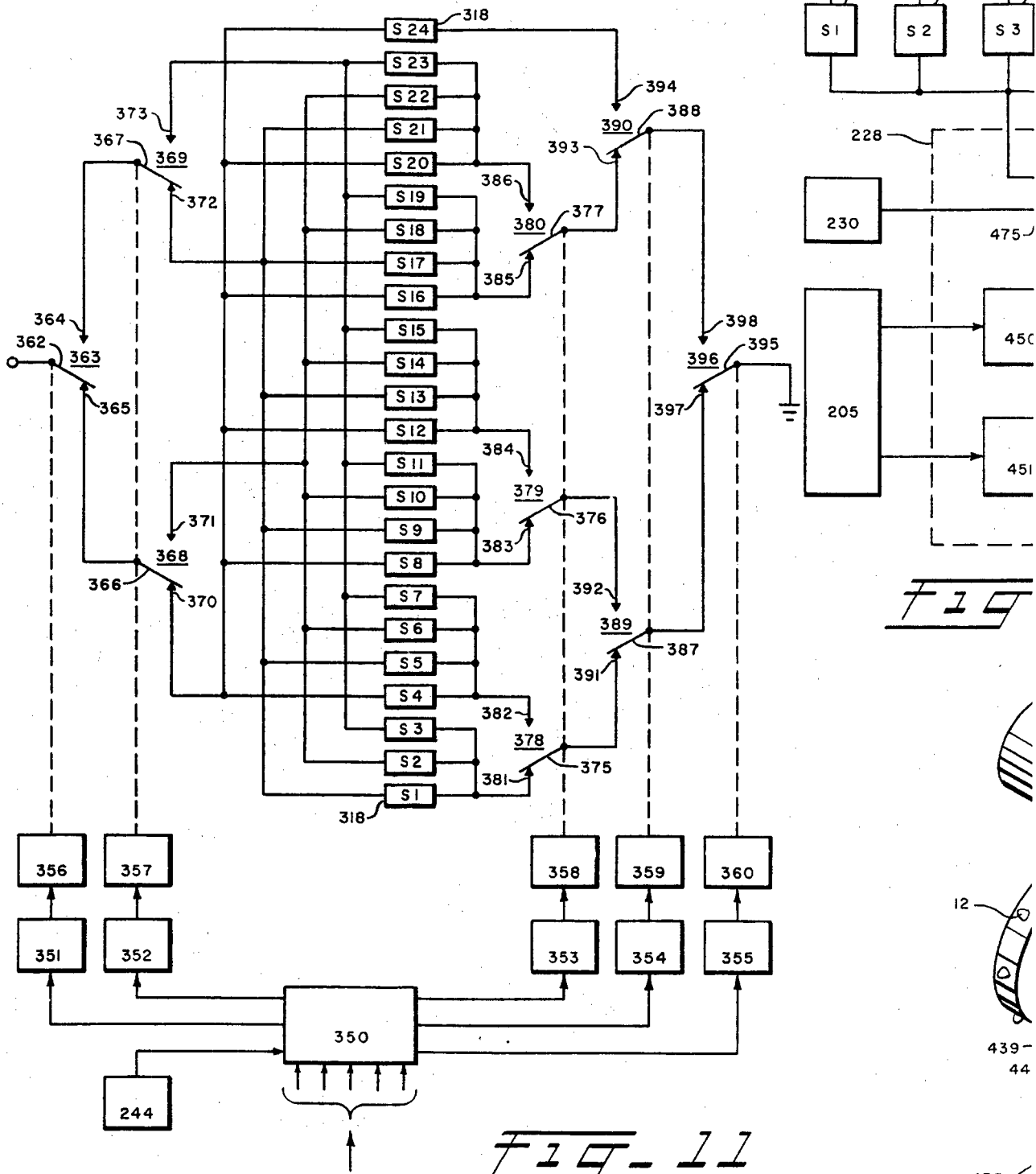
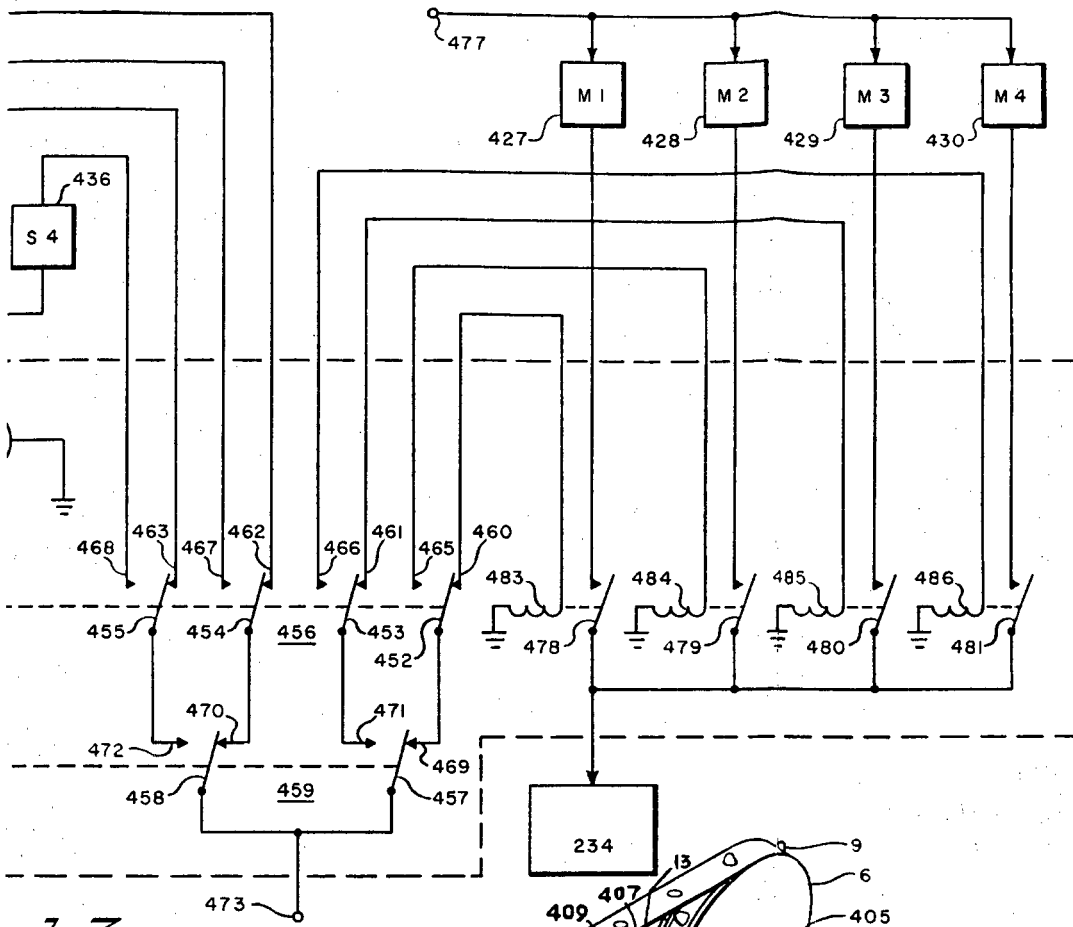


FIG. 10



439-44

433



13

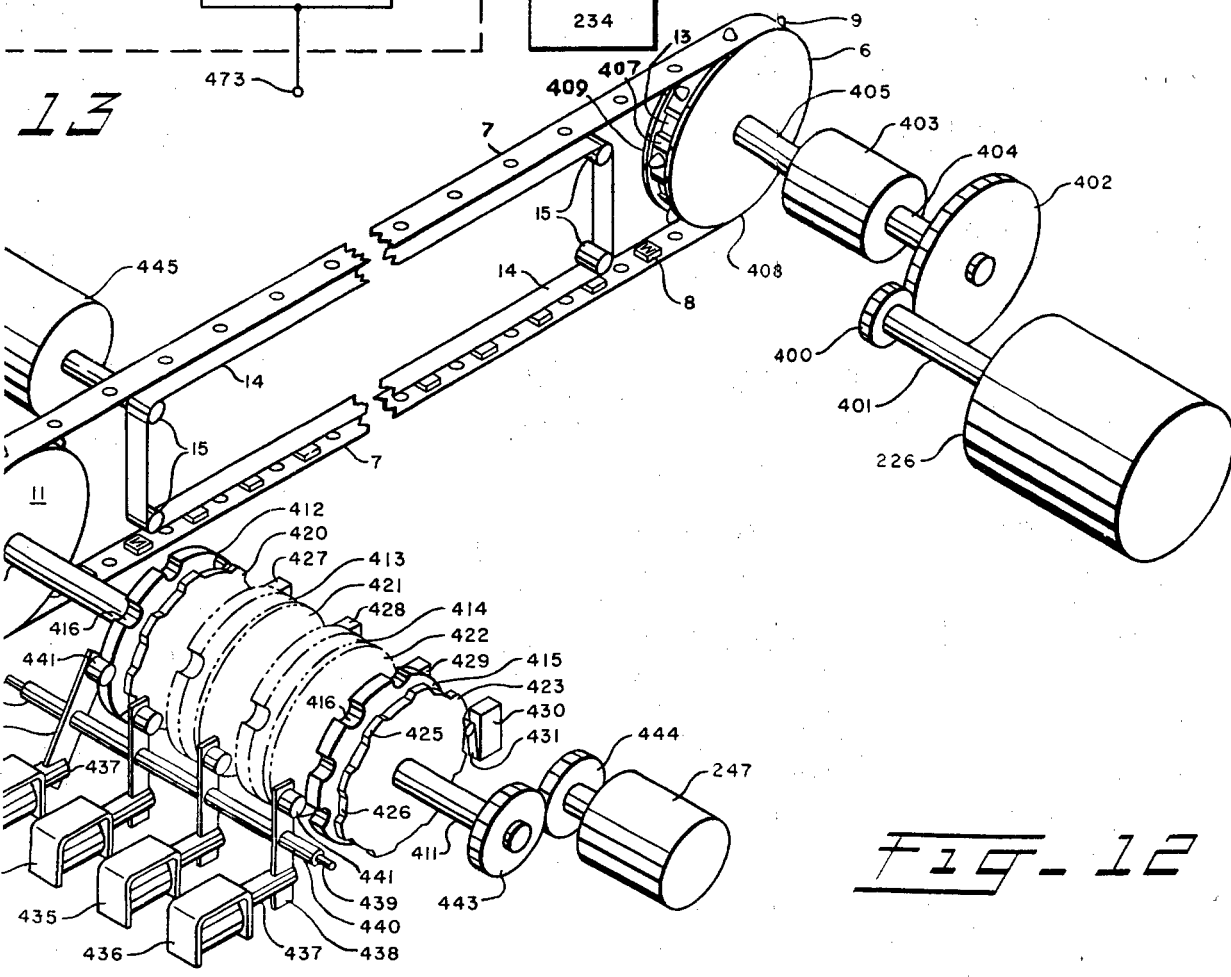


FIG. 12

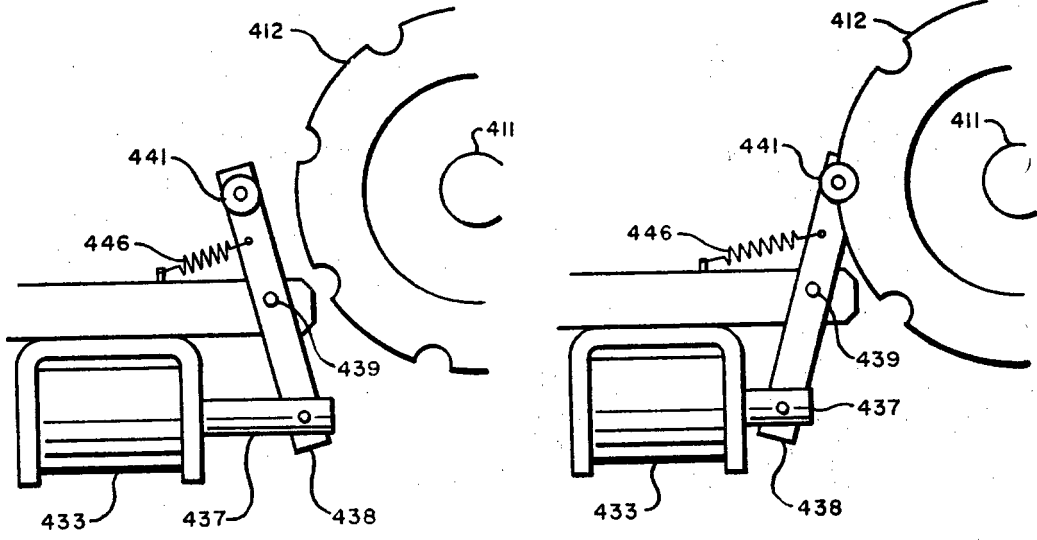


FIG. 14

FIG. 15

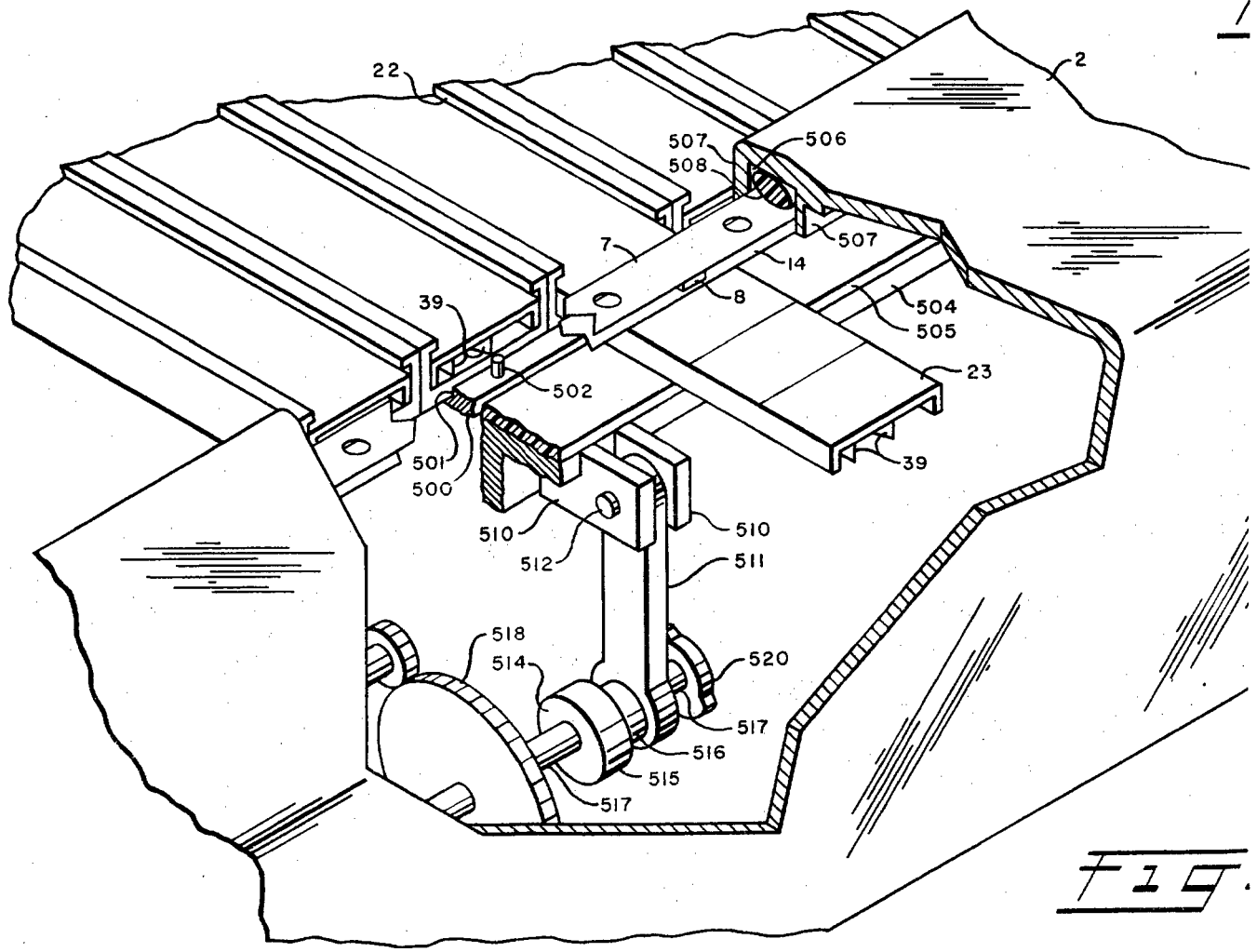


FIG.

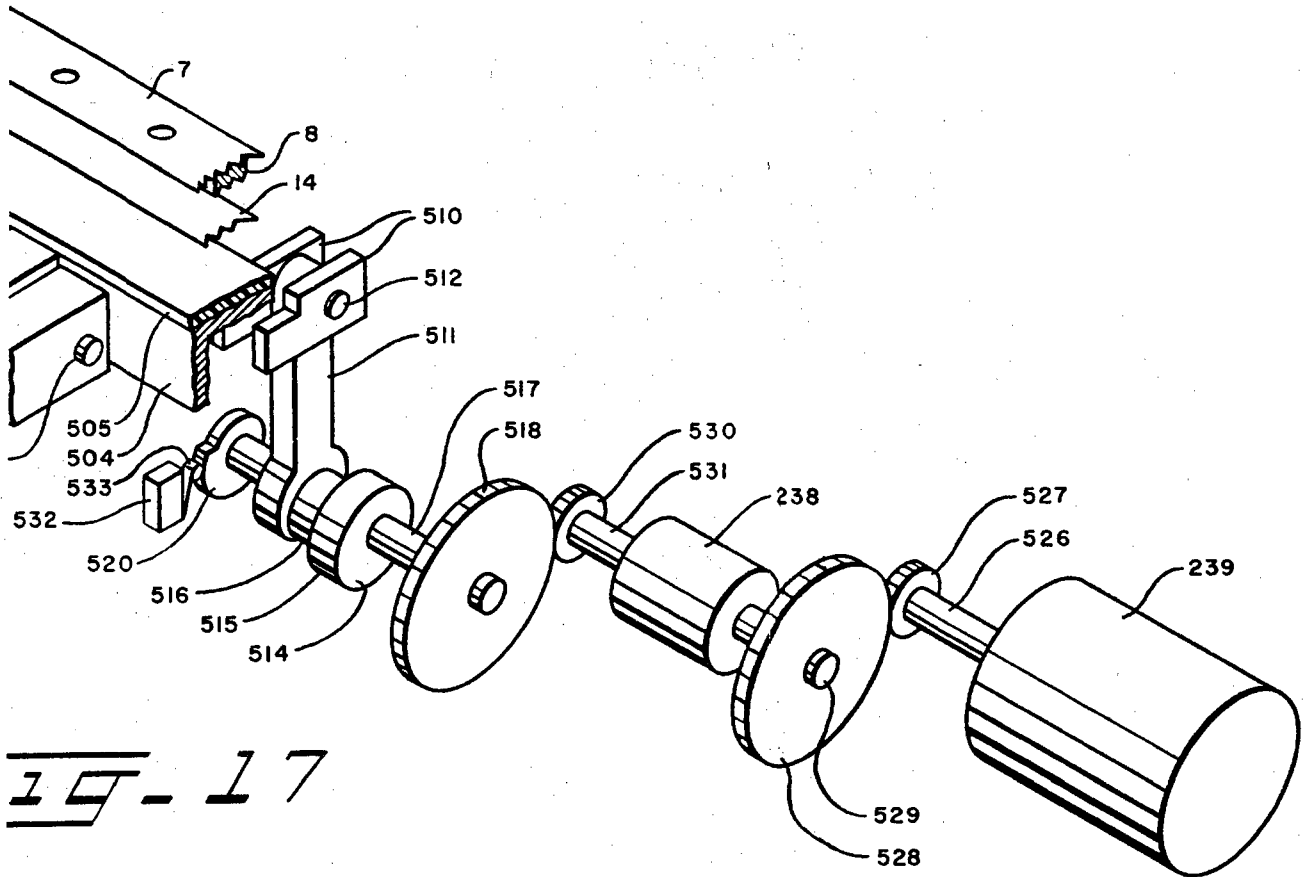
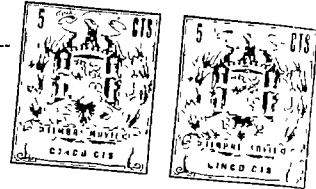


FIG. 17

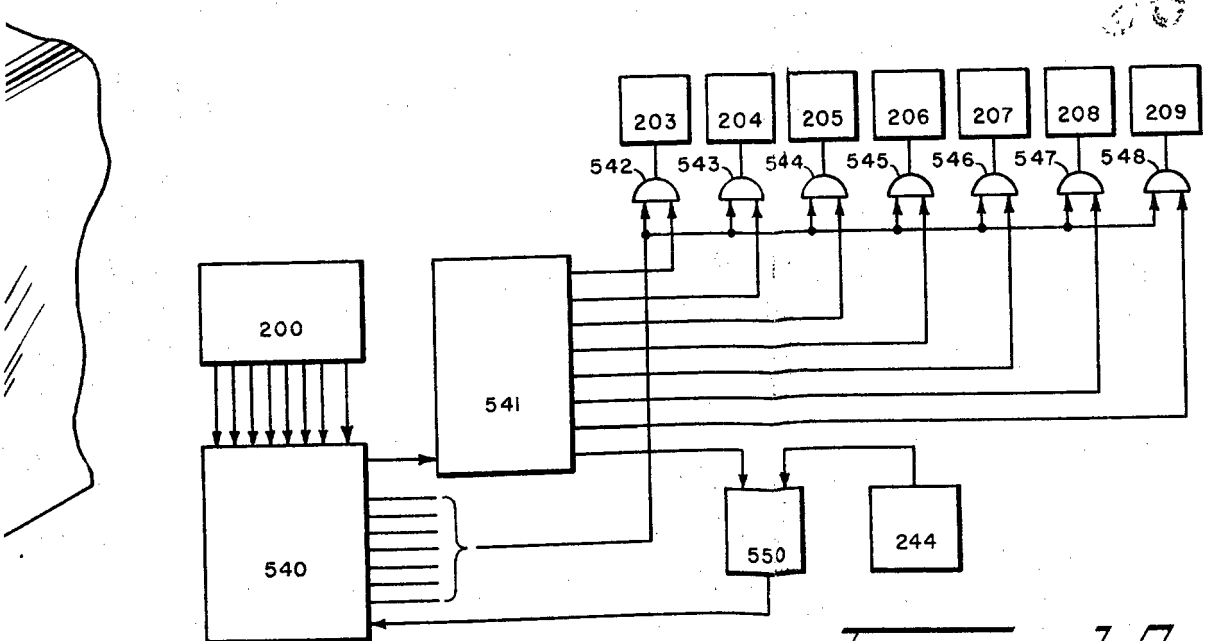


FIG. 18

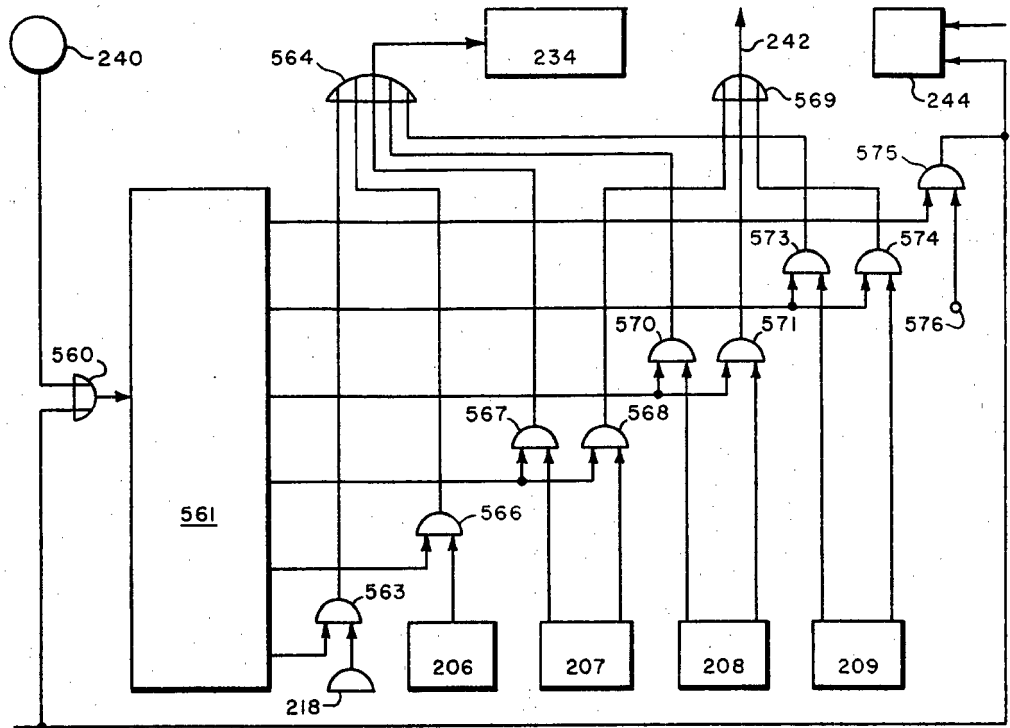


FIG. 19

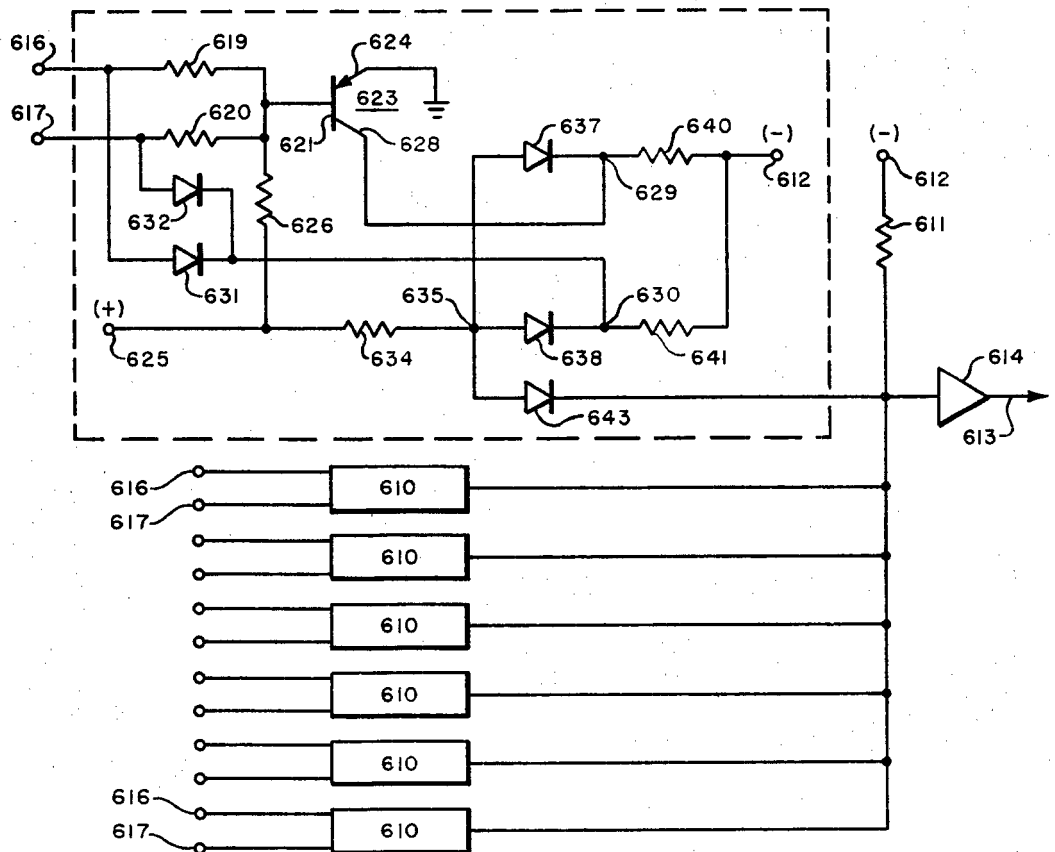


FIG. 21

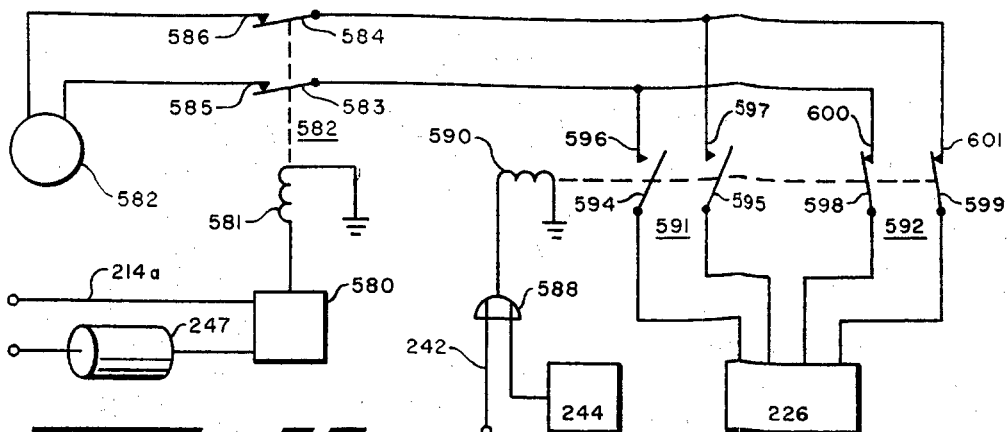


FIG. 20

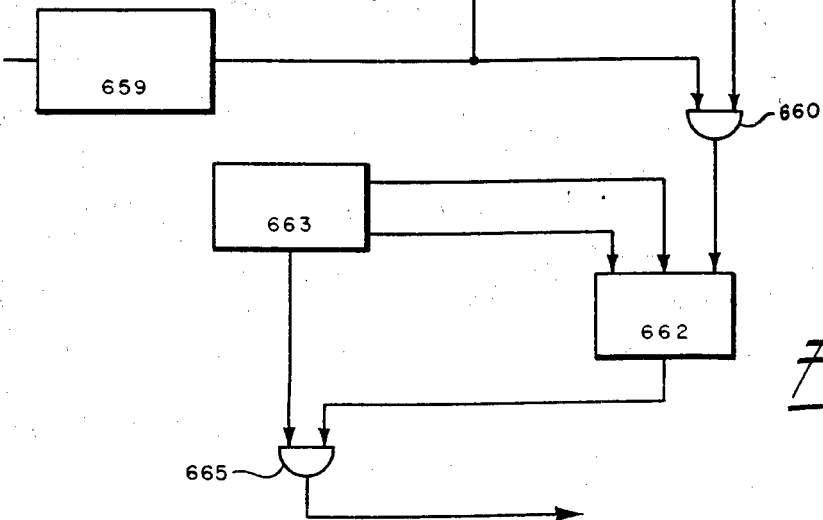
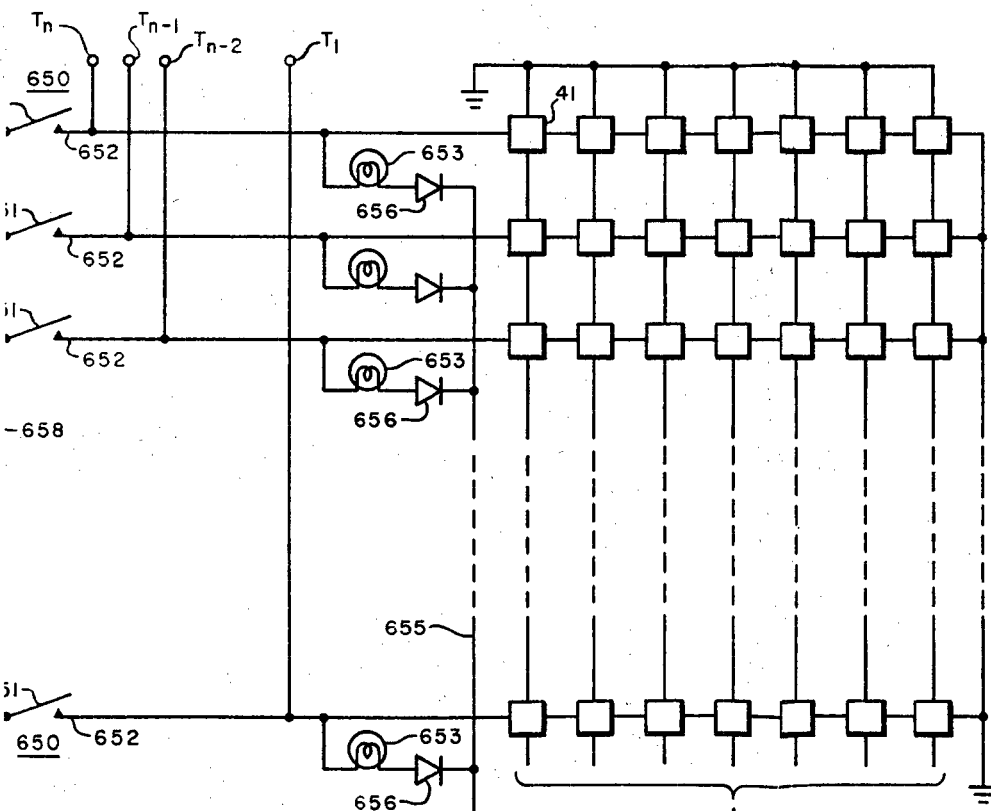


FIG. 22