

372128

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>G-01</u> <u>H-01</u>
SUBCLASE <u>D</u> <u>B</u>

P.- 44.278
File N° 4234X

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

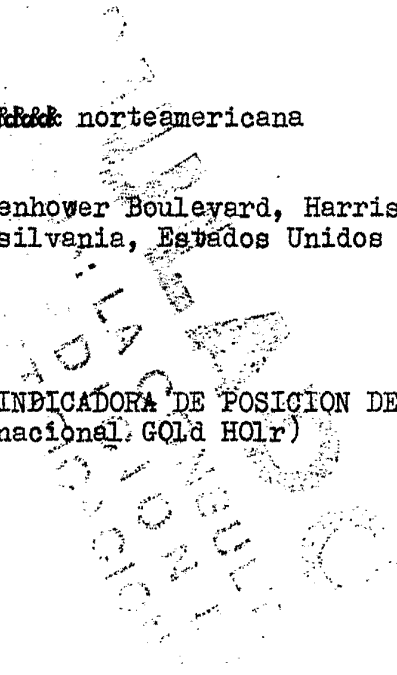
por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg,
Pensilvania, Estados Unidos de América

por: "UNA MAQUINA INDICADORA DE POSICION DE COORDENADAS"
(Clase Internacional GOLD HOLr)





Esta invención debida a Eiichiro Hirohashi y Mitsuchika Sugawara, se refiere a una máquina indicadora de posición de coordenadas del tipo de las que comprenden un par de guías rectilíneas, dispuestas ortogonalmente, estando montados transversalmente carros respectivos en cada guía, estando cada carro reversiblemente accionado a través de un dispositivo de accionamiento respectivo.

Ha sido propuesto utilizar tal dispositivo para accionar un dispositivo de conexión a posiciones especificadas en un tablero de terminales, para efectuar operaciones de cableado con el fin de interconectar espigas terminales espaciadas, del tablero. Generalmente, los dispositivos de este tipo son muy caros y, debido a su complejidad, requieren considerable mantenimiento y servicio, con el fin de mantenerlos funcionando en condiciones adecuadas. Es un objeto de la presente invención crear una máquina indicadora de posición de coordenadas apropiada para indicación de espigas terminales seleccionadas en un tablero de terminales, a las cuales son entonces hechas conexiones eléctricas por medio de un útil separado, controlado manualmente.

Una máquina indicadora de posición de coordenadas según la presente invención, comprende un par de guías rectilíneas dispuestas ortogonalmente, carros respectivos montados transversalmente en cada guía, un dispositivo de accionamiento reversible asociado con cada carro, para accionar el carro a lo largo de la guía, medios de control selectivamente operables para los dispositivos de accionamiento, para accionar los carros a posiciones seleccionadas predeterminadas a lo largo de las guías, en la cual

20.3.70



los medios de control incluyen, en cada guía, una serie respectiva de contactos espaciados a intervalos longitudinalmente a las guías, teniendo cada carro una escobilla de contacto respectiva, dispuesta, en el movimiento del carro para aplicarse sucesivamente a los contactos de la guía, teniendo los contactos y la escobilla circuito asociado con los medios de control, de tal manera que el funcionamiento de los medios de control aplica una tensión a un contacto seleccionado de cada serie y excita los dispositivos de accionamiento para accionar los carros en las direcciones apropiadas a lo largo de las guías hasta que las escobillas de contacto se apliquen a contactos seleccionados para desexcitar los dispositivos de accionamiento.

15 Ventajosamente, cada dispositivo de escobilla de contacto comprende tres porciones rozantes de contacto, espaciadas longitudinalmente a la guía asociada, estando cada porción rozante asociada con unos medios de control por circuitos dispuestos de manera que el acoplamiento de cualquiera de las porciones rozantes de contacto exteriores, de las tres, con el contacto seleccionado, desexcita parcialmente el dispositivo de accionamiento asociado para reducir la velocidad del carro asociado, y el acoplamiento de la porción rozante de contacto media del dispositivo de escobilla con el contacto seleccionado desexcita el dispositivo de accionamiento para detener el movimiento del carro asociado.

 En una realización preferida, una de las guías está soportada en el carro asociado con la otra guía para movimiento del primer carro a lo largo de la segunda guía.

20.3.70



En esta disposición, el carro de la primera guía se mueve a la posición seleccionada requerida a indicar y, convenientemente, este carro está provisto de un índice.

5 Ventajosamente, cada serie de contactos comprenden de una serie de tiras de contacto en un tablero de circuito impreso, estando dispuestas las tiras de contacto en relación espaciada paralela, a intervalos uniformemente espaciados, y teniendo respectivas pistas conductoras que conducen a un borde del tablero, separablemente montado
10 en un conector de borde de circuito impreso. En tal disposición, el tablero de circuito puede ser fácilmente reemplazado por un tablero que tenga una mayor o menor extensión longitudinal, o que tenga mayor o menor separación entre las tiras de contacto. Por tal variación, la máquina
15 puede ser accionada para indicar sobre una mayor o menor área de cuadrícula o con un mayor o menor número de pasos de coordenadas. Se comprenderá que cada tira de contacto o conductora representa una ordenada o abscisa particular de la cuadrícula de coordenadas que está siendo
20 representada.

La invención será ahora descrita, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los cuales:

25 La figura 1 es una vista esquemática de una máquina indicadora de posición de coordenadas de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista frontal, a escala reducida, del dispositivo de la figura 1 soportado en un bastidor que tiene los medios de control;

30 La figura 3 es una vista en sección, fragmenta



ria, tomada por la línea 3-3 de la figura 2;

La figura 4 es una vista en sección fragmentaria, tomada por la línea 4-4 de la figura 2;

La figura 5 es una vista en perspectiva fragmentaria, de parte de un dispositivo de contactos del conjunto de las figuras 1 y 2; y

La figura 6 es un diagrama de bloque de circuito de los medios de control para el conjunto de las figuras 1 y 2.

10 Como se muestra en la figura 1, dos plantillas de contacto 1 y 2, adecuadamente en forma de tableros de circuito impreso, como se muestra en la figura 5, están dispuestas ortogonalmente y soportadas por miembros de guía respectivos 17. Un tablero terminal 3, rectangular, está
15 dispuesto sobre un soporte bordeado por las plantillas - ortogonales 1,2 a lo largo de dos lados, teniendo el tablero espigas terminales erectas 3, espaciadas en magnitudes $D1$ en la dirección X paralela a la plantilla 1 y en $D2$ en la dirección Y paralela, a la plantilla 2. Las plan
20 tillas 1 y 2 estén provistas cada una de una serie respectiva de contactos 8_1 a 8_n y 9_1 a 9_n , estando los contactos de cada serie uniformemente separados por distancias $D1$ para la serie 8 y $D2$ para la serie 9. Los contactos 8 y 9 estén así alineados en el sentido apropiado X o Y, con -
25 filas respectivas de espigas de terminal del tablero de terminales, y la posición de cualquier espiga de terminal en el tablero puede estar definida como la intersección de las perpendiculares desde las plantillas de contacto en contactos específicos 8 y 9.

30 Un dispositivo de exploración o de escobilla 6, 7
20.3.70



está asociado a cada una de las plantillas de contactos
1, 2 y puede ser accionado en ambos sentidos a lo largo
de la plantilla de contactos. Cada dispositivo de escobi-
lla 6, 7 comprende tres partes rozantes, comprendiendo el
5 dispositivo 6 partes rozantes 10_1 , 10_2 , y 10_3 y comprendien-
do el dispositivo de escobilla 7 tres partes rozantes 11_1 ,
 11_2 , y 11_3 .

En utilización, con el fin de definir una posi-
ción de terminal seleccionada, son sometidos contactos -
10 apropiados 8 y 9 a un voltaje de indicación de posición,
de manera que, a medida que los dispositivos de escobilla
6 y 7 son accionados longitudinalmente a las plantillas
de contacto 1 y 2, los dispositivos de escobilla tocan even-
tualmente los contactos seleccionados sometidos a potencial.

15 El circuito asociado con los dispositivos de escobilla y
las respectivas partes rozantes, actúa de manera que el
contacto inicial de una u otra de las partes rozantes ex-
teriores 10_1 , 10_3 y 11_1 , 11_3 de cada uno de los dispositi-
vos de escobilla 6, 7 con un contacto seleccionado 8, 9,
20 efectúa la desexcitación parcial del dispositivo de accio-
namiento asociado con el dispositivo de escobilla, para
decelerar el movimiento del dispositivo de escobilla. La
parte rozante central 10_2 u 11_2 está dispuesta con su cir-
cuito de manera que, en el acoplamiento del contacto se-
25 leccionado del dispositivo de accionamiento asociado con
el dispositivo de escobilla, es desexcitado para detener
el movimiento del dispositivo de escobilla.

Las partes del mecanismo y de la estructura -
serán descritas ahora con mayor detalle, con referencia
30 a las figuras 2 a 5.

20.3.70



Como se muestra en la figura 2, el tablero 3 de terminales está montado en la cara superior 14 de una plataforma 13 soportada en 12. La plataforma 13 soporta los dispositivos de plantilla 1 y 2, de ejes X e Y, estando el dispositivo 2 montado de manera movable sobre el dispositivo 1, para seguir el movimiento del dispositivo de escobilla 6 del dispositivo 1, y teniendo el dispositivo de escobilla 7 del dispositivo 2 un índice 24 dispuesto para moverse a través del tablero de terminales para señalar espigas de terminal seleccionadas, para subsiguientes operaciones de cableado.

Refiriéndonos ahora a la figura 3, en la cual números de referencia iguales se refieren a partes similares en las figuras 1 y 2, el dispositivo de contactos 1 está soportado en una placa 16, en el borde superior 15 de la plataforma 13. Una guía en forma de canal, 17, está soportada por la placa 16 y se extiende a través de toda la anchura de la plataforma 13, como se ve en la figura 2.

Los lados del canal 17 tienen formadas interiormente ranuras de guía respectivas 19, que reciben ruedas 20 de un carro 21 movable longitudinalmente con respecto al canal por medio de un motor de accionamiento 22. El motor 22 está soportado por el carro 21 y tiene una rueda de accionamiento 22' que se aplica por fricción a una cara exterior de uno de los lados 18' del canal 17. El motor es un motor reversible de CC, de velocidad variable, y está asociado a unos medios de circuito de control que serán descritos más abajo en relación con el diagrama de bloque de la figura 6.

20.3.70



El tablero de circuito impreso 4 que tiene los contactos 8, está soportado en un conector 23 asociado con el circuito de control. El dispositivo de escobilla 6 está soportado en un brazo que pende del carro 21, de manera que al moverse el carro longitudinalmente al canal 17, las partes rozantes, tal como la 10', del dispositivo de escobilla 6, rozan sucesivamente a través de los contactos de la superficie del tablero 4.

Como se muestra en la figura 5, el conector 23 comprende adecuadamente una pluralidad de conectadores de borde de circuito impreso 23' que se aplican a porciones cortadas respectivas de un tablero de circuito impreso que tiene, a lo largo de un borde alejado de los conectadores 23', una serie de contactos uniformemente espaciados $\delta_1, \delta_2, \delta_3 \dots \delta_n$, que se extienden hacia los conectadores 23' en relación espaciada paralela. Los contactos tienen partes de circuito convergentes que conectan con contactos respectivos en los conectadores de borde 23', y, por consiguiente, con el circuito de control. El dispositivo de contacto del eje Y está construido de manera similar a la descrita en relación con la figura 3, y son usados números de referencia iguales en la figura 4 para partes destinadas a cumplir funciones similares y dispuestas de un modo análogo al descrito en relación con la figura 3. La guía 17 del dispositivo de contactos 2, como se ve en la figura 3, está soportada por el carro 21 del dispositivo de contactos 1, de manera que el dispositivo de contactos 2 se mueve con el carro 21 del dispositivo 1. El carro 21 del dispositivo de contactos 2 soporta un motor de accionamiento 22 y se aplica, de manera movable,

20.3.70



a lados opuestos del canal de guía 17, a través de ruedas 20 en ranuras 19. El dispositivo de escobilla 7 roza a través del tablero de circuito impreso 8 asociado con el conector 23 soportado en la guía 17, y un índice 24 sobresale lateralmente del carro 21 para indicar una espiga de terminal ligeramente separada del carro 21 por conveniencia de acceso de un útil de cableado eléctrico a la espiga de terminal. Puesto que el carro 21 del dispositivo de contactos 2 es movable dentro de una guía 17, la cual está ella misma soportada de manera movable en el carro 21 del dispositivo de contactos 1, el carro 21 del dispositivo 2 está formado con escobillas 25 que se aplican a pistas conductoras en el canal 17, en rozadores respectivos 25', 25'', para excitación del motor 22 del dispositivo 2.

Refiriéndonos de nuevo a la figura 2, un panel de control 27, que soporta el circuito de control eléctrico, está montado sobre la plataforma de trabajo 13 e incorpora apropiadamente medios indicadores visuales 32, dispuestos para dar avisos visuales a un operador, por ejemplo, del tipo de operación que tiene que realizar cuando una espiga de terminal seleccionada está indicada por la punta 24. El circuito de control, que está generalmente mostrado en la figura 6, comprende un dispositivo lector de cinta 28, dispuesto para leer información programada sobre una cinta movable, de manera bien conocida. La información programada representa la posición deseada de una espiga de terminal, el sentido de movimiento de los dos dispositivos de escobilla 6, 7 y la naturaleza del trabajo a regular. El lector de cinta 28 es movido por pasos por un

20.3.70



circuito de control manual 29, apropiadamente operado por un interruptor de pié controlado por el operador, de manera que cuando el operador haya completado una operación, puede mover la cinta por pasos por medio del interruptor de pie, de manera que el índice 24 es movido a la posición en la cual debe realizar una operación subsiguiente, y de manera que la naturaleza de esa operación le será indicada en el indicador visual 32. El lector de cinta 28 alimenta su información a un circuito descodificador 30 dispuesto para trasladar la información de la cinta a señales apropiadas para operación de los indicadores visuales 32 y también para almacenar en un circuito registrador 33. El dispositivo de control visual 32 puede comprender una serie de lámparas de diferentes colores, para indicar diferentes operaciones tales como la forma o tamaño de conexión eléctrica, y si ha de ser aplicado al extremo trasero de un alambre ya conectado a una espiga de terminal o al extremo inicial de un alambre a conectar subsiguientemente a otra espiga de terminal. El registrador suministra su información a dos canales A y B, asociados respectivamente a los motores de accionamiento X e Y, pero sólo será descrito uno de estos canales. Una señal procedente del registrador 33 es suministrada a un circuito de memoria 34 para almacenar una señal indicativa de la posición de coordenadas deseada, y esta señal es suministrada a un circuito selector 35, dispuesto para aplicar un potencial a uno seleccionado de los contactos 8_1 a 8_n del tablero de circuito impreso 4 del dispositivo de contactos 1. Una señal del circuito de descodificación 30 es aplicada a un circuito de regulación del motor, 37, destinado a

20.3.70



determinar el sentido de movimiento y la extensión máxima del movimiento de los dispositivos de escobilla por el motor de accionamiento 22. El circuito registrador 33 - aplica una señal a un circuito de control de motor 36, el cual recibe también señales del circuito de regulación 37 y del dispositivo de escobilla 6. El circuito de control 36 es tal que la señal procedente del registrador 33 efectúa la excitación del motor 22, y su sentido de rotación está determinado por la señal recibida del circuito de regulación 37. El motor 22 acciona el dispositivo de escobilla 6 hasta que el brazo rozante exterior, apropiado, 10_1 ó 10_2 se aplica a la tira de contacto excitada seleccionada, de la serie 8_1 a 8_n , cuando es aplicada una señal al circuito de control 36 para reducir la velocidad del motor 22 y así decelerar el movimiento del dispositivo de escobillas 6. Después de movimiento adicional del dispositivo de escobilla 6, a la velocidad reducida, el brazo rozante medio 10_2 se aplica al contacto excitado seleccionado de la serie 8_1 a 8_n y es aplicada una señal al circuito de control 36 para detener el motor 22 y detener el desplazamiento del dispositivo de escobilla 6. El circuito de descodificación 30 aplica señales a un circuito de control de cinta 31, destinado, al recibir una señal apropiada del circuito 30, a efectuar la reposición o rebobinado automático del lector de cinta 28. El circuito de control 29 accionado por interruptor de pie, está apropiadamente dispuesto para separar registrador 33 en el movimiento por pasos del lector de cinta.

20.3.70



La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Japón, el 1 de Abril de 1.969, bajo el Nº --
24.406/69 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

=====

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

1.- Una máquina indicadora de posición de coordenadas, que comprende un par de guías rectilíneas dispuestas ortogonalmente, carros respectivos montados transversalmente en cada guía, un dispositivo de accionamiento reversible asociado con cada carro para accionar este a lo largo de la guía, medios de control operables selectivamente, para los dispositivos de accionamiento, para
15 accionar los carros a posiciones predeterminadas seleccionadas a lo largo de las guías, caracterizada porque los medios de control incluyen, en cada guía, una serie respectiva de contactos espaciados a intervalos, longitudinalmente a la guía, teniendo cada carro una escobilla de contacto respectiva, dispuesta, en el movimiento del carro,
20 a aplicarse sucesivamente a contactos de la guía, teniendo los contactos y la escobilla un circuito asociado con los medios de control, de tal manera que el funcionamiento de los medios de control aplica un potencial a un contacto seleccionado de cada serie y excita los dispositivos
25
30

20.3.70



de accionamiento para accionar los carros a lo largo de las guías hasta que las escobillas de contacto se aplican a contactos seleccionados para desexcitar los dispositivos de accionamiento.

5 2.- Una máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque cada dispositivo de escobilla de contacto comprende tres partes rozantes espaciadas longitudinalmente a la guía asociada, estando cada parte rozante asociada con los medios de control por circuitos dispuestos de manera que el acoplamiento de cualquiera de las partes rozantes exteriores de las tres, con el contacto seleccionado, desexcita parcialmente el dispositivo de accionamiento asociado para reducir la velocidad del carro asociado, y el acoplamiento de la parte rozante media con el contacto seleccionado desexcita el dispositivo de accionamiento para detener el movimiento del carro.

10
15
20 3.- Una máquina según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque una de las guías está soportada en el carro asociado con la otra guía, para movimiento de una guía a lo largo de la otra.

25 4.- Una máquina según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada porque cada serie de contactos comprende una serie de tiras de contacto en un tablero de circuito impreso, estando dispuestas las tiras de contacto en relación paralela, a intervalos uniformemente espaciados, y teniendo pistas conductoras que conducen a un borde del tablero separablemente montado en un dispositivo de conector de borde de circuito impreso.

30 5.- Una máquina indicadora de posición de coordenadas.
20.3.70



denadas.

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

5 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

1 ABR. 1970

P.A.

Alberto de Lizapuru
Por Poder

20.3.70
MSG

FOR PAPER
MAG

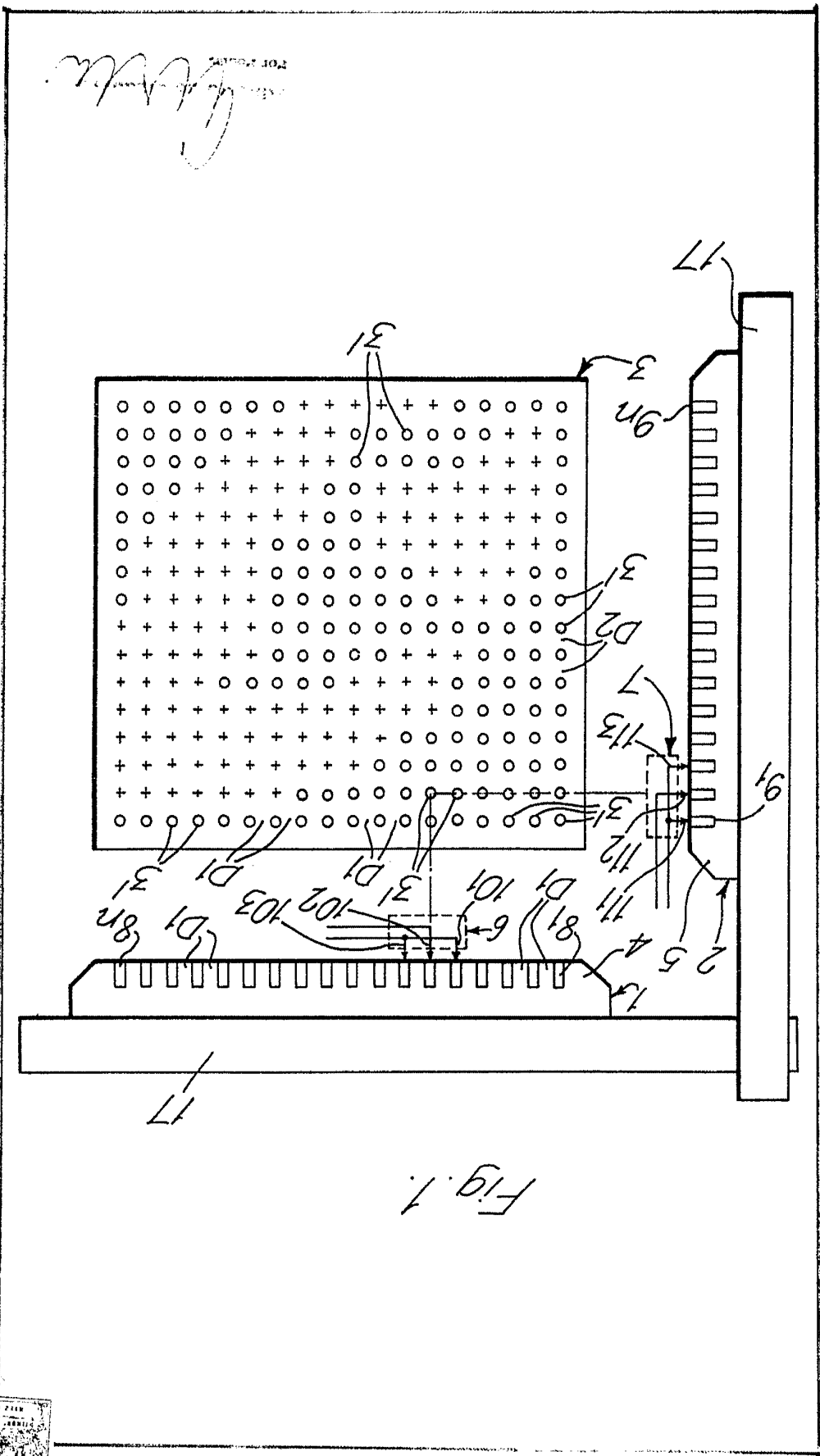


Fig. 1.



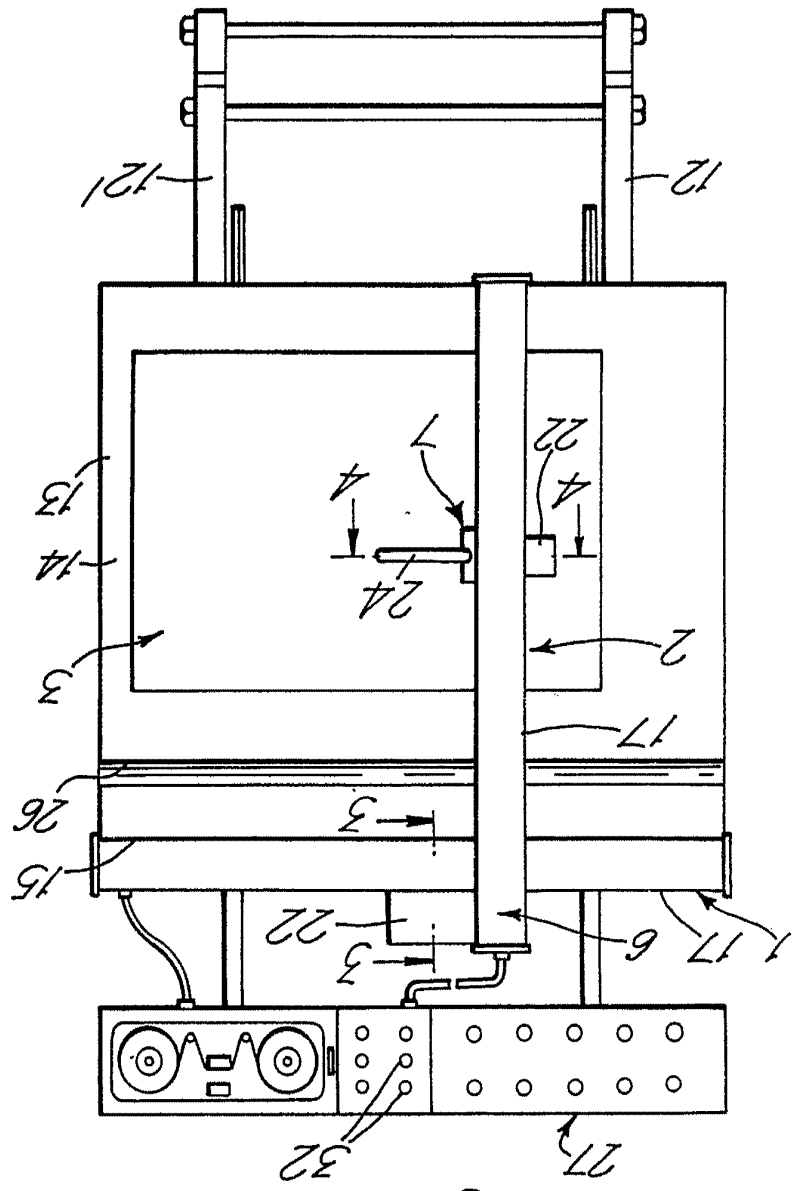


Fig. 2.

Carroll
MAY 19 1964

100-100



Fig. 3.

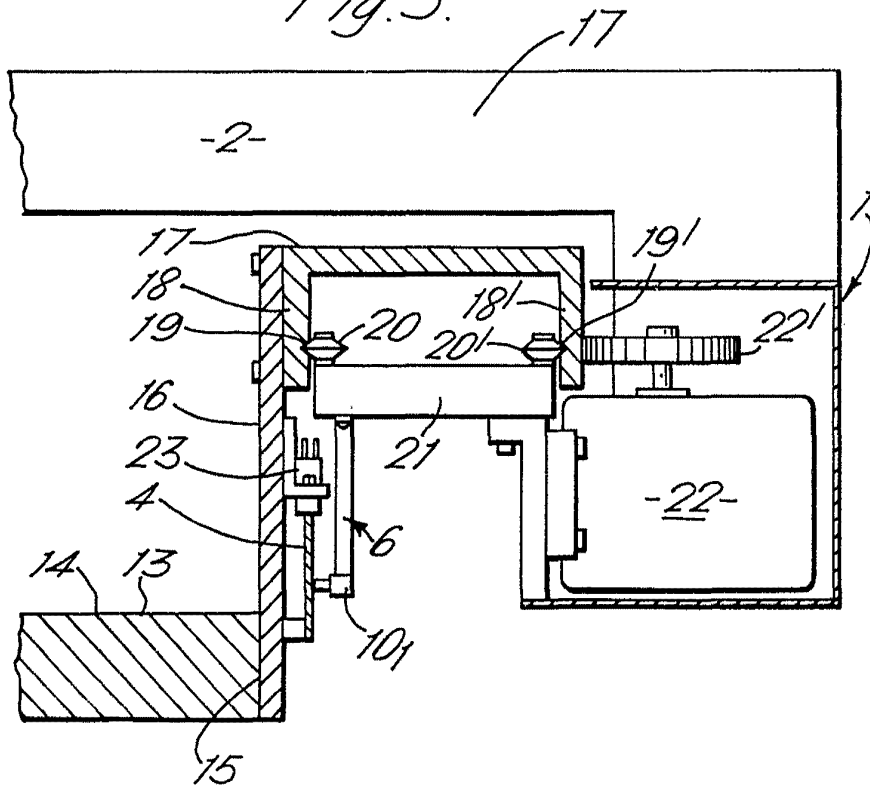
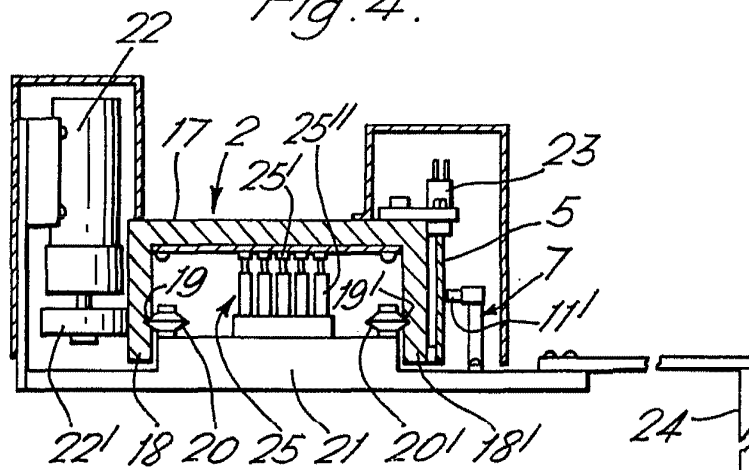


Fig. 4.



For Patent

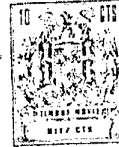


Fig. 5.

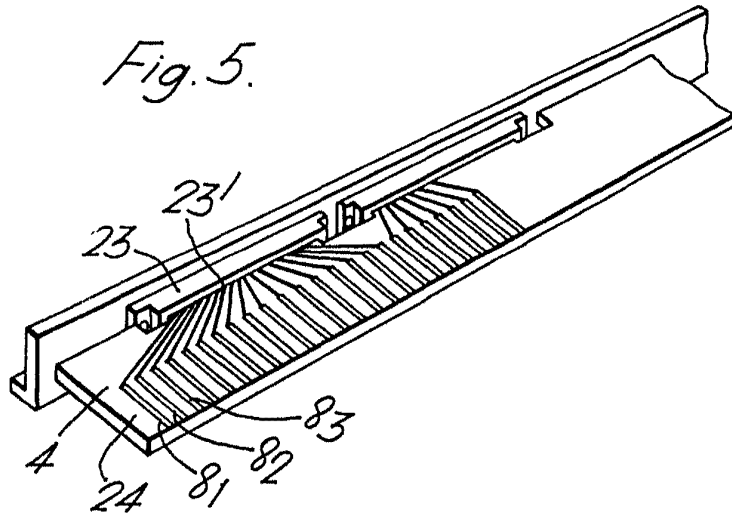
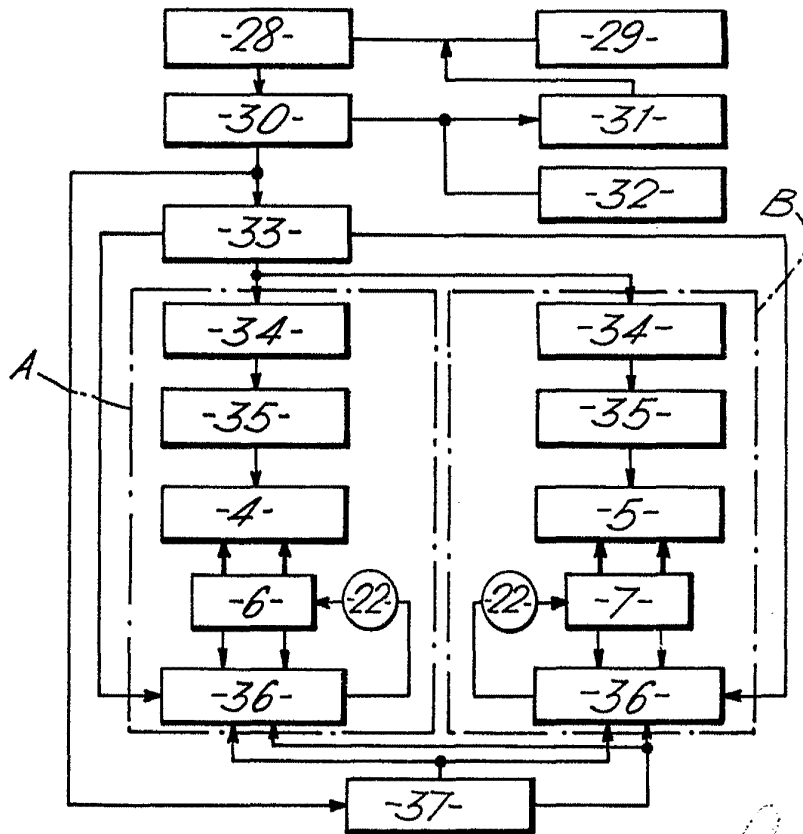


Fig. 6.



[Handwritten signature]