

869.612

L.E. Grente - G.E. Jardin 2-1



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>H 01</u> / <u>H 04</u>
SUBCLASE <u>H</u> / <u>M</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA POR:  
"UNA MAQUINA PARA EL ENSAMBLE POR APILADO DE BLOQUES DE CONTACTO DE RELÉS"  
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO nº 5

El presente invento se refiere a una máquina automática para hacer los bloques de contacto de los relés particularmente usados en la conmutación telefónica. Hasta ahora, estos bloques se ensamblaban manualmente, apilando unos encima de otros, placas finales, resorte de contacto y piezas aislantes de relleno.

Un objeto del presente invento es tener una máquina que efectúe este ensamble automáticamente.

De acuerdo con otra característica del presente invento se provee una máquina para el ensamble por apilado de bloques de contacto de relés, que comprende una cadena transportadora sin fin, provista de receptáculos, cuyos receptáculos van pasando por debajo de unos alimentadores cada uno de los cuales contiene un tipo de las piezas que constituyen los dichos bloques de contacto, con : piezas que comprenden por lo menos un agujero redondo; teniendo los receptáculos dos costados verticales paralelos, distanciados aproximada-



mente una anchura practicamente igual a la del bloque (dentro de las tolerancias mecánicas), vástagos que se corresponden con los agujeros en las diferentes piezas y medios para alinear aquellas piezas cuyos bordes no son paralelos en toda su longitud; comprendiendo los alimentadores unos depósitos de piezas, empujadores y dos juegos de resortes de sujeción planos que se inclinan hacia abajo, siendo controlada la acción de dichos empujadores por el movimiento de la cadena, cuando un receptáculo pasa por debajo de un alimentador, para empujar a la primera pieza en la salida del depósito y colocarla entre los dos juegos de resortes, siendo la velocidad de los empujadores prácticamente igual al avance de la cadena y facilitando la inclinación dada a la pieza, por los resortes de sujeción, que ésta sea enganchada en sus agujeros por los vástagos que la reciben, haciéndola caer al fondo del receptáculo.

De acuerdo con otra característica del presente invento, el juego de resortes superior es más largo que el juego de resortes inferior, continuando la presión sobre la pieza después que ésta ha sido enganchada por los mencionados vástagos, de modo que se la hace caer rapidamente al fondo del receptáculo.

De acuerdo con otra característica del presente invento, los dichos receptáculos tienen una parte móvil que se compone de una base unida a los vástagos y que tiene una muesca, y una parte fija que forma un soporte que lleva una bola retráctil, la cual se acopla en la muesca cuando se está en la posición de carga.

De acuerdo con otra característica del presente invento, la máquina está equipada con una rueda loca y una deslizadera oblicua para retirar a las mencionadas bases de los antedichos soportes situados sobre la cadena sin fin, una vez terminado un ciclo completo de carga.

De acuerdo con otra característica, la máquina está equi-



pada con un dispositivo neumático, para la colocación en sus agujeros de los dos tornillos de ensamble por apilado de los contactos.

De acuerdo con otra característica, la máquina está equipada con unos accionadores movidos por aire comprimido y con unas  
50 correderas para llevar a las mencionadas bases de receptáculos a la zona de evacuación situada en la salida en la cadena sin fin y para hacerlas ir sucesivamente desde la deslizadera oblicua hasta la parte inferior del dispositivo de inserción de tornillo de ensamble y para llevarlas, finalmente, sobre una banda magnética.

55 Otras características del invento quedarán aclaradas con la descripción detallada que sigue. Es de comprender que la descripción y el dibujo se dan como ejemplos y que no constituyen una limitación del invento.

La Fig. 1 muestra una perspectiva de un apilado de contactos en situación de ser montado en un relé, junto con una bobina  
60 y armadura, para constituir uno de los rolés que se usan en telecomunicación y en control remoto.

La Fig. 2 muestra las piezas que componen un apilado en vista "explotada": resortes de contacto, placas aislantes, placa base,  
65 placa final y resortes de retención para el accionamiento.

La fig. 3 muestra un soporte de receptáculo visto por la parte posterior.

La fig. 4 muestra una vista en planta del mismo soporte.

La fig. 5 muestra una base de receptáculo vista por la  
70 parte posterior.

La fig. 6 es una vista en planta de una base de receptáculo.

La fig. 7 muestra un receptáculo situado debajo de un alimentador, entregando una placa aislante, la cual se ve en corte parcial por AB en la Fig. 8.

75 La Fig. 8 nos muestra el mismo receptáculo bajo un ali-



mentador, visto de costado según la línea XY de la Fig. 7.

La Fig. 9 da una vista general, en planta esquemática, de la máquina.

La fig. 10 da una vista, con detalle, de la zona de evacuación.

La fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un bloque apilado totalmente ensamblado, como está cuando se monta en el relé (que no se muestra). Las piezas 1 y 2 son los tornillos de sujeción para el ensamble de resortes y espaciadores, que se roscan en la placa base 3. El tornillo de fijación del bloque al relé (que no se muestra) pasa por el agujero 4.

Cuando este bloque llega al final de la cadena, no lleva ni la placa fija 5 ni la móvil 6, las cuales se añaden a mano, por ejemplo, al colocar los dos tornillos de fijación e inspeccionar.

La fig. 2 es una vista "explotada" de este bloque de contacto apilado, que se da como un ejemplo, y que lleva un juego de resorte normalmente cerrados y dos normalmente abiertos. En esta figura se ve de abajo a arriba.

- la placa base 3,
- el resorte de accionamiento de la placa móvil 7,
- una placa metálica de relleno 8,
- una lámina aislante delgada 9,
- el resorte de contacto fijo 10 del juego normalmente cerrado.
- una lámina aislante delgada 11,
- el resorte de contacto móvil 12 del juego normalmente cerrado.
- una pieza de relleno aislante gruesa 13,
- el resorte de contacto móvil 14 del primer juego normalmente abierto,



- una pieza de relleno aislante gruesa 15,
- el resorte de contacto fijo 16 del primer juego de resortes normalmente abierto,
- una pieza de relleno aislante gruesa 17,
- 110 - el resorte de contacto móvil 18 del segundo juego de resortes normalmente abierto,
- una pieza de relleno aislante gruesa 19,
- el resorte de contacto fijo 20 del segundo juego de resortes normalmente abierto,
- 115 - una lámina aislante delgada 21,
- dos piezas de relleno aislante gruesas 22,
- el resorte guía fijo 23.
- el resorte guía móvil 24, y
- una placa metálica gruesa 25, que hace el aprieto del
- 120 conjunto.

De acuerdo con el invento, estas diversas piezas son automáticamente apiladas en unos receptáculos. Un receptáculo comprende un soporte, Figs. 3 y 4 y una base, Fig. 5 y 6. El conjunto de la base montada sobre el soporte puede verse en las Figs. 7 y 8-

125 Las Figs. 3 y 4 son, respectivamente, un alzado y una planta de un soporte de receptáculo.

Uno de los costados paralelos 26 del receptáculo está fresado óblicuamente hacia la parte de dentro, para facilitar el descenso de las piezas a los vástagos del receptáculo. El soporte se encuentra montado sobre una placa 27, la cual se desliza

130 en dos ranuras de la cadena sin fin, fresadas en dos carriles de plástico 82 (Fig. 7) fijadas a la bancada de la máquina para que guíen a los receptáculos en su circuito bajo los alimentadores. La cara frontal de la placa 27 está redondeada para facilitar su

135 adaptación en las curvas de los extremos de la bancada.



6.

El soporte acodado 28 está unido a la placa 27 y a la cadena sin fin, para empujar a los receptáculos en su carrera. Una bola 29, montada sobre un resorte, se aloja en la muesca 30, que se ve en la Fig. 6, para mantener a la base del receptáculo en su posición.

140

Un resorte 31, que pasa a través de una barra 32, la cual está a su vez fijada a una barra 33 que está ajustada en un rebaje hecho en la parte superior izquierda del receptáculo, sirve para alinear los resortes de contacto que solamente tienen un agujero guía en el receptáculo. Una columna, que no se muestra, fijada a la bancada de forma que coincida con el extremo de la barra 31, se encuentra situada detrás de cada uno de los alimentadores que aportan los resortes de contacto. Su finalidad es empujar el conjunto de barras 32 y 33 hacia la parte interior del soporte, oprimiendo al resorte de contacto contra el costado 26.

145

150

La base guía lleva un rebaje 34 para alojar el vástago de la base 35 (fig. 5).

Las figs. 5 y 6 son la vista en alzado y planta de una base de receptáculo.

155

La fig. 5 muestra el vástago 35, que permite que el perfil 36 (fig. 9) lleve los receptáculos a la zona de evacuación 37. Para que la varilla del receptáculo pueda ser llevada por el perfil 36, una rueda loca, situada inmediatamente después del último alimentador, empuja unos pocos centímetros al receptáculo, liberando a la muesca 30 de la bola de posición 29.

160

Dos vástago 39 centran los resortes de contactos en la guía del receptáculo. Uno de estos vástagos hace uso del agujero central de que van provistos los resortes de contacto y placas para la fijación del bloque en el relé.

165

El borde 40 del receptáculo tiene unos rebajes fresados



7.

en toda su altura, presentando así dos ranuras para la posición de los terminales de los resortes de contacto.

La fig. 7 es una vista lateral de un alimentador y receptáculo típicos, en posición de ser cogida una placa aislante por uno de los vástagos del receptáculo.

En esta vista, uno de los costados del soporte de receptáculo no es mostrado, para permitir que se vea la posición de los dos vástagos del receptáculo situados debajo del alimentador, estando la bancada soporte dibujada, por imperativo, en sección que dejar ver los carriles - guía del receptáculo.

Las piezas 41 situadas en la deslizadera de alimentación 42 bajo un peso 48, son empujadas de una en una por los empujadores 43 y 44 (Fig. 8) cada vez que un receptáculo pasa bajo el alimentador (Fig. 8). Estos empujadores forman parte del mecanismo 45, unido a una deslizadera que se mueve a la vez y en el mismo sentido que la cadena que arrastra los receptáculos. Una pieza 41, que es empujada por las tenazas 43 y 44, y a la cual ocultan en esta vista los resortes de sujeción 46 y 47, se desliza, guiada por estos resortes 46 y 47 por el plano inclinado 49, para ser cogido por el vástago 39 del receptáculo. Al dejar el plano inclinado 49, la pieza cae al fondo del receptáculo, guiada por el vástago 39 y las paredes del soporte.

Al moverse el receptáculo de un alimentador al siguiente, la deslizadera 65 (e igualmente la 66) retrocede, llevando hacia atrás las tenazas empujadoras 43 y 44, para que puedan empujar a la pieza siguiente.

La fig. 8 muestra una sección por XY de un receptáculo, en la misma posición de coger una placa aislante que muestra la Fig. 7.

Se ve que la placa va a ser cogida por su agujero central



8.

200 por el vástago 39 del receptáculo; los empujadores 43 y 44 están en su posición extrema hacia la derecha, para expulsar la pieza del descargador de alimentación 42 y colocarla entre los resortes 46 y 47 y el plano inclinado 49. Cuando el vástago 39 del receptá-  
culo haya sacado a la pieza 41 del plano inclinado 49, en su movimiento hacia la derecha, la pieza caerá al fondo del receptáculo guiada por el vástago.

205 La fig. 9 es una vista en planta de la bancada 50 que soporta a la cadena, la cual lleva a los conjuntos de receptáculos representados en las Figs. 3 y 6 y que aquí se muestran indicados por la referencia 52, uniformemente espaciados en la cadena sin fin, con intervalos iguales a las distancias entre los alimentadores 53. Las referencias 53-1, 53-2 a 53 n + m representan los distintos alimentadores situados a lo largo de los tramos rectos de la  
210 cadena sin fin. La rueda 38 y el perfil 36, que dirigen las bases de los receptáculos hacia la zona de evacuación 37, están situados inmediatamente después del último alimentador 53 n + m. En esta zona de evacuación están colocados: el dispositivo neumático 54 que aporta dos tornillos para el ensamble de las piezas que forman  
215 el bloque apilado, una cinta magnética móvil 55 sobre la cual son empujados los bloques apilados por un pistón, que es accionado por un cilindro neumático 57 a la salida de las guías 74 y los bloques apilados 58, que han recibido sus dos tornillos de fijación y continúan sobre la banda móvil su marcha hacia las siguientes  
220 estaciones de trabajo.

Los mecanismos excéntricos 59 y 60 imparten un movimiento de oscilación a las piezas de unión 63 y 64 alrededor de los ejes 61 y 62, produciendo en las guías 65 y 66 movimiento de vaivén. Estas guías llevan unas piezas empujadoras 43 y 44, frente a cada alimentador, que empujan la pieza a la salida del alimentador y la sitúan  
225



en el receptáculo. Durante el movimiento continuado del receptáculo, conducido por la cadena sin fin, esta pieza es cogida por uno, al menos, de los dos vástagos del receptáculo, abandona a los resortes de deslizamiento y cae en el fondo del receptáculo, guiada por uno, 230 por lo menos, de los mencionados vástagos y los costados del receptáculo, como se indicó cuando se hizo la descripción de las Figs. 7 y 8.

Los contactos 67 verifican al comienzo del ciclo que los soportes 52 están equipados con un receptáculo. El receptá- 235 culo, como se ve en la Fig. 6, es más largo que su soporte (Fig. 4) de modo que su extremo 68 sobresale, con lo que empuja hacia atrás a la palanca 69, la cual mantiene el suministro de energía al motor de la cadena sin fin al mantener cerrado el contacto. 67.

La fig. 10 es un vista en planta de la zona de evacuación. 240 Después que pasa por debajo del último alimentador, el receptáculo, que hizo su carrera sobre la cadena en su soporte guía en posición de cerrado, se abre por la rueda loca 38. Guiado por el perfil 36, encuentra a la placa 70. El vástago 71 se mueve accionado por una leva ( que no se muestra) que está fija a una rueda dentada conducida por la cadena sin fin y que da una vuelta cada vez 245 que los receptáculos pasan por debajo de los alimentadores; con ello el receptáculo pasa entre las placas 70 y 72, empujando entre las placas 73 y 74 al receptáculo anterior. El mecanismo accionador 62 es movido a su vez por la acción de otra leva (que no se muestra) y a la que acciona la misma rueda dentada. Dicho mecanismo acciona- 250 dor guía a la corredera, de la cual 73 y 74 son los costados, y que sostiene el receptáculo, situándola bajo el dispositivo aporador de tornillos 75. De una tolva (que no se muestra) de uno de los tipos conocidos en la industria, son llevados dos tornillos 255 por aire comprimido y situados, por unas mangueras flexibles, 76 y

18 AGO



10.

260 77, bajo el pistón del dispositivo 75. Cuando el receptáculo se encuentra situado bajo 75, un contacto (que no se muestra) da energía a su accionador; en su descenso, su pistón introduce los dos tornillos en los agujeros que tienen que ocupar en el bloque de contacto y vuelve a su posición de arriba. El pistón de 62, aún controlado por la misma leva, sitúa a las deslizaderas 73 y 74 en línea con las 70 y 72.

265 El receptáculo siguiente, guiado por el vástago 71, empuja a un nuevo receptáculo entre 70 y 72, al mismo tiempo que el que acaba de recibir sus dos tornillos toma el camino de la banda magnética móvil.

270 El contacto 78 garantiza que los receptáculos pasan con todas las seguridades de la cadena a la zona de evacuación. Si por cualquier causa un receptáculo llega a tocar la placa 70, sin haber sido conducido por el vástago 71, la placa 70, girando alrededor de su pivote 79, sería empujada por el receptáculo que se mueve con la cadena sin fin. La tenaza 80, unida a 70, accionaría el contacto 78, parando la cadena sin fin.

275 De modo similar, un contacto 81 (visible en la Fig. 9) comprueba con un palpador 83 que, al abandonar el receptáculo al alimentador 53-n, los resortes de contacto se encuentran debidamente situados en el receptáculo. Si una pieza sobresale, el palpador 83 se desplaza y el contacto 81 para la cadena y enciende una luz de alarma.

280 Aunque los principios del presente invento se describen en relación con un ejemplo práctico particular es claramente comprensible que esta descripción se da como ejemplo y que no limita el alcance del invento.

285 Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Francia el día 19 de Julio de 1968, con el nº PV. 159,



857 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

290 1.- Una máquina para el ensamble por apilado de bloque de contacto de relés, que comprende una cadena transportadora sin fin, provista de receptáculos, cuyos receptáculos van pasando por debajo de unos alimentadores, cada uno de los cuales contiene un tipo de las piezas que constituyen los dichos bloques de contacto, que se  
295 caracteriza por el hecho de que cada una de dichas piezas tiene por lo menos un agujero redondo; los receptáculos tiene dos costados verticales paralelos, distanciados aproximadamente lo mismo que los vástagos de ensamble que se corresponden con los agujeros de las  
300 diferentes piezas y unos medios para alinear las piezas de modo que los bordes de las mismas queden paralelos en toda su longitud; comprendiendo los alimentadores unos depósitos de piezas, empujadores y dos juegos de resortes de sujeción planos que se inclinan hacia abajo; medios para controlar la acción de los empujadores que responden al movimiento de la cadena, cuando un receptáculo pasa por debajo de un alimentador, para empujar a la primera parte en la salida del depósito  
305 entre los dos juegos de resortes; siendo la velocidad de los empujadores prácticamente la del avance, facilitando la inclinación dada a la pieza por los resortes de sujeción, que esta sea enganchada en sus agujeros por los vástagos del receptáculo, haciéndolas caer al fondo del receptáculo.  
310

315 2.- La máquina de la reivindicación 1, en la que el juego de resortes superior es más largo que el inferior, continuando la sujeción sobre la pieza después que ésta ha sido enganchada por los mencionados vástagos, de forma que caen rápidamente al fondo del receptáculo.

18 AGO.



12.

320 3.- La máquina de la reivindicación 1, en la que los receptáculos comprenden una parte móvil que se compone de una base unida a los vástagos y que tiene una muesca y una parte fija que forma un soporte que lleva una bola retráctil, la cual se acopla en la muesca cuando se está en la posición de carga.

4.- La máquina de la reivindicación 1, que incluye una rueda loca y una deslizadera oblicua para retirar a las mencionadas bases de los antedichos soportes situados sobre la cadena sin fin, una vez terminado un ciclo completo de carga.

325 5.- Una máquina automática para el ensamble por apilado de bloques de contacto de relés que comprende unos receptáculos para recibir y alinear los contactos en un transportador de bloques de contactos de relés, medios para hacer pasar estos receptáculos bajo unos alimentadores, cada uno de cuyos alimentadores contiene un tipo de piezas de las que constituyen dicho bloque de contactos de relés y teniendo cada una de las piezas un agujero redondo, por lo menos, en su superficie, teniendo estos receptáculos dos costados verticales paralelos, a una distancia entre sí equivalente al ancho de dicho bloque de contacto de relés e incluyendo dichos 330 receptáculos unos vástagos que se corresponden con los agujeros de dichas piezas, machos para alinear aquellas de dichas piezas que no queden paralelas en su longitud y medios para pasar dichas piezas desde los mencionados alimentadores a los antedichos receptáculos. 335

340 6.- La máquina de la reivindicación 5, en la que los medios alimentadores incluyen medios para el almacenamiento de dichas piezas, medios para empujar dichas piezas depositadas en los medios de almacenamiento, a la salida de estos medios de almacenamiento, los cuales responden al movimiento de los medios de 345 transporte al moverse estos medios de transporte bajo los cita-

18 AGO



13.

dos medios alimentadores y medios para empujar dichas piezas, a la salida de los citados medios de almacenamiento y a un ritmo equivalente al ritmo de avance de los citados medios de transporte.

350

7.- La máquina de la reivindicación 6, y medios para facilitar que los mencionados vástagos de los dichos receptáculos enganchen en los agujeros de las citadas piezas, con lo que estas piezas se depositan dentro de los citados receptáculos.

8.- Una máquina para el ensamble por apilado de bloques de contacto de relés.

355

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

-----  
Esta Memoria consta de trece hojas escritas por una sola cara.

360

Madrid,

18 AGO. 1969



M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL

369612 AGO. 1969

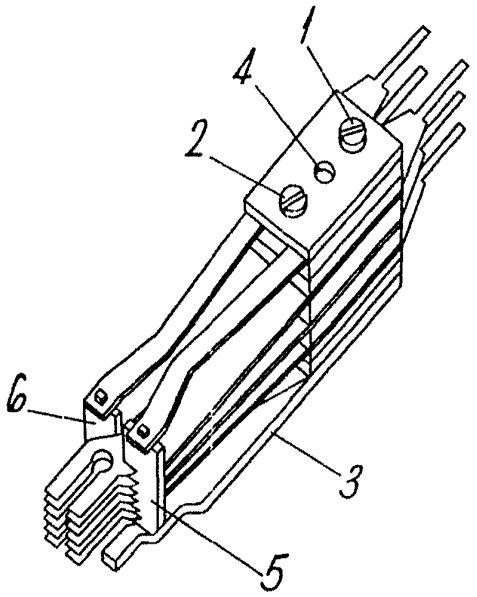


FIG. 1

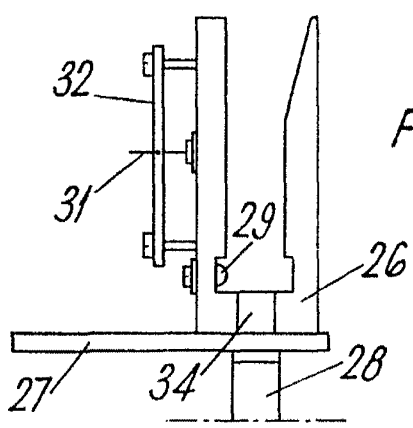


FIG. 3

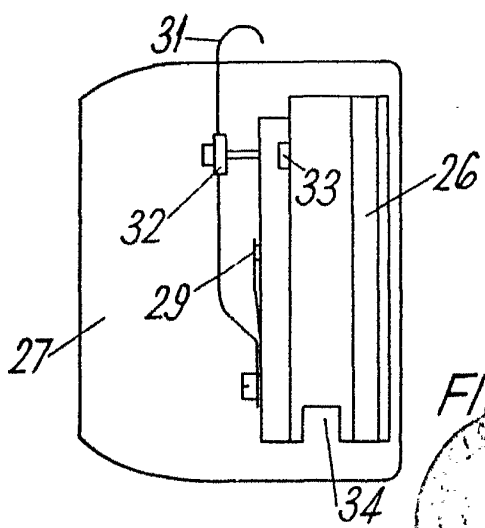


FIG. 4

18 AGO. 1969



*M. G. Santamaría*  
 M. G. SANTAMARÍA  
 VICE-SECRETARIO GENERAL

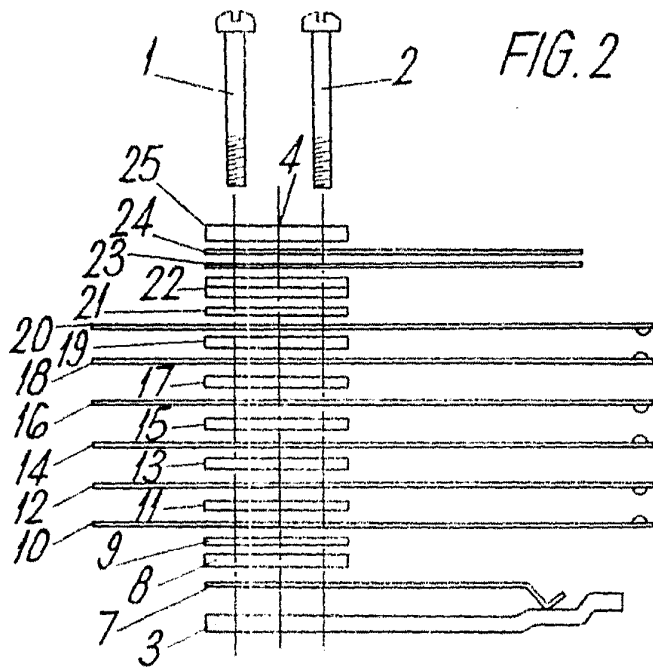


FIG. 5

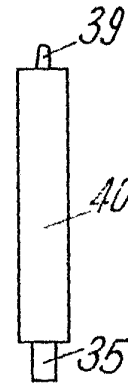
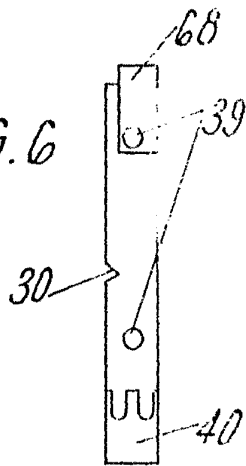


FIG. 6



10 AGO. 1969

*M. G. Santamaria*

M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL



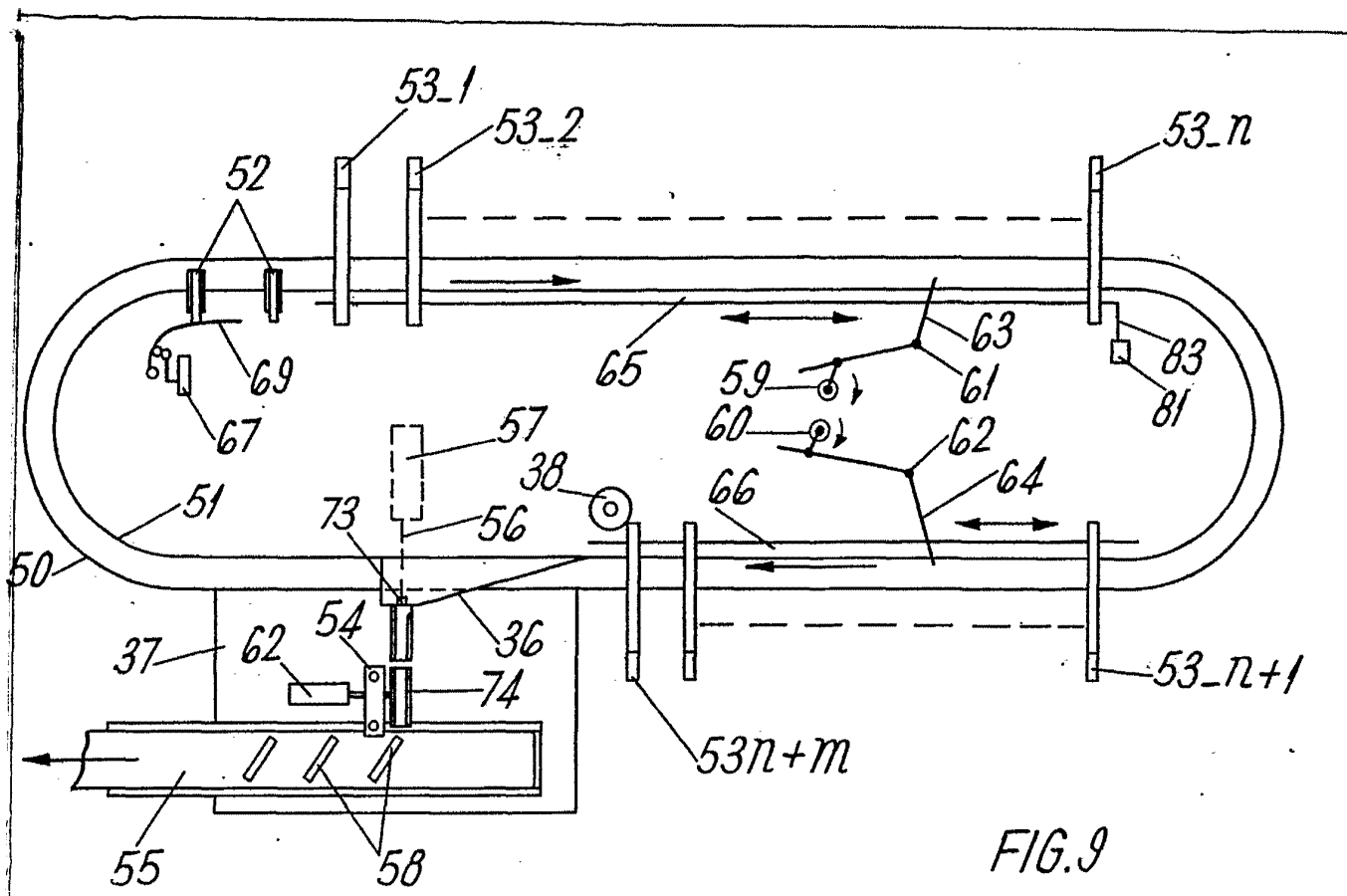
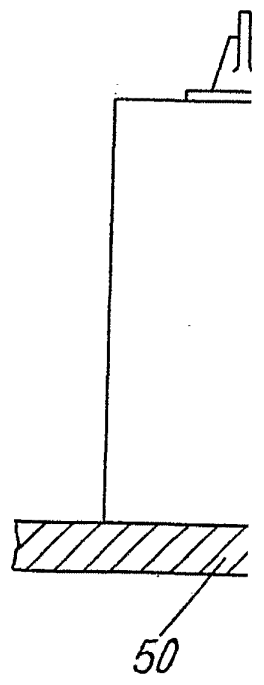


FIG. 9

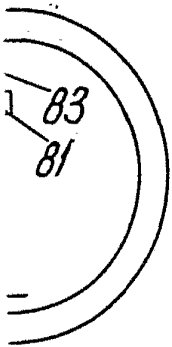




46 460

46

53- $\eta$



53- $\eta+1$

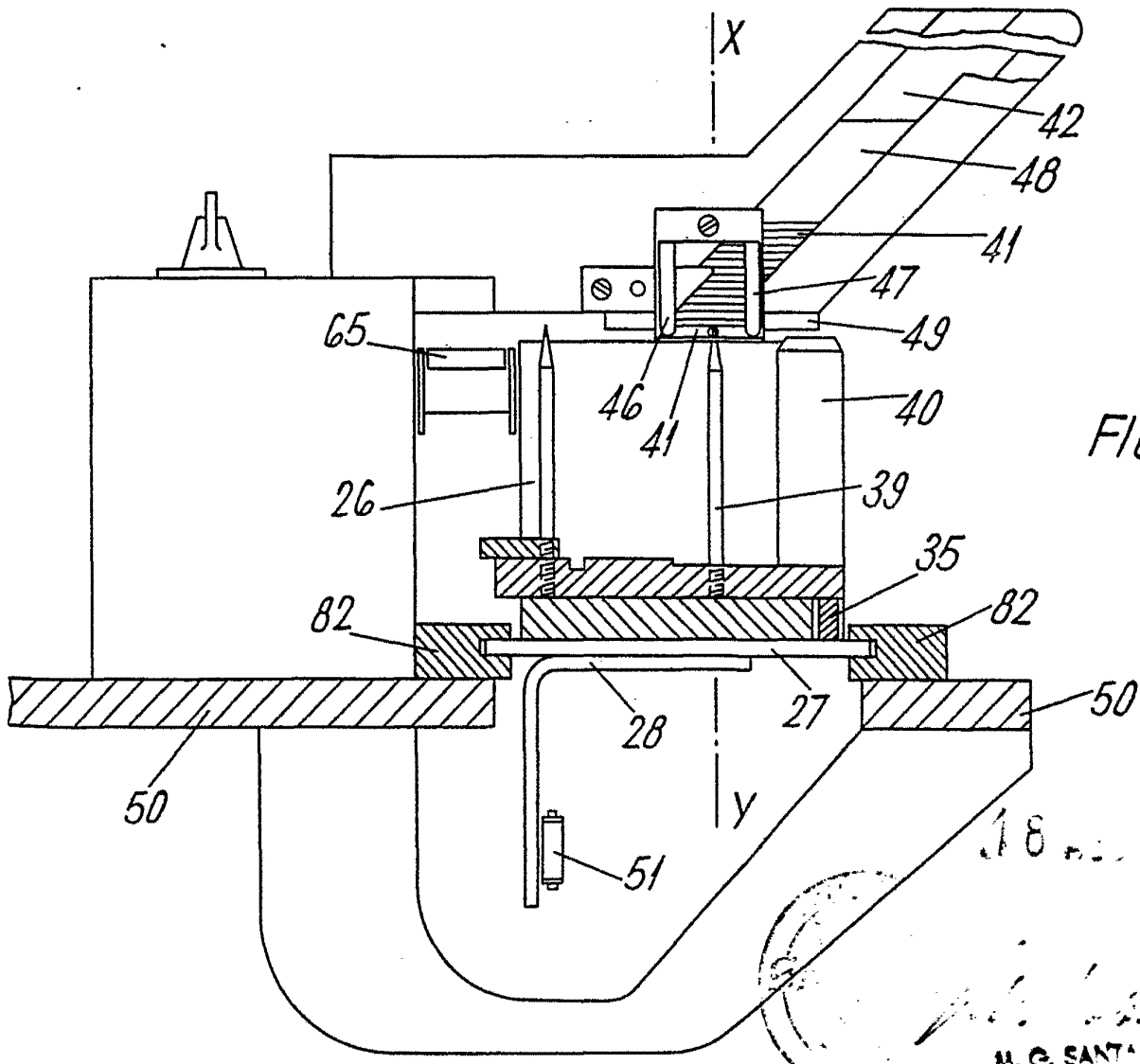


FIG. 7

18

M. G. SANTAMARIA

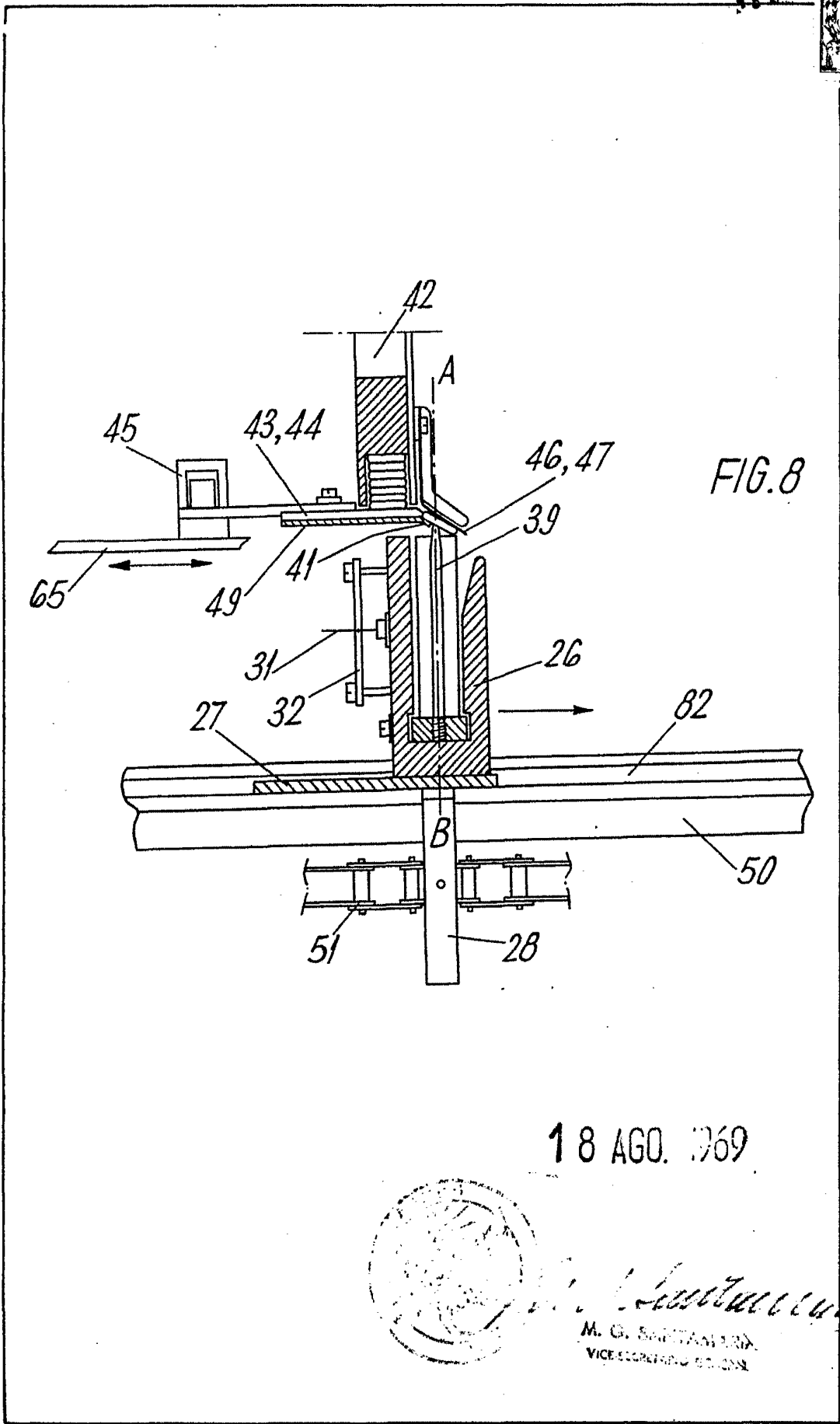


FIG. 8

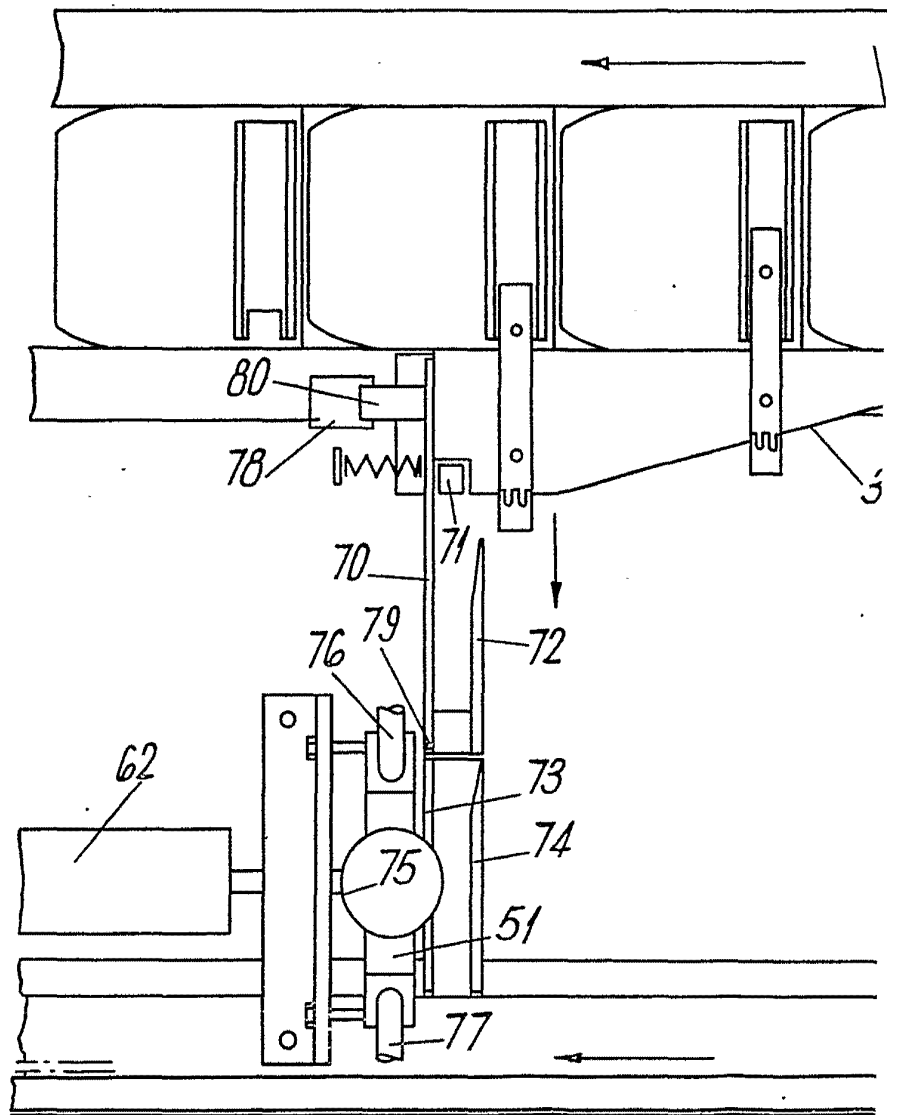
18 AGO. 1969



M. G. SANTANEREA  
VICESECRETARIO REGIONALE



369,612



369,612



18 AGO

18 AGO

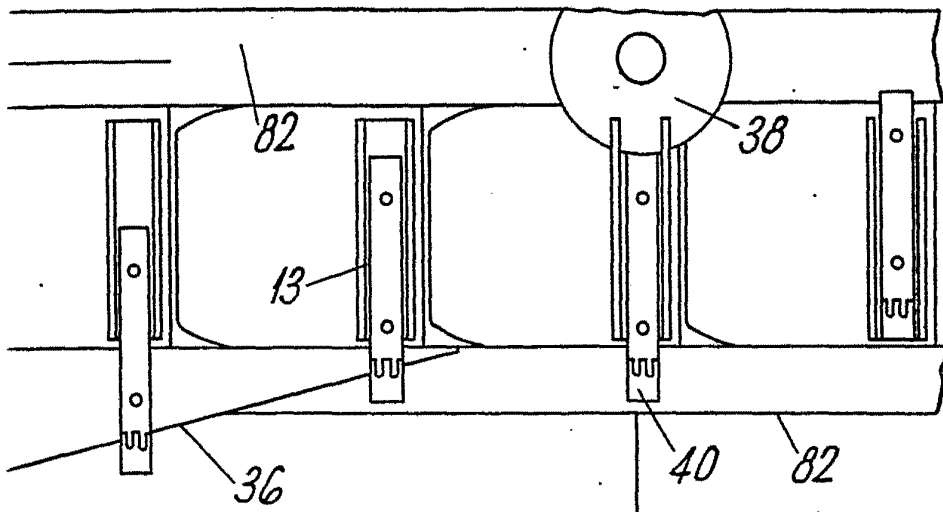
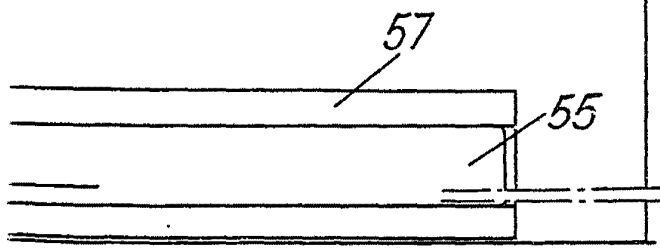


FIG. 10



18 AGO. 1969



M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL