

LV/sv.
S/Ref. G. 62635.
N/Ref: O.G. 24.842/MF



75

PATENTE DE INVENCION

413432

413432

B65H

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"EQUIPO PARA DISPONER SOBRE UN PLANO DE APOYO
CUERPOS APILABLES TALES COMO PLANCHAS PROCEDEN
TES DE UNA PRENSA".

Solicitante: La compañía italiana: UNIVERSAL,-
S.p.A., domiciliada en Via Stata-
le 138 - CASALGRANDE (Reggio Emi-
lia) Italia.

Inventor: D. Enzo Castagnini, italiano

413432



La presente invención se relaciona con un equipo destinado a disponer sobre un plano de apoyo, que puede ser particularmente el plano de un carro, según un orden preestablecido, unos cuerpos, como por ejemplo chapas -
5. procedentes de una prensa que avanzan sobre una cinta transportadora.

Como es sabido, las chapas procedentes de una prensa y que avanzan sobre una cinta transportadora son retiradas por un operario, que las dispone sobre un carro.
10. Se precisa por consiguiente una notable cantidad de mano de obra.

Objeto fundamental de la presente invención es el de establecer un equipo adecuado para retirar automáticamente las chapas que avanzan sobre la cinta transportadora, procedentes de una prensa, y para colocar tales ---
15. planchas sobre el plano de un carro transportador, de manera que se formen unas pilas según un orden preestablecido para conseguir así una notable economía de tiempo y de mano de obra.

El equipo según la presente invención se caracteriza esencialmente por el hecho de que comprende medios para hacer avanzar intermitentemente la citada cinta, medios para retirar de la cinta una primera serie de chapas, para depositarlas sobre el citado plano de apoyo en una -
20. posición preestablecida, para retirar de la cinta una segunda serie de chapas a depositar sobre la primera, y así sucesivamente hasta la realización de una pila de chapas de altura preestablecida, medios para realizar análogamente por lo menos una segunda pila al lado de la primera,
25. para formar así una fila de pilas a lo largo de una -
30.



dirección preestablecida, y medios para formar análogamente una segunda fila de pilas al lado de la primera y paralela a ella, y así sucesivamente hasta la realización de un número preestablecido de filas.

5. Para mostrar mejor las características del equipo según la presente invención, se describirá seguidamente un ejemplo de realización del mismo según la invención, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista en alzado del equipo.

La figura 2 muestra otra vista en alzado del equipo a 90° respecto a la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en planta del equipo.

15. La figura 4 muestra un detalle en sección según un plano vertical.

La figura 5 es una sección según la línea V-V de la figura 4.

20. La figura 6 muestra un detalle en sección según un plano vertical.

La figura 7 es una sección según la línea VII-VII de la figura 6.

La figura 8 muestra un detalle en sección relativo a una pinza.

25. La figura 9 muestra la misma pinza vista en planta.

La figura 10 muestra un esquema eléctrico en bloques.

30. La figura 11 muestra una parte de un esquema eléctrico.

413432



La figura 12 muestra otra parte del esquema ---
eléctrico de la figura 11.

La figura 13 muestra otra parte del mismo esque
ma eléctrico de las figuras 11 y 12.

5. En los adjuntos dibujos se indica por 1 un sopor
te fijo que sostiene unas poleas 4 accionadas por las ---
correas 2, sobre las cuales se encuentran grupos de plan--
chas 3.

Más particularmente, las citadas planchas proce--
den de una prensa, incluyéndose un dispositivo que forma -
tales grupos de planchas, depositándolos sobre las co---
rreas móviles 2.

El equipo en cuestión sirve para retirar de di-
cho transportador constituido por las correas 2 y los gru--
pos de planchas 3 y para depositar según un orden preesta-
blecido, como se explicará seguidamente, los citados gru--
pos de planchas sobre un carro 23. Dicho equipo comprende
un bastidor móvil indicado por 5, el cual puede desplazar
se mediante ruedas 7 sobre guías fijas indicadas por 6.

20. El bastidor 5 lleva un motor 8 que acciona un -
engranaje 9 que colabora con una cremallera 10 solidaria -
de una guía 6. Por consiguiente, el motor 8, a través de -
dicho engranaje 9 y la cremallera fija 10, puede producir--
25. desplazamientos en el bastidor 5 a lo largo de las guías -
rectilíneas 6. El bastidor 5 sostiene dos largueros 11 --
solidarios del mismo y que constituyen sustancialmente un
puente.

En el otro extremo, los dos largueros 11 son ---
30. sostenidos y guiados por una guía fija 15. Más concreta---

413432



mente, solidariamente unido a ambos largueros 11 hay un soporte 17 dotado de ruedas 16 articuladas al mismo, cuyas ruedas se deslizan sobre la guía 15, rectilínea y solidaria de un soporte fijo 300.

5. Los dos largueros 11 constituyen guías que sostienen un carro 18 móvil a lo largo de ellos. Más particularmente, el carro 18 incluye unas ruedas 19 que corren a lo largo de las guías 11. El mismo carro incluye un motor 14 sobre cuyo árbol va fijado un engranaje 20.
10. A uno de los largueros 11 está solidarizada una pieza 12 de la que es solidaria una cremallera 13; ahora bien, el citado engranaje 20 se acopla a la cremallera 13, por lo que cuando se halle en funcionamiento el motor 14, el carro 18 se desplaza a lo largo de dichas guías rectilíneas y horizontales 11.

El carro 18 sostiene dos pinzas indicadas respectivamente por 301 y 302, incluyendo además medios para hacer subir y bajar tales pinzas. Más particularmente, se dispone un cilindro neumático 27 solidario de un disco 20. 38 sostenido por el carro 18 a través de un cojinete 39, por lo que el cilindro 27 puede girar alrededor de su eje geométrico (vertical) respecto al carro 18. Por arriba, el cilindro lleva una pieza solidaria 31 (véase figura 4).

25. Se dispone un buje 32 solidario del carro 18, fijado al mismo a través de vástagos verticales 30.

La citada pieza 31 está sostenida por el referido buje 32 a través de un cojinete de empuje 33 y un cojinete 34. Se incluye un cilindro neumático 35 solidario del soporte 32, cuyo cilindro acciona a una cremallera -



36 que se acopla a un engranaje 37 solidaria de la citada pieza 31. Por consiguiente, cuando entra en funcionamiento el cilindro 35, se hace girar al cilindro 27 a través de dicha cremallera 36.

5. Solidariamente unido al pistón 28 del cilindro 27 hay un soporte 40 que sostiene las dos pinzas 301 y 302, de cuyo soporte 40 son solidarios unos vástagos 29, cada uno de los cuales atraviesa el disco 38 y un buje 29 solidario del mismo disco 38.

10. Por consiguiente, cuando el pistón 28 efectúa desplazamientos verticales, se desplaza también con él el soporte 40 que sostiene las pinzas; cuando el cilindro 27 gira alrededor de su eje, mediante el disco 38 y los vástagos 29 gira también, junto con el cilindro 27, el soporte 40, o sea, giran las pinzas sostenidas por el mismo soporte 40.

Más concretamente, según que la cremallera 36 se desplace en un sentido o en el sentido opuesto, el soporte 40 con las pinzas girará 180° en un sentido o en el opuesto.

20. Por cada una de las dos pinzas 301 y 302 (iguales entre sí) se dispone un soporte-caja 42 que sostiene cuatro paredes planas 43 que constituyen las mordazas de la pinza.

25. Más particularmente, cada pared móvil 43 es solidaria de un brazo 44 insertado en una cavidad del soporte 42 de manera que pueda desplazarse radialmente.

Al brazo 44 va fijado un perno 45 que lleva un cojinete 46. Dicho soporte 42 es solidario de un perno 41 sobre el que va montado un anillo 48 que gira libre

413432



mente respecto a dicho perno y que incluye cuatro cavidades 47. Los cuatro cojinetes 46 sostenidos por los brazos 44 de las paredes 43 están alojados respectivamente en las cuatro cavidades 47 de dicho anillo 48.

5. El anillo 48 lleva solidariamente un brazo 49. El soporte 42 sostiene un cilindro neumático 50 (fijado al mismo soporte 42), cuyo pistón está unido al brazo 49 a través de un ojal 51. Por consiguiente, cuando se desplaza el pistón del cilindro neumático 50,
10. gira el brazo 49 sobre el perno 41, o sea, dicho brazo 49 gira respecto al soporte 42. De esta manera, gira el anillo 48 y por consiguiente las cavidades 47 actúan sobre los cojinetes 46, desplazándose por lo tanto las cuatro paredes 43; según sea el sentido de rotación del
15. brazo 49, dichas paredes 43 (planas y verticales) se desplazarán en el sentido en que se aproximan al eje geométrico del soporte 42 o bien en el sentido en que se alejan de tal eje.

- En la práctica, cuando el pistón del cilindro 50 avanza,
20. produce el cierre de la pinza (se aproximan las paredes 43) y cuando retrocede el pistón, determina la apertura de la pinza (se alejan las paredes 43).

- El perno 41 de la pinza atraviesa por una parte un orificio 52 del soporte 40 y se une a dicho soporte de manera que pueda desplazarse axialmente respecto al soporte 40, pero sin poder girar respecto al mismo. Dicho perno 41 es sostenido por el soporte 40 a través de un muelle 53 que reacciona entre el mismo soporte 40 y una virola 54 solidaria del perno 41.
- 25.

30. Evidentemente, el soporte 40 comprende dos

413432

- 1 AG



orificios 52 a través de los cuales se unen a tal soporte las dos pinzas, totalmente iguales entre sí.

- Resumiendo, cada pinza puede abrirse y cerrarse, pudiendo girar las dos alrededor de un eje vertical-
5. en 180° en un sentido y en el opuesto, como asimismo efectuar desplazamientos verticales.

- Además, todo el dispositivo que comprende las pinzas puede desplazarse con el carro 18 en la dirección de las guías 11 (guías horizontales); a su vez, las guías
10. 11, junto con el bastidor 5, pueden desplazarse en dirección horizontal, perpendicular a la dirección longitudinal de tales guías.

- Sustancialmente, el trabajo que el equipo anteriormente descrito efectúa (prescindiendo de los mandos
15. eléctricos, de los que se hablará seguidamente), es el siguiente. Mediante las citadas pinzas 301 y 302, se retiran los grupos de planchas 3 que llegan sobre las cintas-transportadoras 2, cuyos grupos de planchas se colocan -- sobre el carro 23 según un orden preestablecido. El carro
20. 23 se encuentra sobre las guías 24 y durante las operaciones mediante las cuales es cargado, permanece detenido. -- Inicialmente, todo el puente que comprende dichos largueros 11 se encuentra sobre el carro al comienzo del mismo, o sea, desplazado hacia la derecha para un observador de
25. la figura 3. Las cintas 2 se detienen de manera que un grupo de planchas 3 se encuentre en correspondencia con el comienzo del carro. Este último, desplazable sobre las guías 11 y sosteniendo dichas pinzas, se encuentra encima del referido grupo 3. En un momento determinado desciende
30. el pistón 28 y con él las pinzas 301 y 302. Una de ellas-

413432



viene así a rozar con sus paredes 43 al grupo de planchas 3. Dichas paredes 43 se aprietan sobre el grupo 3, después de lo cual sube el pistón 28; posteriormente, el carro 18 efectua un breve desplazamiento de manera que si-
5. tue a la otra pinza en la posición adecuada. Mientras tanto, las cintas 2 han avanzado en una medida tal que un nuevo grupo de planchas 3 se situe en la posición anteriormente ocupada por el grupo ya retirado.

Desciende nuevamente el pistón 28 y por lo tanto la segunda pinza, que se encuentra exactamente encima del nuevo grupo 3, roza a éste con sus paredes 43, que se aprietan sobre tal grupo 3, después de lo cual vuelve a elevarse el pistón 28 y con él las pinzas que llevan respectivamente los dos grupos 3. Seguidamente el carro 18-
15. efectua un desplazamiento sobre las guías 11, con lo que los dos grupos quedan situados encima de aquel, en la posición indicada por 1^a. Luego descende el pistón 18, y con él las pinzas que sostienen los dos grupos 3, sobre el carro 23, o sea, sobre el plano superior del mismo. Se
20. abren las pinzas y los dos grupos 3 quedan depositados sobre el plano horizontal del mencionado carro.

Vuelven a subir las pinzas y seguidamente regresa el carro 18 a la posición inicial, donde de manera análoga a la precedente las pinzas retirarán otros dos grupos de planchas 3. Volverán a elevarse las pinzas nuevamente, se desplazará el carro 18 nuevamente hasta colocarse sobre la posición 1^a y los dos nuevos grupos de planchas serán colocados por las pinzas sobre los dos grupos-
25. anteriormente colocados sobre el carro 23.

30. Es evidente que este segundo descenso de las -



pinzas es más breve que el anterior, por cuanto que los nuevos grupos pasan a colocarse sobre los ya depositados sobre el carro 23.

5. Estas operaciones se repiten cierto número de veces, por ejemplo doce, formándose así una pila y concretamente una pila doble, o sea dos pilas de grupos de planchas 3 adosadas entre sí.

10. Ulteriormente, según el mismo procedimiento, se forma otra pila doble en la posición II^o. En este caso, cada vez que el carro 18 se sitúa sobre el carro 23 se detiene sobre la posición II^o. Cuando se ha formado la pila doble en la posición II^o, se ha realizado, por así decirlo, una fila de pilas de chapas en las posiciones I^o y II^o (véase por ejemplo la figura 3).

15. Seguidamente se desplaza el bastidor 5 en una determinada medida hacia la izquierda (Para un observador de la figura 3) y luego se detiene.

20. Según el mismo procedimiento anteriormente descrito, se forma luego una pila doble de grupos de planchas 3, o sea, una pila similar a la doble pila de la posición I^o, pero desplazada a cierta distancia hacia la izquierda (según se observa la figura 3). Luego se forma una segunda pila doble similar a la pila II^o, pero desplazada a cierta distancia hacia la izquierda (según se observa la figura 3), sobre dicho carro 23.

25. Las dos nuevas pilas dobles quedan también alineadas entre si y se encuentran sustancialmente en un plano vertical paralelo a aquél en el que se hallan las pilas dobles anteriormente descritas de las posiciones I^o y II^o
- 30.

413432



Del mismo modo se forman otras filas de pilas - paralelas a las precedentes, hasta llenar el espacio disponible sobre el plano horizontal del carro 23.

5. Se prevé un dispositivo eléctrico para los diversos mandos, concretamente una centralita eléctrica en la posición 25.

Se prevén dos células fotoeléctricas indicadas - respectivamente por A1 y A2 , que en realidad son dos receptores de la luz de dos correspondientes transmisores.

10. Las células fotoeléctricas A1 y A2 y los correspondientes transmisores están sostenidos por un soporte 303 solidario del puente que comprende dichas guías 11.

15. Seguidamente se describirán los diversos mandos - aunque sea en forma sintetizada, con referencia al esquema en bloques de la figura 10. Los diversos circuitos son alimentados por un alimentador estabilizado en 24 voltios de corriente continua, indicado por L en la figura 10.

20. Supóngase inicialmente la pinza 301 sobre el primer grupo 3 de planchas (por consiguiente, para un observador que mira la figura 1, la pinza 302 está desplazada a la derecha). Al elevarse las dos pinzas 301 y 302, o sea, al elevarse el pistón 28, dos grupos 3 de planchas oscurecen a las dos células fotoeléctricas (receptores) A1 y A2. Al oscurecerse estas células, envían una señal al circuito
25. A de la figura 10, que es un circuito de consentimiento de avance de los grupos 3 y de descenso de las pinzas. Dicho circuito A envía una señal al circuito B, que abre una electroválvula que efectúa el descenso del pistón 28. Dicho
30. circuito B es un circuito de mando del descenso y cierre de las pinzas. Las cuatro mordazas 43 de las pinzas 301 pa

413432-1 AGO 1954



- san a circundar el primer grupo 3, tocan las cintas 2 y se detienen; un pequeño descenso ulterior del pistón 28 determina una acción sobre un microcontacto que produce el cierre de la pinza 301 (o sea, la aproximación de las paredes 43) o bien la subida del pistón 28 a través de un circuito C de control de subida de las pinzas y de consentimiento de desplazamientos; por consiguiente, suben las dos pinzas 301 y 302, mientras la primera retiene un grupo de planchas 3 en cuanto que las mordazas 43 de la pinza aprietan entre sí dicho grupo. Un microinterruptor limitador incluido en el carro 18 (bajo el mismo) interrumpe la subida y acciona un circuito D de control de los desplazamientos del carro de las pinzas, que provoca un primer desplazamiento del citado carro 18.
5. Este carro se desplaza de manera que situa la pinza 302 sobre la posición en que se encontraba el grupo de planchas 3 anteriormente retirado por la pinza 301.
10. Cuando se retira un grupo de planchas 3, se ilumina la célula fotoeléctrica o receptor A2. Ahora bien, cada vez que se ilumina esta célula, las cintas 2 avanzan con los grupos 3 y cuando se oscurece tal célula (por un grupo 3) se detienen las cintas 2 y por consiguiente los grupos, de manera que el primero de ellos quede exactamente en posición de retirada, o sea, en la posición en que descenderá una pinza para retirarle. Cuando se oscurecen ambas células fotoeléctricas A1 y A2 (por los grupos 3), se detiene un brazo alimentador que coloca los grupos de planchas sobre las cintas 2, cuyo brazo alimentador se detiene mediante un circuito 1°.
15. En cambio, cuando se iluminan las células foto
- 20.
- 25.
- 30.

413432



eléctricas, siempre a través del circuito I^o, se desblo--
quea dicho brazo alimentador, alimentando así a las cin--
tas 2, o sea, depositando tres grupos de planchas sobre -
tales cintas.

5. Considerando de nuevo el desplazamiento del ca--
rro 18, por efecto del circuito D, se observa que en un de--
terminado punto tal carro encuentra un microcontacto que -
determina su detención e inserta el circuito B, por lo que
desciende nuevamente el pistón 28 (estando oscurecida la -
10. célula fotoeléctrica A2) y por consiguiente la pinza 302--
se coloca sobre el nuevo grupo 3 que mientras tanto ha--
avanzado hasta oscurecer dicha célula A2. Tienen lugar -
entonces operaciones similares a las ya descritas, o sea,
las paredes 43 de la pinza 302 aprietan el nuevo grupo de
15. planchas 3 y luego sube el pistón 28, es decir, vuelven a
subir ambas pinzas, que ~~se~~ tienen dos grupos de planchas -
(uno por cada pinza). Una vez que las pinzas han termina--
do su subida, entra en acción el circuito D, que determi--
na un segundo desplazamiento del carro 18 hasta la po--
20. sición de descarga, o sea, sobre la posición I^o. Mediante
un interruptor limitador se provoca el descenso del pis--
tón 28, y con él el de las pinzas, con lo que los dos gru--
pos de planchas son colocados sobre el carro 23 y, a tra--
vés de otro interruptor limitador, termina el descenso mer--
25. ced al circuito B, y se abren las pinzas, también por efec--
to del circuito D, tras lo cual las pinzas vuelven a subir
mediante el circuito C.

- Al término de la subida de las pinzas, se desco--
necta el circuito C mediante un interruptor limitador, ter--
30. minando así la subida y conectándose un circuito G de con--

413432



trol de retorno del carro de las pinzas a la posición de-
carga, por lo que dicho carro 18 vuelve a esta posición,-
desplazándose a lo largo de las guías 11. Considerando de
nuevo las pinzas, una vez que han retirado los dos grupos
5. de planchas y efectúan su subida, se observa que, al tér-
mino de esta subida, se envía una señal al circuito E, que
determina, durante el desplazamiento del carro 18 sustenta-
dor de las pinzas a la posición I^o, una rotación de 180°
de las pinzas, o sea, entra en acción el cilindro 35, que
10. produce mediante la cremallera 36 una rotación del cilin-
dro 27 y por lo tanto de las pinzas (rotación de 180°).

Cuando comienza el retorno del carro, 18; después
de la descarga, es decir, cuando comienza tal retorno a la
posición de carga a lo largo de las guías 11, se desexcita
15. el circuito E, por lo que las pinzas giran en sentido opues-
to, siempre por efecto del cilindro, 35, volviendo a la po-
sición inicial. El circuito E sirve concretamente para el
mando del cilindro 35.

La rotación de 180° de las pinzas no se produce-
20. en todos los recorridos en que aquéllas se desplazan hacia
la citada posición I^o. Dicha rotación, en los diversos re-
corridos, tiene lugar alternativamente, o sea, se produce-
en un recorrido sí y en otro no. Esta rotación sirve para
25. corregir eventuales inexactitudes en los espesores de las
planchas. En efecto, puede suceder que éstas sean estampa-
das con sus dos caras opuestas no exactamente paralelas. -
Por consiguiente, un grupo de planchas se deposita sobre -
el carro 23 orientado en una posición y el grupo siguiente
se coloca orientado en la posición opuesta, con lo que se -
30. compensan dichas diferencias de espesor de las planchas.

413432



Considerando de nuevo el carro 18, que vuelve -
hacia la posición de carga, se observa que es detenido --
por un interruptor limitador en cuanto se desconecta el --
circuito G; seguidamente descienden las pinzas, es decir --
5. baja el pistón 28, a través del circuito A, siendo oscure
cida la célula fotoeléctrica A2 y repitiéndose las opera-
ciones antes indicadas durante algunas veces para cargar --
los grupos de planchas en la posición I⁰. A título de ---
ejemplo, se colocan en la posición I⁰ doce grupos de plan
10. chas uno sobre el otro, es decir, se forma una pila doble
(en la práctica, dos pilas adosadas de grupos de planchas --
en la posición I⁰). Cada vez que descienden las pinzas a --
dicha posición I⁰ para descargar los grupos de planchas, --
aquellas realizan un descenso más breve que el precedente,
15. por cuanto depositan dos grupos de planchas sobre grupos --
ya depositados anteriormente,. Se prevé un dispositivo que
hacia el término del descenso de descarga de las pinzas --
realiza un frenado, es decir, ralentiza tal descenso.

Dicho dispositivo de frenado actua, a cada des--
20. `censo de las pinzas, con cierta anticipación respecto al --
descenso precedente, ya que es mas breve que él. El dispo-
sitivo de frenado es accionado a través de un circuito F --
de descenso frenado y de apertura de pinzas. Después de --
un número preestablecido de descargas, doce por ejemplo, --
25. mediante las cuales se ha formado la citada pila doble en
la posición I⁰, el circuito D desconecta el interruptor --
limitador correspondiente a la posición I⁰ y conecta un ---
segundo interruptor limitador correspondiente a la posi---
ción II⁰, por lo que cada vez que el carro 18 se dirige --
30. hacia la posición de descarga se detiene, mediante el se-

413432



gundo interruptor limitador mencionado, precisamente en la posición II^o.

- De esta manera se producen, en forma totalmente-similar a la anteriormente descrita, otras descargas, es -
5. 'decir, otra serie de descargas de grupos 3, doce por ejemplo, sobre el carro 23 en la citada posición II^o y por consiguiente se forma una pila doble exactamente igual a la pila doble de grupos de planchas formada en la posición I^o. Se disponen circuitos lógicos H de control de desplazamientos del puente, mediante los cuales, después de un número preestablecido de descargas (veinticuatro en el ejemplo -- considerado, por cuanto que en cada una de las dos posiciones I^o y II^o se efectúan doce descargas), entra en acción el motor 8 mediante el cual avanza el bastidor 5, que seguidamente se detiene mediante un primer interruptor limitador de manera que se encuentre en una posición en la que puedan efectuarse otras dos series de descargas en posiciones correspondientes a las I^o y II^o, cuyas descargas tienen lugar según el procedimiento antes descrito.
- 10.
- 15.
20. Por consiguiente, mientras las pilas dobles de las posiciones I^o y II^o forman una fila de pilas alineadas sobre un mismo plano, se forma así una segunda fila de pilas paralela a la primera. Sucesivamente, y siempre por -- efecto de los citados circuitos lógicos H, cada vez que se
25. efectúan las descargas preestablecidas (o sea, veinticuatro en el ejemplo considerado), se produce un nuevo avance del puente 5, formándose así nuevas filas de pilas de planchas hasta llenar el espacio disponible sobre el plano del carro 23.
30. Se observa en la figura 10 que hay un circuito I

413432

- 1 AGO 1973



para el control del avance de la cinta de alimentación --
de los grupos de planchas.

Seguidamente se describirá el funcionamiento --
con referencia al esquema eléctrico de las figuras 11, 12

5. y 13.

La totalidad del esquema eléctrico, que por co-
modidad de dibujo se ha subdividido en las tres figuras -
11, 12 y 13, se reconstruye superponiendo el lado inferior
de la figura 12 al lado superior de la figura 11 y el la-
do inferior de la figura 13 al lado superior de la figura-
12.

10.

Las líneas que empiezan en el lado inferior de -
la figura 12 son la continuación de las líneas que termi-
nan en el lado superior de la figura 11 y las líneas que
comienzan en el lado inferior de la figura 13 son la conti-
nuación de las líneas que terminan en el lado superior de-
la figura 12.

15.

Un grupo de planchas 3 oscurece la segunda célu-
la fotoeléctrica A2 enviando una señal al circuito 55, que
en el lenguaje técnico correspondiente se conoce con el -
nombre de "AND" y que es sustancialmente un circuito elec-
trónico que para dar una señal de salida necesita tres --
señales de entrada. Otra señal llega al circuito A1 desde
la serie de tres microcontactos cerrados MC1a, MC6 y MC7.
Una tercera señal llega al circuito 55 mediante el AND 56, y
predispuesto ya por tres señales; una llega del circuito -
AND 57, otra llega del circuito de bloqueo constituido por
la memoria 58 y por un circuito de potencia 59 y una terce-
ra llega de la memoria 60.

20.

25.

30.

Entonces el circuito 55 manda una señal a la elec-
troválvula 61 a través de un circuito de potencia 62, cuya

413432



- electroválvula 61 determina el descenso del pistón 28 -- que sostiene las pinzas. Descienden entonces éstas y en un punto determinado encuentran al microcontacto MC1a, que se abre, por lo que se suprime una señal al circuito 55 y
5. termina el descenso de las pinzas. Se prevén dos microcontactos MC1b y MC1a conectados entre sí, por lo que cuando se abre uno de ellos se cierra el otro, y viceversa. Por consiguiente, la apertura de MC1a significa el cierre de MC1b: El microcontacto MC1b envía una señal a un cronometrador 200 que, después de un tiempo preestablecido, envía una señal a la memoria 201, que a su vez envía una señal a la electroválvula 63 a través de un circuito de potencia 64.

- La electroválvula 63 envía aire a un cilindro --
15. 50 que determina el cierre de una pinza que, a través de dicha memoria 201, permanece cerrada.

- La misma memoria 201 envía al mismo tiempo una señal al circuito AND 65 que, ya predispuesto, envía una señal a través de un cronometrador 202 a la memoria 203, --
20. que excita a la electroválvula 66 a través de un circuito de potencia 67.

- Se eleva así el pistón 28 que sostiene a las -- pinzas (una de las cuales lleva consigo un grupo de planchas 3).

25. El grupo que sube (cuyo grupo comprende las pinzas) encuentra un microcontacto MC3b situado en el carro -- 18 bajo el mismo, cerrándolo (MC3a y MC3 b son tales que cuando uno está cerrado el otro está abierto, y viceversa).

- El microcontacto MC3b envía una señal al circuito
30. to AND 68 que, a través de un microcontacto MC4b, envía una señal a la memoria 204, que a su vez toma una señal --

413432



del circuito AND 69, que retira una señal del circuito -- AND 65, que interrumpe la subida.

5. Al mismo tiempo, la memoria 204 envía una señal a un relé 70 que controla al motorreductor 14, que determina el desplazamiento del carro 18 con las pinzas. En un punto determinado, el carro 18 encuentra al microcontacto MC4b dispuesto en el bastidor 5, que se abre, interrumpiéndose así la señal que llega a la memoria 204 a través del circuito AND 68 y el microcontacto MC3b (los microcontactos MC4a y MC4b son tales que cuando uno está cerrado el otro está abierto y viceversa).

10. De este modo se detiene el carro 18. Al abrirse el microcontacto MC4b, se cierra el microcontacto MC4a, que predispone al circuito AND para el cierre de la segunda pinza.
- 15.

Considerando de nuevo la memoria 204, que habiendo recibido la señal del circuito AND 68 había enviado una señal al relé 70, se observa que simultáneamente la misma memoria 204 envía una señal a dos memorias 205 y 206.

20. La memoria 205 bloquea temporalmente al circuito AND 51, el cual bloquea a su vez al circuito AND 56, es decir, bloquea el descenso. Esto ocurre cada vez que se produce un desplazamiento horizontal del carro 18.

25. La memoria 206 bloquea la subida, es decir, bloquea al circuito AND 65 por cuanto que retira una señal del mismo circuito 65. Como el microcontacto MC4b retira la señal de la memoria 204, como queda dicho, falta la señal en la memoria 205, la cual proporciona una señal al circuito 57, que conecta nuevamente el circuito 56, iniciándose así de nuevo el descenso del grupo que comprende
- 30.

413432 51 A



las pinzas.

- Al descender, una pinza encuentra nuevamente los microcontactos MC1a y MC1b, por lo que se abre el primero y termina por consiguiente el descenso y se cierra el micro-
5. contacto MC1b, cerrando la pinza. En efecto, al cerrarse el microcontacto MC1b, envía nuevamente una señal al cronometrador 200, que después de un tiempo determinado, envía una señal al circuito 71, ya predispuesto por el micro-
10. contacto MC4a, por lo que tal circuito 71 envía una señal a la memoria 207, la cual excita, a través del circuito de potencia 72, a la electroválvula 73, que cierra la segunda pinza. Simultáneamente la memoria 207 envía una señal al
15. circuito AND 63 y se produce de nuevo la subida del grupo que comprende las pinzas, por efecto de la electroválvula 66. Al término de la subida, el grupo que comprende las pinzas encuentra al microcontacto MC3b, que envía una señal al circuito 68, el cual envía una señal al circuito AND 74, que envía una señal directamente a la memoria 204, que a su vez bloquea el descenso y manda una señal al relé
20. 70 y otra a la memoria 75, cuya memoria 75 envía una señal al circuito binario 76. El relé 70 acciona al motorreductor 14, por lo cual se desplaza el carro 18; el circuito binario 76 excita a la electroválvula 77, no cada vez que recibe un impulso, sino una vez sí y otra no.
25. La electroválvula 77 acciona al cilindro 35, determinando la rotación de las pinzas en 180°. El carro 18 encuentra, al final del recorrido en la primera descarga, un microcontacto MC5a dispuesto en una guía 11, que bloquea al circuito AND 68, por lo que se detiene el citado
30. carro. Se cierra así el microcontacto MC5b, que envía una

413432



señal al circuito AND 78, que a su vez envía una señal a --
la memoria 208, la cual envía tres señales: una de ellas --
va a un relé paso a paso 79, una segunda señal vá a la ---
electroválvula 61 para iniciar el descenso del grupo que --
5. comprende las pinzas y una tercer señal va al cronometra--
dor 209.

Cada vez que se excita el relé 73, inserta una -
distinta resistencia en el cronometro 209, por lo que -
éste dará una orden después de un tiempo que varía de una-
10. vez a otra, por cuanto que dicho tiempo depende de la re-
sistencia insertada. El cronometro 209 controla a una -
electroválvula 80 que pone en funcionamiento a un disposi-
tivo de frenado, que ralentiza el descenso de las pinzas.

El microcontacto MC1a está situado en el puente-
15. 5. Los microcontactos MC6 y MC7 están situados respectiva-
mente en las dos pinzas.

Cuando las pinzas entran en contacto con el pla-
no sobre el cual deben depositarse las planchas (el plano-
del carro 23 o el plano superior de las planchas ya deposi-
20. tadas sobre dicho carro), se abren los microcontactos MC6-
y MC7, que determinan el término del descenso de las pin-
zas y la apertura de las mismas. El citado descenso termi-
na porque la apertura de los microcontactos MC6 y MC7 reti-
ra una señal del circuito AND 55 y la apertura de las pin-
25. zas se produce porque se desexcitan las dos memorias 201-
y 207.

El citado cierre del microcontacto MC5b predispo-
ne la subida, por cuanto excita la memoria 210, que a su -
vez envía una señal al circuito AND 81; además, al desexci-
30. tarse la memoria 207, envía una señal al circuito AND 81,-



que determina así el comienzo de la subida del grupo que comprende las pinzas. Este grupo, al subir, encuentra un microcontacto MC3a que, al abrirse, toma una señal del circuito 81 que retira dos señales, una de la memoria 203, con lo que termina la subida del grupo que comprende las pinzas, y la otra de la autoalimentación de la memoria 75, que interrumpe la excitación de la electroválvula 77 que hace girar al cilindro 27 y con él a las pinzas en 180° en sentido contrario al precedente, por lo que al girar de este modo las pinzas, vuelven a la posición inicial.

Con la apertura del microcontacto MC3a, se produce también el cierre del microcontacto MC3b, que determina el envío de una señal al circuito AND 82 ya dispuesto. El circuito AND 82 controla al relé 82 a través del circuito de potencia 84, por lo que el relé 83 determina la entrada en funcionamiento del motor 14, cuyo arbol gira en sentido opuesto al precedente, es decir, el carro 18 efectúa el retorno, encontrando un microcontacto MC8b que desexcita la memoria 211, la cual toma una señal del circuito AND 82, que desexcita al relé 83, con lo cual termina dicho desplazamiento de retorno.

La memoria 211 había sido excitada a través del circuito AND 81. El mismo microcontacto MC8b vuelve a predisponer al circuito de descenso. Si la segunda célula fotoeléctrica se halla oscurecida, se produce de nuevo el descenso de las pinzas. Se repiten entonces todas las operaciones anteriormente descritas, teniendo en cuenta que a cada descarga cambia la resistencia del cronometrador. 209 por efecto de dicho relé paso a paso 79, para antici-



Par a cada descenso, respecto al descenso precedente, el instante en que entra en acción el dispositivo de frenado.

Después de un número preestablecido de descargas, doce por ejemplo, queda terminada una pila (doble) -
5. de grupos 3 de planchas.

Con su duodécimo disparo, o sea, con el cierre - de su duodécimo contacto, el relé 79 desconecta el circuito AND 68 y conecta el circuito AND 85.

Al conectarse el circuito 85 y abrirse el micro
10. contacto MC9a, entra en acción dicho circuito AND 85 y realiza las mismas funciones anteriormente desempeñadas por el circuito AND 68. De este modo se realiza una segunda - pila (doble) de grupos de planchas 3 en una medida determinada por la posición del microcontacto MC9a sobre la guía 11

15. En otros términos, la primera pila (doble) se forma en la posición I° y la segunda pila (doble) se forma en la posición II°.

Después de un número preestablecido de descargas para la formación de la segunda pila, o sea, de la
20. pila situada en la posición II° (en el ejemplo considerado, doce descargas), es decir, después de la vigésimo-cuarta descarga a partir del comienzo (considerando las descargas de ambas pilas), el bastidor 5 controlado por el motorreductor 8 efectúa un primer desplazamiento. A la
25. vigésimo-cuarta descarga, se cierra el microcontacto MC9b y asimismo el contacto RPP 86 del relé 79, por lo que dispone el circuito 87 que, actuando sobre la memoria 212, envía una señal al circuito binario 213 que establece en
30. que posición debe detenerse el bastidor, es decir, el --



413432

puente 5. El circuito AND 87, para poder actuar, debe recibir un consentimiento del circuito AND 88, el cual necesita dos señales, que le llegan, una de la memoria 207 - que ha determinado el cierre de la segunda pinza, y la -
5. otra de la memoria 204.

El puente, o sea el bastidor 5, se detiene en la posición establecida determinada por el circuito binario 213 y por la serie de microcontactos MA, MB, ..., MH - (los cuales son accionados por el puente 5 en movimiento,
10. o sea, al término del primer recorrido se acciona el microcontacto MA, al término del segundo recorrido se acciona el microcontacto MB, etc.).

Después de que el puente 5 se ha detenido al término del primer recorrido, se repiten todas las operaciones anteriormente descritas hasta la completa formación
15. de otras dos pilas (dobles) de grupos de planchas 3, formándose así una fila de pilas paralela a las filas de pilas de las posiciones I^o y II^o; ulteriormente, el puente - 5 vuelve a ponerse en movimiento, se detiene nuevamente, -
20. se forman así otras dos pilas, o sea una tercera fila de pilas, y así sucesivamente.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por --- veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legis
25. lación, deberá recaer sobre: "EQUIPO PARA DISPONER SOBRE UN PLANO DE APOYO, CUERPOS APILABLES TALES COMO PLANCHAS-PROCELENTES DE UNA PRENSA", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

30. 1^o.- Equipo para disponer sobre un plano de apoyo, cuerpos apilables tales como planchas procedentes de una

413432



- prensa, caracterizados porque comprende medios adecuados para retirar las losetas de dicha cinta y depositarlas sobre el referido plano según un orden preestablecido según el cual se realizan primeramente unas pilas de losetas --
5. alineadas de manera que se forme una primera fila de pilas, después de lo cual los mismos medios realiza una segunda fila de pilas paralela a la primera, y así sucesivamente hasta llenar un área preestablecida de dicho plano de apoyo.
10. 2º.- Equipo para disponer sobre un plano de apoyo, cuerpos apilables tales como planchas procedentes de una prensa, según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un bastidor (5) desplazable sobre guías rectilíneas, dos largueros horizontales (11) perpendiculares a la dirección de movimiento de dicho bastidor, cuyos largueros constituyen un puente fijado por un extremo al mismo bastidor y sostenido en el otro extremo por guías fijas (15), un carro (18) desplazable sobre dichos largueros, --
15. que sostiene dos pinzas (301, 302) verticalmente móviles respecto al carro y adecuadas para abrirse y cerrarse, previniéndose unos circuitos eléctricos para el mando de los movimientos de la cinta transportadora (2) que sostiene las losetas, del carro y de las pinzas, mediante los cuales, --
20. para realizar una fila de pilas de losetas, se lleva al carro sobre la cinta transportadora, se detiene en una determinada estación, en la que, con un primer descenso, una pinza agarra un primer grupo (3) de losetas, las pinzas vuelven a subir, se desplaza el carro horizontalmente y, con un segundo descenso, la otra pinza retira un segundo grupo (3)
25. de losetas, suben ambas pinzas con los dos grupos de losetas, --
30. de losetas, suben ambas pinzas con los dos grupos de losetas, --



- tas, el carro los lleva sobre una posición preestablecida de dicho plano de apoyo (23), descienden las pinzas y depositan los dos grupos de losetas sobre el mismo plano, el carro vuelve a llevar las pinzas a dicha estación para re-
5. tirar análogamente otros dos grupos de losetas, que son -- luego depositados sobre los dos grupos ya colocados sobre- tal plano, y así sucesivamente, con lo que se forma una pi- la doble, después de lo cual se repiten análogas operacio- nes de retirada y depósito de los grupos de losetas, pero-
10. con un recorrido más pequeño del carro sobre los largueros (11), por lo que se forma sobre el citado plano de apoyo -- una segunda pila doble junto a la primera, constituyendo -- así una fila de pilas, previéndose un circuito eléctrico -- para el mando del movimiento del referido bastidor (5) que
15. sostiene al carro, mediante el cual, realizada una fila de pilas, el bastidor se desplaza en una determinada magnitud y luego se repiten las mismas operaciones, para formar otra fila de pilas paralela a la primera, y así sucesivamente -- hasta llenarse el área preestablecida del referido plano --
20. de apoyo.

- 3^a.- Equipo para disponer sobre un plano de apo- yo, cuerpos apilables tales como planchas procedentes de -- una prensa, según la reivindicación 2, caracterizado por-- que el mencionado carro (18) incluye un cilindro (27) a --
25. cuyo pistón (28) está fijado un elemento de sustentación -- (40), comprendiendo cada pinza (301, 302) un soporte en -- forma de caja(42) unido a dicho elemento de sustentación -- (40), cuatro paredes móviles (43) sostenidas por dicho so- porte en forma de caja y medios para aproximar y alejar en
30. tre sí a las citadas paredes (43).



4^a.- Equipo para disponer sobre un plano de apo-
yo, cuerpos apilables tales como planchas procedentes de -
una prensa, según la reivindicación 3, caracterizado por--
que cada pinza comprende en el interior de dicho soporte -
5. en forma de caja (42), un disco giratorio (48) que presen-
ta unas muescas inclinadas (47) que colaboran con órganos-
dispuestos en dichas paredes (43) de la pinza para determi-
nar la aproximación y separación de tales paredes, previén-
dose un cilindro neumático incluido en el soporte en forma
10. de caja (42) adecuado para accionar el referido disco (48).

5^a.- Equipo para disponer sobre un plano de apo-
yo cuerpos apilables tales como planchas procedentes de --
una prensa, según la reivindicación 3, caracterizado por--
que el soporte en forma de caja (42) de cada pinza está --
15. conectado a dicho elemento de sustentación (40) a través -
de medios que permiten breves desplazamientos verticales -
del mismo soporte en forma de caja (42) respecto al elemen-
to de sustentación (40) en oposición a un muelle (53), sin
permitir no obstante rotaciones entre el soporte (42) y el
20. elemento de sustentación (40).

6^a.- Equipo para disponer sobre un plano de apo-
yo, cuerpos apilables tales como planchas procedentes de -
una prensa, según la reivindicación 2, caracterizado por--
que el soporte de las dos pinzas / (301, 302) puede girar -
25. respecto al carro (18) alrededor de un eje vertical, dispo-
niéndose un circuito eléctrico para el mando de las rotacio-
nes del soporte de las pinzas de manera que, a cada reco-
rrido del carro para la colocación de los dos grupos de lo-
setas, el soporte gira con las pinzas 180°.

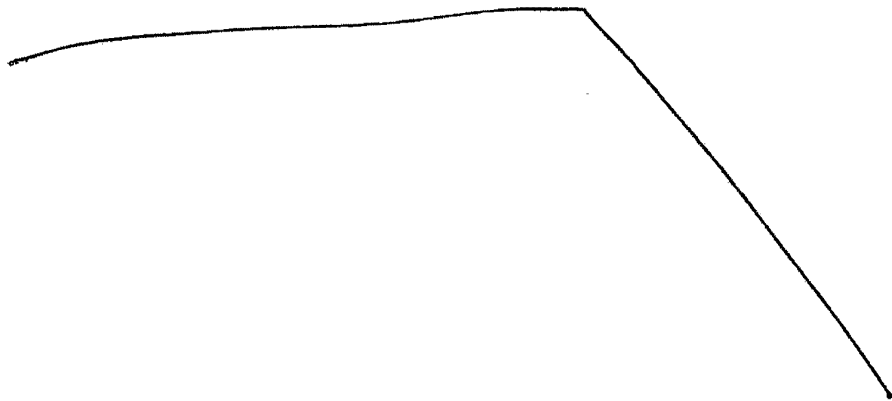
30. 7^a.- Equipo para disponer sobre un plano de apo-



yo, cuerpos apilables tales como planchas procedentes de una prensa, según las reivindicaciones 3 y 6, caracterizado porque comprende medios para poner en rotación a cada recorrido del carro (18) el citado cilindro (27) alrededor de su eje geométrico vertical, estando unidas dichas pinzas (301, 302) en su rotación al mismo cilindro (27)

8º.- Equipo para disponer sobre un plano de apoyo, cuerpos apilables tales como planchas procedentes de una prensa, según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho cilindro (27) está fijado por abajo a un disco (38) sostenido por dicho carro (18) mediante cojinetes que le permiten girar, siendo también sostenido el mismo cilindro (27) por arriba, a través de un cojinete de empuje y de un cojinete ordinario, por un buje (32) solidario del carro (18), disponiéndose medios que comprenden un cilindro neumático (35) sostenido por el mismo buje (32) para aplicar rotaciones a dicho cilindro (27), estando unido dicho elemento de sustentación (40) de las pinzas, en la rotación pero no axialmente, al mencionado disco (38) fijado al referido cilindro (27).

.../...





413432

9º "EQUIPO PARA DISPONER SOBRE UN PLANO DE APOYO, CUERPOS APILABLES TALES COMO PLANCHAS PROCEDENTES DE UNA PRENSA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintinueve hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid

4 AGO. 1975

UNIVERSAL, S.p.A.

P.P.

F. DIEGO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado por M.^a Dolores Jaraquiza

413432

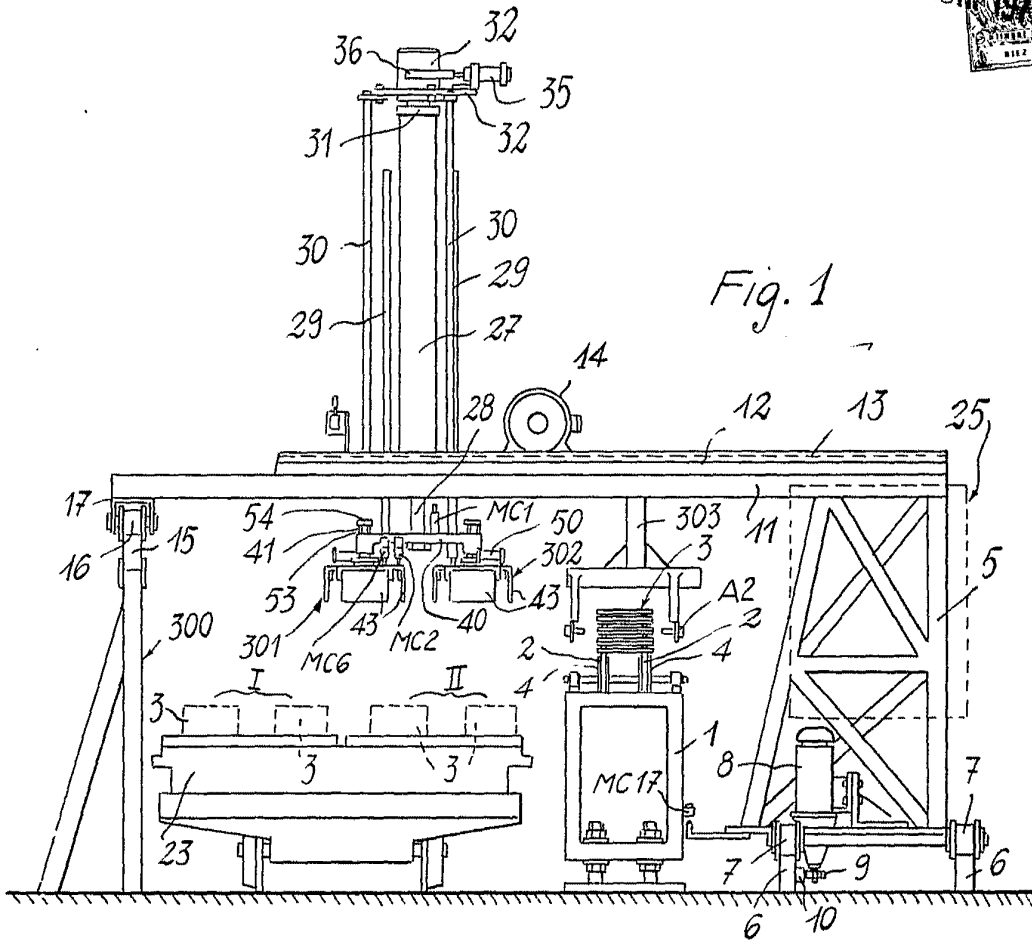


Fig. 1

6 ABR. 1973

Madrid.
UNIVERSAL S.p.A.
P.P.

FRANCISCO GARCÍA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Escala variable

413432

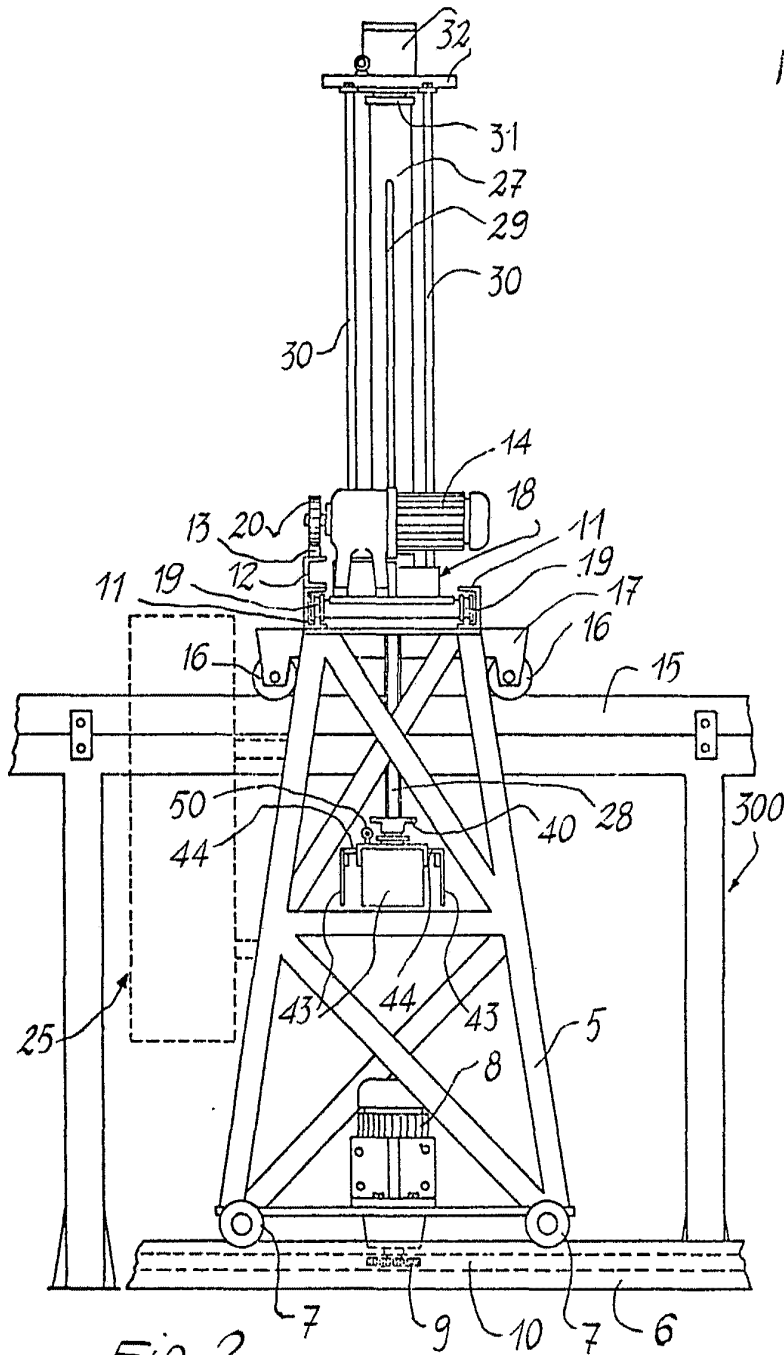


Fig. 2

Madrid 16 ABR. 1973
UNIVERSAL S.p.A.
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable

413432

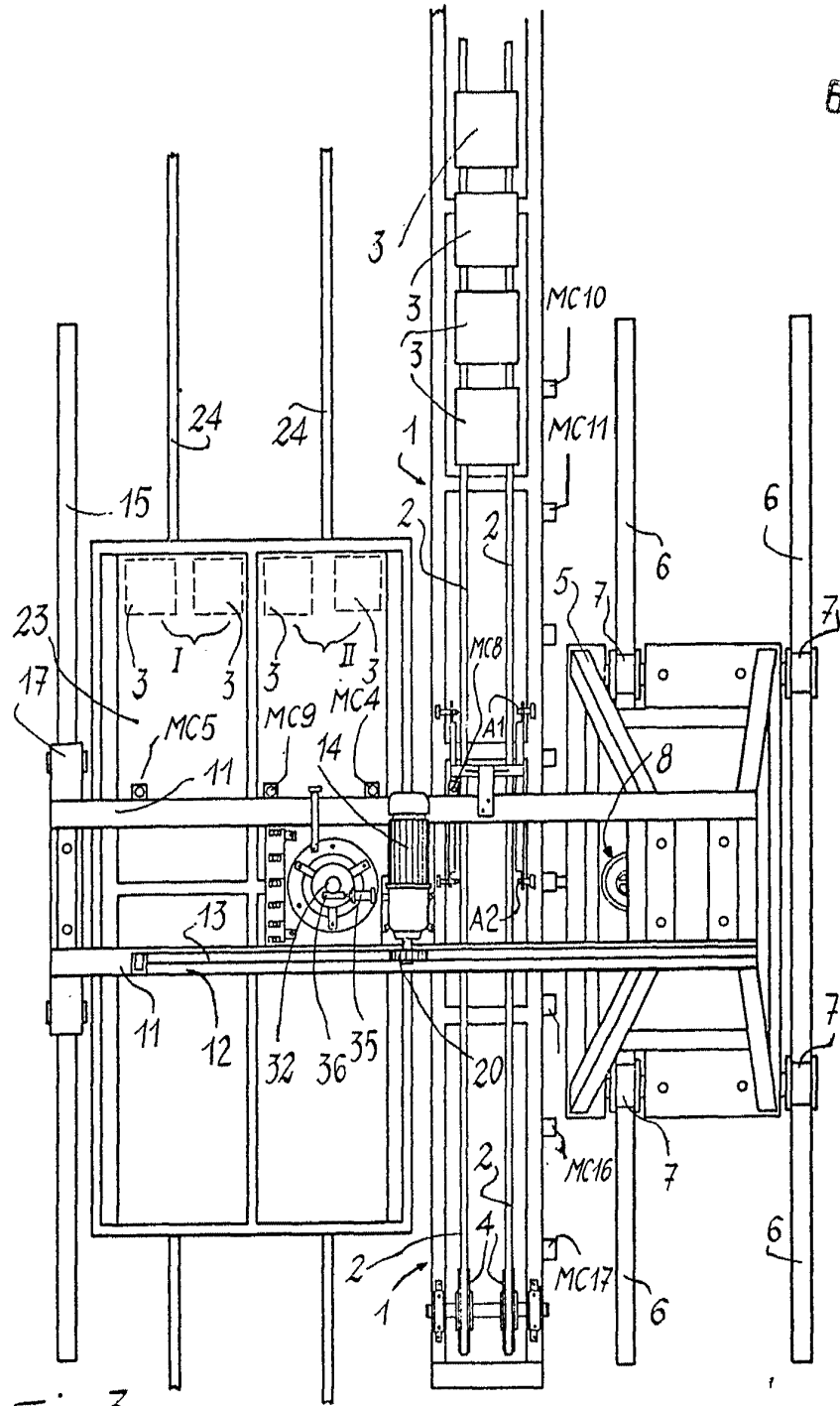


Fig. 3

6 ABR. 1973

Madrid,
UNIVERSAL S.p.A.
P. P.

FRANCISCO GARCIA C/ BREIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable

413432

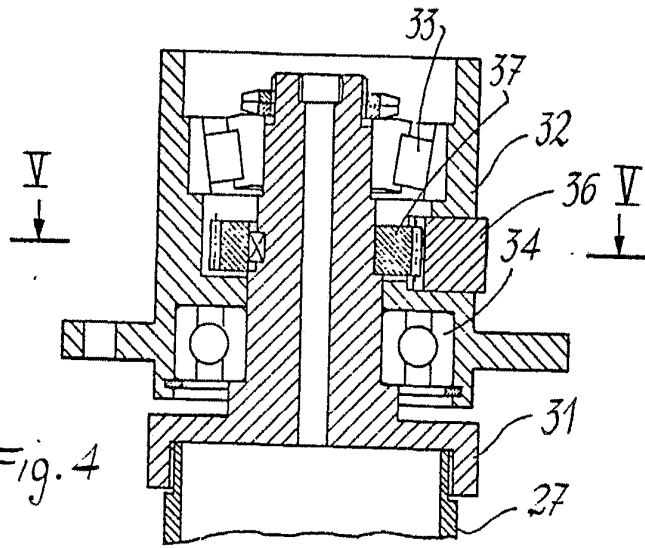


Fig. 4

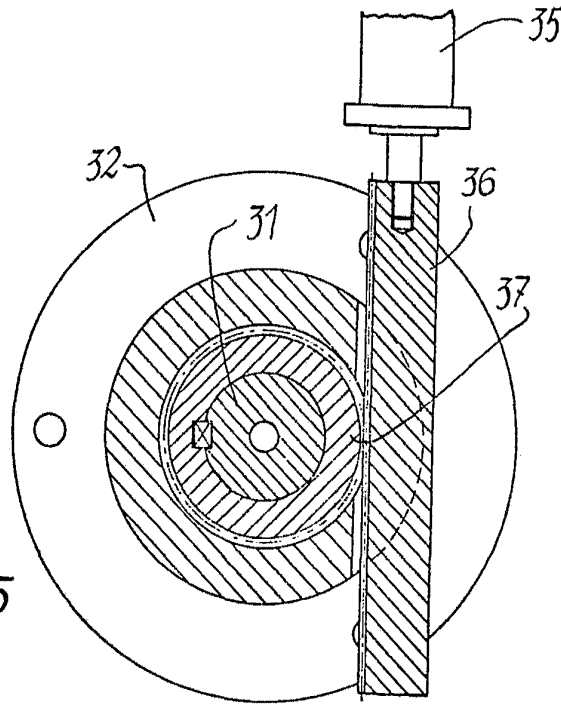


Fig. 5

Madrid, 6 ABR. 1973
UNIVERSAL S.p.A.
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Escala variable

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

413432

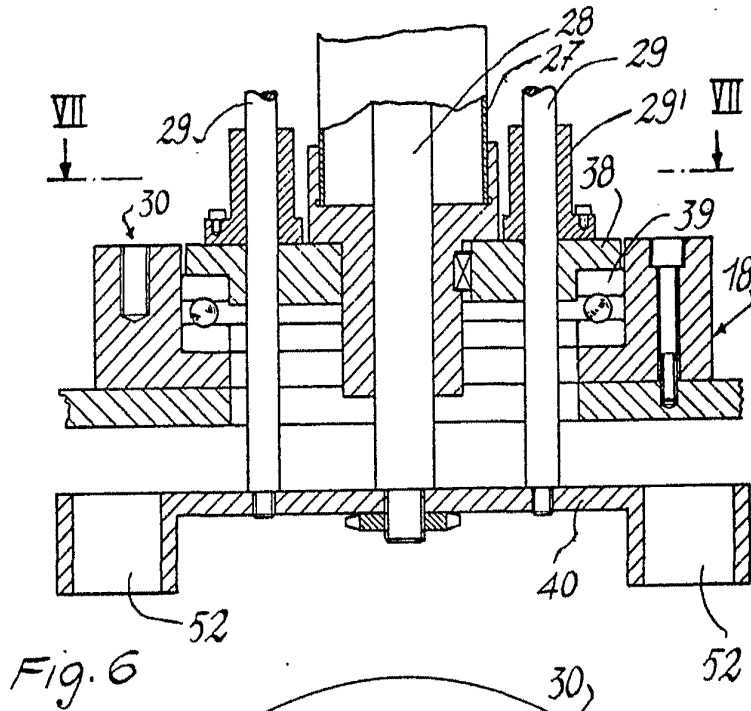


Fig. 6

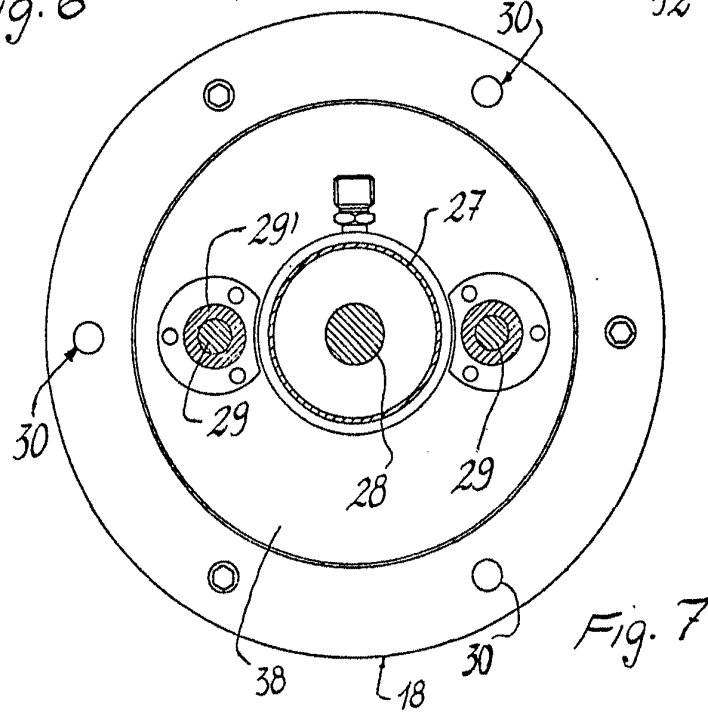


Fig. 7

6 ABR. 1973

Madrid.
UNIVERSAL S.p.A
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M. Latorres Jorquera

Escala variable

413432

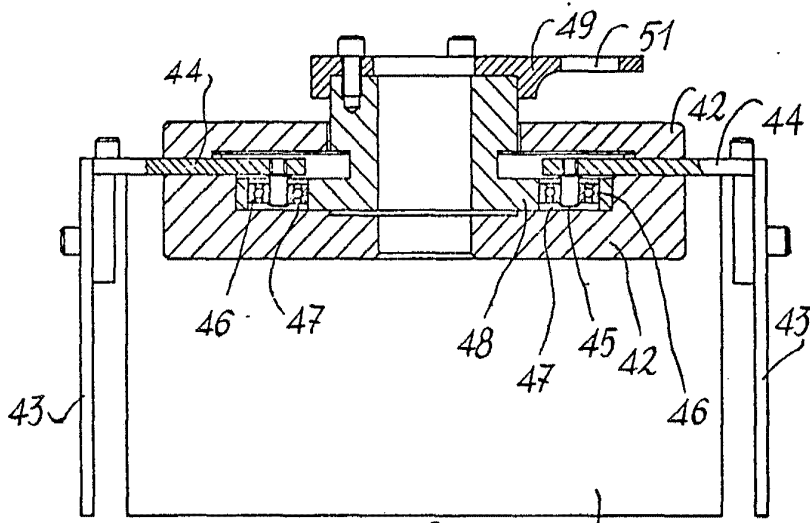


Fig. 8

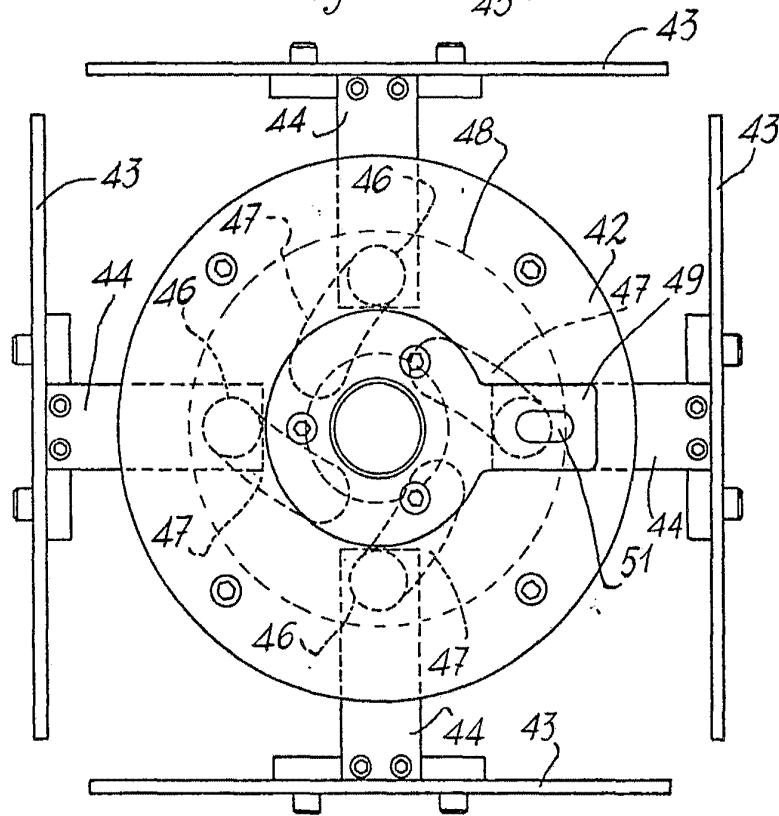


Fig. 9



6 ABR. 1973

Madrid.
UNIVERSAL S.p.A.
P. R.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. R.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable

413432

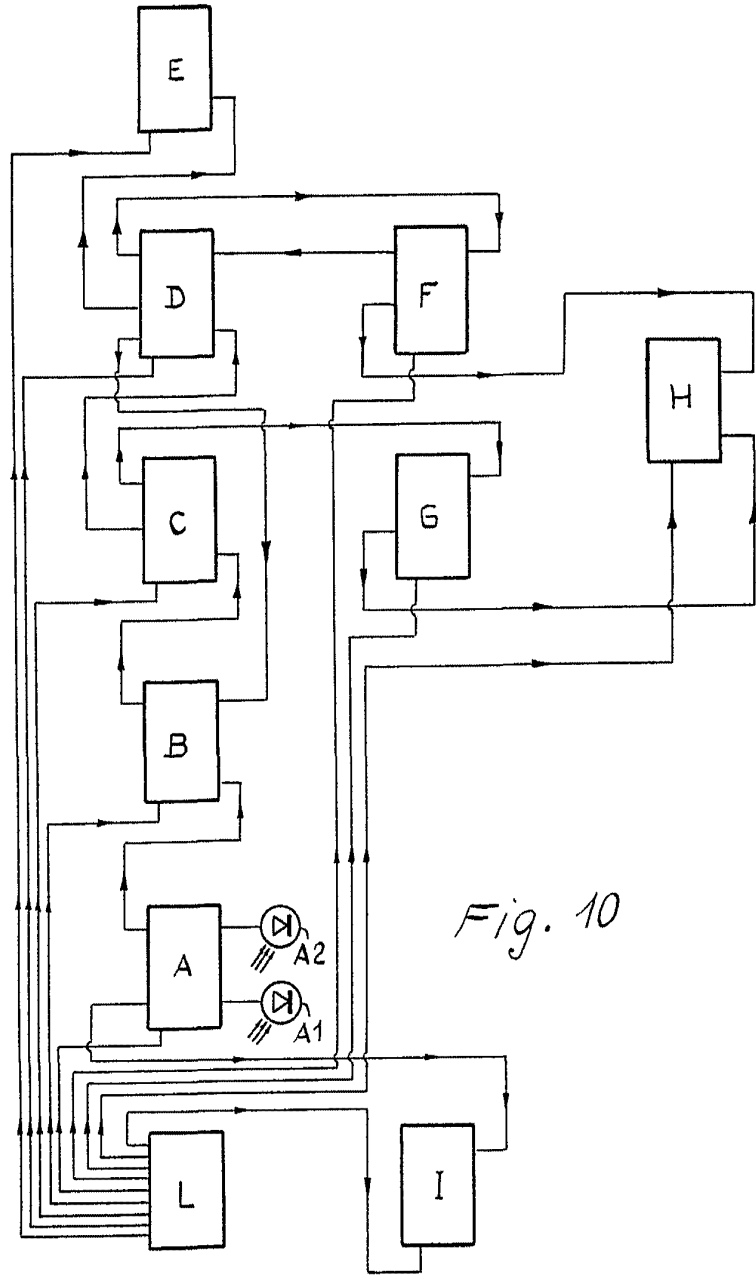


Fig. 10

6 ABR. 1973

Madrid.
UNIVERSAL S.p.A.
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

Escala variable

413432

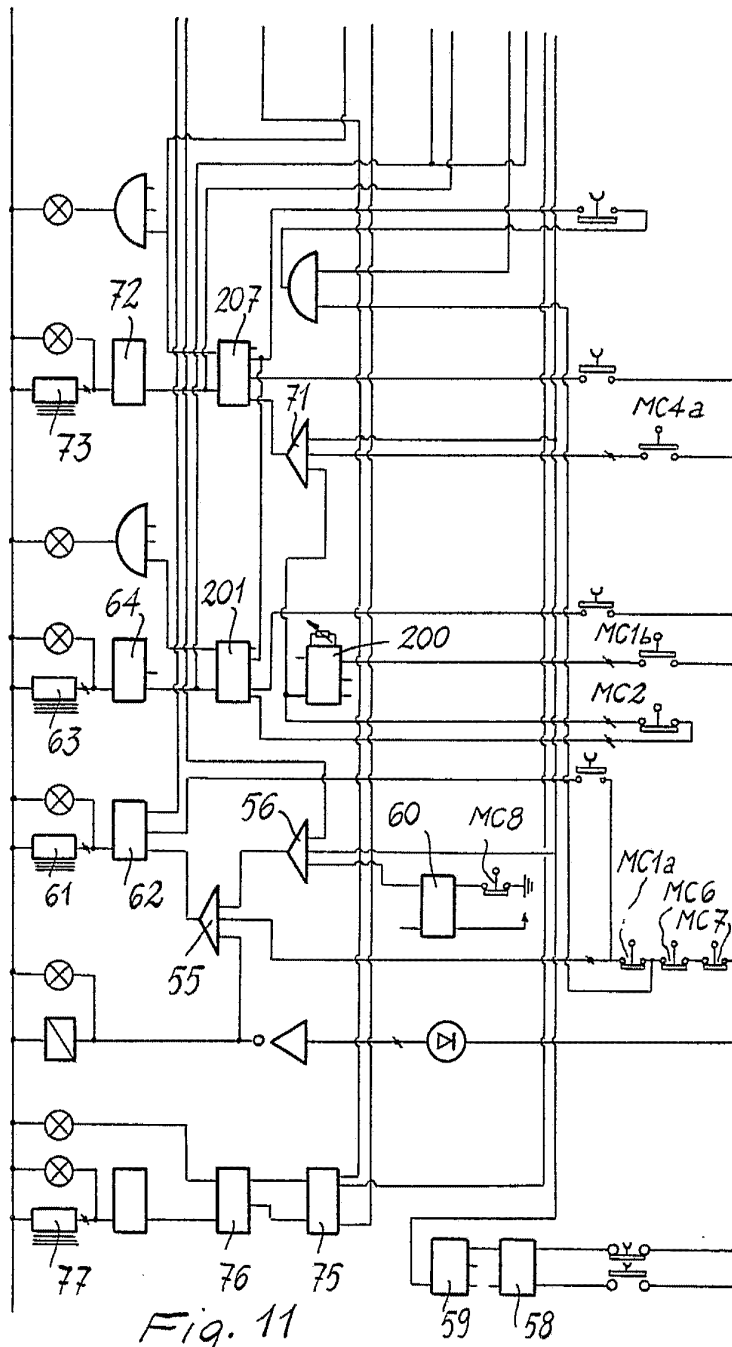


Fig. 11

6 ABR. 1973

Madrid,
UNIVERSAL S.p.A.
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M. Doleres Jorquera

Escala variable

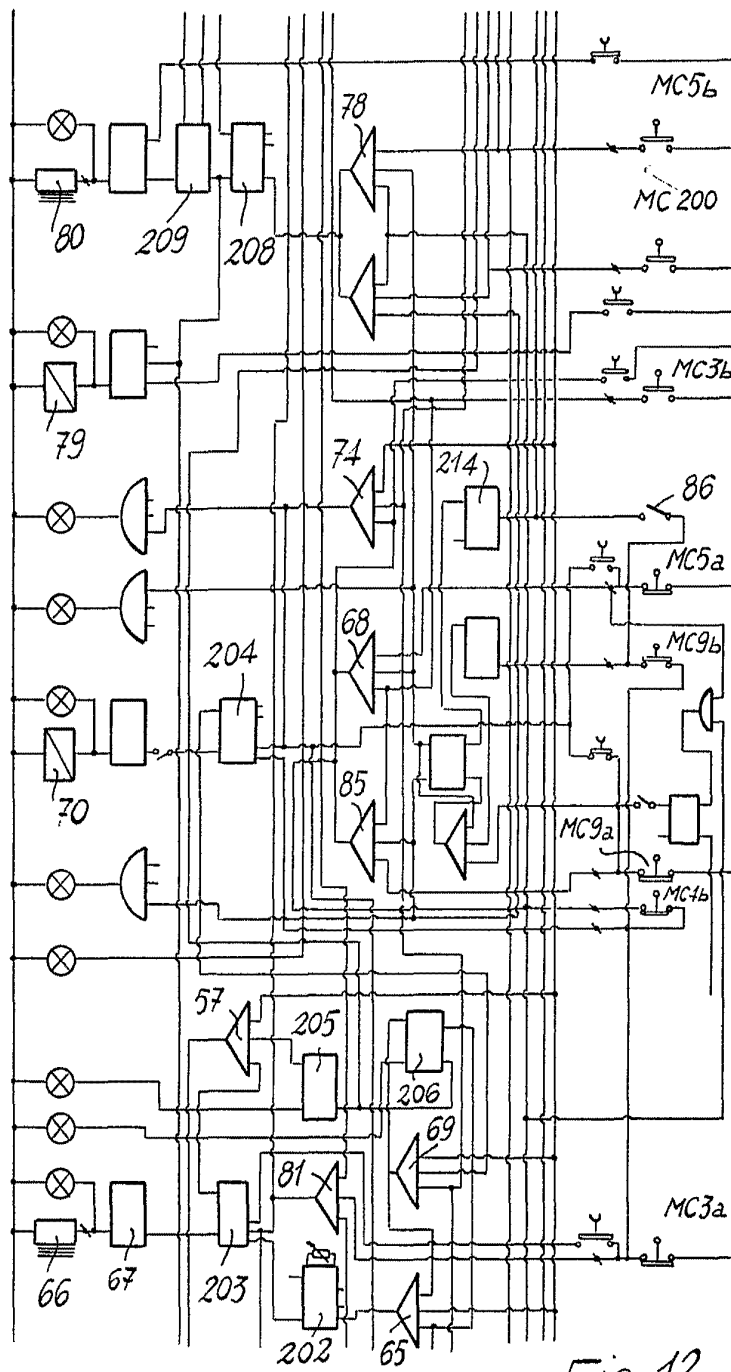


Fig. 12

Madrid
 UNIVERSAL S.p.A.
 P.P.
 6 ABR. 1973

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jofre

Escala variable

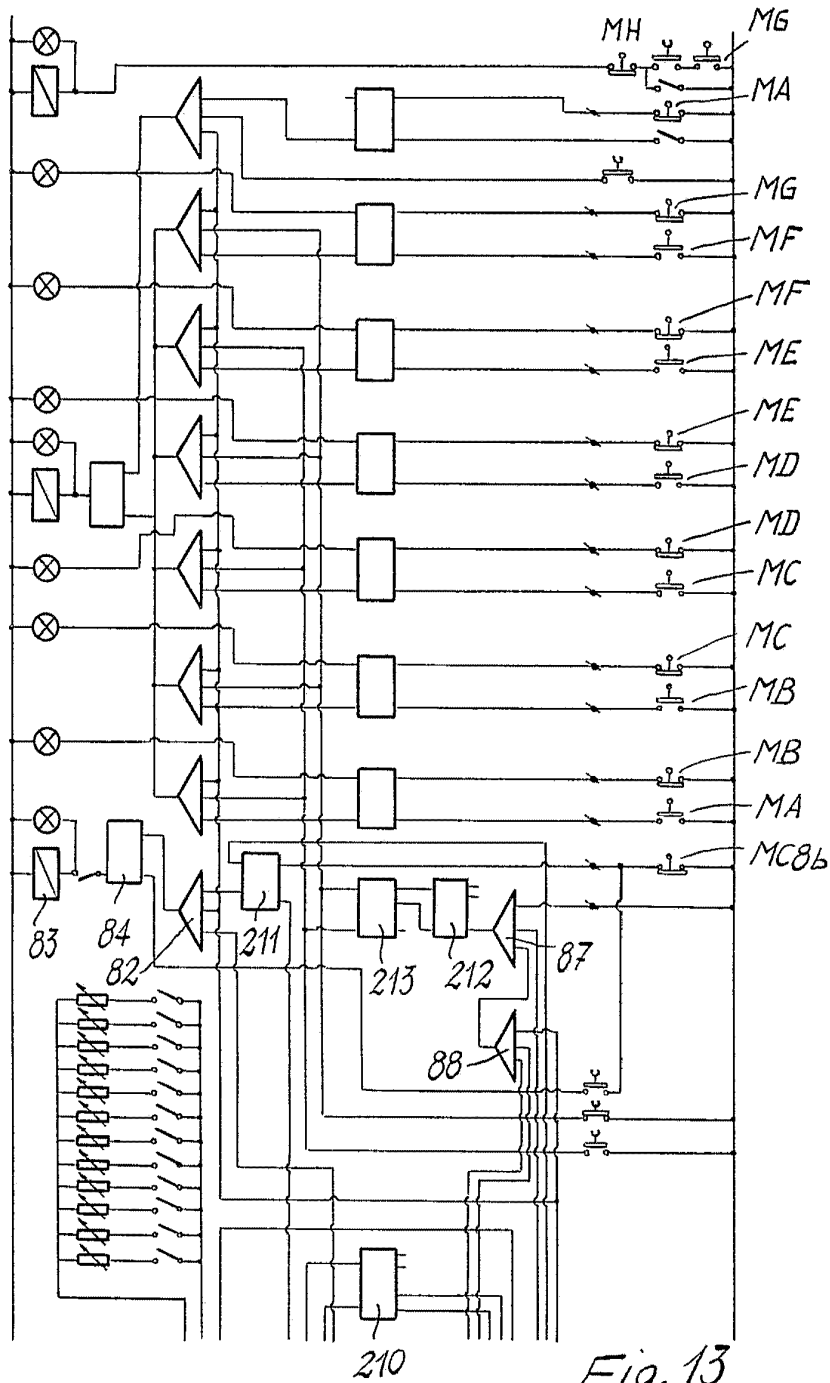


Fig. 13

5 ABR. 1973

Madrid,
UNIVERSAL S.p.A.
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Escala variable