



335382

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

## PATENTE DE INVENCION

formulada el 9 de Enero de 1.967, con el núm. 335.382,

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MAYER & CIE, entidad alemana, establecida en 7477,  
Tailfingen, Württemberg, República Federal Alemana, por:  
"UN DISPOSITIVO DE DIBUJO PARA TRICOTOSAS CIRCULARES CON PORTA-  
AGUJAS GIRATORIOS".

---

5 El invento se refiere a un dispositivo de dibujo para tricotosas circulares con porta-agujas giratorios, en el que la selección de las agujas tiene lugar por medio de órganos de ajuste accionados electromagnéticamente conforme al dibujo, que actúan sobre las platinas de mando de las agujas, soportadas de manera desplazable en los lechos de las agujas.

10 Han sido propuestos ya diversos dispositivos de dibujo para tricotosas, en los que tiene lugar un accionamiento o selección electromagnética de los útiles de dibujo. Así, por ejemplo, se conocen por lo pronto dispositivos en los que platinas



5 dispuestas próximas unas de otras son atraídas directamente por la armadura de un electroimán (patente alemana nº.438.387). Tal dispositivo tiene el gran inconveniente de que las platinas contiguas y no convenientes para la selección, se encuentran al emnos en el campo de dispersión del electroimán excitado para la selección de una platina determinada, existiendo con ello el peligro de que también las platinas contiguas sean levantadas total o parcialmente lo que puede originar un dibujo defectuoso en el tejido de punto o un deterioro de las platinas.

10 Han sido propuestos además varios dispositivos de dibujo, en los que electroimanes actúan sobre armaduras que accionan platinas de dibujo a través de palancas intermedias (patentes alemanas 669.565, 630.794, 581.892). Estos dispositivos requieren un equipo técnico relativamente grande en cuanto a órganos de regulación, por lo que ya por motivos económicos no han encontrado aceptación en la práctica.

15 En otro grupo de dispositivos de dibujo accionados por vía electromagnética, están previstas ruedas de dibujo que atacan a los porta-agujas, y en los que correderas de mando seleccionadas por vía electromagnética, son desplazadas de manera relativamente complicada en dirección radial a través de palancas y platinas intermedias accionadas electromagnéticamente. Estos dispositivos adolecen del inconveniente de que además de la estructura relativamente complicada de las ruedas de dibujo y de las platinas movi-  
20 das en ellas, se precisan varillas elásticas imantables, que tienen que satisfacer condiciones de material, que prácticamente se excluyen reciprocamente. Así, por ejemplo, es preciso que la varilla, por una parte, sea flexible elásticamente y, por otra parte, imantable a ser posible sin remanencia. Además es conducida esta  
25 varilla flexible a lo largo de levas de mando, o sea, que está  
30 sometida a un esfuerzo mecánico, que hace necesario un temple de

335382



la varilla en la zona de guía. Otro inconveniente de este dispositivo estriba en que a cada aguja del porta-agujas tiene que estar adjudicada una de estas varillas de hierro basculables flexiblemente por vía electromagnética que, en un dispositivo sin  
5 rueda de dibujo, son movidas a lo largo de un electroimán estacionario en sucesión apretada como las agujas, de modo que para un accionamiento del imán a efectos de influir sobre una de estas varillas flexibles se dispone, por ejemplo, de menos de dos milisegundos. El hecho de que en este dispositivo de dibujo se requiera tan solo un único electroimán por cada sistema de hacer punto,  
10 no puede ser considerado como una ventaja, puesto que este electroimán tiene que ser capaz de llevar a cabo un sucesión muy elevada de conexiones, pudiendo con ello aportar tan solo una pequeña potencia de mando. Por consiguiente, únicamente pueden ser movidas armaduras con una masa muy pequeña, y para llevar a cabo la selección de las agujas son necesarias levas de mando especiales y diversos órganos de mando intermedios que, en total, dan como  
15 resultado un dispositivo de dibujo muy costoso, puesto que un imán único con una sucesión tan rápida de conexiones, establece también exigencias correspondientemente elevadas en cuanto a la forma de realización y el mando del circuito programador que gobierna el flujo de corriente en el electroimán.  
20

Todos estos inconvenientes se evitan conforme al presente invento, por el hecho de que la armadura del electroimán está  
25 hecha directamente en forma de órgano de regulación y presenta una superficie inclinada, sobre la que puede moverse hacia arriba una patilla de dibujo de las platinas de mando, haciendo que la platina bascule en el lecho de agujas, separándose con ello una de sus patillas de mando de la correspondiente vía de cerrojo  
30 de mando. Un dispositivo de dibujo así tiene la ventaja de que

335382

9 FEB



no hace precisa ninguna modificación de los cerrojos de mando y de los porta-agujas, que están hechos exactamente de la misma forma que en los ya conocidos dispositivos de dibujo Jacquard dotados de rodillos de clavijas. Se suprimen órganos de mando intermedios con vías de guía separadas para tales órganos, como en los dispositivos de dibujo electromecánicos conocidos, y la armadura de los electroimanes está hecha directamente como órgano de regulación. Ahora bien, el órgano de regulación no actúa como martillo que tenga que ser accionado de manera sincronizada exactamente con el movimiento de paso de él de una platina a influenciar y que tenga que pegar sobre esta platina, sino que el órgano de regulación presenta una posición inclinada, sobre la que asciende una patilla de dibujo de la platina de mando. El órgano de regulación, por lo tanto, forma por sí mismo una leva de mando para la platina.

En una forma de realización preferente del dispositivo de dibujo, los órganos de regulación están hechos en forma de balancines de dos brazos cuyos dos brazos poseen al menos aproximadamente la misma masa, o sea, que el balancín está soportado en su centro de gravedad. Uno de los brazos de estos balancines lleva la superficie de ascenso para las patillas de dibujo de las platinas, mientras que el otro brazo sirve como armadura para dos electroimanes asentados en lados opuestos, uno de los cuales tiene, de la manera en sí conocida, la función de un imán de desplazamiento, y el otro la función de un imán de recuperación. Debido a la forma de realización y al soporte de los balancines, pueden ser maniobrados con fuerzas magnéticas muy pequeñas, y los electroimanes pueden hacerse muy pequeños especialmente y de manera en extremo sencilla y barata. Los órganos de regulación están soportados de tal modo, que su super-

335382



ficie de ascenso es basculable en la dirección del desplazamiento longitudinal de las agujas y de las platinas de mando. Si una platina no ha de ser hecha bascular, entonces es hecho bascular el órgano de regulación para ser sacado mediante un  
5 pequeño desplazamiento angular de la vía de la patilla de dibujo de la platina y ser llevado a una zona libre entre las vías de las patillas de dibujo de posiciones distintas, de manera que la patilla de dibujo es movida a lo largo de la superficie de ascenso del miembro de regulación, sin ser influenciada.

10 Al mismo tiempo, y de manera ventajosa, es hecho bascular el órgano de regulación hacia la vía de la patilla de dibujo de la platina, antes de que la platina a accionar llegue al lugar de maniobra. Esto se consigue por el hecho de que las patillas de dibujo de las sucesivas platinas de mando están  
15 dispuestas, de la manera conocida, corridas entre sí en la dirección del desplazamiento longitudinal de las agujas. Es verdad que entonces se precisa un órgano de regulación electromagnético separado para cada una de las distintas posiciones de la patilla de dibujo. Ahora bien, en cambio se consigue con  
20 ello una distancia mayor entre las patillas de dibujo correspondientes a un órgano de mando y a gobernar por él, reduciéndose con ello la sucesión de maniobras de los órganos de regulación, lo que es de importancia decisiva para la seguridad del funcionamiento de dispositivo de dibujo. Los órganos de regulación pueden ser ajustados en el lapso de tiempo que transcurre  
25 entre el paso delante de ellos de dos patillas de dibujo a ellos correspondientes, con lo que conforme a la magnitud de este lapso de tiempo, pueden admitirse tolerancias relativamente grandes de maniobra de los elementos de accionamiento, que permiten también tolerancias relativamente grandes y una  
30



estructura sencilla del circuito de programación.

5 El dispositivo de programación, con el que se gobierna la excitación de los electroimanes de los diversos órganos de regulación, no forma parte del presente invento. El programa de mando correspondiente al dibujo deseado, puede estar almacenado en distintos portadores de programa, tales como cintas perforadas, cintas de película, cintas magnéticas o similares.

10 El número de órganos de regulación de un sistema de hacer punto no tiene en modo alguno que corresponderse con el número de agujas adjudicadas al ancho de un curso. Por el contrario, las correderas de dibujo para las agujas del ancho de un curso pueden disponerse en varios escalones sucesivos y preferentemente iguales, de modo que, por ejemplo, en un ancho simple de curso de 36 agujas se pueden prever 6 lugares sucesivos de patillas de dibujo por cada sistema de hacer punto. Correspondientemente se precisan para cada sistema de hacer punto únicamente 6 órganos de regulación individuales y cada uno de estos órganos de regulación tiene que maniobrar a lo sumo cada sexta aguja de las agujas movidas sucesivamente delante de él.

15 20 Con los dispositivos de dibujo realizados conforme al invento, pueden ser gobernadas de acuerdo con el dibujo agujas de cilindro y agujas de mallosa. Los órganos de regulación adjudicados a un sistema de hacer punto, hechos en forma de balancines pueden estar dispuestos en el cilindro de agujas unos sobre otros o en la mallosa unos tras otros de modo que la superficie de mando de cada órgano de regulación está adjudicada en cada caso a las platinas de mando con una determinada posición de la patilla de dibujo en el lecho de agujas. Las superficies de ascenso para las patillas de dibujo de los distintos órganos de regulación, están a este particular alineadas en una línea parale-

25 30

335382



lamente a los lechos de las agujas en la zona del lugar de ma-  
niobra.

5 Los brazos en forma de armadura de los órganos de regula-  
ción contiguos entre sí, y los electroimanes correspondientes,  
pueden disponerse corridos lateralmente entre sí, de manera que  
la distancia entre dos órganos de regulación puede elegirse más  
pequeña que el ancho o la altura constructiva de sus correspon-  
dientes imanes de mando. Al mismo tiempo pueden los dos electro-  
imanes correspondientes a un órgano de regulación ser dispuestos  
10 corridos adicionalmente entre sí en la dirección longitudinal del  
brazo de palanca que sirve como armadura. De estas maneras resul-  
ta posible disponer los electroimanes de los órganos de regula-  
ción correspondientes a un lugar de hacer punto en forma encajo-  
nada apretadamente unos en otros, de modo que el dispositivo de  
15 dibujo puede ser alojado en un espacio pequeño.

El presente invento se refiere a un dispositivo de dibujo  
que en su funcionamiento seguro es superior a todos los disposi-  
tivos de dibujo hasta ahora propuestos, accionados por vía elec-  
tromagnética. El gasto constructivo es al mismo tiempo relativa-  
20 mente pequeño. Sobre todo pueden ser empleados órganos de regula-  
ción de estructura sencilla, y el dispositivo puede ser montado  
posteriormente sin dificultad en máquinas proyectadas primitiva-  
mente para dispositivos de dibujo accionados por vía mecánica.

La propensión a las averías del dispositivo de dibujo rea-  
25 lizado conforme al invento, es en extremo pequeña. Todos los ór-  
ganos pueden ser hechos prácticamente en forma que no precisen  
entretenimiento, y el dispositivo puede encapsularse de manera  
hermética contra el polvo, a excepción de los estrechos puntos  
de maniobra, en forma de línea.

30 Otras características del invento se desprenden de la des-

775392



cripción siguiente en combinación con el dibujo, mostrando en particular:

La fig. 1, una parte de un dispositivo de dibujo realizado conforme al invento, en un alzado lateral, a la vez que en una  
5 sección parcial de un cilindro de agujas;

La figura 2, una vista del dispositivo de dibujo en la dirección de la flecha II en la fig. 1, con un desarrollo parcial del cilindro de agujas;

La figura 3, una vista desde arriba sobre el dispositivo de dibujo, en la dirección de la flecha III en la figura 1.  
10

En el dibujo ha sido representado un dispositivo de dibujo en forma muy esquematizada, con el que se lleva a cabo la selección de dibujo de las agujas del cilindro en un sistema de hacer punto de una tricotosa circular. El dispositivo presenta seis  
15 balancines de regulación 1-6, que están soportados de manera basculable en torno de gorriones 7 dispuestos en una caja 8 compuesta por placas sueltas. Cada uno de los balancines de regulación 1-7 posee un brazo de regulación 1a -6a que, conforme a la figura 3, termina en su extremo delantero en una superficie de ascenso inclinada 1b, que coopera con las patillas de dibujo 9 de las  
20 platinas de mando 12, soportadas en ranuras de guía 10 del cilindro de agujas 11.

Tal como puede apreciarse en la fig. 2, están las patillas de dibujo 9 de las platinas de mando 12 sucesivas dispuestas a  
25 alturas diferentes. En total están previstas seis posiciones distintas de las patillas de dibujo, y las patillas de dibujo 9 de las platinas de mando 12 sucesivas forman, tal como puede verse en la fig. 2, líneas inclinadas sucesivas y discurrentes paralelamente entre sí, cada una de las cuales presenta seis de tales  
30 patillas de dibujo 9. Todas las patillas de dibujo tienen el mis-



mo ancho "X", y entre las patillas de dibujo de dos platinas de mando consecutivas, se ha previsto una determinada distancia en latitud "Y". Las platinas de mando 12, pueden con su zona inferior, en la que se encuentra una patilla de mando 13, ser hechas bascular en el lugar del dibujo, de la menbra en sí conocida, al interior de la ranura de guía 10 del cilindro de agujas 11. Normalmente es conducida la patilla de mando 13, mediante una pieza de cerrojo 14, en la posición 13 representada en la fig. 1 con líneas de trazos, manteniéndose con ello la platina de mando 12 en una posición normal, en la que la patilla de mando 13 es apresada por las piezas de cerrojo siguientes, pudiendo ser conducida en una vía de cerrojo de trabajo, de modo que la aguja unida con la platina de mando puede llegar a su posición de trabajo.

La posición de las platinas de mando 12 y, con ello, la de sus patillas de mando 13, se determina por medio de los balancines de regulación 1 - 6. En el ejemplo de realización representado en la fig. 1 se encuentran los balancines de regulación 1, 2, 3, 5 y 6 en la posición de trabajo, en la que sus brazos de regulación 1a - 6a se encuentran en una posición en la que las patillas de dibujo 9 de las correspondientes platinas de mando 12 ascienden sobre la superficie inclinada 1b de los balancines, con lo que las platinas de mando 12 son hechas entrar a presión con las patillas de mando 13 en las ranuras de guía 10 del cilindro de agujas 11.

Con ello no pueden ser apresadas estas platinas de mando 12 por las piezas de cerrojo de trabajo siguientes, y las agujas correspondientes a estas platinas de mando permanecen en posición de reposo. El balancín de regulación 4, por el contrario, se encuentra en su posición de reposo. Al mismo tiempo

335302



está descendido su brazo de regulación 4a con su superficie inclinada de mando hasta por debajo de la altura de las patillas de dibujo 9 de las correspondientes platinas de mando 12, viniendo a caer en el espacio intermedio "Y" comprendido entre dos patillas de dibujo de distinta posición de altura . La platina de mando 12 con la patilla de dibujo 9' permanece, por lo tanto, en su posición basculada hacia afuera, de modo que la patilla de mando 13' sobresaliente es apresada por las piezas de cerrojo siguientes, siendo movida a la posición de trabajo la aguja correspondiente a esta platina.

Tal como puede apreciarse en la fig. 3, que muestra una vista desde arriba sobre el balancín 1, y de manera correspondiente al escalonamiento adoptado de las platinas de mando, el brazo de regulación 1a del balancín de regulación 1 situado en su posición de trabajo, y su superficie de mando 1b, únicamente influyen sobre cada sexta platina de mando 12, ya que únicamente cada sexta platina de mando presenta una patilla de dibujo 9 en la zona de la superficie de mando 1b del balancín 1. En honor a la claridad, no se han dibujado en la fig. 3 las platinas de mando intermedias.

El accionamiento de los balancines de regulación 1-6 tiene lugar por vía electromecánica. Tal como puede apreciarse especialmente en la fig. 3 con su representación general del balancín 1, están los balancines soportados en su centro de gravedad y presentan en dirección opuesta a su brazo de regulación 1a un brazo 1c - 3c, que sirve como armadura y cada uno de los cuales puede ser influenciado por un electroimán de ajuste 15/1 - 15/6 y un electroimán de recuperación 16/1 - 16/6. Tal como puede verse en el dibujo, están los imanes de ajuste 15 dispuestos cada uno de ellos por debajo de sus correspondientes

335382



armaduras 1c - 6c, respectivamente, y están los imanes de recuperación 16 dispuestos cada uno de ellos por encima de las respectivas armaduras. Para poder alojar los imanes dentro de un espacio estrecho, están los electroimanes de ajuste y los electroimanes de recuperación, por un lado, dispuestos corridos entre sí en la dirección longitudinal del brazo de armadura 1c. Por otro lado están los electroimanes dispuestos en la caja 8 en filas de tres, estando los brazos de armadura 1c - 6c de los balancines consecutivos asimismos corridos entre sí, tal como puede apreciarse en la fig. 3. De este modo se pueden alojar todos los electroimanes en un espacio reducido a pesar de que su altura es mayor que la distancia recíproca entre los dos balancines, que asciende aproximadamente a la suma de los anchos (  $x + y$  ) y de una patilla de dibujo y del espacio intermedio comprendido entre 1 dos patillas de dibujo de platinas de mando 12 contiguas. Los electroimanes de ajuste 15 pueden elegirse algo más fuertes que los electroimanes de recuperación 16, que asientan más favorablemente en cuanto a brazo de palanca.

Tal como se desprende más claramente de la fig. 2, se podrían alojar sin dificultad en la caja de dibujo 8 más imanes escalonados para otros balancines de regulación, en el caso de que se desearan más de seis balancines de regulación y un número correspondientemente mayor de posiciones distintas de las patillas de dibujo. Si bien en este caso aumenta el gasto de órganos de las regulaciones, se hace en cambio mayor la distancia entre las platinas de mando que tienen patillas de dibujo de la misma altura y que son gobernadas por un determinado balancín de regulación, de modo que para la maniobra de un balancín de regulación, que tiene lugar en cada caso entre dos patillas de dibujo correspondientes y que giran con el cilindro de agujas en rotación, se dis-

335382



pone de más tiempo y espacio. El mayor gasto de órganos de  
mando no tiene tanta importancia, puesto que los balancines  
de regulación pueden ser fabricados como sencillas piezas es-  
tampadas, pudiendo también los electroimanes empleados elegir-  
5 se baratos y pequeños, ya que como consecuencia del soporte  
equilibrado de los balancines de regulación, únicamente tienen  
que generar una fuerza de regulación pequeña: El mayor gasto  
de órganos de ajuste permitiría también mayores tolerancias de  
maniobra y, con ello, una estructura más sencilla del circuito  
10 de programación, que no ha sido representado aquí, lo que pue-  
de abaratar dicho circuito de manera nada despreciable.

En el dibujo ha sido representado el dispositivo de dibu-  
jo de manera muy esquematizada. La caja 8 puede estar formada  
en parte de metal, y en parte de material sintético, y estar  
15 hermetizada ampliamente contra el polvo. Los diversos imanes  
están atornillados en estribos metálicos 17, uno de los cuales  
ha sido indicado en la fig. 1.

Los balancines de regulación están superpuestos directa-  
mente a lo largo de una línea longitudinal de la envolvente  
20 del cilindro de agujas. De manera correspondiente se pueden dis-  
poner frente a la mallosa balancines suspendidos verticalmente.

El dispositivo del dibujo conforme al presente invento  
está realizado de tal forma, que no es precisa una modificación  
del sistema de cerrojos y de la disposición de las platinas de  
25 mando con relación a los conocidos dispositivos de dibujo mecá-  
nicos tipo Jacquard, dotados de rodillos de clavijas. El dis-  
positivo electromecánico de dibujo, por consiguiente, puede  
ser montado también ulteriormente en tricotosas circulares equi-  
padas originalmente con dispositivos de dibujo mecánicos.

30 El dispositivo de dibujo conforme al invento puede ser

335382



modificado de diversas maneras. Así, por ejemplo, son imaginables también órganos de regulación con un borde delantero de ascenso inclinado, que estén soportados de manera movible en una dirección perpendicular a la dirección de desplazamiento de las platinas de mando. También podrían los brazos de los  
5 balancines de regulación 1 - 6 estar acodados, de modo que los electroimanes podrían ser dispuestos en otra posición, por ejemplo, escalonados en dirección radial unos tras otros.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en  
10 República Federal Alemana, el 28 de Febrero de 1.966, bajo el núm. M-68.552 VIIa/25a. se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

1.- Un dispositivo de dibujo para tricotosas circulares con porta-agujas giratorios, en el que la selección de las agujas tiene lugar por medio de órganos de ajuste, o regulación accionados por vía electromagnética conforme al dibujo y que  
20 actúan sobre las platinas de mando de las agujas, soportadas de manera desplazable en los lechos de las agujas, caracterizado porque la armadura de los electroimanes están hecha directamente como órgano de ajuste y presenta una superficie inclinada, sobre  
25 la que puede deslizarse hacia arriba una pata de dibujo de las



platinas de mando haciendo bascular la platina en el lecho de guía, con lo que una de sus patas de mando se separa de la correspondiente vía de cerrojo de mando.

5           2.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada uno de los órganos de ajuste hechos en forma de armadura se encuentra de la manera en sí conocida bajo la influencia de un electroimán de regulación y de un electroimán de recuperación, siendo el electroimán de regulación más fuerte que el electroimán de recuperación.

10           3.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el órgano de ajuste está realizado en forma de balancín de dos brazos con dos brazos de por lo menos masas aproximadamente iguales, uno de los cuales soporta la superficie de ascenso para las patas de dibujo de las platinas, mientras que el otro forma la armadura para los dos electroimanes asentados sobre lados opuestos de dicho brazo.

15           4.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el órgano de ajuste está soportado de tal modo, que su superficie de ascenso es basculable en la dirección del desplazamiento longitudinal de las agujas y de las platinas de mando.

20           5.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizado porque las patas de dibujo de cada dos platinas de mando consecutivas están, de la manera en sí conocida, corridas entre sí en la dirección del desplazamiento longitudinal de las agujas, mientras que los órganos de ajuste pertenecientes a un sistema de hacer punto, accionados por vía electromagnética y hechos en forma de balancines, están dispuestos unos sobre otros (cilindro de agujas) o unos junto a otros (mallosa), de tal modo que la superficie de mando de cada órgano

25  
30

335382



de ajuste corresponde a cada caso a las platinas de mando que ocupan una determinada posición con su pata de dibujo en el lecho de agujas.

5 6.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque los brazos de los órganos de ajuste, provistos de las superficies de ascenso para las patas de dibujo, están dispuestos en una línea paralela a los lechos de las agujas en la zona del lugar de maniobra, mientras que los brazos de órganos de ajuste contiguos, hechos en forma de armadura, y los correspondientes electroimanes, están dispues-  
10 tos corridos lateralmente entre sí.

7.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque los dos electroimanes correspondientes a un órgano de ajuste están dispuestos corridos entre sí en  
15 la dirección longitudinal del brazo de palanca realizado en forma de armadura.

8.- Un dispositivo de dibujo para tricotosas circulares con porta-agujas giratorios".

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

Esta Memoria consta de quince hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

9 FEB 1937

P.A.

Alberto de Elzabert  
Por Patron

335382

335382

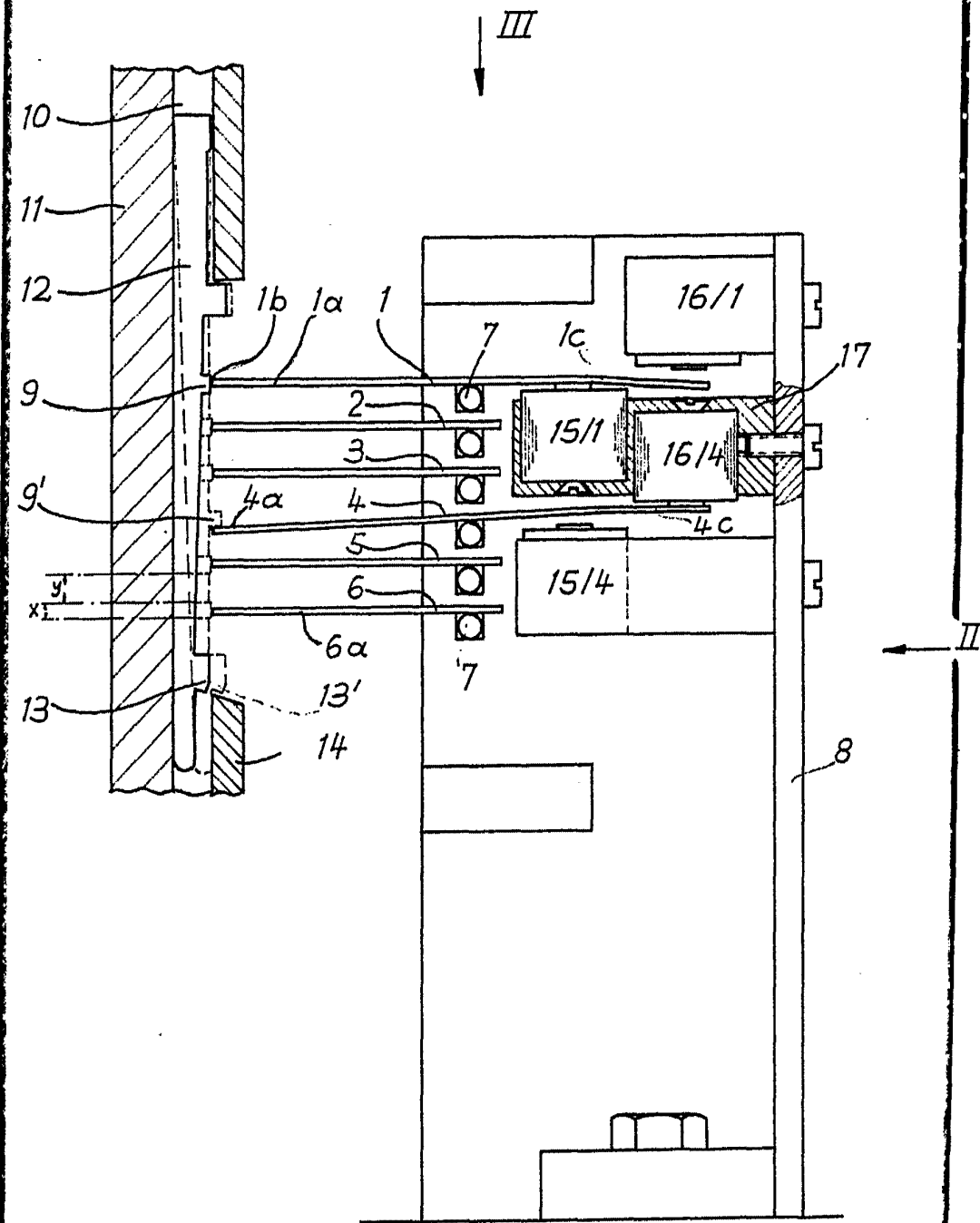


Fig. 1

Aberio de Elizabund  
Por Botos

335382

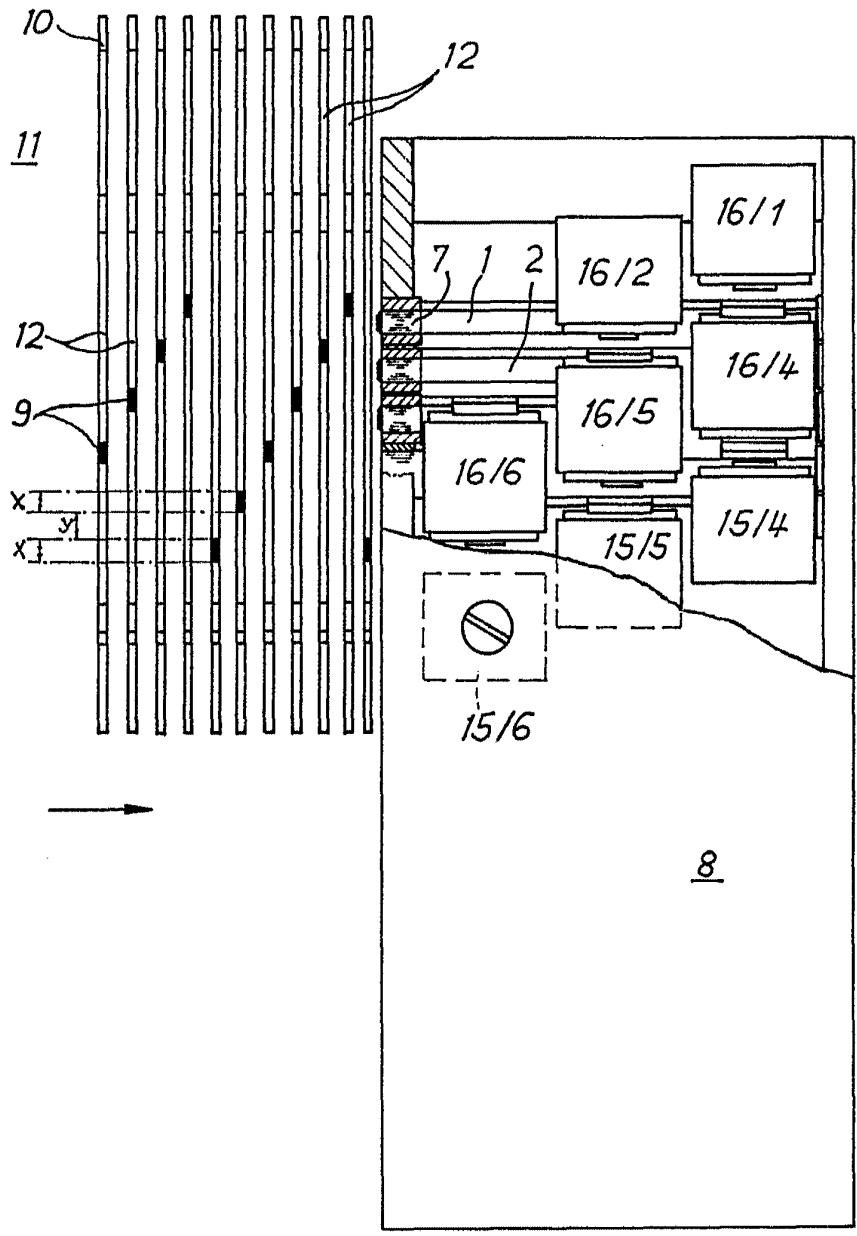


Fig. 2  
Antonio de Elizaburu  
Pat. Dotor.

335382

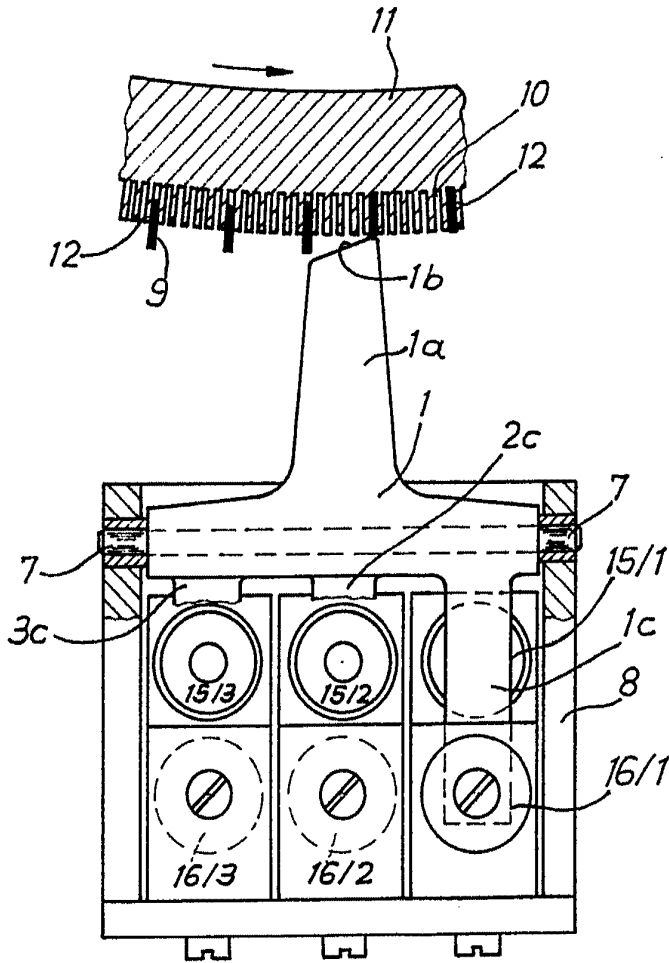


Fig. 3

Albert G. Elizabeth  
for Editor