

349095

P - 37.093
P 697 E

27

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de MAYER & CIE.

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Taillfingen/Württ, República Federal Alemana

por: "UN DISPOSITIVO DE DIBUJO PARA TRICOTOSAS CIRCULARES
CON PORTA-AGUJAS GIRATORIOS"
(Clase Internacional D04b)



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

Son conocidos ya dispositivos de dibujo para tricotosas y calcetadoras, en los que tiene lugar una selección o accionamiento electromagnético de los útiles de dibujo. En uno de estos dispositivos (patente alemana número 438.387), las platinas gobernantes de las agujas de la máquina y dispuestas cerca unas junto a las otras, son atraídas directamente por la armadura de un electroimán. Un dispositivo así adolece del gran inconveniente de que las platinas contiguas y no dispuestas para la selección, se encuentran al menos en la zona 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 o un deterioro de las platinas.

Para evitar los inconvenientes de los dispositivos conocidos de este tipo, ha sido propuesto ya por la solicitante, el hacer las armaduras de los electroimanes directamente en forma de órganos de ajuste, que están dotados de una superficie inclinada, sobre la que se puede deslizar una patilla de dibujo de las platinas de mando haciendo bascular a la platina en el lecho de guía y, con ello, quedar una de sus patillas de mando fuera del alcance de la correspondiente vía del cerrojo de mando. A este



particular se prevén para cada órgano de ajuste dos electroimanes separados.

El invento se ha propuesto mejorar todavía más el dispositivo propuesto por la solicitante, en el sentido de que el dispositivo pueda hacerse de forma que ocupe aún menos lugar, que el circuito eléctrico y, con ello, el accionamiento del dispositivo resulte más sencillo, y que se reduzca el consumo de energía del dispositivo.

Este problema se resuelve conforme al invento, por el hecho de que la armadura de los electroimanes, que forma al mismo tiempo el órgano de ajuste, penetra con una zona hecha en forma de imán permanente, entre las dos zapatas polares de un electroimán, que puede ser alimentado con corriente continua selectivamente en ambas direcciones. Para este fin se equipa la armadura, convenientemente en su zona penetrante entre las zapatas polares, con partes de imán permanentes dispuestas a ambos lados, de tal modo que presente la misma polaridad frente a los dos polos del electroimán.

Con un dispositivo así se consigue la ventaja de que, para el accionamiento de un órgano de ajuste, se precisa tan sólo un único electroimán, y que la armadura, hecha en forma de órgano de ajuste, adopte en cada caso, gracias a su parte de imán permanente, una de las dos posiciones estables de mando, en las que se apoya con su zona de imán permanente, bien sea contra una o bien contra otra zapata polar del electroimán. La posición de mando viene determinada a este respecto por la polaridad del electroimán alimentado con corriente continua. El electroimán no necesita estar conectado continuamente a la



corriente, puesto que para la conexión a una de las dos posiciones estables de mando deseadas, del órgano de ajuste basta un breve impulso de corriente. Gracias a la falta de carga permanente del electroimán, puede su bobina ser hecha muy pequeña y cargada con un impulso de corriente muy fuerte que, en caso de funcionamiento permanente, tendría como consecuencia un sobrecalentamiento de la bobina.

Para asegurar una conmutación segura entre las dos posiciones estables de mando del órgano de ajuste, incluso en una sucesión rápida de conexiones de los electroimanes, y evitando al mismo tiempo un movimiento de rebote del órgano de ajuste que pudiera originar un ajuste erróneo de las platinas, propone el invento que los órganos de ajuste, hechos preferentemente en forma de balancín de dos brazos, uno de los cuales lleva una superficie de deslizamiento para patillas de dibujo de las platinas, mientras que el otro brazo forma la armadura propiamente dicha del electroimán, están soportados de manera basculable, sin holgura. Para ello puede al menos uno de los soportes del balancín ser desplazable en la dirección del eje de basculación del balancín, y encontrarse sometido a la presión de un muelle que garantice un asiento continuo sin holgura de los extremos de apoyo en los soportes.

Otra ventaja de la máquina realizada de acuerdo con el invento, consiste en que el dispositivo de dibujo es de estructura mecánica sencilla, pudiendo ser montado también ulteriormente en máquinas proyectadas originalmente para dispositivos de dibujo accionados por vía mecánica. El dispositivo de dibujo es poco propenso a averías,



y puede ser hecho en forma que prácticamente no precise ningún entretenimiento y que pueda ser encapsulado en forma ampliamente impermeable al polvo.

Otras características del invento se desprenden de la descripción siguiente en combinación con el dibujo.

En particular muestran:

La figura 1, una parte de un dispositivo de dibujo realizado conforme al invento, en alzado lateral, junto con una representación parcial en sección de un cilindro de agujas,

la figura 2, una vista desde arriba sobre el dispositivo de dibujo, en la dirección de la flecha II en la figura 1,

la figura 3, una sección parcial a lo largo de la línea III en la figura 2, a mayor escala con respecto a la figura 2,

la figura 4, una representación parcial en sección correspondiente a la figura 3, en un segundo ejemplo de realización del dispositivo.

El dispositivo de dibujo, representado en forma muy esquematizada en el dibujo, con el que se lleva a cabo la selección del dibujo de las agujas del cilindro de un sistema de hacer punto de una tricotosa circular, presenta, por ejemplo, seis balancines de ajuste 1 a 6, que están soportados en una caja 8, compuesta de placas sueltas, en forma que pueden bascular en torno de árboles 7. Cada uno de los balancines de ajuste 1 a 6 presenta un brazo de ajuste 1a a 6a que, conforme a la figura 2, termina por su extremo delantero en forma de superficie inclinada de deslizamiento 1b, que cooperan con las patillas



de dibujo 9 de las platinas de mando 12, soportadas en ranuras de guía 10 del cilindro de agujas 11.

Las patillas de dibujo 9 de las platinas de mando 12 consecutivas, están dispuestas a altura distinta, de la manera conocida ya en dispositivos de dibujo mecánicos. En total están previstas, en el ejemplo de realización elegido, seis distintas posiciones de las patillas de dibujo. Ello significa, desde luego, el que para cada una de las seis distintas posiciones de las patillas de dibujo, se precisa un órgano de ajuste electromagnético especial. Ahora bien, las patillas de dibujo 9 de las platinas de mando 12 consecutivas, están en cada caso corridas entre sí en un escalonamiento, de modo que en una vista desde arriba, que no ha sido representada, forman líneas inclinadas, discurrentes paralelas entre sí, sobre el cilindro de agujas. De este modo se consigue una distancia relativamente grande entre las patillas de dibujo correspondientes a un determinado órgano de ajuste y que han de ser gobernadas por éste, reduciéndose con ello la sucesión de mando de los órganos de ajuste, lo que es de importancia decisiva para la seguridad de funcionamiento del dispositivo de dibujo. Los órganos de ajuste pueden ser regulados en el lapso de tiempo comprendido entre el paso de dos patillas de dibujo correspondientes, pudiendo según la magnitud de este espacio temporal, ser admitidas tolerancias de mando relativamente grandes de los elementos de accionamiento que, a su vez, permiten también tolerancias relativamente grandes y una estructura más sencilla del circuito de programación para el dispositivo de dibujo.

19.1.68



27

Todas las patillas de dibujo tienen el mismo ancho "X", y entre las patillas de dibujo de dos platinas de mando consecutivas está prevista una separación en altura "y" determinada. Las platinas de mando pueden ser hechas bascular con su zona inferior, en la que están provistas de una patilla 13, al interior de la ramura de guía 10 del cilindro de agujas 11, en el lugar del dibujo de la manera conocida. Normalmente es conducida la patilla de mando 13 mediante una pieza de cerrojo 14 en la posición 13' representada con líneas de trazos en la figura 1, manteniéndose con ello la platina de mando 12 en una posición normal, en la que la patilla de mando 13 es apresada por la pieza de cerrojo siguiente, 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, es determinada por medio de los balancines de ajuste 1 a 6 del dispositivo de dibujo. En la posición visible en la figura 1, se encuentran los balancines de ajuste 1, 2, 3, 5 y 6 en posición de trabajo, en la que sus brazos de ajuste 1a a 6a se encuentran en una situación, en la que las patillas de dibujo 9 de las correspondientes platinas de mando 12 se deslizan sobre la superficie inclinada 1b de los balancines, con lo que las platinas de mando 12 son oprimidas con sus patillas de mando 13 al interior de las ramuras de guía 10 del cilindro de agujas 11. Por consiguiente no pueden estas platinas de mando 12 ser apresadas por las siguientes partes de cerrojo de trabajo, y las agujas adjudicadas



a estas platinas de mando permanecen en posición de reposo. El balancín de ajuste 4, por el contrario, se encuentra en su posición de reposo. Con ello está su brazo de ajuste 4a, con su superficie inclinada de mando, descendido hasta por debajo de la correspondiente patilla de mando 9' de la platina de mando 12' en cuestión, viniendo a caer en el espacio intermedio "y" comprendido entre dos patillas de dibujo en distinta posición de altura. La platina de mando 12', dibujada con líneas de trazos, permanece por consiguiente con la patilla de dibujo 9' en su posición basculada hacia fuera, de modo que la patilla de mando 13' sobresaliente es apretada por las siguientes partes de cerrojo, siendo la aguja correspondiente a dicha platina movida a la posición de trabajo.

La Figura 2 muestra una vista desde arriba sobre el balancín de ajuste 1, cuyo brazo de ajuste la situado en la posición de trabajo, incluye a la superficie de mando lb, en el ejemplo de realización elegido, únicamente sobre cada sexta platina de mando 12, ya que tan sólo cada sexta platina de mando presenta una patilla de dibujo 9 en la zona de la superficie del mando lb del balancín de ajuste 1. En honor a una mayor claridad, no han sido representadas en la Figura 2 las platinas de mando situadas en medio. Los balancines están soportados preferentemente en su centro de gravedad sobre árboles 7 y, en dirección opuesta a sus brazos de ajuste la a 6a, presentan un brazo lc a 3c, que sirve como armadura. El brazo de armadura lc presentan con su sección extrema entre las dos zapatas polares 15a y 15 b de un electroimán de corriente continua, con la bobina magnética 16. Las dos za-



patas polares 15a y 15b están formadas posteriormente por las dos patas de un núcleo 15 del electroimán, hecho en forma de U y que está dispuesto sobre un soporte 18 fijado en la caja 8 por medio de un tornillo 17. El brazo de armadura 1c del balancín de ajuste 1 está equipado, en su sección extrema penetrante entre las zapatas polares 15a y 15 b, con sendas plaquitas de imán permanente 19a y 19b dispuestas a ambos lados y de tal modo que, las dos zapatas polares 15a y 15b se encuentran enfrentadas en cada caso a polos magnéticos iguales, por ejemplo, a los polos norte de las plaquitas de imán permanente. Según el polo de una fuente de corriente continua, que no ha sido representada, que es conectado a los bornes 20 y 21 de la bobina 16 del electroimán mediante un dispositivo de programación, que no ha sido representado y que no es objeto del presente invento, viene a caer, o bien la plaquita de imán permanente 19b contra la zapata polar 15b (tal como ha sido representado en la Figura 1) o bien la plaquita de electroimán 19a contra la zapata polar 15a. Ambas posiciones son estables, es decir, que el balancín de ajuste permanece en la posición ajustada, incluso cuando la bobina se queda sin corriente, no siendo desplazado hasta la otra posición estable, hasta que un impulso de corriente de polaridad contraria fluye a través de la bobina 16.

Los cinco restantes balancines de ajuste 2 a 6 son accionados del mismo modo por otros electroimanes. Para poder alojar los imanes en un espacio estrecho, están escalonados en filas de tres, conforme a la Figura 2, y los brazos de armadura 1c a 6c de los sucesivos balanci-



nes de ajuste 1 a 6 están dispuestos asimismo corridos entre si. De este modo se pueden alojar todos los electroimanes en un espacio estrecho, incluso siendo su altura mayor que la distancia recíproca entre dos balancines de
5 ajuste, que asciende aproximadamente a la suma de los anchos $(x + y)$ de una patilla de dibujo y del espacio intermedio comprendido entre dos patillas de dibujo de platinas de mando 12 contiguas. En la caja de dibujo podrían alojarse sin dificultad más de seis imanes escalonadamente
10 te para otros balancines de ajuste, en el caso de desearse más de seis balancines de ajuste y un número correspondiente mayor de posiciones distintas de dibujo. Al aumentar el número de las posiciones de dibujo, se agrandaría también la distancia entre las platinas de mando que tie-
15 nen patillas de dibujo de igual altura y que son gobernadas por un determinado balancin de ajuste, de manera que para la conmutación de un balancin de ajuste a la otra de sus posiciones extremas estables, lo que en cada caso tiene que tener lugar entre dos patillas de dibujo correspondientes y que giran con el cilindro de agujas rotativo,
20 se dispone de más tiempo y espacio. El gasto adicional de órganos de mando no tiene tanta importancia, puesto que los balancines de ajuste pueden ser fabricados en forma de sencillas piezas estampadas, a la vez que también los
25 electroimanes empleados pueden hacerse baratos y pequeños ya que únicamente durante breve tiempo fluye corrientes a través de ellos, no teniendo que producir nada más que una fuerza de ajuste pequeña, dado el soporte equilibrado de los balancines de ajuste.

30 Para asegurar un soporte exacto exento de entre-



tenimiento al reajustarse automáticamente mediante la acción de un muelle, así como una conmutación rápida de los balancines de ajuste desde una de sus posiciones estables a su otra posición estable, y al mismo tiempo reducir un rebote de las plaquitas de imán permanente 19a y 19b del brazo de armadura 1c del balancin de ajuste 1 en las zapatas polares 15a ó 15b, están los balancines de ajuste, de acuerdo con el invento, soportados sin holgura. Para este fin terminan los árboles 7 por sus extremos en forma de puntas 7a, tal como puede apreciarse en las representaciones en sección a mayor escala de las figuras 3 y 4. Las puntas están soportadas, conforme a las figuras 2 y 3 en una guicionera 23 equipada con bolas 22, o bien, de acuerdo con la figura 4, en un cojinete cónico 24. Una de las guicioneras 23 está soportada de manera desplazable axialmente en un soporte de cojinete 25. Este soporte de cojinete consiste, conforme a las figuras 2 y 3, en un tornillo 26 insertado en la pared 8 y que en su extremo interior presenta un taladro central de soporte 27, en el que está insertado la guicionera 23 junto con un muelle compresor 28. El tornillo 26 está asegurado en su posición ajustada y determinante de la pretensión del muelle, por medio de una tuerca de manguito 29. La guicionera 23 es mantenida por el muelle compresor pretensado 28 siempre apoyada contra el extremo puntiagudo 7a del árbol 7 del balancin de ajuste, de modo que este balancin de ajuste está conducido siempre sin holgura.

La figura 4 muestra una forma de realización más sencilla para conseguir un soporte exento de holgura, en la que un cojinete 24 cónico está dispuesto sobre un



2
muelle laminar 30, uno de cuyos extremos 30a está fijado mediante remaches 31 en la pared de la caja 8, y que con su otro extremo 30b se apoya libremente contra la pared 8, bajo pretensión, de modo que ejerce una presión constante en dirección axial sobre el árbol 7.

5
10
Con dispositivos de dibujo realizados conforme al invento, se pueden gobernar agujas de cilindro y agujas de mallosa conforme al dibujo. Los órganos de ajuste adjudicados a un sistema de hacer punto y hechos en forma de balancines pueden, en el cilindro de agujas, estar dispuestos unos sobre otros a lo largo de una línea longitudinal de la envolvente del cilindro de agujas, o bien, en la mallosa, suspendidos verticalmente unos tras otros.

15
20
25
El dispositivo del dibujo de acuerdo con el presente invento está realizado de tal modo, que no se precisa ninguna modificación del sistema de cerrojo ni de la disposición de las platinas de mando en relación con dispositivos mecánicos de dibujo Jacquard conocidos, dotados de rodillos de espigas. El dispositivo de dibujo, que trabaja electromecánicamente y es accionado conforme a un programa de mando almacenado en una cinta perforada, una cinta de película, una cinta magnética o similares, puede por lo tanto ser montado también posteriormente en tricotosas circulares equipadas originalmente con dispositivos de dibujo mecánicos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 6 de Marzo de 1.967 bajo el número M 73048 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 para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1. - Un dispositivo de dibujo para tricotosas circulares con porta-agujas giratorios, en el que la selección de las agujas se realiza por medio de órganos de ajuste accionados por vía electromagnética conforme al dibujo y que actúan sobre platinas de mando para las agujas sonortadas de manera desplazable, y en el que el órgano de mando está hecho en forma de armadura de un electroimán caracterizado porque la armadura penetra con una zona hecha en forma de imán permanente, entre las dos zapatas polares de un electroimán, cuya bobina de excitación puede ser alimentada con corriente continua selectivamente en las dos direcciones.

15 2. - Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la armadura, en su zona penetrante entre las zapatas polares, está equipada a ambos lados con piezas de imán permanente, de tal modo que presenta la misma polaridad frente a las dos zapatas polares del electroimán.

25 3. - Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 1 y/o la reivindicación 2, caracterizado

23.1.68 - 13 -



27

porque el órgano de ajuste está hecho en forma de balancín de dos brazos, uno de cuyos brazos lleva una superficie de deslizamiento para las patillas de dibujo de las platinas, mientras que su otro brazo forma la armadura del electroimán, y porque el balancín de ajuste está soportado de manera basculable, sin holgura.

4.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el balancín de ajuste presenta un árbol continuo o dos muñones de árbol, que están soportados en sus puntas y que se encuentran en sus soportes bajo una presión de apriete actuante en la dirección del eje de giro.

5.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 3 y la reivindicación 4, caracterizado porque al menos uno de los soportes del árbol del balancín de ajuste es desplazable en dirección del eje del árbol y se encuentra sometido a la tensión previa de un muelle.

6.- Un dispositivo de dibujo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la tensión previa del muelle es regulable.

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

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



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

Madrid, 27 ~~Jan~~

P.A.

Alberto de Ezaburo
Por todos

23.1.68

JJV.

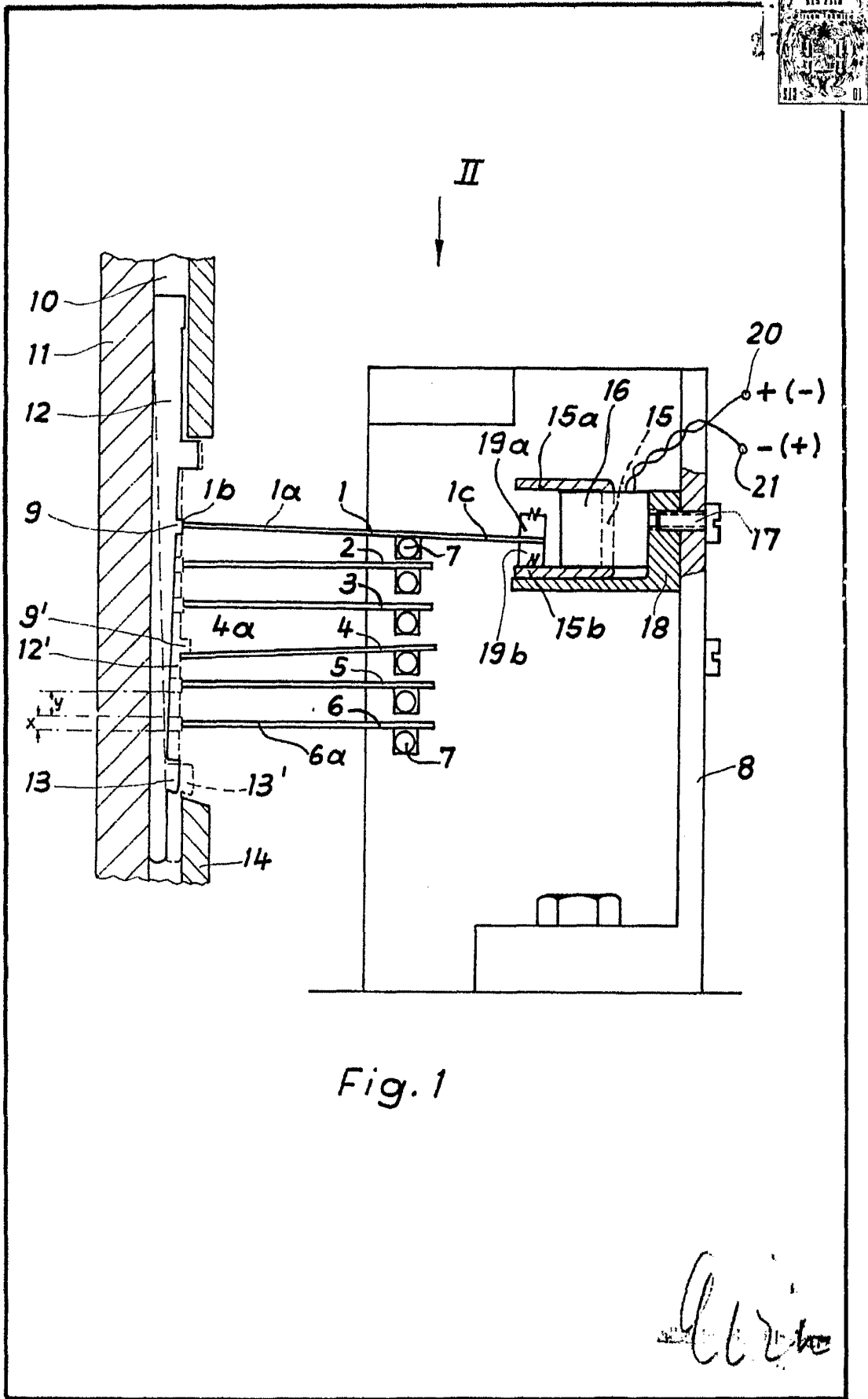


Fig. 1

