

442344

442344

Int. Cl.<sup>2</sup> D.04B

Int. Cl.<sup>3</sup> 004B 9/00

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de MASRIERA, S. A., entidad española, domiciliada en Malgrat de Mar (Barcelona), Avenida Costa Brava, sin número, por "PERFECCIONAMIENTOS EN MECANISMOS SELECTORES DE AGUJAS EN MAQUINAS TRICOTADORAS CIRCULARES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- En las máquinas tricotadoras circulares, especialmente las llamadas de gran diámetro, provistas de un número considerable de juegos de tejer, se utiliza mecanismos de selección de agujas que comprenden jacks oscilantes dentro de las ranuras del cilindro entre dos posiciones de distintas distancias radiales, en una de las cuales, generalmente la posición exterior, se mantienen en posición de trabajo, o sea que las agujas quedan al alcance de las levas de formación de punto, en tanto que en la otra posición dichas agujas quedan fuera de trabajo y no tejen en el juego siguiente.
- 5.
  - 10.

**POOR  
QUALITY**

- Estos jacks están provistos de una serie longitudinal de talones adyacentes, los cuales pueden ser eliminados para dejarles uno solo de ellos, de manera que dividiendo el cilindro de la máquina en grupos de igual número de jacks, igual al de talones previstos en los mismos, y dejando en cada grupo un talón de jack a una altura distinta, es posible seleccionar durante el funcionamiento de la máquina cualquiera de las agujas en cada uno de los juegos de la máquina. Para ello se utiliza, delante de cada juego de tejer, un grupo de levas que comprende una leva selectora situada delante de cada altura de talones, cada una de las cuales es generalmente, en forma de pieza laminar que ha de ser guiada adecuadamente de acuerdo con su desplazamiento entre las posiciones de accionamiento de los talones y separada de los mismos, ha de ser solicitada por medios elásticos hacia dicha posición separada y ha de estar asociada con los correspondientes dispositivos de accionamiento, por ejemplo tambores de tetones leva o, para aumentar el número de combinaciones posibles, dispositivos electro-mecánicos gobernados por una cinta perforada.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Como se aprecia, la técnica actual en este aspecto de las máquinas de género de punto es relativamente complicada y presenta un amplio campo para los perfeccionamientos. Frente a ello, la presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos aplicables a las máquinas de la clase descrita y mediante los cuales se obtiene una solución particularmente racional para los problemas expuestos.
- 25.

De acuerdo con los presentes perfeccionamientos,

- las levas selectoras son formadas por flejes elásticos, montados por uno de sus extremos en soportes fijos a la máquina de manera que sus planos son esencialmente perpendiculares al eje del cilindro, y sus extremos libres, desarrollados a modo de rampas leva, penetran dentro del volumen limitado por la superficie cilíndrica virtual que comprende los extremos de los talones de los jacks que se encuentran en posición exterior, estando dichos jacks provistos de talones eliminables, separados longitudinalmente de manera que entre ellos se forman muescas aptas para permitir el paso de dichas rampas leva, y asociados con dispositivos electromagnéticos, excitados selectivamente por medios de control de la selección de las agujas, para desplazarlos entre una posición en la que las rampas leva se encuentran en la trayectoria de unos talones de jack de altura correspondiente, y una posición en la que se encuentran alineados con las citadas muescas.
- 5.
- 10.
- 15.

- En una forma preferida de la invención los flejes leva de accionamiento de los talones, están dispuestos de manera que tienen sus rampas leva situadas a la altura de dichos talones en su posición de reposo, y son deformables elásticamente por los medios electromagnéticos de manera que las citadas rampas vienen a situarse a la altura de las muescas de paso de las mismas. La disposición inversa es, como se comprende, igualmente posible y puede ser considerada como una variante ulterior de la invención.
- 20.
- 25.

De preferencia los medios electromagnéticos para el accionamiento de los flejes leva elásticos están formados

por electroimanes de forma plana, dispuestos con sus polos adyacentes a una de las caras de los flejes respectivos.

5. Puede tratarse, por ejemplo, de electroimanes que comprenden un núcleo discoidal, con un borde doblado hacia uno de los lados formando la rama exterior de un circuito magnético acorazado y un tetón saliente de la misma cara, formando el núcleo central del propio circuito y alrededor del cual se encuentra montada la bobina excitadora correspondiente.

10. Si la separación entre los flejes leva no permite disponer los medios electromagnéticos entre ellos, estos últimos pueden ser repartidos en dos o más hileras verticales, dispuestas a ambos lados del apilamiento formado por dichos flejes, en cuyo caso cada uno de estos últimos presenta una oreja que sobresale lateralmente y forma la armadura móvil para un medio electromagnético correspondiente.

15. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

20. En dichos dibujos, la figura 1 es un esquema que muestra la disposición de un jack de selección, provisto de los presentes perfeccionamientos, en la posición de trabajo y en su relación con dos flejes leva, representados en sus posiciones accionadas, fuera de selección de los jacks en el caso representado; la figura 2 es una vista equivalente a la figura anterior, en la que uno de los flejes leva se ha desplazado hacia su posición de reposo para accionar uno de los jacks hacia su posición fuera de trabajo; la
- 25.

- figura 3 es una vista equivalente a las anteriores y que muestra el paso de un talón de jack frente a su fleje leva en posición de selección; la figura 4 es una vista en planta superior de un mecanismo selector de acuerdo con las figuras anteriores; la figura 5 es una vista similar a la figura anterior, en el caso de una variante, y la figura 6 es una vista alzada correspondiente a la variante de la figura anterior, vista por el lado de las rampas leva de los flejes selectores.
- 5.
10. En los dibujos, la referencia -1- indica el cilindro de una máquina tricotadora circular de gran diámetro, previsto de las ranuras longitudinales -2- en las que se encuentran montados los jacks selectores indicados con la referencia general -3-. Estos últimos, de acuerdo con una construcción conocida, son oscilantes dentro de sus ranuras alrededor del fulcro formado por su saliente superior -4-, de forma que sus talones -5- pueden sobresalir de la superficie -6- del cilindro, como se indica en la figura 1, o bien esconderse dentro de las ranuras como se indica en la
- 15.
20. figura 3; en el primer caso los jacks se encuentran en la posición de trabajo y son accionados en cada juego de tejer, mediante dispositivos de leva convencionales, no representados, de manera que elevan las agujas, situadas por encima de los extremos superiores de los jacks, hasta la altura conveniente para que sean tomadas por las levas de formación del punto; en el segundo caso, o posición hundida, los jacks no son accionados por la leva de elevación y las agujas correspondientes se mantienen fuera de trabajo al pasar por el
- 25.

juego de tejer correspondiente, después de lo cual todos los jacks que habían sido llevados a esta última posición son devueltos a la de trabajo por una leva de borrado o un dispositivo de selección negativa, según es usual en la técnica.

5.

En el caso de los presentes perfeccionamientos, los jacks selectores -3- son especiales por el hecho de que tienen sus talones -5- separados por muescas -7- de mayor amplitud que los cortes de los jacks corrientes. En otros términos, los jacks -3- han sido representados con todos sus talones originales, los cuales son eliminados en la preparación de la máquina excepto uno de ellos, de manera que cada grupo de jacks que tienen talones a alturas distintas, por lo general dispuestos diagonalmente, forma un grupo de selección que se repite un número entero de veces alrededor del cilindro de la máquina, para hacer posible la selección de cualquier combinación de agujas en cada juego de tejer.

10.

15.

20.

25.

Las levas de selección de los jacks están formadas por los flejes alargados -8-, dispuestos de plano, o sea, esencialmente perpendiculares al eje del cilindro -1-, en posición aproximadamente radial respecto del mismo y fijados por sus extremos exteriores a un soporte de cualquier constitución convencional, indicado con la referencia general -9- y que forma parte de la estructura fija de la máquina. Los extremos libres de estos flejes -8- están cortados de manera que forman las rampas leva -10- para el accionamiento de los talones -5-.

El accionamiento de estos flejes leva de selección

- se realiza por desplazamiento elástico de sus extremos li  
bres entre las dos posiciones que se deducen de la compara-  
ción de las figuras 1 y 3, a cargo de dispositivos electro-  
magnéticos indicados con la referencia general -11- y que  
5. serán descritos más adelante. En su posición de reposo, es-  
tando desexcitados los dispositivos electromagnéticos, se  
encuentran tal como se indica en las figuras 2 y 3, o sea  
que seleccionarán hacia la posición fuera de trabajo o hun-  
dida todos los jacks -3- que presenten un talón -5- a la al  
10. tura de selección del fleje leva considerado. Por el contra-  
rio, cuando los dispositivos electromagnéticos -11- son ex-  
citados, los flejes son atraídos por ellos para adoptar la  
posición de la figura 1, en la que no afectan a los talones  
de la altura correspondiente, toda vez que quedan situados  
15. en posiciones correspondientes a las muescas -7-. La vuelta  
a la posición de reposo, o de selección, anteriormente des-  
crita, se lleva a cabo, como se comprende, por la propia e-  
lasticidad de los flejes tan pronto cesa la excitación de  
los dispositivos electromagnéticos.
20. De acuerdo con las figuras 1 a 4, los dispositivos  
electromagnéticos -11- se encuentran montados fijos, median-  
te soportes convencionales no representados con miras a la  
claridad, entre los diversos flejes leva de selección de ca-  
da juego y que, al igual que los talones originales -5- de  
25. los jacks, como se ha indicado anteriormente, se hallan dis-  
puestos a una distancia algo mayor que la de las levas de  
accionamiento usuales. Por este motivo los referidos dispo-  
sitivos electromagnéticos son especiales en el sentido de

que han de tener una dimensión axial lo más reducida posible a fin de permitir el montaje indicado. Para ello están formados por un núcleo magnético de forma discoidal -12-, de acero dulce, ferritas o cualquier otro material magnético que presente escasa remanencia, de cuyo centro sobresale por una de sus caras un tetón cilíndrico -13-, en tanto que de sus bordes parte una pared anular -14- en la misma dirección, formando un núcleo magnético acorazado en cuyo interior se dispone la bobina excitadora -15-, alrededor del núcleo central. Se comprende que el extremo del tetón y los bordes de la pared anular han de estar adecuadamente mecanizados para obtener una buena retención magnética de los flejes leva en la posición atraída de la figura 1.

Se comprende que la excitación o desexcitación de los dispositivos electromagnéticos -11- determina la posición de los flejes leva -8- para dejar pasar o seleccionar los jacks que presentan talones a las alturas correspondientes; por tanto, mediante un dispositivo de control apto para realizar las maniobras eléctricas correspondientes con el adecuado sincronismo respecto del funcionamiento de la máquina, es posible obtener cualquier tipo de selección de agujas deseado, prácticamente sin otra limitación que el propio número de jacks y de talones disponibles en la máquina. No se especifica ningún tipo particular de tales dispositivos por ser sobradamente conocidos y estar disponibles en diversas versiones en el mercado, por ejemplo los conocidos dispositivos lectores electrónicos de cinta perforada o película optoelectrónica. Convenientemente, los cambios

de selección se ejecutan entre los pasos de grupos de talones sucesivos frente a los dispositivos de selección, pero es igualmente posible llevarlos a cabo de acuerdo con cualquier otra norma.

5. Se comprende que son posibles gran número de variantes en el sistema descrito sin salirse del marco de la invención. Por ejemplo, se podría invertir las posiciones relativas de funcionamiento de los flejes respecto de los dispositivos electromagnéticos; estos últimos también podrían ser situados encima de los flejes respectivos, en lugar de estar debajo como en la forma representada. Por otra parte, si se desea aumentar el número de talones disponibles en una misma altura de jack, se puede recurrir a una disposición como la representada en las figuras 5 y 6, en las
10. cuales los flejes -8- tienen aletas laterales -16- y están dispuestos de manera que estas aletas se extienden alternativamente a un lado y a otro del apilamiento vertical de flejes leva; debajo o encima de cada una de las aletas se
15. dispone el dispositivo electromagnético correspondiente -11-, de manera que el conjunto de éstos queda repartido en dos
20. grupos que permiten reducir aproximadamente la mitad la altura del conjunto del mecanismo de selección.

Convenientemente se utiliza en los jacks descritos un paso de talones equivalente al doble de los utilizados corrientemente, de manera que es posible utilizar jacks con

25. estructuras de talones normalizadas, y los aparatos existentes en el mercado para el corte de talones de acuerdo con el programa que se desea establecer en la máquina, pero es

obvio que también se podría utilizar cualquier otro sistema de dimensiones adecuado.

- Una ventaja importante del mecanismo de selección perfeccionado de acuerdo con la presente invención reside
5. en la ausencia total de partes mecánicas, ya que quedan suprimidos los tambores de dibujo o selección, y las levas desplazables, con sus resortes y guías quedan substituídas por los simples flejes elásticos -8-. Además, la cantidad de movimiento necesaria para hacer pasar las rampas leva
10. -10- de una a otra de sus dos posiciones de trabajo es extremadamente reducida (alrededor de 0,5 mm a comparación con los 3 a 6 mm que son necesarios en la mayoría de mecanismos de selección conocidos; por tanto, la energía necesaria para realizar la selección es mucho más reducida. También queda prácticamente anulada la inercia y los retrasos
15. de actuación por rozamientos, de forma que el mecanismo perfeccionado contribuye de manera determinante en el aumento de las posibilidades de velocidad de la máquina. Es de ver, por otra parte, que el escaso desplazamiento elástico de
20. los flejes, no somete los mismos a ningún esfuerzo apreciable, de forma que la vida útil de los mismos es prácticamente ilimitada.

- Por lo demás, serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características constructivas auxiliares utilizadas en la puesta
25. en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del marco de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en mecanismos selectores de agujas en máquinas tricotadoras circulares, del tipo de los que comprenden jacks oscilantes dentro de las ranuras del cilindro y con talones situados a distintas alturas, y levas de selección situadas a dichas alturas, gobernadas por dispositivos de control de selección para actuar sobre los talones respectivos, caracterizados esencialmente por el hecho de formar las levas selectoras por flejes elásticos, montados por uno de sus extremos en soportes fijos a la máquina y de manera que sus planos son esencialmente perpendiculares al eje del cilindro de la misma, en tanto que sus extremos libres, desarrollados a modo de rampas leva, penetran dentro del volumen limitado por la superficie cilíndrica virtual que comprende los extremos de los talones de los jacks que se encuentran en posición exterior, estando dichos jacks provistos de talones eliminables, separados longitudinalmente de manera que entre ellos se forman muescas aptas para permitir el paso de dichas rampas leva y asociados con dispositivos electromagnéticos, excitados selectivamente por medios de control de la selección de las agujas, para desplazarlos entre una posición en la que las rampas leva se encuentran en las trayectorias de unos talones de jack de altura correspondiente, y una posición en la que se encuentran alineados con las citadas muescas.

2. Perfeccionamientos en mecanismos selectores de agujas en máquinas tricotadoras circulares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los flejes leva de accionamiento de los talones están dispuestos de manera que tienen sus rampas leva situadas a la altura de dichos talones en su posición de reposo, y son deformables elásticamente por los medios electromagnéticos, de manera que las citadas rampas vienen a situarse a la altura de las muescas de paso de las mismas.
- 5.
10. 3. Perfeccionamientos en mecanismos selectores de agujas en máquinas tricotadoras circulares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los flejes leva de accionamiento de los talones están dispuestos de manera que tienen sus rampas leva situadas a la altura de las muescas de paso de las mismas en su posición de reposo, y son deformables elásticamente por los medios electromagnéticos de manera que las citadas rampas leva vienen a situarse a la altura de los talones.
- 15.
20. 4. Perfeccionamientos en mecanismos selectores de agujas en máquinas tricotadoras circulares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios electromagnéticos para el accionamiento de los flejes leva elásticos están constituidos por electroimanes de forma plana, dispuestos con sus polos adyacentes a una de las caras de los flejes respectivos.
- 25.
5. Perfeccionamientos en mecanismos selectores de agujas en máquinas tricotadoras circulares, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizados esencialmente

5. por el hecho de que los electroimanes son de construcción plana y comprenden un núcleo discoidal, con un borde doblado hacia uno de los lados formando la rama exterior de un circuito magnético acorazado, y un tetón saliente de la misma cara, que forma el núcleo central del propio circuito y alrededor del cual se encuentra montada una bobina excitadora conectada con un circuito exterior de control de selección.

10. 6. Perfeccionamientos en mecanismos selectores de agujas en máquinas tricotadoras circulares, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los medios electromagnéticos se hallan repartidos en dos o más hileras verticales, dispuestas a ambos lados del apilamiento formado por el grupo de flejes leva, y cada uno de estos últimos presenta una oreja que sobresale lateralmente y forma la armadura móvil para uno de los electroimanes correspondientes.

15. 7. Perfeccionamientos en mecanismos selectores de agujas en máquinas tricotadoras circulares.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

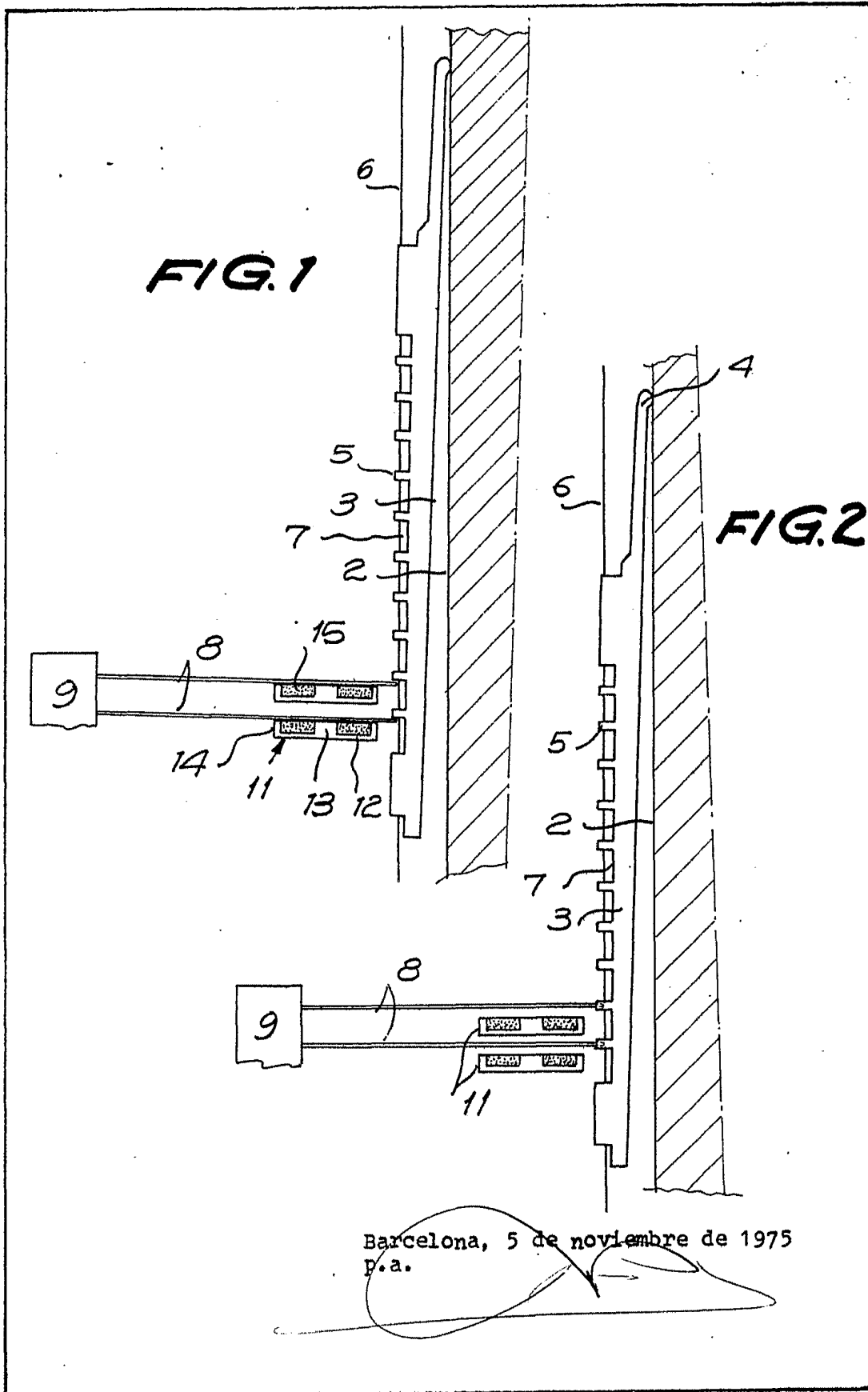
Barcelona,

MASRIERA, S. A.

p.a.



26212/2

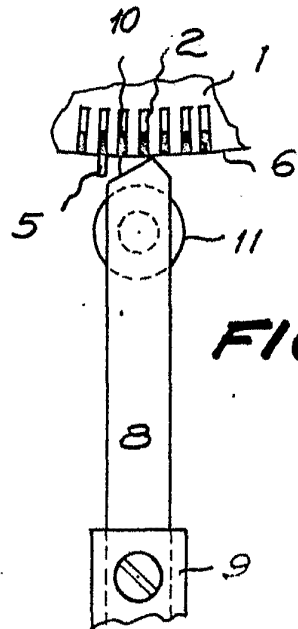
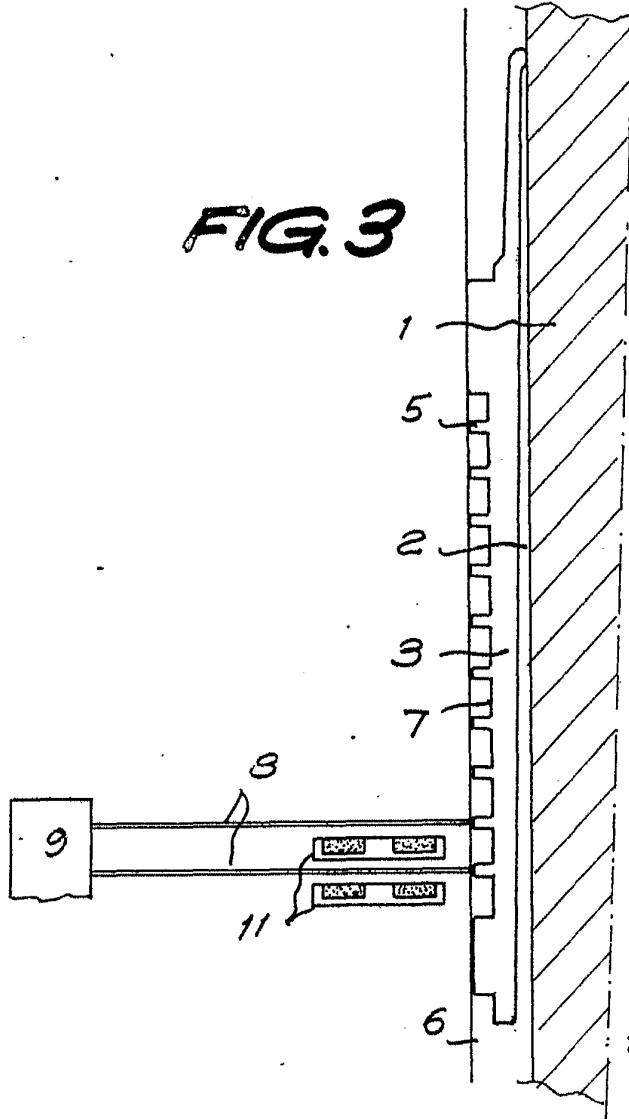


Barcelona, 5 de noviembre de 1975  
p.a.

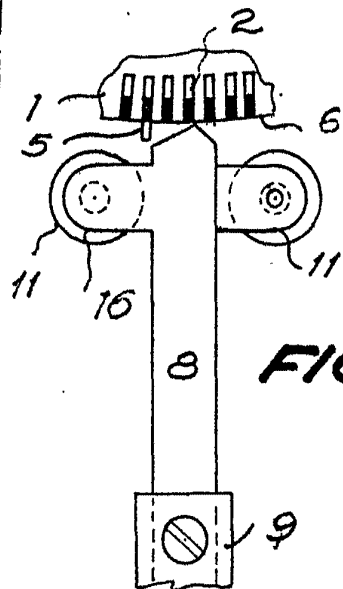
*[Handwritten signature]*

26212/2

**FIG. 3**

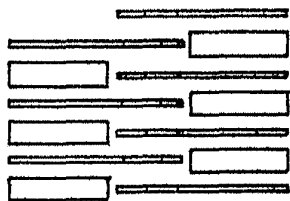


**FIG. 4**



**FIG. 5**

**FIG. 6**



Barcelona, 5 de noviembre de 1975  
p.a.