



99017

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

a favor de Don Joaquín RUBIO SIERRA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Calle Palomar, 36-38, por "FRENO ELECTROMAGNETICO PARA MOTORES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un freno electromagnético para motores, mediante el cual se consigue el paro instantáneo del motor y, en consecuencia de la máquina que acciona, todo ello con una realización muy simple que no menoscaba su efectividad.

Los frenos en las máquinas herramientas suelen estar situados en la polea motriz u otra equivalente, contra la que establecen su acción de frenado.

10. El montaje de estos dispositivos de freno requiere operaciones de ajuste y acoplamiento, onerosas y

99017 10 AB



de realización complicada, defectos a los que hay que incluir el hecho de que en los lugares en que se acostumbra a montar los mecanismos de freno presentan, por varios motivos, una accesibilidad difícil, circunstancia que repercute en sentido peyorativo en los casos de reparación o recambio.

5. Por otra parte, al actuar el freno sobre un eje que no es el rotor del electromotor, su acción queda mermada y no actúa con la energía y rapidez que fuera de desear.

10. Mediante el dispositivo de freno que constituye el objeto de la presente invención, se consiguen solventar todas las deficiencias expuestas, con un mínimo de averías posibles.

15. Esencialmente el freno electromagnético que se describe comprende un tambor de freno, provisto de dispositivo de fijación al extremo prolongado del árbol del motor a que se aplique, y cuyo tambor se halla dispuesto en posición adyacente a una de las tapas del motor y cubierto por una caja protectora con aberturas de ventilación.

20. En el interior del tambor juegan dos zapatas de freno, provistas de superficies de rozamiento enfrentadas con la de aquél, articuladas por sendos extremos a pivotes fijos en la tapa del motor y solicitadas elásticamente hacia posiciones en las que se mantienen separadas del tambor citado. Dichas zapatas están conectadas por los extremos opuestos a los de articulación a la tapa, a sendos empujadores corredizos, accionables me-

25.

99017

10 48



dante un electroimán excitable a través del oportuno dispositivo de conexión.

- Los extremos de las zapatas donde se hallan articulados los empujadores del electroimán presentan sendos orificios transversales, en cada uno de los cuales se halla dispuesto un perno de menor diámetro, provisto de una cabeza adaptable a la cara externa de la zapata, fijado a la tapa del electromotor y rodeado de una arandela situada entre dicha tapa y zapata, de forma que guía a ésta última para su desplazamiento dentro de su mismo plano, e impide sus movimientos transversales respecto al mismo.
- 5.
- 10.

- En los citados orificios transversales de las zapatas ajustan sendos manguitos a presión que tienen su extremo correspondiente a la cara exterior de la zapata, provisto de una valona externa alojada en el fondo de un ensanchamiento formado en su orificio de montaje, contra cuya superficie externa se apoya la cabeza del perno, que de esta manera, queda igualmente alojada dentro de dicho ensanchamiento.
- 15.
- 20.

- Contra la superficie externa del tambor está fijado un rodete de ventilador concéntrico, mientras que la tapa que lo cubre a modo de campana, presenta una abertura central de entrada y una boca de mayor diámetro que la caja del motor, enfrentados a las aletas de refrigeración del mismo.
- 25.

Para la mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompaña unos dibujos en

99017

10



los que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

5. En dichos dibujos, la figura 1 es una vista en sección diametral del dispositivo de freno montado en la tapa de un electromotor; la figura 2 es un alzado de la cara interna del tambor con las zapatas de freno y la figura 3 es un detalle en sección longitudinal del dispositivo de guía de una de las zapatas.

10. El freno descrito está constituido en los aludidos dibujos por una tapa -1- acoplada a la caja del motor -2-, mediante dispositivos de encaje -3- complementarios y con medios de fijación no visibles. La tapa -1- está atravesada centralmente por una prolongación -4- del árbol del motor, a cuyo alrededor se disponen los cojinetes -5- y un retén de grasa -6-, ambos alojados en la propia tapa -1-.

20. Esta prolongación -4- lleva fijado por medio de una chaveta -7-, un tambor de freno -8-, inmovilizado axialmente por la tuerca -9- y el dispositivo de seguridad formado por la arandela -9a- y el tornillo -10-.

Sobre la tapa -1- está montado un electroimán -11-, provisto de patillas de conexión -12- para los conductores de alimentación y mandado por un interruptor de apertura y cierre.

25. Se prevé que el propio conmutador de mando del motor -2-, está dotado de los oportunos contactos que cerrarán el circuito que alimenta al electroimán en la posición de desconexión del motor, o bien en sendas posi-

99017

10



ciones intermedias, entre esta última y las de marcha en ambos sentidos.

5. Accionados por el electroimán -11-, están previstos dos émbolos corredizos -13-, alineados, salientes de la caja del electroimán en sentidos opuestos, y conectados a los extremos de sendas zapatas de freno -14-, articuladas por pernos -15- en sus extremos opuestos, cuyas zapatas presentan superficies de rozamiento enfrentadas a la cara interna del tambor -8-.

10. En las proximidades de sus extremos libres, las zapatas -14- presentan sendas aletas -16- en las que están anclados los extremos de un resorte helicoidal -17-, que tiende a mantener a las zapatas en posiciones separadas del tambor -8-.

15. Al ser excitado el electroimán -11-, los émbolos -13- se deslizan en sentidos opuestos y contra las respectivas zapatas -14-, a las que obligan a oscilar alrededor de -15- aplicándolas contra el tambor -8- que queda frenado, venciendo para ello la resistencia del resorte -17-.

20. Al cesar la excitación del electroimán -11-, las zapatas -14- vuelven a su posición primitiva desfrenando al tambor, gracias a la acción del citado resorte.

25. Con el fin de guiar el desplazamiento de las zapatas, ambas están dotadas en sus extremos libres de respectivos orificios transversales -18-, en los cuales ajusta a presión el correspondiente manguito -19-, provisto de una valona -20- en su extremo correspondiente

99017

10



5. a la cara externa de la zapata, y alojado en un ensanchamiento -21- que el orificio -18- presenta en dicho extremo. La zapata -14- se aplica contra una arandela -22- situada entre su cara interna y la tapa -1-, quedando atravesado el orificio -18- por un perno -23-, de menor diámetro, fijado en la tapa -1- por medio de una tuerca -24- y con un escalonado intermedio -25- que se apoya sobre la superficie externa de -1-.

10. El perno -23- está dotado de una cabeza plana -26- en su extremo libre, que queda alojada en el ensanchamiento -21- y aplicada contra la valona -20- del manguito -19-.

15. Es evidente que las zapatas -14- quedan guiadas mediante el perno respectivo -23-, de menor diámetro que el del orificio transversal -18-. Al propio tiempo, la cabeza -26- del perno correspondiente impide todo desplazamiento de la zapata que no sea en su mismo plano, evitando las torsiones que pueden provocar desgaste de la articulación -15- de la zapata e incluso su rotura.

20. Sobre la cara externa del tambor -8-, está fijado mediante tornillos -27-, un rodete de ventilador -28-, coaxial respecto al mismo plato, y enfrentado a una abertura central -29- de que va provista una tapa -30- que cubre el dispositivo de freno descrito, cuya tapa presenta una abertura -31- de salida opuesta a la -29-, de mayor diámetro que la caja del motor y enfrentadas a su vez a las aletas -32- de refrigeración del mismo.

25. El ventilador -28-, cuando el motor está en fun-



cionamiento, crea una corriente de aire que penetra por -29- y sale por -31- refrigerando todo el dispositivo de freno y la aleta -32- del motor.

5. De todo lo descrito se comprende que la acción directa del freno sobre el árbol rotor del motor, aumenta su efectividad, en relación a otros dispositivos de freno conocidos hasta ahora. Su acción es instantánea, regulable en intensidad y eficaz.

10. Por otra parte, la situación del dispositivo en una posición adyacente a una de las tapas del motor, lo hace perfectamente accesible para cualquier eventual reparación, engrase, o recambio.

15. Pese a todas las ventajas descritas, su realización sencilla es causa de unas cualidades económicas inmejorables.

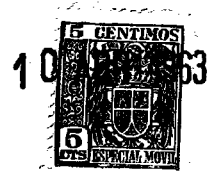
20. Serán independientes del objeto de la invención, los materiales empleados en la construcción de los distintos elementos que la integran, formas y dimensiones de los mismos y cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre y cuando no afecten a su esencialidad.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

99017



5. 1. Freno electromagnético para motores, caracterizado porque está constituido esencialmente por un tambor de freno provisto de un dispositivo de fijación al extremo prolongado del árbol del motor a que se aplique, y cuyo tambor está dispuesto en posición adyacente a una de las tapas del motor y cubierto por una caja protectora provista de orificios de ventilación, mientras que en el interior del tambor juegan dos zapatas de freno, provistas de superficies de rozamiento enfrentadas con las del tambor, articuladas por sendos extremos a pivotes fijos en la tapa adyacente del motor y solicitadas elásticamente hacia posiciones en las que se mantienen separadas del citado tambor, cuyas zapatas están conectadas por los extremos opuestos a los de articulación, a sendos émbolos corrédizos que son accionados por un electroimán conectado a un circuito alimentador, con el oportuno interruptor de puesta en marcha, de forma que al excitar al electroimán, los émbolos empujan a las zapatas que se aplican contra el tambor frenándolo.
10. 2. Freno electromagnético para motores, según la reivindicación 1, caracterizado porque los extremos libres de las zapatas presentan sendos orificios transversales, en cada uno de los cuales se halla dispuesto un perno de menor diámetro, provisto de una cabeza adaptable a la cara externa de la zapata, fijado a la tapa del electromotor y rodeado de una arandela situada entre dicha tapa y zapata, de forma que guía a ésta última para su desplazamiento dentro de su plano, impide sus movimientos
- 15.
- 20.
- 25.

99017



transversales respecto al mismo.

5. 3. Freno electromagnético para motores, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque en los orificios transversales de las zapatas, ajustan a presión sendos manguitos que tienen su extremo correspondiente a la cara exterior de la zapata, provisto de una valona externa alojada en el fondo de un ensanchamiento formado en su orificio de montaje, contra cuya superficie externa se apoya la cabeza del perno, que de esta manera, queda igualmente alojada dentro de dicho ensanchamiento,

10. 4. Freno electromagnético para motores, según la reivindicación 1, caracterizado porque sobre la superficie externa del tambor está montado un ventilador concéntrico, mientras que la caja que lo cubre presenta una abertura central, enfrentada al ventilador, y cuya abertura de salida opuesta a la primera, de mayor diámetro que la caja del motor y enfrentadas a las aletas de refrigeración del mismo.

15. 5. Freno electromagnético para motores.

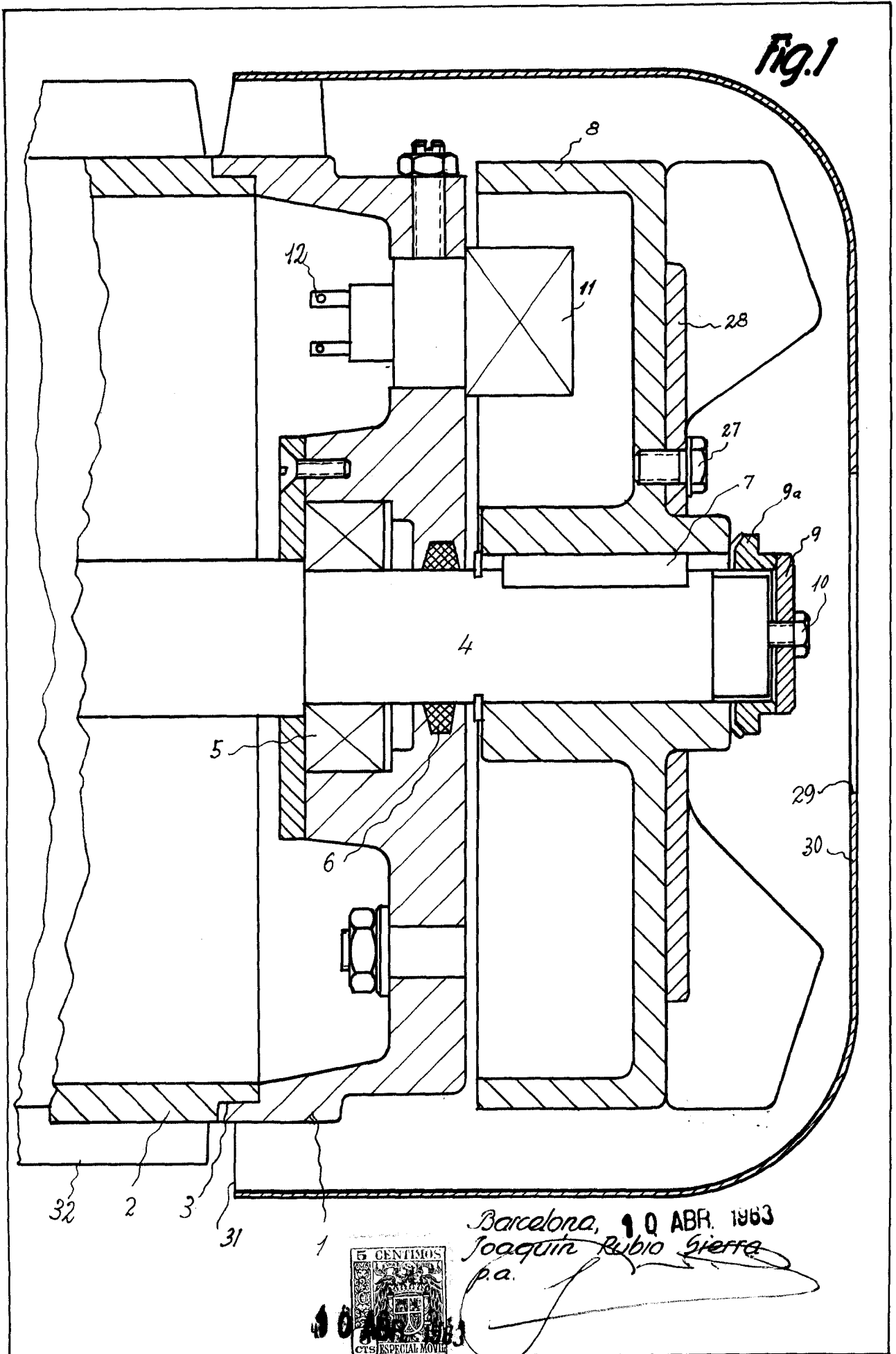
La presente memoria consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 10 Abril de 1963.

Joaquín RUBIO SIERRA

P.a.

Fig. 1



9166

Barcelona, 10 ABR. 1963
Joaquín Rubio Sierra
p.a.



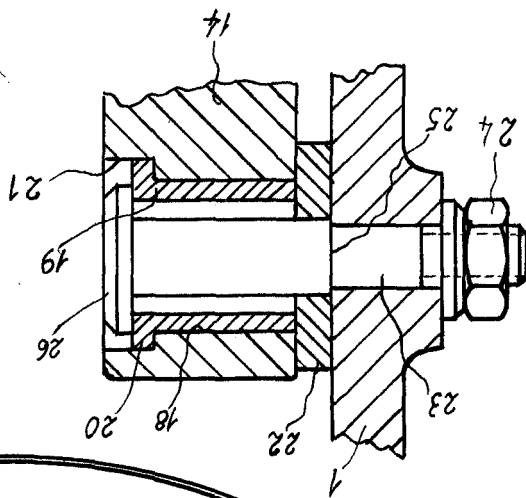


Fig. 3

Barcelona, 1961 ABR 0 1
 Joaquín Rubio Sierra
 p.a.

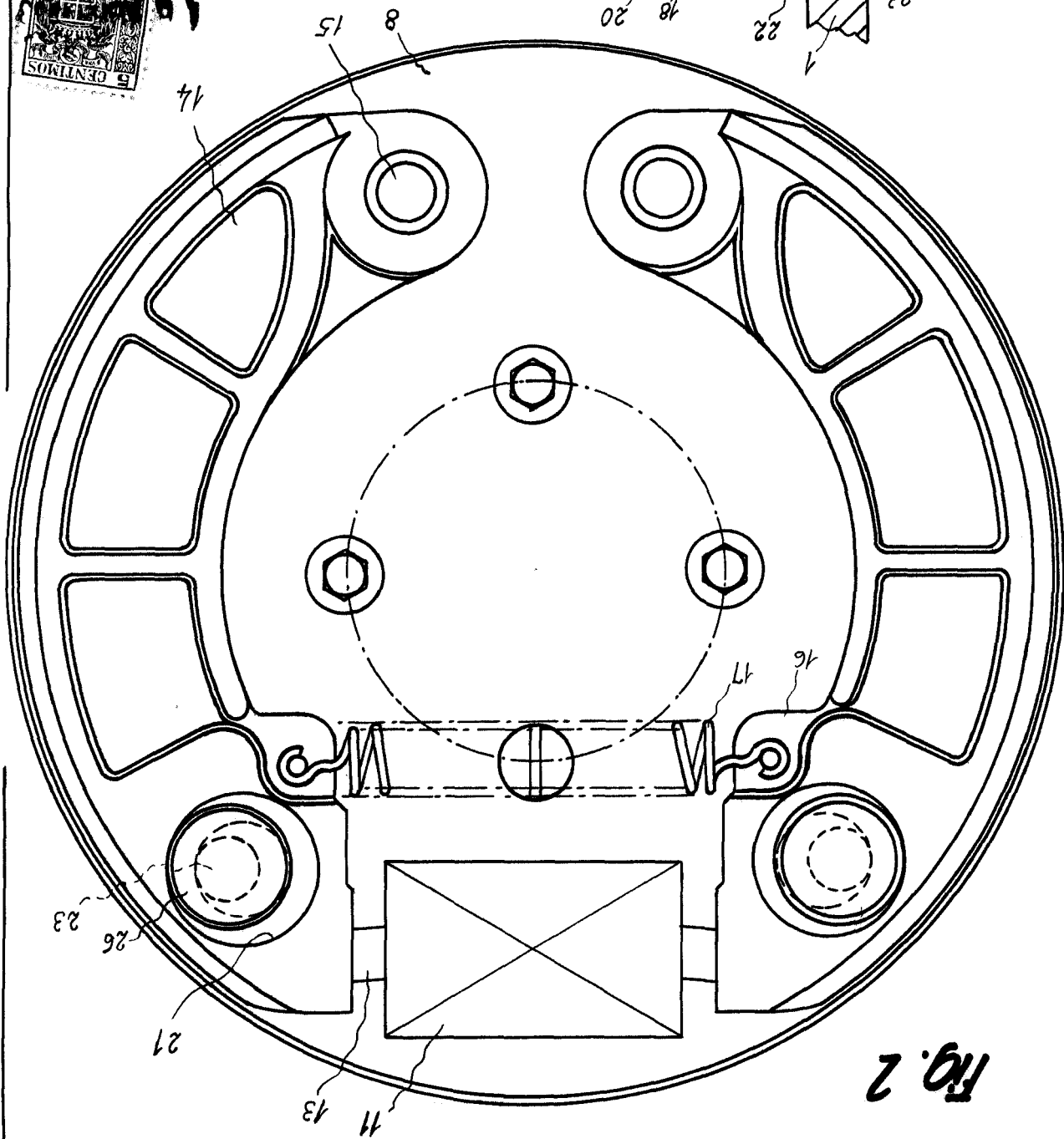


Fig. 2