

3 4 6 2 3 0

JL/pl-3860/67-Sté. Labavia-S.G.E.
"Ventilateur á commande magnéti-
que ou thermique"

Memoria descriptiva



para solicitar **PATENTE DE INTRODUCCION** por 10 años

a nombre de **SOCIÉTÉ LABAVIA S.G.E.**

~~entidad de nacionalidad~~ sociedad francesa de responsabilidad
limitada

con domicilio en 45, rue de Courcelles, París, Francia

por: "DISPOSITIVO DECELERADOR O DE FRENO DE CORRIENTES DE
FOUCAULT"



17

5 El invento se refiere a deceleradores o frenos de
corrientes de Foucault, especialmente para vehículos, in-
cluyendo estos deceleradores, por lo menos, un disco de
materia magnética que gira en un campo magnético produci-
do por un dispositivo inductor electromagnético que se en-
cuentra a un solo lado de dicho disco giratorio y que ge-
nera en este disco, durante la rotación de este último,
corrientes de Foucault. De preferencia, el aparato en cues-
tión incluye dos discos enchavetados sobre el árbol del
10 aparato a una cierta distancia uno del otro, encontrándo-
se el dispositivo inductor en el intervalo entre estos
dos discos. El disco o los discos giratorios constituyen
el rotor del aparato, mientras que el dispositivo induc-
tor constituye su estator.

15 En estos aparatos, toda la energía de frenado de-
bida a las corrientes inducidas se transforman en calor
en el o los discos giratorios y la dificultad en la reali-
zación de estos aparatos reside en la evacuación de este
calor, con el fin de que la temperatura alcanzada por los
20 órganos mecánicos no rebase un valor peligroso.

Para asegurar esta evacuación de calor, se hace uso
casi siempre de ventiladores que crean corrientes de aire
de refrigeración. Frecuentemente, estos ventiladores están
constituídos por aletas fijas sobre la cara exterior de
25 dicho disco, es decir, sobre la cara que está opuesta a
la que se encuentra enfrente del dispositivo inductor elec-
tromagnético. Es evidente que estos ventiladores oponen
una cierta resistencia a su arrastre en rotación. Esta re-
sistencia es muy útil en los periodos de frenado, pero es
perjudicial, cuando fuera de dichos periodos, el rotor que
30



incluye el ventilador continúa siendo arrastrado, como es el caso para los deceleradores montados sobre vehículos.

5

La finalidad del invento consiste en reducir sensiblemente la resistencia que este ventilador ofrece al arrastre del rotor fuera de los periodos de frenado.

10

El invento consiste principalmente en prever medios susceptibles de cerrar, por lo menos parcialmente, la o las lumbreras por las cuales el ventilador aspira el aire directamente en el aire ambiente, y en hacer mandar estos medios por un factor que depende del funcionamiento del decelerador. Este factor puede ser el campo magnético cuando es excitado por una corriente, o este factor puede estar constituido por el aumento de temperatura del decelerador cuando trabaja. Naturalmente, el efecto de este factor es tal que la o las lumbreras de entrada de aire estén abiertas cuando el decelerador está en función, mientras que la o las lumbreras están cerradas en los periodos en que el efecto del ventilador no es necesario.

15

20

Gracias al invento, es posible utilizar ventiladores que tienen un efecto de refrigeración intenso y que ejercen, por consiguiente, un par importante que se opone al arrastre del rotor, dado que este par resistente es reducido fuertemente durante los periodos en los cuales el decelerador está fuera de servicio.

25

30

La figura 1 muestra, a título de ejemplo, la construcción general de un decelerador que puede estar provisto de medios que caracterizan el presente invento, sin que este ejemplo de aplicación pueda ser considerado como limitativo.

346230



La figura 2 muestra, a escala agrandada, una parte de un decelerador que está provisto de medios conforme al invento.

5 La figura 3 muestra, en alzado y a mayor escala, los medios de cierre para la lumbrera de entrada de aire en el ventilador, formando parte estos medios del decelerador representado por la figura 2.

La figura 4 muestra, de manera análoga a la de la figura 2, otro modo de realización del invento.

10 El decelerador representado por la figura 1 incluye un rotor provisto de dos discos 2 de materia magnética que son solidarios del árbol 3 del decelerador, que está unido al órgano a frenar. Además, se hace incluir al decelerador un sistema inductor electromagnético dispuesto
15 en el intervalo entre los discos 2 del rotor, creando este sistema inductor, cuando es excitado por una corriente eléctrica, un flujo magnético que se cierra a través de los discos giratorios 2 y genera así, en estos discos, corrientes de Foucault. Los discos son sometidos así a un
20 efecto de frenado y al mismo tiempo a un caldeo intenso. Es preciso, pues, refrigerar estos discos con el fin de disipar en el aire ambiente el calor generado en estos por las corrientes de Foucault.

25 A este efecto, los dos discos 2, que giran delante de los ensanchamientos o zapatas polares 4 de los electroimanes del sistema inductor electromagnético que está fijo sobre el estator 1, llevan, en su cara exterior, aletas o palas 12 (figura 1) que aseguran su ventilación y su refrigeración.

30 Para aumentar el efecto de ventilación de estas ale

346230



17 NOV 1967

5 tas designadas por 12a en la figura 2, según el invento, se reunen sus extremos externos por una pared anular 6 que puede estar constituida por una chapa aplicada sobre las aletas o que puede proceder también de fundición con las aletas 12a y el disco 2a del cual son solidarias estas aletas. Entre el borde interior de la pared anular 6 y el cubo 32a, existe una lumbrera que tiene una forma general igualmente anular y por la cual el aire procedente directamente del exterior es aspirado por el ventilador constituido por los elementos 2a, 6 y 12a.

10 Según el invento, esta lumbrera puede ser cerrada por un obturador que, en el modo de realización representado por la figura 2, está constituido por dos elementos, a saber, una chapa anular 7 provista de aberturas 7a, y un disco, igualmente anular, 8, y en el cual estan dispuestas aberturas 8a (véase figura 3). Este disco, que está centrado sobre el cubo 32a, está montado de manera que pueda girar alrededor del eje del rotor. Cuando las aberturas 7a y 8a estan enfrente unas de otras, el aire puede ser aspirado desde el exterior por el ventilador, mientras que esta entrada de aire está cerrada cuando, por una rotación relativa del disco 8 con relación a la chapa 7, las aberturas no estan ya enfrentadas.

15 Para mandar el movimiento de rotación del disco 8 con relación a la chapa 7, según un modo de realización preferido del invento, es posible servirse del campo magnético producido por los electroimanes del sistema inductor electromagnético. A este efecto, se introduce entre los brazos 22a que unen el disco 2a a su cubo 32a, una pieza magnética 5 provista, a su vez, de palas 5a, estan

346230

14-11-67



do centrada esta pieza 5 sobre el cubo 32a por una corona 5b y estando fija por tornillos 9 sobre el disco 8.

5 Un resorte 10, intercalado entre la pieza magnética 5 y uno de los brazos 22a del disco, actua de tal manera que, estando el decelerador parado (excitación cortada) las aberturas 7a son obturadas por el disco 8. El aire no entra.

10 Cuando se excita el decelerador, la pieza 5 es la sede de corrientes inducidas. Está sometida a un par. Este último superior al del resorte 10. La pieza 5 gira y viene a tope sobre los brazos 22a por sus palas 5a.

En su desplazamiento, las aberturas 8a se ponen enfrente de las aberturas 7a (véase figura 3). El aire pueda entrar. La ventilación tiene lugar.

15 Sin salir del marco del invento, y según una disposición no representada en los dibujos, se podrían realizar el disco 8 y la pieza 5 de tal manera que puedan deslizarse axialmente sobre el cubo 32a. En el momento de la puesta en servicio del decelerador, la pieza 5 sería atraída magnéticamente y desplazaría axialmente el disco 8, lo que dejaría libres las aberturas 7a de entrada de aire. El resorte 10 sería entonces un resorte de tracción o de compresión que actuaría en un sentido axial, y el disco 8, así como la pieza 5, no se desplazarían en rotación. En este caso, el disco 8 no incluiría aberturas 8a. y las aberturas 7a podrían ser sustituidas por una abertura ininterrumpida anular. La chapa 7 podría desaparecer a su vez y el disco 8 podría apoyarse directamente sobre el borde interior de la pared 6 y un reborde previsto a este efecto en el cubo 32a.

346230



5

Igualmente, dentro del marco del invento, se podría, por el desplazamiento de la pieza magnética 5, o bien en rotación, o bien en traslación, o incluso combinando los dos movimientos, mandar postigos móviles, unidos mecánicamente a la pieza 5 por dispositivos cualesquiera, mandando estos postigos móviles la apertura o el cierre de los orificios de entrada de aire.

10

Hay que señalar todavía que es ventajoso hacer comunicar constantemente el ventilador constituido por los elementos 2a, 6 y 12a, con el interior del decelerador para que un cierto efecto de ventilación sea ejercido constantemente sobre este interior, lo que tiene por efecto sobre todo refrigerar, después de cada período de frenado, los electroimanes del sistema inductor electromagnético y llevar a cabo la refrigeración del rotor.

15

Según otro modo de realización del invento, se hace uso, para mandar los medios de obturación de la entrada de aire en el ventilador, no ya del campo magnético producido en el momento de la excitación del sistema inductor electromagnético, sino de la temperatura del rotor. A este efecto, se utilizan ventajosamente biláminas sometidas a esta temperatura.

20

25

Cuando la temperatura del rotor aumenta (decelador en servicio), las biláminas se deforman y arrastran en su desplazamiento el obturador. El aire entra y continuará entrando en tanto que la temperatura exceda de un cierto valor. El volumen del aire de refrigeración es función de la temperatura, lo que es muy interesante para obtener una refrigeración eficaz y completa.

30

Un modo de realización de esta última clase está.

7 NOV



representado por la figura 4. Según esta figura, el obturador 18 centrado sobre el cubo 32b es solicitado por una o varias biláminas 11 fijadas en 21 para facilitar el montaje sobre la chapa de cierre 6a. y colocadas entre las palas 12b del disco 2b. Unas guías 15, fijadas al obturador 18, se deslizan en aberturas oblongas 11a de las biláminas 11. Un resorte 13, cuya tensión es regulable por dos tornillos 14, constituye un dispositivo elástico, que opone al desplazamiento de la o de las biláminas 11 una fuerza regulable, de manera que la apertura pueda efectuarse para una temperatura predeterminada.

Según otras disposiciones no representadas:

- La bilámina puede ser rectilínea, arqueada, circular o de otra manera y arrastrar en rotación un obturador con aberturas como en el caso representado en las figuras 2 y 3;

- la bilámina, de una sola pieza, puede formar a su vez un obturador;

- la bilámina puede actuar mecánicamente sobre postigos pivotantes;

-el obturador puede ser una simple arandela remachada sobre una sola bilámina;

- el desplazamiento de la o de las biláminas puede ser multiplicado por un juego de palancas articuladas impulsadas por la o las biláminas y que actúa sobre el obturador;

-las biláminas pueden estar constituidas por varias biláminas superpuestas de poco grosor, lo que asegura un esfuerzo motor de las biláminas suficiente, con una flecha de dilatación importante.

346230

17 NO



5 Una ventaja particular de la utilización de la temperatura del rotor para mandar el obturador, consiste en que el aire de ventilación no es cortado bruscamente cuando la excitación del sistema inductor electromagnético cesa. El ventilador continúa, pues, estando en servicio todavía durante un cierto tiempo después de la suspensión de la excitación, lo que permite que el rotor vuelva rápidamente a su temperatura ordinaria después de un periodo de frenado.

10 Como es evidente, y como resulta además de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquél de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido más particularmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes.

W O T A

20 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

25 1.- Dispositivo decelerador o de freno de corrientes de Foucault, cuyo rotor incluye, en su cara exterior opuesta a la que se encuentra enfrente del sistema inductor electromagnético, aletas de refrigeración y de ventilación, caracterizado por el hecho de que están previstos

346230



medios susceptibles de cerrar, por lo menos parcialmente, la o las lumbreras por las cuales el ventilador aspira el aire del aire ambiente y por que estos medios están mandados por un factor que depende del funcionamiento del decelerador.

5
2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el factor que manda los medios de cierre está constituido por el campo magnético que es creado cuando el sistema inductor electromagnético es excitado por una corriente.

10
3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el factor que manda los medios de cierre está constituido por el calentamiento del decelerador, especialmente de su rotor, debido a su funcionamiento.

15
4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las aletas están reunidas en sus extremos externos por una pared anular y por que el aire exterior es aspirado por el ventilador que incluye dichas aletas y pared a través del intervalo entre el borde interior de dicha pared anular y el órgano que soporta el disco giratorio que forma parte del rotor y sobre el cual están fijas las aletas y la pared anular, actuando los medios de cierre sobre este intervalo.

20
25
30
5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que está dispuesta, en el intervalo entre el borde interior de dicha pared anular y el soporte del disco giratorio, otra pared, por ejemplo de chapa, que incluye aberturas y, al lado de esta segunda pared, una corredera giratoria que incluye igualmente aber-

5 turas, encontrándose dicha corredera bajo la acción de
un resorte que tiende a mantener la corredera en una po-
sición para la cual las aberturas en la otra pared y las
que estan en la corredera, estan desplazadas unas con re-
lación a otras, lo que tiene por efecto cerrar dicho in-
tervalo, mientras que el campo magnético provoca una ro-
tación de la corredera por la cual las aberturas en es-
ta última son puestas enfrente de las aberturas en la
otra pared, lo que permite que el aire ambiente sea as-
pirado por el ventilador que incluye las aletas, las cua-
les estan fijas sobre el disco giratorio.

10 6.- Dispositivo según la reivindicación 4, carac-
terizado por el hecho de que una corredera susceptible
de ser desplazada en la dirección del eje de rotación
del decelerador es mantenida, por un resorte, en el in-
tervalo entre el borde interior de dicha pared anular
y el soporte del disco giratorio, con objeto de cerrar
este intervalo, mientras que una fuerza debida al campo
magnético del sistema inductor electromagnético, provoca
un desplazamiento axial de la corredera que tiene por
efecto hacerla salir de dicho intervalo y permitir que el
aire ambiente sea aspirado por el ventilador que incluye
las aletas, las cuales estan fijas sobre el disco gira-
torio.

15 20 25 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones
1 a 4, caracterizado por el hecho de que los medios de
cierre de la o de las lumbreras por las cuales el aire
ambiente es aspirado por el ventilador son mandados por
una o varias biláminas fijas sobre el rotor que incluye
el disco, sobre el cual estan previstas las aletas de re-

346230



frigeración y de ventilación.

8.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la o las biláminas constituyen a su vez los medios de cierre.

5 9.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que los medios de cierre están unidos a una o varias biláminas por medio de palancas articulas.

10 10.- Dispositivo según la reivindicación 7 u 8, caracterizado por el hecho de que un dispositivo elástico se opone al desplazamiento de la o de las biláminas con una fuerza de preferencia regulable, con el fin de asegurar, para una temperatura predeterminada, la apertura y/o las aperturas de las lumbreras por las cuales es aspirado el aire ambiente.

15 11.- Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que la bilámina manda una corredera rotativa que, según sus posiciones, deja libre o cierra aberturas de entrada de aire.

20 12.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que solo la o las lumbreras por las cuales el aire ambiente es directamente aspirado, están sometidas al efecto de los medios de cierre, mientras que las aletas del rotor aspiran constantemente aire en el interior del decelerador.

25 13.- Dispositivo decelerador o de freno de corrientes de Foucault.

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

346230

17 NOV



La presente Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 17 NOV. 1967

P. A.

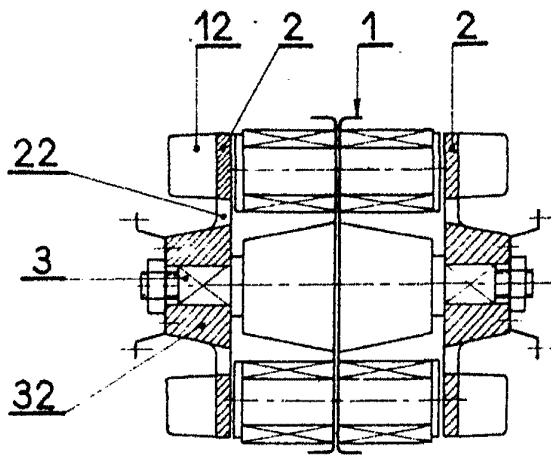
Alberto de Eizaburu
Por Poderes

346230

346230

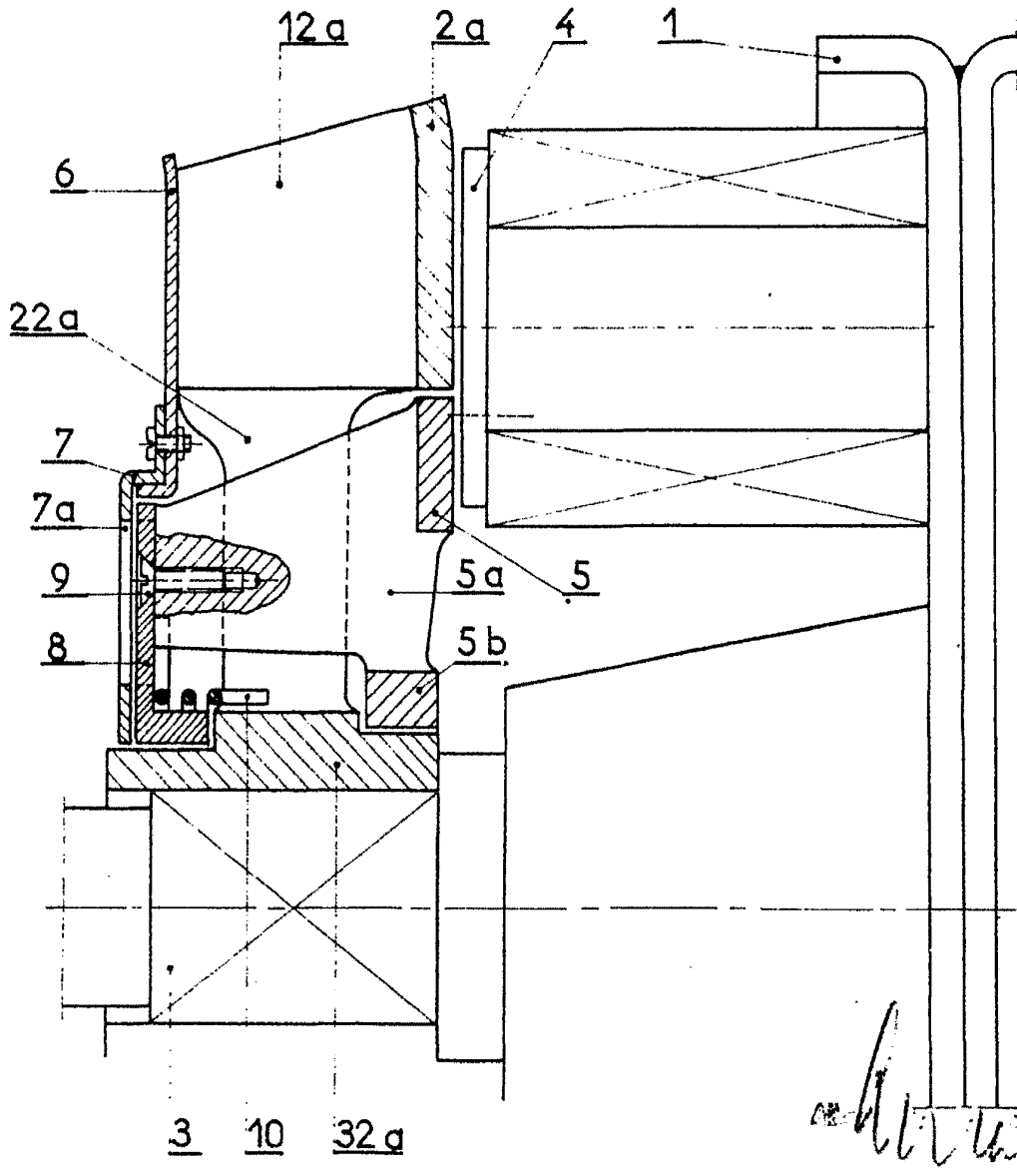


Fig. 1



346230

Fig. 2

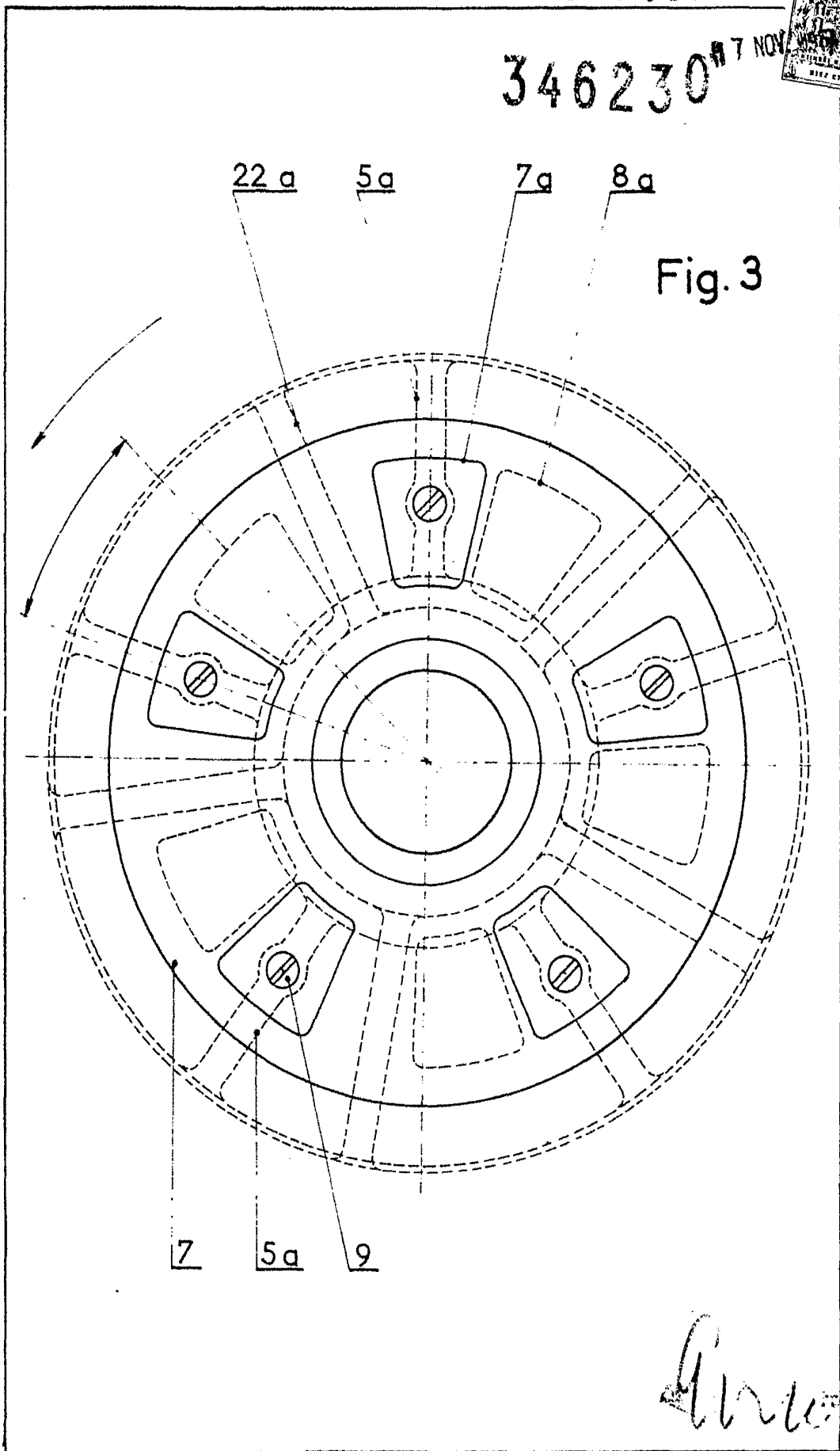


346230

346230 7 NOV



Fig. 3



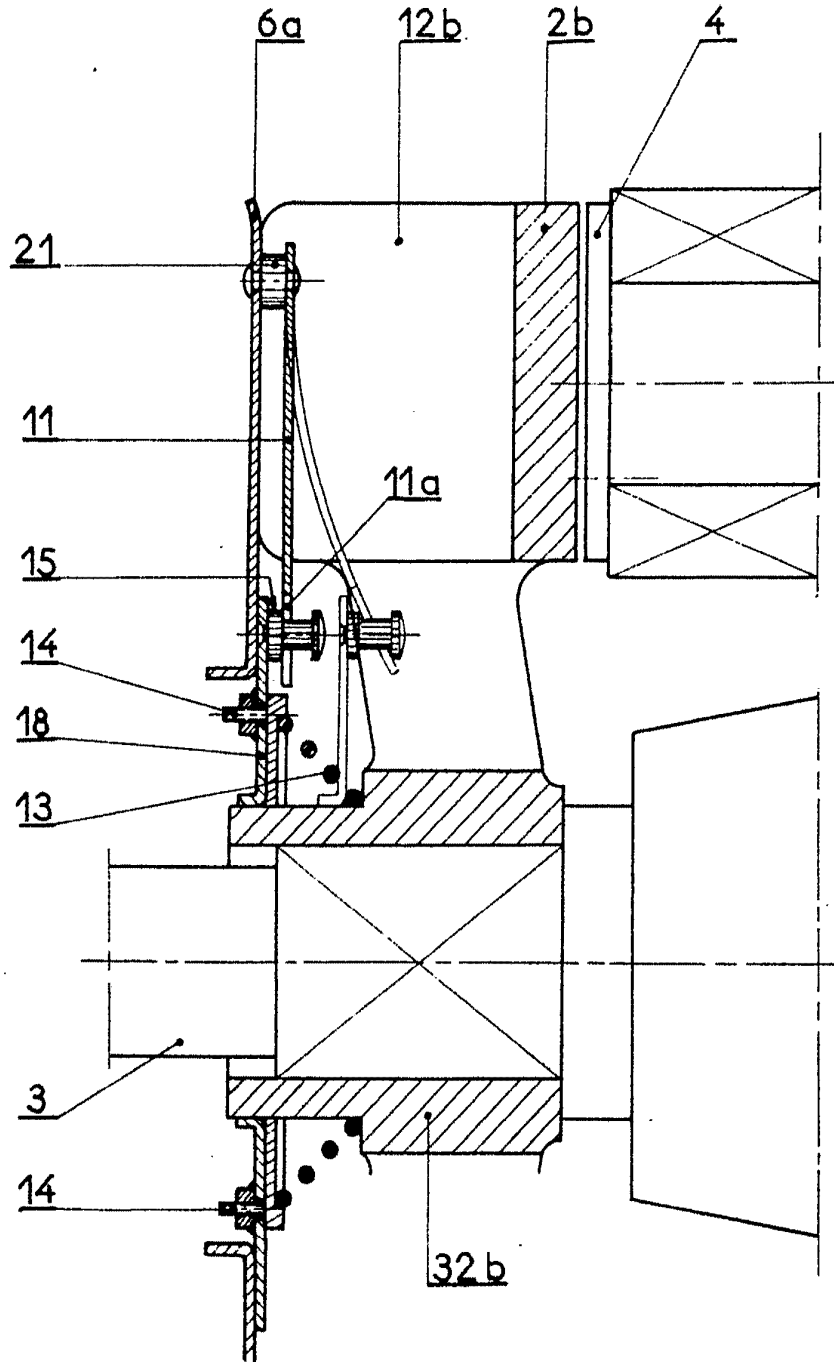
346230



346230

17 NOV 1957

Fig. 4



Labavia