



21 M

220782

220782

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de la Sociedad: AIR-EQUIPEMENT, entidad francesa, con domicilio en 18, rue Basly, ASNIERES (Seine), Francia, por :

PERFECCIONAMIENTOS EN LOS LIMITADORES DE MOMENTO CON DESEMBRAGUE TERMICO.-

-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-O-

5 El presente invento se refiere a los limitadores de momento con desembrague térmico del tipo que comprende, intercalados entre un paquete de discos de fricción y de medios elásticos que ejercen una presión sobre los referidos discos, medios de desembrague térmico adaptados para suprimir la presión ejercida sobre los discos cuando se produce un calentamiento debido al frotamiento prolongado de los mismos.

220782

21



Los medios de desembrague térmico precitados consisten en dos cuñas anulares o anillos coaxiales, normalmente en contacto mutuo, una, de gran coeficiente de dilatación y de mayor diámetro, por una arista interior y la otra, de bajo coeficiente de dilatación y de menor diámetro que la primera, por una arista exterior, y ello de tal modo que la mayor de las cuñas (cuña exterior) pueda sobresalir de la otra (cuña interior) cuando, a consecuencia de un aumento de temperatura provocado por el frotamiento de los discos de fricción, la cuña de mayor diámetro se dilata.

En los aparatos del tipo antedicho, la diferencia entre el diámetro exterior de la cuña más pequeña y el diámetro interior de la otra cuña solo es de unas décimas de milímetro y la experiencia ha demostrado que después de dos o tres desembragues, la cuña exterior está usada (generalmente de un metal ligero y poco resistente) por el paso de la cuña interior.

Los aparatos conocidos ofrecen aun otros inconvenientes que son, principalmente : una lubricación insuficiente de los discos de fricción, después del desembrague; lentitud del reglaje, por ejemplo por medio de cuñas convenientes, de los muelles que aseguran el ajuste de los discos, etc...

El presente invento tiene por objeto remediar los inconvenientes mencionados anteriormente, por medio de ciertos perfeccionamientos que pueden ser considerados independientemente unos de otros, aunque sus combinaciones son las que procuran el máximo de ventajas.

Un primer perfeccionamiento es notable especialmente porque el paquete ~~de discos~~ de discos va montado en el lado accionamiento del limitador de momento y, en la parte inferior de este último, en el caso de que el eje del aparato sea vertical (o forme un ángulo con la horizontal).

Por este medio, como el carter del limitador de momento está lleno de lubricante, se está seguro de una buena lubri-

220782 21



ficación de los discos de fricción, después del desembrague térmico.

Otro perfeccionamiento consiste en que los discos de fricción internos (de acero generalmente) están sulfinizados, lo que mejora el comportamiento de los discos en el momento del desembrague en carga.

Según otro perfeccionamiento, los discos internos llevan unas ranuras radiales, lo que evita la deformación de los discos cuando hay un gran calentamiento.

De conformidad con otro perfeccionamiento, por lo menos una de las cuñas anulares, a saber la cuña exterior de un metal de gran coeficiente de dilatación térmica, lleva un revestimiento de un metal duro (por ejemplo cromo, níquel, etc.).

Otro perfeccionamiento es que los discos de fricción van metidos en un barrilete contituido por un tambor con canaladuras interiores para los discos exteriores, y en el que va soldado, después de hechas las citadas canaladuras, un cubo añadido.

Según otro perfeccionamiento, la regulación de la presión de los muelles que comprimen los discos se realiza por medio de un platillo atornillado en el cubo y sujeto con tornillos.

Otro perfeccionamiento es que el cubo conductor del limitador de momento lleva, además de la parte acanalada destinada a cooperar con las canaladuras del árbol conductor, una prolongación cilíndrica adaptada para encajar sin juego en una parte lisa del árbol conductor, lo que asegura un centrado perfecto.

Dicho cubo conductor está formado ventajosamente de dos partes concéntricas montadas a fuerza y solidarizadas entre sí (en rotación) por medio de chavetas que trabajan al corte.

Otras características y particularidades del nuevo limitador de momento con desembrague térmico resultan de la descripción que sigue y que se refiere a una realización del aparato,

220782

21 MA



75

realización que se indica únicamente como ejemplo no limitati-
vo y se representa esquemáticamente en el dibujo adjunto, en
el que :

La Fig. 1 es una vista en corte axil del limitador de
momento.

80

Las Figs. 2 y 3 son vistas en corte axil que muestran res-
pectivamente las dos partes que constituyen el cubo conductor
del aparato.

La Fig. 4 es una vista en corte axil del conjunto del
cubo conductor.

La Fig. 5 es una vista de un disco interior.

85

La Fig. 6 es una vista en corte de las cuñas de desembra-
gue en posición de marcha normal.

La Fig. 7 es una vista en corte de las cuñas de desembra-
gue en posición desembragada.

90

Las Figs. 8 y 9 son vistas en corte axil que muestran res-
pectivamente los dos elementos (tambor y cubo) que constituyen
el barrilete.

La Fig. 10 es una vista en corte axil del conjunto del
barrilete, y

La Fig. 11 es una vista de plano de la Fig. 10.

95

En la Fig. 1 del dibujo, se indica con A un accesorio cu-
yo árbol 1 será accionado desde el árbol conductor 2, por me-
diación del limitador de momento cuyo carter B está provisto
de una brida b en la que se fija la brida correspondiente a
del mencionado accesorio.

100

En el extremo del árbol 2 que penetra en el carter B don-
de está centrado por medio de un cojinete de bolas C, extremo
que tiene unas canaladuras de accionamiento, va acoplado un
cubo conductor 3 cuyas canaladuras 3' engranan con las del ár-
bol 2. El cubo 3 está formado (véase Fig. 2 a 4) de dos partes,
a saber una parte interior 3a provista de las canaladuras an-
tedichas y otra parte exterior 3b provista de canaladuras exte-
105

220782²¹M



110 riores 3" que sirven para el accionamiento de los discos interiores 4, estando las partes 3a y 3b montadas a fuerza una dentro de la otra y solidarizadas en rotación por medio de chavetas 5 que trabajan al corte. Esta disposición facilita la elaboración de las canaladuras 3' y 3" hechas antes de reunir los dos elementos 3a y 3b.

115 Para que el cubo 3 quede debidamente centrado en el árbol 2, su parte 3a presenta una prolongación cilíndrica 3c cuyo mandrilado corresponde al diámetro de la parte de árbol contigua a la parte acanalada del árbol 2.

120 El mantenimiento, en posición axial, del cubo 3 en el árbol 2 se realiza por medio de un cintillo 6 que penetra, en parte en una garganta circular 3d del cubo 3 y, en parte, en unas muescas correspondientes de las canaladuras del árbol 2.

125 En el espacio anular 3e, formado entre las partes 3a y 3b del cubo 3, está alojado el cubo 7a de un plato de apoyo 7 que constituye un tope para el paquete de discos de fricción el que comprende, además de los discos interiores 4 (ya mencionados anteriormente) los discos exteriores 8 que alternan con los primeros y que van metidos en las acanaladuras interiores 9' del tambor 9a formando uno de los elementos del barrilete 9 (véanse especialmente las figs. 8 a 10) cuyo otro elemento está constituido por el cubo 9b provisto de canaladuras interiores 9" que engranan con el extremo acanalado del árbol conducido 1.

130 Los dos elementos 9a y 9b del barrilete 9 están reunidos por soldadura. Gracias a esta disposición, se facilita la talla de las canaladuras 9' (con una herramienta de tallar los engranajes).

135 El cubo 9b presenta un aterrajado 9c en el que se atornilla para poderle graduar axialmente, el plato 10 en que tienen apoyo los muelles 11 que comprimen los discos 4 y 8 apretados contra el plato 7 sostenido en el barrilete por medio de un sombrerete-tapa 12 que un cintillo retiene en un nervio 9d del



229782

barrilete 9.

140 Los muelles 11 ejercen su acción sobre una cubeta anular 14 cuya periferia tiene unas ranuras radiales que engranan con las canaladuras 9' del barrilete 9, y ello de manera que la cubeta pueda correr axialmente a la vez que es solidaria, en rotación, del referido barrilete.

145 La fijación, en rotación, del plato de regulación 10 en el cubo 9b, se realiza por medio de espigas de detención 15 que penetran en unos agujeros del plato 10 y que tienen cabezas con rosca 15a atornilladas en unos agujeros aterrajados 16 del barrilete 9. Los agujeros 16 del barrilete se taladran y
150 aterrajan después de reunión y soldadura (eléctrica) de las dos piezas constitutivas 9a y 9b y los tornillos 15a realizan además la mutua inmovilización de las piezas 9a y 9b en caso de que falle la soldadura.

Entre la cubeta 14 y el paquete de discos de fricción se
155 encuentran, por un lado, la cuña anular de apoyo 17, de un metal de pequeño coeficiente de dilatación térmica (acero por ejemplo) y, por otro, la cuña anular 18 de un metal de gran coeficiente de dilatación térmica, por ejemplo aluminio.

A temperatura normal, las dos cuñas 17 y 18 están en con-
160 tato por sus aristas exterior e interior respectivamente (Figs. 1 y 6). Cuando, a causa de un frotamiento prolongado de los discos de fricción 4 y 8, la temperatura sube a más de un límite predeterminado, la cuña 18, que se dilata más que la cuña 17, se escapa de la citada cuña 17 (Fig. 7). Entonces, la cubeta
165 anular 14 avanza pero su movimiento axial queda detenido por un tope circular 19; por otra parte, como los discos 4 y 8 no están ya apretados, el aparato se desembraga.

Para disminuir el desgaste de la arista que trabaja de
la cuña anular 18, ésta lleva un revestimiento de un metal duro
170 (cromo, níquel, etc.), revestimiento que se puede obtener por depósito electrolítico por ejemplo. Gracias a esta metalización,

220782²¹



el aparato es susceptible de sufrir un número bastante grande de desembragues, sin que se necesite cambiar la cuña 18.

175 Cuando se produce un frotamiento prolongado, los discos/ interiores tienen tendencia a torcerse. Para impedir ésto, se practica en la periferia de los citados discos unas ranuras radiales 4a (Fig. 5). Se mejora el comportamiento de los discos (en un desembrague en carga) sulfinizando los discos interiores 4, de acero, y construyendo los discos exteriores 8 de bronce.

180 Para que el aparato pueda conservar su carga de lubricante, se ha previsto : una junta 20 entre el plato-tapa 12 y el nervio 9d del barrilete 9; una junta 21 entre el árbol de arrastre 2 y la parte 3a del cubo conductor 3; y una junta 22 entre la citada parte de cubo 3a y el cubo 7a del plato de apoyo 7. En fin, una junta 23 va colocada entre el carter B y 185 la prolongación 3c, rectificada y pulida del cubo 3.

Es evidente que la manera de llevar a la práctica los perfeccionamientos descritos anteriormente y representados en el dibujo adjunto, se indica solamente a título indicativo y 190 no limitativo y que se puede introducir en los mismos cualquier modificación de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 3 de Noviembre de 1954, bajo el N° 678.983, se acoge a los 195 beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

200 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes :

1°.- Perfeccionamientos en los limitadores de momento con desembrague térmico del tipo que comprenden, intercalados entre un paquete de discos de fricción y medios elásticos que ejercen una presión sobre los mismos, unos medios de desembrague tér-

220782^{21 M}



205 mico adaptados para suprimir la presión ejercida sobre los dis-
cos cuando se produce un calentamiento debido al frotamiento
prolongado de dichos discos, los cuales medios de desembrague
térnico consistent en dos cuñas anulares o anillos coaxiales,
normalmente un mutuo contacto, una, de gran coeficiente de dila-
210 tación y de mayor diámetro, por una arista interior y la otra,
de leve coeficiente de dilatación y de menor diámetro que la
primera, por una arista exterior, de tal modo que la mayor de
las cuñas (cuña exterior) pueda sobrepasar la otra (cuña inte-
rior), cuando, a consecuencia de un aumento de temperatura pro-
215 vocado por el frotamiento de los discos de fricción, se dilate
la cuña de mayor diámetro, perfeccionamientos que se caracte-
rizan porque el paquete de discos de fricción va colocado por
el lado accionamiento del limitador de momento y en la parte
inferior de este último, en caso de que el eje del aparato sea
220 vertical (o forme un ángulo con la horizontal).

2°.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, ca-
racterizada poraue los discos de fricción interiores (de acero
generalmente) están sulfinizados.

3°.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, ca-
225 racterizados porque los discos interiores llevan unas ranuras
radiales, lo que evita la deformación de los discos al produ-
cirse un gran calentamiento.

4°.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, ca-
racterizados porque una por lo menos de las cuñas anulares, a
230 saber la cuña exterior de un metal de gran coeficiente de dila-
tación térmica, lleva un revestimiento de metal duro (por ejem-
plo cromo, níquel, etc.).

5°.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, ca-
racterizados porque los discos de fricción van metidos en un
235 barrilete constituido por un tambor que tiene unas ranuras in-
teriores para los discos exteriores y en el que va soldado des-
pués de tallar dichas ranuras, un cubo añadido.

21
220782



240 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizados porque la regulación de la presión de los muelles que compriment los discos se realiza por medio de un plato atornillado en el barrilete e inmovilizado con tornillos.

245 7°.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el cubo conductor del limitador de momento lleva, además de la parte acanalada destinada a cooperar con las canaladuras del árbol conductor, un prolongación cilíndrica dispuesta para encajar sin juego en una parte lisa del árbol conductor, lo que garantiza un centrado perfecto.

250 8°.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizados porque el cubo conductor está formado con ventaja de dos partes concéntricas acopladas a fuerza y solidarizadas entre sí (en rotación) por medio de chavetas que trabajan al corte.

255 9°.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS LIMITADORES DE MOMENTO, todo tal y conforme se describe en la presente Memoria Descriptiva y se representa en el dibujo adjunto.

La presente Memoria Descriptiva consta de nueve páginas numeradas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 21 de Marzo de 1.955.

SOCIETE AIR-EQUIPEMENT,
P. A.

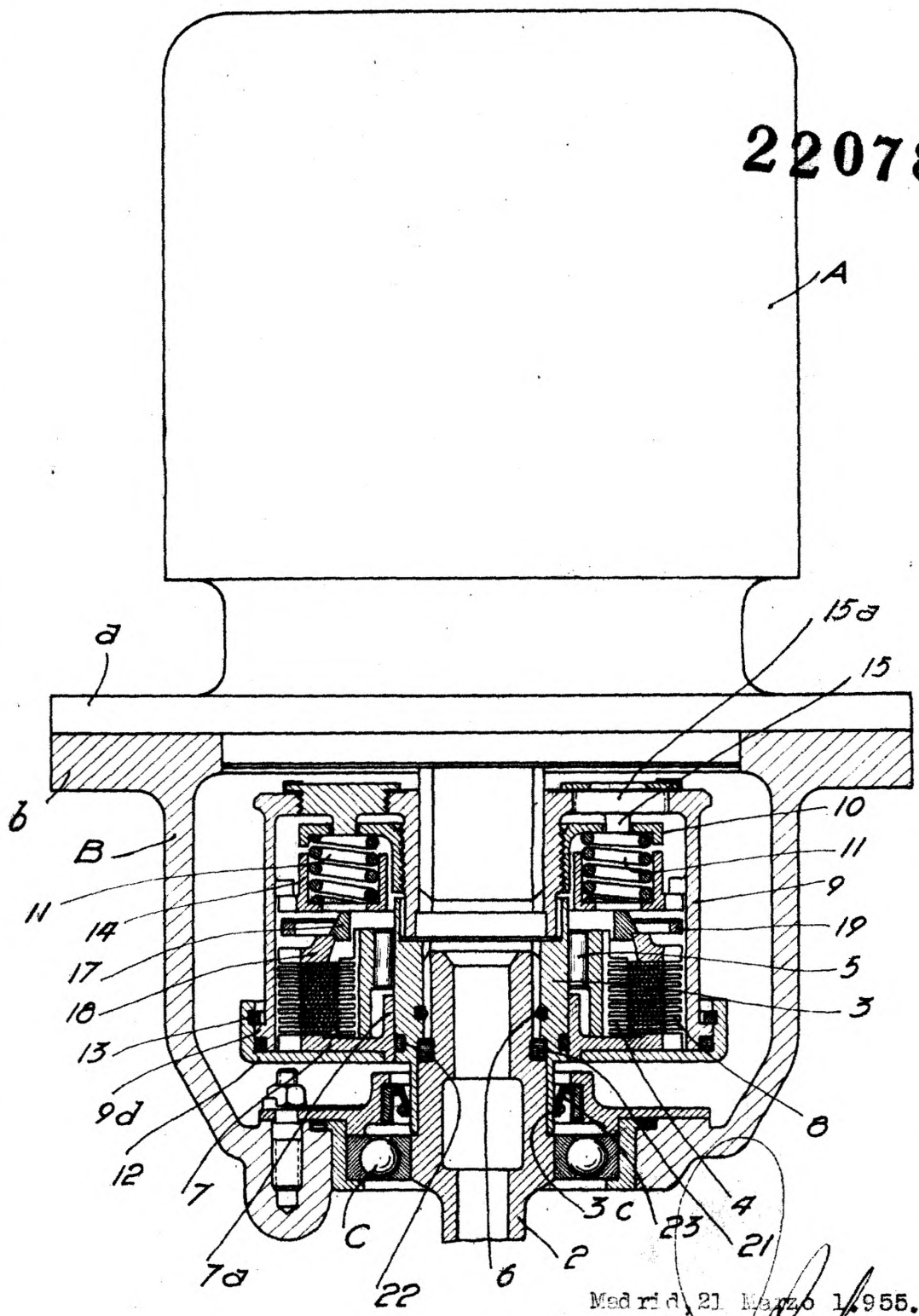
21



ESCALA VARIABLE.

Fig.1

220782



Madrid, 21 Marzo 1955.

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.

21 MAR 1955



Fig. 2

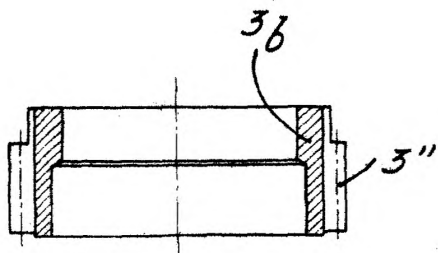


Fig. 5

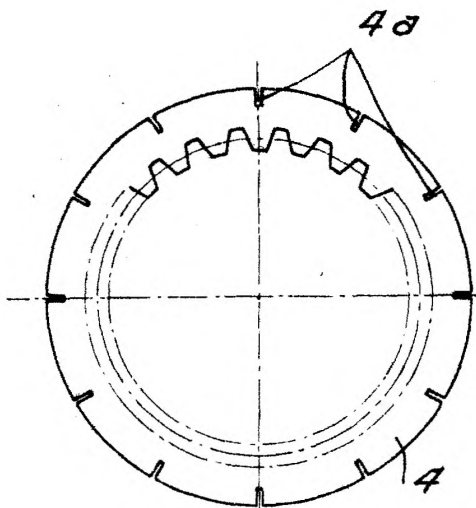
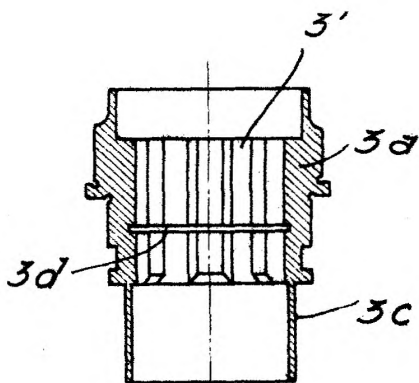


Fig. 3



220782

Fig. 6

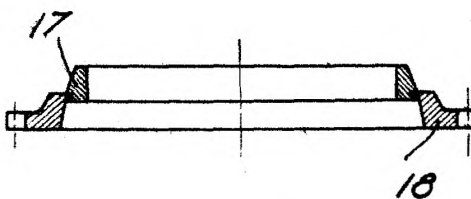


Fig. 4

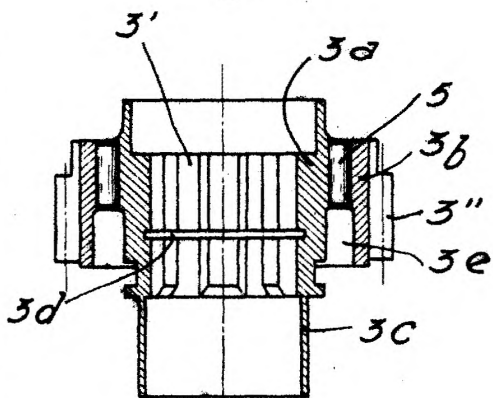
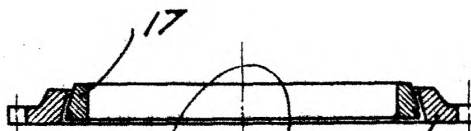


Fig. 7



Madrid, El de Mayo 1.955.

Handwritten signature and scribbles

1955 21 March 1955

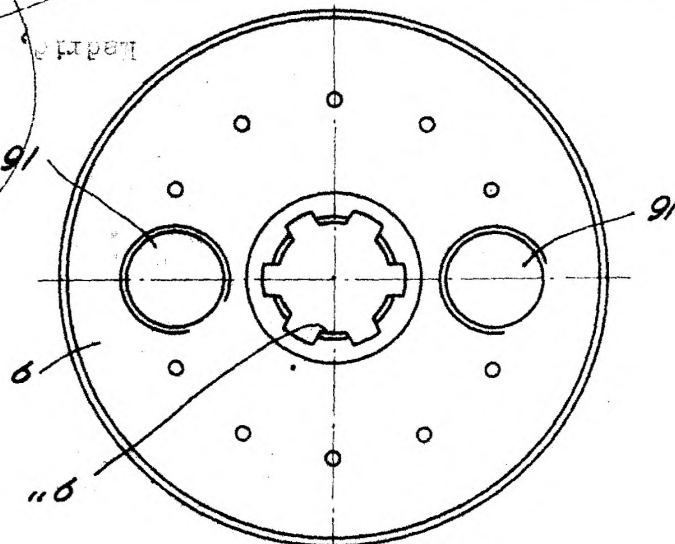


Fig. 11

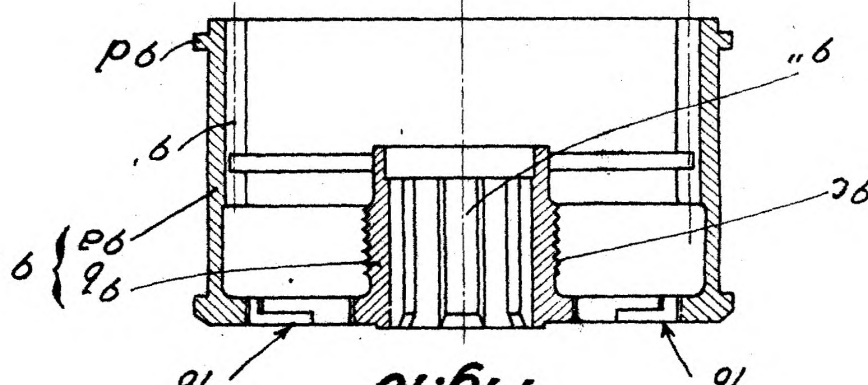


Fig. 10

ESCALA VARIABLE.

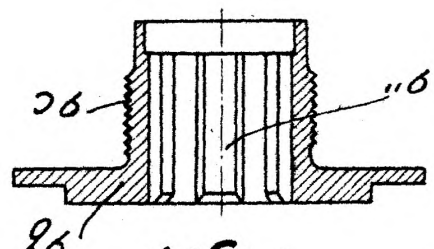


Fig. 9

220782

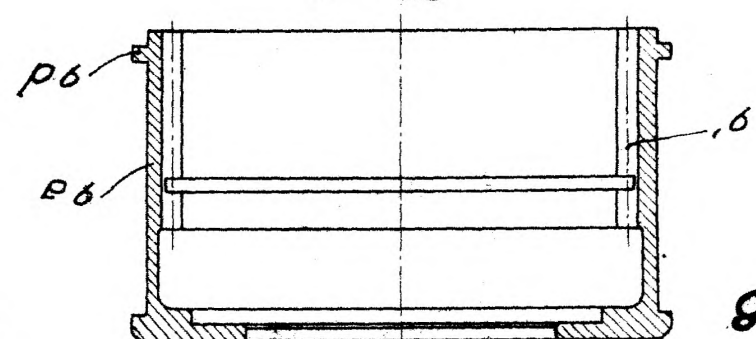


Fig. 8



21 M

HOVA 3/3.

SOCIETE AIR-RELEVEMENT.