

362985

30



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-16</u>
SUBCLASE <u>D</u>

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: ERNST MENZI AG.

RESIDENCIA: Auenstrasse 452 - 9443 WIDNAU -

SUIZA.-

ENUNCIADO: "UN DISPOSITIVO DE FRENO PARA PIEZAS

DE MAQUINARIA ROTATIVAS"

Prioridad: Patente austriaca n.º 6510/68 del 5-7-68.



1 El invento se refiere a un dispositivo de freno para  
piezas de maquinaria rotativas, consistente en un disco uni-  
do fijamente con las piezas de maquinaria rotativas, y en al  
menos un electroimán vuelto hacia dicho disco, preferente-  
5 mente un imán anular, así como en mordazas o discos de fre-  
no, o bien cintas de freno, estando el imán en unión activa,  
a través de palancas, ruedas dentados, segmentos dentados o  
similares, con las mordazas o discos de freno, o bien con  
la cinta de freno, de modo que, al ser hecho girar el imán  
10 con relación a las piezas de maquinaria fijas, se produce  
una fuerza de frenado.

Tales dispositivos de freno se emplean ya frecuente-  
mente en la construcción de vehículos, o también en otras  
piezas de maquinaria rotativas. Un inconveniente de los ti-  
pos de realización conocidos estriba entonces en que esta  
15 clase de dispositivos de freno reaccionan bruscamente, ori-  
ginando con ello un frenado rápido impremeditado. A pesar  
de los ensayos efectuados con la disposición de resisten-  
cias para la conexión adicional sin escalones o escalonada  
de intensidades de corriente mayores, resulta que los ima-  
20 nes, casi siempre imanes anulares, quedan adheridos fuerte-  
mente al disco correspondiente, originando con ello un fre-  
nado brusco. Debido a la gran superficie de apoyo entre el  
disco y el imán, se producen fuerzas de fricción relativa-  
mente grandes, que originan esta rápida e impremeditada  
25 iniciación del frenado.

El invento se ha propuesto ahora evitar este inconve-  
niente y crear un dispositivo de freno, con el que se pueda  
conseguir una acción de frenado uniforme, gobernada cons-  
cientemente, lo que se consigue por el hecho de que el en-  
30



1       trehierro entre el imán y el disco unido con las piezas de  
maquinaria rotativas es distintamente grande.

5       Gracias a esta medida no pueden presentarse fuerzas de  
fricción grandes entre el disco y el imán, puesto que la  
superficie de apoyo recíproca es relativamente pequeña. Por  
consiguiente sigue existiendo siempre todavía parcialmente  
un pequeño entrehierro con relación a la periferia del dis-  
co. Ahora bien, al conectarse adicionalmente intensidades  
de corriente mayores, se puede conseguir a pesar de ello  
10       una potencia muy buena de frenado. Mediante la forma de rea-  
lización conforme al invento, resulta posible, por lo tan-  
to, una regulación sencilla y muy exacta de la fuerza de  
frenado.

15       Otras características conforme al invento y ventajas  
especiales se desprenden de la descripción siguiente a base  
del dibujo, si bien el invento no se limita a éste.

20       En el dibujo muestran: La fig. 1, un disco con un imán  
anular, representado en sección; la fig. 2, un alzado late-  
ral del disco y del imán anular; la fig. 3, una vista de  
frente del disco, y la fig. 4, una sección según la línea  
I - I en la fig. 3; las fig. 5 y 6, un ejemplo de aplicación  
del invento, representando la fig. 5 una sección a través  
de un dispositivo de freno, y la fig. 6, una vista delante-  
ra del mismo.

25       En la fig. 1 ha sido representado un disco 1, que está  
unido con las piezas de maquinaria rotativas, por ejemplo,  
con el eje de un vehículo. Frente a este disco 1 se encuen-  
tra un electroimán 2, hecho en forma de imán anular. El  
imán 2 está unido con mordazas, discos o cintas de freno, a  
30       través de palancas, ruedas dentadas, segmentos dentados o



1 similares (que no han sido representados). Un ejemplo de  
realización será explicado todavía con más detalle en la  
descripción siguiente. En la marcha normal de las piezas de  
maquinaria rotativas, el imán 2 se encuentra en la posición  
5 de reposo, mientras que el disco gira con ellas. En cuanto  
se conecta entonces el circuito de corriente del imán 2,  
es atraído el imán 2 hacia el disco 1, con lo que se produ-  
cen fuerzas de fricción entre éste y el imán, que provocan  
que el imán gire a la vez. Según la intensidad de la co-  
10 rriente y la magnitud de las fuerzas de fricción, el imán 2  
es hecho girar a la vez en mayor o menor grado. Mediante  
este giro del imán se origina la acción de las mordazas,  
discos o cintas de freno.

Ahora bien, como en las formas de realización usuales  
15 de dispositivos de freno de este tipo el entrehierro pre-  
senta una magnitud constante por toda la superficie de apo-  
yo entre el disco y el imán, venía a ocurrir continuamente  
el que el imán quedara fijo sobre el disco, originando con  
ello un bloqueo, a pesar de la regulación de la intensidad  
20 de la corriente.

En la forma de realización conforme al invento, por el  
contrario, se ha previsto que el entrehierro entre el imán  
2 y el disco 1 sea distintamente grande con relación a su  
extensión longitudinal. Para este fin el disco 1 recibe for-  
25 ma desigual, al menos parcialmente, de modo que, por ejem-  
plo, prepondera parcialmente el entrehierro  $\delta_1$ , y parcial-  
mente el entrehierro  $\delta_2$ .

La forma más sencilla de realización prevé que el dis-  
co 1 presente una protuberancia 3 en su superficie (repre-  
30 sentada en la fig. 2 exageradamente grande), que por lo de-



1 más es plana. La magnitud de esta protuberancia asciende preferentemente tan sólo a una fracción del entrehierro  $\delta_1$ .

5 Gracias a esta medida, únicamente se producen fuerzas de fricción pequeñas, puesto que las superficies del disco 1 y del imán 2 que entran en contacto una con la otra, son muy pequeñas. Se puede, por consiguiente, conseguir una buena potencia de frenado a base de la regulación de la intensidad de la corriente.

10 De manera ventajosa se ha previsto que la magnitud de las protuberancias, o respectivamente del entrehierro, sea regulable, para lo cual se apoyan convenientemente en el lado del disco 1 opuesto al imán 2, órganos de regulación, tales como levas, tornillos 4 ó similares, que están conducidos hacia afuera, a través de las piezas de maquinaria ro-  
15 tativas, pudiendo ser ajustados o hechos girar en la parte de afuera del dispositivo de freno.

20 Tal como se aprecia en la fig. 3, el disco 1 está fijado por medio de tornillos 5 en las partes de maquinaria rotativas. Para originar una protuberancia en la vía circundante del disco, se puede prever entonces el que, por ejemplo, el disco 1 esté fijado con cuatro tornillos 5, atacando un tornillo 4 en el lado posterior del disco 1 (fig. 4). Apretando más o menos este tornillo 4, se abomba el disco 1 entre los dos tornillos 5 inmediatos contiguos, de modo que se produce una protuberancia 3 dirigida hacia el imán  
25 2. Este tornillo 4 es accionable desde fuera del dispositivo de freno.

30 Naturalmente entra dentro del marco del invento el prever varios de tales tornillos 4, de modo que se formen varias protuberancias 3 distribuidas en la periferia del dis-



1 co. Asimismo es imaginable, desde luego, el emplear un dis-  
co ondulado, eligiéndose la longitud de las ondas muy larga,  
y la altura de las mismas muy pequeña. También existe la po-  
sibilidad de elegir levas regulables en lugar de los torni-  
5 llos 4. Otra posibilidad de realización estribaría en prac-  
ticar las protuberancias en el imán, y en cambio hacer pla-  
no el disco. En lugar de un imán anular, se podrían prever  
también imanes sueltos, distribuidos en la periferia del  
disco, o bien un sólo imán, que se extienda únicamente por  
10 una parte del disco. Lo esencial e importante es, no obstan-  
te, el que el entrehierro entre el imán y el disco unido con  
las partes de maquinaria rotativas sea distintamente grande  
con relación a su extensión longitudinal.

15 En las fig. 5 y 6 se muestra un dispositivo de freno,  
en el que se ha tenido en cuenta la disposición conforme al  
invento. El disco 1 está unido fijamente, mediante torni-  
llos 5, con una brida 7 asentada sobre el árbol de acciona-  
miento 6. El imán anular 2 está unido fijamente, a través de  
nervios 8, con una rueda dentada 9, dispuesta coaxialmente  
20 con respecto al árbol de accionamiento 6. Esta rueda dentada  
9 puede ser hecha girar con relación al árbol de accionamien-  
to, y es desplazable en la dirección longitudinal del mismo,  
para así poder obedecer a los movimientos del imán anular.

25 Con la rueda dentada 9 engrana un segmento dentado 10.  
Este segmento dentado 10 está unido fijamente con una leva  
de accionamiento 12, que coopera con las mordazas de freno  
11.

30 El dispositivo de freno aquí mostrado funciona entonces  
de la manera siguiente: En la marcha normal giran el árbol 6  
y, por consiguiente, también el disco 1 y el tambor de fre-



1 no 13. El imán anular y las mordazas de freno se encuentran en su posición de reposo.

Si se conecta el imán anular a un circuito de corriente, entonces es movido por el campo magnético producido, en dirección al disco 1, hasta que hace apoyo sobre él.

Debido a la fricción que se produce entonces entre el disco 1 y el imán 2, es hecho girar éste a la vez en las direcciones de las flechas 14, según el sentido de giro del árbol 6. Conforme a la magnitud de la fricción y, por consiguiente, según la intensidad de la corriente conectada, el imán es hecho bascular desde su posición de reposo en una medida menor o mayor. Con ello gira a la vez la rueda dentada 9 y es hecho bascular el segmento dentado 10.

Debido a la basculación del segmento dentado 10, es hecha girar entonces la leva de accionamiento 12, de modo que son separadas las mordazas de freno, produciéndose una acción de frenado.

Debido a las características conforme al invento, así como a las ventajas conseguidas con ellas, no es posible que las mordazas de freno actúen de manera muy fuerte impremeditadamente, sino que resulta posible una regulación irreprochable de la fuerza de frenado.

Naturalmente se puede emplear el invento también en combinación con frenos de disco o con cintas de freno.

25 En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:



- REIVINDICACIONES -

1           1. Un dispositivo de freno para piezas de maquinaria  
rotativas, consistente en un disco unido fijamente con las  
piezas de maquinaria rotativas, y en al menos un electro-  
imán vuelto hacia dicho disco, preferentemente un imán anu-  
5           lar, así como en mordazas o discos de freno, o bien cintas  
de freno, estando el imán en unión activa, a través de pa-  
lancas, ruedas dentadas, segmentos dentados o similares, con  
las mordazas o discos de freno, o bien con la cinta de fre-  
no, de modo que, al ser hecho girar el imán con relación a  
10           las piezas de maquinaria fijas, se produce una fuerza de  
frenado, caracterizado porque el entrehierro entre el imán  
y el disco unido con las partes de maquinaria rotativas es  
distintamente grande.

15           2. Un dispositivo de freno de acuerdo con la reivindi-  
cación 1, caracterizado porque el entrehierro es distinta-  
mente grande con relación a su extensión longitudinal.

3. Un dispositivo de freno de acuerdo con las reivin-  
dicaciones 1 y 2, caracterizado porque la superficie del  
disco está hecha en forma desigual, al menos parcialmente.

20           4. Un dispositivo de freno de acuerdo con las reivindi-  
caciones 1 a 3, caracterizado porque el disco presenta al  
menos una protuberancia en su superficie, que por lo demás  
es plana.

25           5. Un dispositivo de frenado de acuerdo con la reivin-  
dicación 4, caracterizado porque la magnitud de la protube-  
rancia o de las protuberancias asciende preferentemente a  
tan sólo una fracción del entrehierro.

30           6. Un dispositivo de freno de acuerdo con las reivindi-  
caciones precedentes, caracterizado porque el tamaño de las  
protuberancias o del entrehierro es regulable.



1           7. Un dispositivo de freno de acuerdo con las reivin-  
dicaciones precedentes, caracterizado porque en el lado del  
disco opuesto al imán se apoyan órganos de regulación, ta-  
les como levas, tornillos o similares.

5           8. Un dispositivo de freno de acuerdo con la reivindi-  
cación 7, caracterizado porque las levas, tornillos o simi-  
lares, están conducidos hacia afuera a través de las partes  
de maquinaria rotativas, pudiendo ser regulados o hechos gi-  
rar en la parte de afuera del dispositivo de freno.

10          9. Se reivindica pór último como objeto sobre el que  
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN  
DISPOSITIVO DE FRENO PARA PIEZAS DE MAQUINARIA ROTATIVAS".

15          Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-  
sente Memoria descriptiva que consta de nueve páginas meca-  
nografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 de Junio 1.969

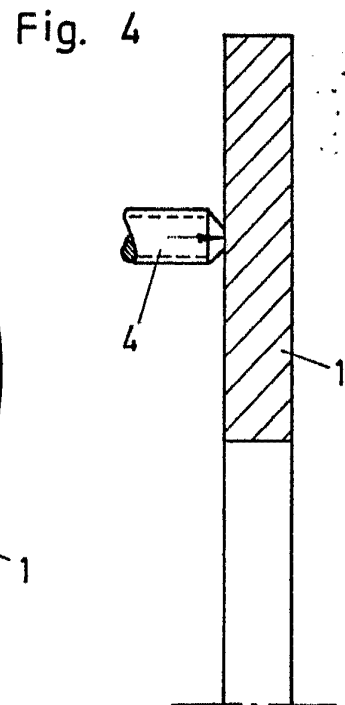
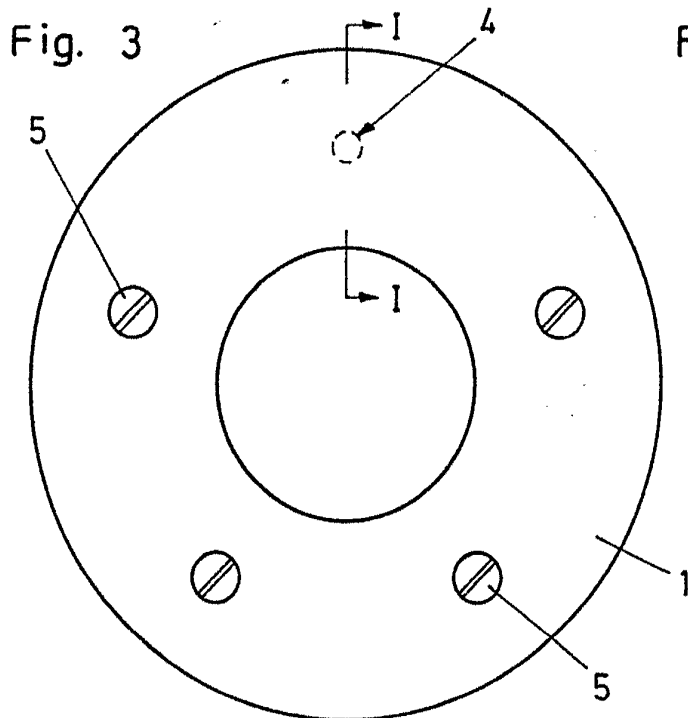
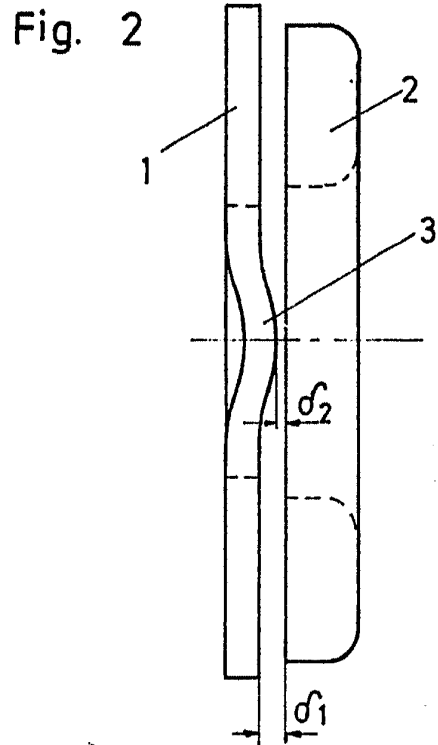
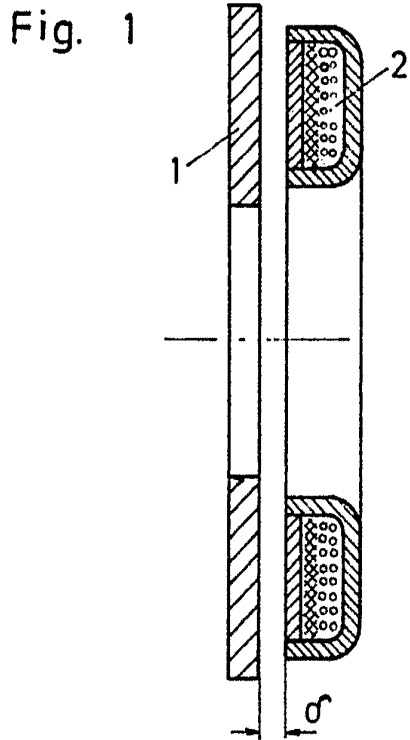
BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 30 DE Junio DE 19 69  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

HE 1676

Fig. 5

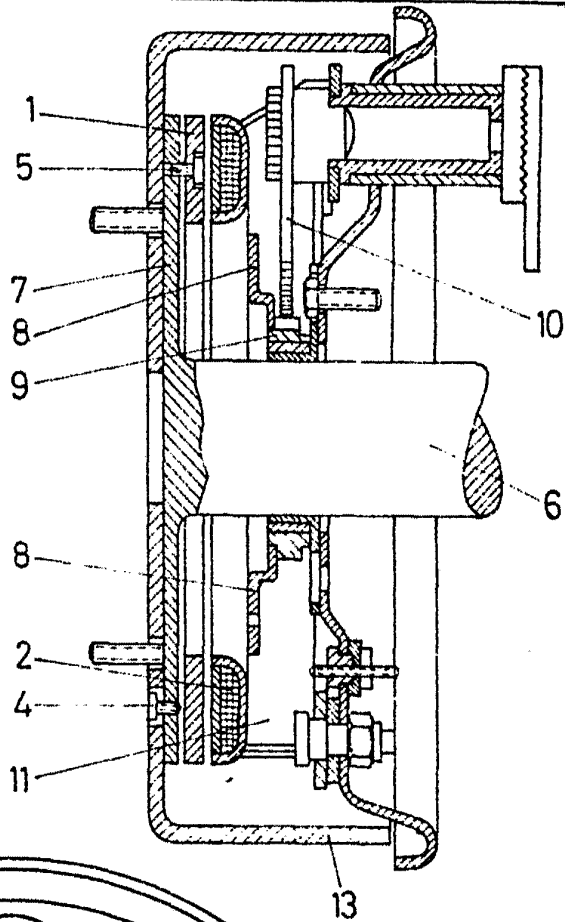
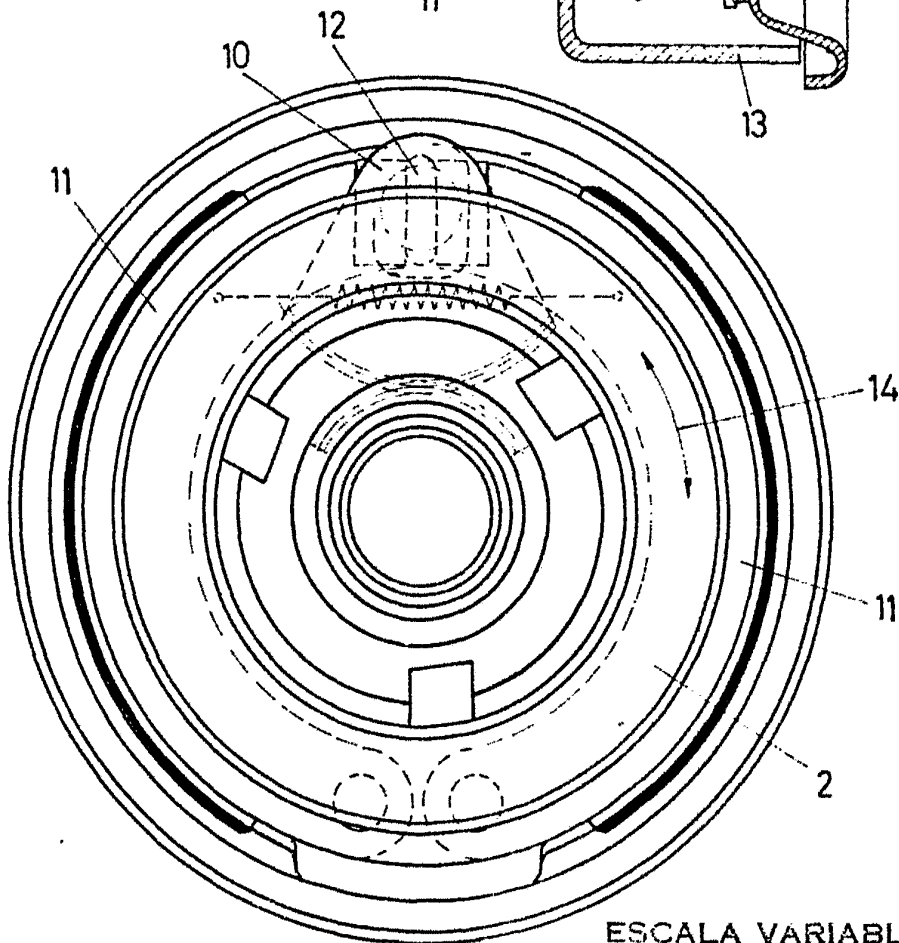


Fig. 6



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 30 DE Junio DE 1969  
BERNARDO UNGRÍA  
P. P.

HE 1676