

78033

24



# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: LUCIEN, ANDRE MORTIER

RESIDENCIA: 16bis, rue de Strasbourg,

ASNIERES (Seine) FRANCIA

ENUNCIADO: " UN DISPOSITIVO DE FRENADO "

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

R/G.

336033



1 El presente invento se refiere a un dispositivo  
de frenado de seguridad destinado a cooperar con un disco  
circular solidario de un arbol coaxial que se desea frenar,  
aplicándole un doble esfuerzo de fricción, incluyendo esen-  
5 cialmente este dispositivo un bastidor que puede desplazar  
se libremente en una dirección paralela al arbol y al eje  
del disco, sobre el cual están montados dos platos de fre-  
nado que llevan guarniciones y están dispuestos de una par-  
te y de otra de una zona de la superficie del disco, siendo  
10 uno por lo menos de estos platos desplazable en relación -  
con el bastidor, al alejarse del otro bajo el efecto de un  
dispositivo de mando y en contra de la acción de un órgano  
elástico que tiende siempre a acercar los platos uno al -  
otro para aplicar las guarniciones de estos contra el disco.

15 El nuevo dispositivo de frenado de disco según -  
el invento ocupa poco sitio y es concebido de manera que -  
el desgaste de las guarniciones, las cuales pueden ser reem-  
plazadas facilmente sin provocar un desajuste, representa  
una variación sin importancia del par frenado, incluida de  
20 cualquier manera dentro de los límites de incertidumbre -  
del coeficiente de frotamiento de estas guarniciones, cuyos  
límites son definidos por la variación del grado de humedad  
por la presencia accidental de cuerpos grasientos sobre las  
superficies de frotamiento, por la variación de la tempera-  
25 tura, etc.

Además, el objeto del invento presenta la ventaja  
de permitir una buena disipación del calor, puesto que las  
superficies útiles son más importantes que en las realiza-  
ciones de frenos con mordazas.

30 Según el invento, en un primer modo de realización,

...//...

336033 24 EN



1 el dispositivo incluye una suela de soporte en la cual pue-  
de deslizarse, según el eje longitudinal, un cuerpo cilín-  
drico que presenta una muesca transversal prevista para el  
5 paso de un disco que debe absorber el efecto de frenado -  
ejercitado por dos guarniciones de fricción llevadas por  
unos pistones que deslizan dentro de dos cilindros delimi-  
tados por el cuerpo, de una parte y otra de la muesca, sien-  
do provisto uno de estos cilindros de un conjunto de mando  
destinado a vencer la acción de un órgano elástico que tien-  
10 de a poner la guarnición del pistón correspondiente en con-  
tacto con el disco para provocar el deslizamiento del cuer-  
po sobre la suela por reacción sobre este disco y el aprie-  
te a manera de alicates de este último entre las guarnicio-  
nes de fricción.

15 En otro modo de realización preferencial, el dis-  
positivo de frenado incluye, sobre un mismo bastidor, dos  
platos opuestos que llevan guarniciones de frenado desti-  
nadas a cooperar con un disco y uno por lo menos de los -  
cuales es móvil en relación con el bastidor y está caracte-  
20 rizado porque el plato móvil está constituido por una armadu-  
ra que puede cooperar con un electroiman montado sobre el  
bastidor, teniendo éste electroiman una carcasa de forma -  
sensiblemente cilíndrica que lleva de una parte un hueco -  
anular próximo a la periferie de la carcasa y que sirve -  
25 para alojar un conjunto de devanados eléctricos de atrac-  
ción del plato-armadura y de otra parte, por lo menos un  
alojamiento en el cual está montado un sistema de muelle -  
que tiende siempre a provocar el frenado al empujar el pla-  
to-armadura lejos de la carcasa, en dirección al otro pla-  
30 to.

...//...



336033

1

De preferencia, el movimiento del plato armadura en relación con la carcasa es guiado por unas barretas de guía, solidarias del bastidor, que entran en unas aberturas homologas de la armadura.

5

Según otra característica muy importante del dispositivo citado previamente, el sistema de atracción del plato-armadura incluye dos devanados gemelos, uno de los cuales se halla normalmente siempre excitado, salvo durante los tiempos de frenado, para mantener el plato-armadura aplicado contra la carcasa y siendo la excitación del otro mandada por la distancia de separación relativa entre el plato-armadura y la carcasa.

10

15

El segundo devanado, el cual es por ejemplo montado en paralelo con el primer devanado "de funcionamiento normal", sirve unicamente para reforzar la fuerza de atracción que actúa sobre el plato-armadura cuando la distancia de separación de éste en relación con la carcasa supera un cierto valor de umbral. La excitación del segundo devanado que, en general, tiene una potencia múltiple de la del primero es muy breve: se produce en el momento de poner en servicio ó poner de nuevo en servicio el dispositivo cuando se provoca la separación de los platos (de frenado) y únicamente, por supuesto, en el caso de que el alejamiento del plato-armadura en relación con la carcasa supere un cierto valor de umbral que preferentemente no es alcanzado sino cuando las guarniciones de los dos platos han sufrido ya un cierto desgaste.

20

25

30

La descripción que sigue y los dibujos adjuntos que se dan mayormente a título de ejemplos no limitativos harán entender mejor como el invento puede ser realizado.

...//...

336033<sup>24</sup>E



1 En los dibujos adjuntos :

La Figura 1 es una vista transversal en elevación parcialmente en corte que representa el dispositivo según el invento (primer modo de realización);

5 La Figura 2 es un corte longitudinal tomado sensiblemente según la línea II - II de la Figura 1;

La Figura 3 es un corte - elevación longitudinal que ilustra una variante de realización del dispositivo de las Figuras 1 y 2;

10 La Figura 4 es un corte - elevación longitudinal parcial que representa otra variante del dispositivo de las Figuras 1 y 2;

15 La Figura 5 es una vista de lado, parcialmente - cortada según un plano axial que pasa por el eje de los - platos de un dispositivo según el invento, en un segundo - modo preferencial de realización;

La Figura 6 es una vista de lado parcialmente - cortada de este mismo dispositivo;

20 La Figura 7 es una vista izquierda esquemática - de este mismo dispositivo, después de quitar la "tapa" de la izquierda.

25 Según la forma de realización representada en - las Figuras 1 y 2, el dispositivo de frenado, destinado a ser colocado sobre el acoplamiento de un motor y de un órgano entrenado para cooperar con un disco situado a este efecto en el acoplamiento, es soportado por una suela metálica 1 fijada mediante unos tornillos 2 sobre un soporte conveniente 3.

30 La suela 1, de forma rectangular, incluye dos - aletas dirigidas hacia arriba 4 que se extienden paralela-

...//...

- 6 -  
336033



1 mente a lo largo de dos bordes opuestos y en cada una de -  
las cuales son mecanizados dos cojinetes reforzados 5 y 6  
realizados según las mismas coordenadas. Estos cojinetes  
5 son previstos para llevar dos ejes 7 y 8 sujetos axialmen-  
te por medio de anillas extensibles 9 dispuestas en unas -  
gargantas mecanizadas en las partes terminales de los ejes  
que sobresalen de los cojinetes 5 y 6. Estos ejes constitu-  
yen unos órganos de soporte que permiten el deslizamiento  
10 del cuerpo 10 del dispositivo dispuesto sobre estos ejes -  
mediante unos forros 11 y 12 longitudinales unidos a dicho  
cuerpo mediante unos nervios longitudinales 13 y transver-  
sales 14.

15 Tal como aparece más claramente en la Figura 2,  
el cuerpo 10 es constituido por una envoltura tubular 15 -  
que delimita dos cilindros 16 y 17 que se extienden de una  
y otra parte de una muesca transversal 18 realizada en la  
envoltura 15 para dar paso a un disco 19 montado, como se  
ha mencionado más arriba, sobre el acoplamiento de un apa-  
rato motor y de un órgano entrenado, no representados en -  
20 los dibujos.

25 El cilindro 16 es obturado en su extremidad libre  
y desemboca exteriormente en la envoltura tubular, mediante  
una culata 20 adaptada por un collarín que forma y que es-  
tá fijada por unos tornillos 22. Además del collarín 21,  
la culata 20 delimita igualmente una camisa 23 que se ex-  
tiende en parte interiormente para permitir el deslizamien-  
to de un cuerpo de pistón 24, la cabeza 25 del cual, guiada  
por la superficie periférica interna del cilindro 16, lleva  
una guarnición 26 realizada en una materia que presenta un  
30 coeficiente de frotamiento y destinada a cooperar con una

...//...



336033

1 cara lateral del disco 19. Designa 27 una junta tórica dis-  
puesta en una garganta 28 realizada perifericamente en el  
cuerpo 24 para asegurar la estanqueidad de las superficies  
5 en contacto del cuerpo y de la camisa y para aislar una cá-  
mara 29 de volumen variable según los desplazamientos del  
pistón, cuya cámara es delimitada por dicho pistón y por la  
cara interna ahuecada 30 de la culata. Unos orificios 31 -  
obturados por los tornillos 32 son realizados transversal-  
mente en la culata 20 para desembocar en la cámara 29 a fin  
10 de unir ésta última con unos aparatos ú órganos secundarios  
la naturaleza y las funciones de los cuales son definidas -  
en lo que sigue.

Además de la guarnición 26, el cuerpo de pistón  
24 es mecanizado de manera que presente una cavidad central  
15 cilíndrica 33 realizada desde la cara del pistón, frente a  
la culata 20, de manera que permita la introducción de un  
núcleo cilíndrico 34, torneado para formar una superficie  
de apoyo 35 introducida en un agujero calibrado central 36  
llevado por la culata 20. Un anillo de sujeción 37, alojado  
20 en una garganta realizada en la parte de la superficie de  
apoyo 35 que sobresale exteriormente de la culata 20, asegu-  
ra el mantenimiento correcto del núcleo 34 en una posición  
en la cual una parte más ancha formada por la zona de unión  
del núcleo y de la superficie de apoyo 35 es mantenida en -  
25 contacto con la cara interna de la culata 20. La estanquei-  
dad de las superficies en contacto con la superficie de apo-  
yo 35 y con el agujero calibrado 36 es asegurada por una -  
junta tórica 39 colocada en una garganta 40 mecanizada pe-  
rifericamente en la zona sensiblemente mediana de la super-  
ficie de apoyo 35.

...//...

336033<sup>24</sup>



1

5

10

15

20

25

30

- Un muelle helicoidal 41, dispuesto concentricamente al nucleo 34 en la cavidad 33, es mantenido contra un collarín 42 que forma la extremidad de dicho nucleo mediante un anillo de sujeción 43 alojado en una ranura que presenta la superficie periférica de la cavidad. La ranura es realizada en un plano transversal determinado para que el anillo de sujeción 43 mantenga el muelle 41 en una posición comprimida de forma que su acción tienda siempre a hacer volver el pistón a una posición de retraída máxima; es decir, a una posición en la cual la parte ensanchada 44, formada por la zona de unión de la cabeza 25 y del cuerpo 24, es llevada a tope contra la extremidad interna de la camisa 23.

El cilindro 17 contiene un pistón 45 conformado de manera que presente una cabeza 46, mecanizada para deslizarse libremente en el agujero de este cilindro, y un cuerpo 47 que presenta una longitud sensiblemente más importante que la del cilindro 17 y que forma en su zona de unión con el pistón 46, un tacón anular 48 que constituye un elemento de centrado para la extremidad de un muelle helicoidal 49 dispuesto sobre dicho cuerpo. La otra extremidad de este muelle está alojada en una cavidad anular 50 formada interiormente en un tornillo 51 de manera que delimite un reborde interno 52 que constituye igualmente un elemento de centrado que presenta las mismas características que el tacón 48. Este tornillo 51, colocado sobre el cuerpo 48 mediante un orificio calibrado central 53 es previsto para cooperar con una rosca 54 formada por la pared interna del cilindro 17, a fin de someter el muelle a una carga regulable en función de las aplicaciones, para que su acción tien

...//...

336033



1 da a aplicar siempre, con más o menos fuerza una guarnición  
55, realizada en una materia que presenta un buen coeficien  
te de frotamiento y llevada por la cabeza de pistón 46 con-  
tra la cara correspondiente del disco 19 según el mismo eje  
5 longitudinal que la guarnición 26. Designa 56 un orificio  
axial previsto en la pared del cilindro 17 para facilitar  
el paso de una herramienta destinada a ser insertada en -  
unos orificios de forma apropiada 57, realizados en el tor-  
nillo 51, cuando el utilizador desea maniobrar esta tuerca,  
10 bien con vistas a su desmontaje, ó a su colocación, ó bien  
para efectuar el ajuste de la tara aplicada al muelle 49.

La parte libre del cuerpo 47, que sobresale más  
allá del cilindro 17, presenta una cavidad cilíndrica cen-  
tral 58 para recibir una parte en relieve 59 de forma com-  
plementaria formada por un plato metálico 60 fijado rigida-  
mente sobre el cuerpo 47 por un tornillo 61 dispuesto en un  
15 orificio central calibrado 62 realizado en el plato y que  
coopera con un agujero roscado 63 que presenta el cuerpo 47.  
El plato 60 es destinado a ser solicitado en contra de la  
20 acción del muelle 49, por un campo magnético producido por  
una bobina 64 llevada por una armadura 65 adaptada al cilin-  
dro 17 mediante tornillos periféricos 66. Esta armadura es  
mantenida a cierta distancia del plato 60 para respetar el  
entrehierro normal mediante unos distanciadores 67 de ma-  
25 teria aislante dispuestos sobre los tornillos 66 y que en-  
tran también en unos agujeros 68 realizados cerca del bor-  
de periférico del plato.

Hay que notar que la intensidad del campo magné-  
tico producido por la bobina 64 puesta bajo tensión es de-  
30 terminada de manera que se obtenga el retorno del plato 60

...//...

336033<sup>4</sup>



1 y, en consecuencia, del pistón 45 en contra de la acción -  
del muelle 49, incluso cuando se ha llegado a un desgaste  
máximo de las guarniciones.

5 Es evidente que el dispositivo descrito más arri-  
ba es adaptado a los pares que se tratan de frenar y que -  
tal instalación puede incluir un grupo de varios dispositi-  
vos que actúan simultáneamente sobre el mismo disco. Igual-  
mente, se entiende fácilmente que un dispositivo para revi-  
bir varios tipos de muelles 49 que presentan unas caracte-  
rísticas distintas según los pares más o menos importantes  
10 que se tratan de frenar y, en este caso, las zonas de recu-  
brimiento de cada muelle utilizado son aseguradas por la -  
regulación del tornillo 51, lo que permite utilizar un nú-  
mero de piezas limitado para cubrir una variedad extensa -  
15 de pares.

Durante la utilización normal de la instalación  
a la cual el dispositivo descrito más arriba es afectado,  
es decir, durante la transmisión ó el arrastre del órgano  
entrenado por el aparato motor, la bobina 64 es alimentada  
20 para atraer el pistón 45 y alejar la guarnición 55 del dis-  
co 19. En esta posición, se entiende fácilmente que la ve-  
locidad angular del disco 19 tiene por efecto asegurar auto-  
máticamente el alejamiento de la guarnición 26 provocado -  
por el deslizamiento de la envoltura tubular 15 sobre los  
25 ejes 7 y 8 soportados por la suela 1. Cuando es necesario  
conseguir el frenado del par transmitido, la alimentación  
de la bobina 64 es interrumpida para someter el pistón 45  
a la acción del muelle 49. Esta guarnición 55 es aplicada,  
de esta manera, fuertemente sobre la cara correspondiente  
30 del disco 19 que constituye una cara de apoyo fija axial-

...//...



336033

1 mente, que provoca por reacción el deslizamiento del cuer-  
po 10 sobre los ejes 7 y 8 de la suela. Esto tiene por -  
efecto, llevar la guarnición 26 del pistón 24 contra la -  
otra cara del disco con una fuerza sensiblemente equivalen-  
5 te que ejerce un efecto de alicates que producen el frenado.

10 Cuando la acción de frenado no es ya necesaria ó cuando se estima suficiente, la puesta bajo tensión de la bobina 64 provoca la vuelta a la posición inicial de - todos los elementos constitutivos del dispositivo, como - está mencionado más arriba, en una posición en la cual las guarniciones 26 y 55 se alejan nuevamente del disco 19 y permiten en consecuencia su libre giro.

15 Hay que notar que la concepción particular del dispositivo presenta unas características de seguridad apreciables, en particular cuando una instalación a la cual el dispositivo es aplicado funciona de manera automática. En efecto, si una avería surge más particularmente en el órgano de regulación destinado a controlar la alimentación - de la bobina 64, el dispositivo sometido unicamente a la acción del muelle 49, asegura automáticamente el frenado del par transmitido. Se entiende fácilmente que esta ventaja se encuentra igualmente en el caso del mal funciona-  
20 miento de un circuito de mando manual que controla la alimentación de la bobina 64.  
25

30 La Figura 3 ilustra una segunda variante de realización del primer modo de realización según la cual los mismos números de referencia designan los mismos elementos constitutivos que los que son descritos más arriba en las Figuras 1 y 2. Según esta forma de realización, la extre-

...//...



336033

1            midad libre exterior del cilindro 17 es mecanizada para re-  
              cibir una pieza 69 centrada por un reborde anular 70 que -  
              lleva, y adaptada por medio de los tornillos 71. Esta pieza  
5            69 es conformada para presentar un tabique transversal 72  
              destinado a aislar el cilindro 17 de una cavidad cilíndrica  
              73 delimitada por dicho tabique 72 y por la pared periféri-  
              ca 74 de un orificio calibrado 75 realizado en la pieza 69  
              para formar una envoltura anular 76 cerrada por una tapa 77.  
              Un pistón 78, que desliza en el orificio calibrado 74 y pro-  
10            visto de una junta de estanqueidad tórica 79 dispuesta en  
              una garganta periférica 80 mecanizada en el canto de este  
              pistón, forma en saliente, en su zona central, un rabo 81  
              insertado en un orificio calibrado 82 que presenta el ta-  
              bique 72 para que su parte terminal sea adaptada en la ca-  
15            vidad 58 prevista en el pistón 45. Igualmente que en la -  
              forma de realización descrita anteriormente, el pistón 78  
              está hecho solidario del pistón 45 mediante un tornillo 83  
              alojado en un orificio calibrado 84 que atraviesa a la vez  
              el pistón y el rabo 81 y que coopera con una rosca 63 reali-  
20            zada en el pistón 45 en la prolongación de la cavidad 58.  
              Designa 85 una junta tórica colocada en la garganta previs-  
              ta periféricamente en el orificio calibrado 82 para asegu-  
              rar la estanqueidad de las superficies en contacto.

              Un orificio radial 86 es provisto en la envoltura  
25            76 para desembocar mediante un agujero calibrado 87 en la  
              cavidad 73. Este orificio 86 es destinado a permitir la co-  
              locación de un órgano en enlace de una tubería, rígida ó  
              flexible, no representada unida a un dispositivo ó a un ge-  
              nerador de fluido bajo presión.

30            De una manera análoga al ejemplo de realización

...//...



336033. 24

1 precedente el fluido bajo presión, traído a la cavidad 73  
es destinado a ejercitar sobre el pistón 78 una fuerza que  
tiende a empujarle hacia la tapa 77 a fin de arrastrar, en  
5 el mismo sentido el pistón 45 en contra de la acción del -  
muelle 49 y de alejar así la guarnición 55 del disco 19.  
Aunque los medios y las energías puestas en obra para ase-  
gurar el mando del pistón 45 sean diferentes, el dispositi-  
vo descrito en esta forma de realización funciona de manera  
parecida al dispositivo anterior y presenta desde luego,  
10 los mismos coeficientes de seguridad.

Otra variante de realización del dispositivo es  
representada en la Figura 4, según la cual, la parte libre  
del cuerpo 47 que sobresale del cilindro 17, es prolongada  
por un plato 88 adaptado por una parte saliente 89 en la -  
15 cavidad central cilíndrica 58. Un tornillo 90, dispuesto -  
en un orificio calibrado central 91 realizado en dicho pla-  
to, coopera con la rosca 63 que lleva el cuerpo para asegu-  
rar una fijación rígida. Este plato 88, cuyo espesor es ma-  
yor que el del plato 60 del ejemplo de realización descrito  
20 en las Figuras 1 y 2, es previsto para ser alojado dentro  
de un forro 92 adaptado sobre la superficie periférica ex-  
terior de la parte terminal del cilindro 17. Este forro es-  
tá cerrado en su parte libre por una armadura 93, la super-  
ficie del cual enfrentada al plato presenta unas partes sa-  
25 lientes 94 de cualquier forma apropiada destinadas a ser -  
encajadas en unas cavidades 95 de forma correspondiente -  
que lleva el plato. Una ó varias bobinas 96 son previstas,  
con ventaja, en las partes salientes 94 para que su alimen-  
tación en corriente eléctrica produzca un campo magnético  
30 que tiene por efecto el de solicitar el plato 88 y, a con-

...//...



336033

1           secuencia de esto, el pistón 45. Designa 97 el entrehierro normal respetado entre las superficies imbricadas de la - armadura y del plato.

5           El dispositivo de las Figuras 5, 6 y 7 corresponde al segundo modo preferencial de realización del invento. Este dispositivo incluye un bastidor 101 que forma caja de protección que se presenta sensiblemente bajo la forma de un estribo, las dos "ramas" del cual 101a y 101b rodean un espacio 102 destinado al paso del disco de frenado (no representado).

10

          En el ramal de la derecha, 101a, se halla montado un plato 103, que lleva una guarnición 103a. Este plato 103 es preferentemente fijo, aunque pudiendo, si se quiere ser móvil en la dirección del frenado AA bajo la acción de un mando de frenado "sensitivo" y tal como ha sido explicado más arriba a propósito del órgano referenciado 24.

15

          En el ramal de izquierda 101b se halla montado un electroimán 104 que incluye una carcasa ó culata 104a, una cavidad periférica 104b que contiene dos devanados 105a y 105b y un alojamiento central 104c. Un plato-armadura 106 que lleva una guarnición 106a puede desplazarse en relación con la culata 104a, enfrente del plato 103. A este efecto, unas barretas de guía 107, solidarias del bastidor 101, cooperan con unas aberturas 106b del plato-armadura 106.

20

          En la cavidad central 104c está dispuesto un muelle de empuje 108 que tiende siempre a acercar el plato - 106 al plato 103, apoyándose este muelle de una parte sobre un tapón 109 atornillado de manera regulable (tara del muelle 108) en la cavidad 104c, y de otra parte sobre el fondo de un alojamiento 106c realizado en la armadura.

25

30

...//...



336033

1 El funcionamiento de un tal dispositivo es con-  
forme a lo que se ha dicho anteriormente: el muelle 108 -  
tiende siempre a acercar el pistón 106 al plato 103 para -  
que los dos platos ejerciten sobre el disco, que gira en el  
5 espacio 102, una acción de frenado, mientras que la exci-  
tación de las bobinas 105a y, eventualmente 105b, tienden  
siempre a acercar el plato-armadura 106 a la culata o carcasa  
104a, alejándolo del plato 103.

Se ha de notar que, debido a la estructura expues-  
ta anteriormente, el espacio ocupado por el dispositivo en  
10 el sentido "axial" (eje de frenado A-A) es muy débil: el  
muelle de empuje está alojado en la culata ó carcasa del -  
electroiman, y la armadura de este último sirve directamen-  
te de plato de frenado que lleva una guarnición de frenado,  
15 sin ninguna pieza intermedia.

Naturalmente, el conjunto del dispositivo se mon-  
ta de manera a poder deslizarse libremente en una dirección  
paralela a la dirección de frenado A-A. Por ejemplo, el dis-  
positivo lleva en su periferie unos casquillos M, solidari-  
20 os del bastidor 101, pudiendo deslizarse el conjunto del -  
dispositivo sobre unas guías (no representadas) paralelas  
a A-A y que entran en los casquillos M. En sus dos extremi-  
dades el dispositivo puede ser cerrado mediante unas pare-  
des-tapas tales como 110. Ventajosamente, la tapa 110 lle-  
25 va en su centro como está representado un tapón 110a móvil  
lo que hace que el tapón 109 que sirve para regular la tarca  
del muelle 108 es de acceso fácil. Finalmente, una anilla  
111, en material no magnético, rodea el entrehierro que es  
dejado libre por el plato-armadura al alejarse éste de la  
30 culata 104a, para evitar cualquier perturbación del efecto

...//...



336033

1 de atracción magnética utilizado para el retorno del plato 106.

5 Cuando el aparato funciona en régimen normal, -  
(sin frenado) el plato armadura 106 es aplicado contra la  
culata 104a, en contra de la acción del muelle 108, debido  
a la excitación de la bobina 105a sola. Esta excitación en  
corriente continua puede hacerse con ayuda de un rectificador  
112 incorporado al aparato. La bobina 105b se halla entonces  
desexcitada. Está montada en paralelo con 105a y su  
10 alimentación está controlada por un conmutador de brazo oscilante  
113 siendo controlado este mismo por un dedo deslizante 114 que es  
siempre empujado por el brazo del conmutador contral el plato-armadura  
116. Así la excitación de la bobina 105b tiene lugar solamente para  
una distancia de entrehierro (distancia de separación entre el plato-armadura  
15 106 y la culata 104a) igual ó superior a un valor e.

De preferencia se elige el valor de e de tal forma que la bobina  
105b no sea puesta en servicio sino para distancias de separación  
tales que la bobina 105a sola es insuficiente para efectuar el  
movimiento de retroceso del plato-armadura 106.  
20

En principio, e es elegido de manera que la bobina 105b no  
empiece a ser excitada sino después de un cierto grado de desgaste  
de las guarniciones 106a y 103a que hace que la carrera útil del  
plato-armadura 106, desde la culata 104a hasta el punto de toma  
de contacto con el disco de frenado en cooperación con el plato 103,  
viene a ser superior a e. Sin embargo, cualquier otro ajuste es posible.  
25

El ajuste es efectuado bien en el momento de la fabricación  
(una vez por todas) ó bien, de preferencia, en  
30

...//...



336033

1 servicio. A este efecto, el conmutador 113 puede ser regu-  
lable. Otro sistema muy sencillo para poder efectuar el -  
ajuste consiste en la utilización de un dedo 114 de longi-  
tud regulable, por ejemplo un dedo constituido por dos par-  
5 tes más o menos atornilladas una en la prolongación de la  
otra. Se puede notar que esta última regulación puede ser  
realizada muy fácilmente puesto que el plato 106, sencilla-  
mente dispuesto sobre las barretas de guía 107, es fácil  
de desarmar, después de que se haya quitado el disco del  
10 espacio 102.

Conviene notar cuando superior es el mando elec-  
tromagnético de dos bobinas 105a y 105b según el invento  
en relación con los mandos clásicos utilizados para dispo-  
sitivos del mismo tipo.

15 Clásicamente, en efecto, se utiliza una sola -  
bobina de atracción, siendo provocado el incremento de la  
atracción necesario a la puesta en servicio por la puesta  
fuera de circuito de una resistencia de disipación normal-  
mente en serie con la bobina. Esta puesta fuera de servi-  
20 cio es mantenida durante un cierto tiempo por medio de un  
dispositivo temporizador.

Un tal dispositivo presenta serios inconvenientes  
que el dispositivo según el invento permite evitar :

25 a) El calor que se desprende normalmente por efecto  
Joule en la resistencia de disipación, corresponde a una  
pérdida de energía pura y sencillamente.

b) Debido a este desprendimiento de calor, es impo-  
sible integrar la resistencia al conjunto del aparato.

30 c) El mando mediante temporizador es mucho menos  
seguro que un mando mecánico sujetado directamente a la -

...//...

336033



1 posición instantanea real de un plato-armadura tal que 6.

Se ha de notar, además, que el mando con dos bobinas según el presente invento se aplica tanto a los frenos de mordazas como a los frenos de disco.

5 En resumen, la presente Patente de Introducción que se solicita deberá recaer sobre las siguientes :

R E I V I N D I C A C I O N E S

10 1).- Un dispositivo de frenado de seguridad destinado a cooperar con un disco circular solidario de un arbol coaxial que se desea frenar, aplicándole un doble esfuerzo de fricción, incluyendo esencialmente este dispositivo un bastidor que puede ser desplazado libremente en una dirección paralela al arbol y al eje del disco, sobre el cual son montados dos platos de frenado que llevan unas guarniciones y que están dispuestos de una parte y de la otra -  
15 de una zona de la superficie del disco, siendo desplazable por lo menos uno de estos platos en relación con el bastidor, al separarse del otro bajo el efecto de un medio de mando y en contra de la acción de un órgano elástico que  
20 tiende siempre a acercar los platos uno al otro para aplicar las guarniciones de éstos contra el disco.

2).- Un dispositivo según la reivindicación 1 que consta de las particularidades siguientes tomadas separadamente ó a tenor de las varias combinaciones posible :

25 a) El dispositivo incluye una suela de soporte sobre la cual puede deslizarse, según el eje longitudinal, un cuerpo cilíndrico que presenta un corte transversal previsto para dar paso al disco que ha de absorber el esfuerzo de frenado ejercitado por las dos guarniciones de fricción  
30 llevadas por unos pistones que deslizan dentro de dos

...//...



336033

1 cilindros delimitados por el cuerpo de una parte y otra del  
corte, siendo provisto uno de estos cilindros de un conjun-  
to de mando destinado a vencer la acción de un órgano elás-  
tico que tiende a llevar la guarnición del pistón corres-  
5 pondiente en contacto con el disco para provocar el desli-  
zamiento del cuerpo sobre la suela por reacción sobre este  
disco y el apriete por efecto de alicates de este último -  
entre las guarniciones de fricción.

10 b) El dispositivo incluye una suela que presenta dos  
aletas verticales que se extienden paralelamente sobre dos  
lados opuestos y en cada una de las cuales son realizados  
dos cojinetes previstos para soportar dos ejes sobre los  
cuales están dispuestos unos forros unidos al cuerpo del  
dispositivo mediante unos nervios longitudinales y trans-  
15 versales.

20 c) El cuerpo, formado por una envoltura tubular,  
delimita un cilindro obturado por una culata que forma una  
camisa que se extiende dentro de dicho cilindro para asegu-  
rar el deslizamiento del cuerpo de un pistón, la cabeza del  
cual lleva, frente al disco, una guarnición de fricción y  
cuyo cuerpo provisto de una junta de estanqueidad presenta,  
una cavidad cilíndrica destinada a permitir el paso de un  
nucleo torneado que delimita una superficie de apoyo que -  
penetra con estanqueidad dentro de un orificio calibrado -  
25 que presenta la culata, siendo mantenida dicha superficie  
de apoyo por un anillo de sujeción alojado en una garganta  
mecanizada en la parte terminal de la superficie de apoyo  
que se extiende más allá de la culata, siendo dispuesto un  
muelle concéntricamente al nucleo contra un collarín que -  
30 presenta la extremidad libre de este último, mantenido en

...//...



24

336033

1 compresión por medio de una anilla extensible alojada en  
una garganta realizada en la superficie periférica de la  
cavidad que presenta el pistón, para que su acción tienda  
a hacer volver la cabeza, que forma este último, contra la  
5 extremidad libre de la camisa en una posición en la cual  
el cuerpo de dicho pistón delimita con la cara interna de  
la culata, una cámara que puede ser unida a un órgano de  
control, mediante unos agujeros previstos en dicha culata.

10 d) La envoltura tubular delimita un segundo cilindro  
previsto para recibir un pistón que forma, por una parte  
una cabeza que lleva una guarnición dirigida hacia el -  
disco y por otra parte, un reborde de centrado de la extre-  
midad de un muelle dispuesto concéntricamente sobre un cuer-  
po que prolonga la cabeza de este pistón y cuya otra extre-  
15 midad es centrada por un tornillo que coopera con una ros-  
ca que lleva el cilindro; siendo dicho tornillo dispuesto  
sobre el cuerpo que es unido por su extremidad libre al ór-  
gano de mando.

20 e) La envoltura presenta un orificio axial previsto  
para asegurar el paso de una herramienta destinada a ser -  
insertada en unos orificios practicados periféricamente so-  
bre la pared del tornillo.

25 f) La extremidad del cuerpo de pistón, que sobresa-  
le del cilindro es ahuecada para recibir una parte saliente  
de un plato hecho solidario por medio de un tornillo y des-  
tinado a ser solicitado por un campo magnético producido -  
por una bobina llevada por una armadura sujeta sobre la en-  
voltura mediante unos tornillos sobre los cuales son dis-  
puestos unos distanciadores de materia aislante que entran  
30 simultáneamente en unos agujeros que lleva el plato y des-

...//...



336033

1 tinados a mantener un entrehierro normal entre la armadura  
y el plato.

5 g) La envoltura presenta en su extremidad libre un  
contorno que permite adaptar una pieza que forma un tabique  
que delimita, con una envoltura anular, una capacidad ce-  
rrada por una tapa y en la cual puede deslizarse un pistón  
prolongado por un rabo que atraviesa dicho tabique para ser  
10 hecho solidario de la extremidad del cuerpo del pistón alo-  
jado en el cilindro, presentando esta pieza, en la envoltu-  
ra anular, un orificio radial que desemboca en la cavidad  
mediante un agujero calibrado y que permite la colocación  
de un órgano de enlace que asegura la alimentación en flui-  
do bajo presión destinado a producir la vuelta del pistón  
en contra de la acción del muelle correspondiente.

15 h) El plato sujetado a la extremidad del pistón es-  
tá alojado en un forro solidario de este último y cerrado  
por una armadura que lleva unas bobinas que crean un campo  
magnético destinado a solicitar el plato siendo contornea-  
dos dicho plato y la armadura para que sus caras que coope-  
20 ran sean imbricadas una en la otra mientras se respeta el  
entrehierro normal.

25 3).- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado  
porque el plato móvil está constituido por una armadu-  
ra que puede cooperar con un electroiman montado sobre el  
bastidor, teniendo este electroiman una carcasa o culata  
de forma sensiblemente cilíndrica que lleva por una parte  
una cavidad anular vecina de la periferie de la carcasa y  
que sirve para alojar un conjunto de devanados eléctricos  
de atracción del plato-armadura y por otra parte por lo me-  
30 nos un alojamiento en el cual está montado un sistema de

...//...



336033

1

muelle que tiende siempre a provocar el frenado al empujar el plato-armadura lejos de la carcasa en dirección al otro plato.

5

4).- Dispositivo según la reivindicación 3, que consta de las particularidades siguientes tomadas separadamente ó según las diversas combinaciones posibles :

10

a) El conjunto de devanados de atracción lleva dos devanados gemelos uno de los cuales es normalmente siempre excitado, salvo durante los tiempos de frenado, para mantener el plato-armadura aplicado contra la carcasa y el otro tiene su excitación controlada por la distancia de separación relativa del plato-armadura en relación con la carcasa.

15

b) Los dos devanados son montados en paralelo;

c) La excitación del segundo devanado es controlada por un palpador que sigue el movimiento del plato-armadura y coopera con un contactor;

20

d) La culata incluye un solo alojamiento cilíndrico central que sirve para el montaje de un solo muelle de empuje axial.

25

5).- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:  
" UN DISPOSITIVO DE FRENADO".

30

336033



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veintitrés paginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5

Madrid, 24 de enero 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

Fig. 1

336033

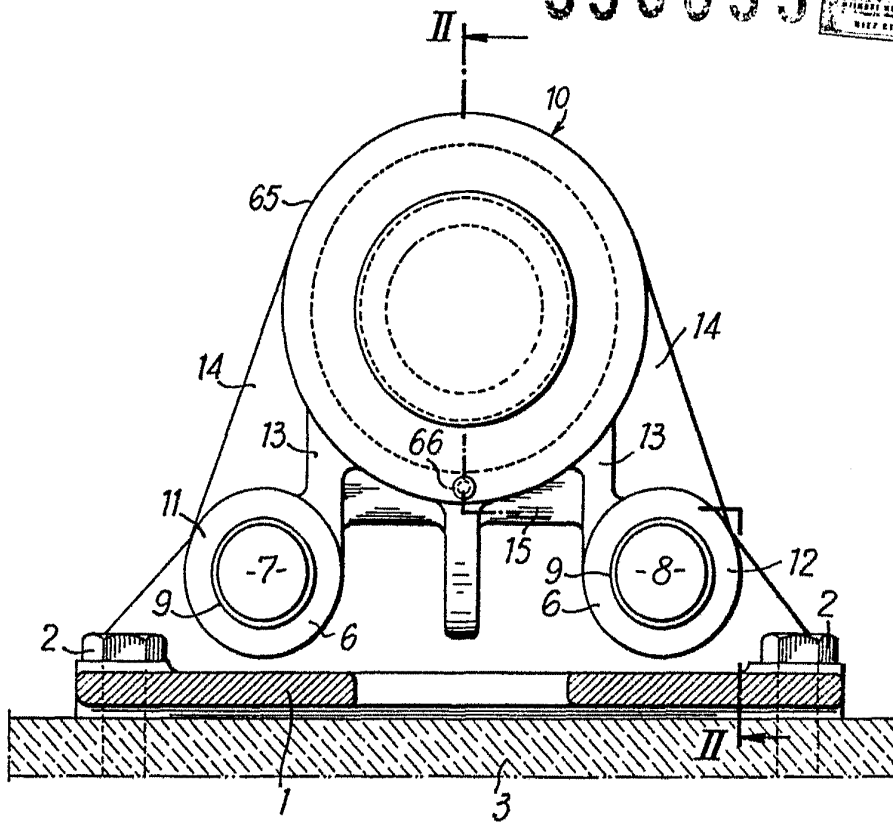
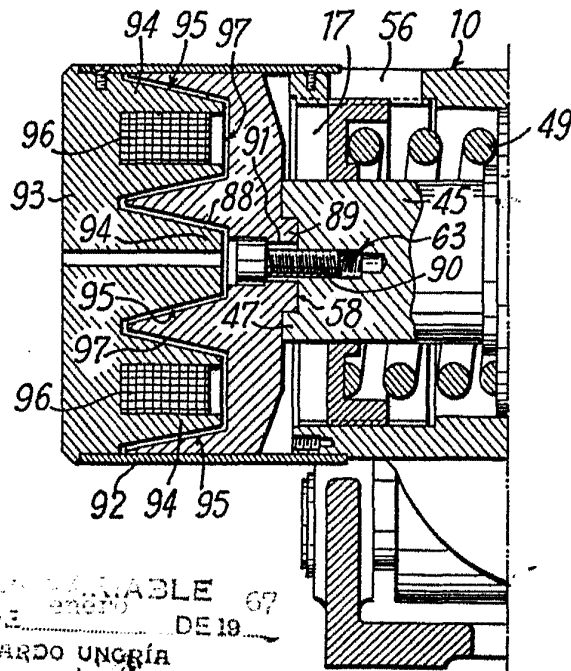


Fig. 4



PATENTE DE INVENCION VARIABLE 67  
 MADRID, 04 DE ABRIL DE 1919 DE 19  
 BERNARDO UNGRIA  
 P. R.

Fig. 2 36033

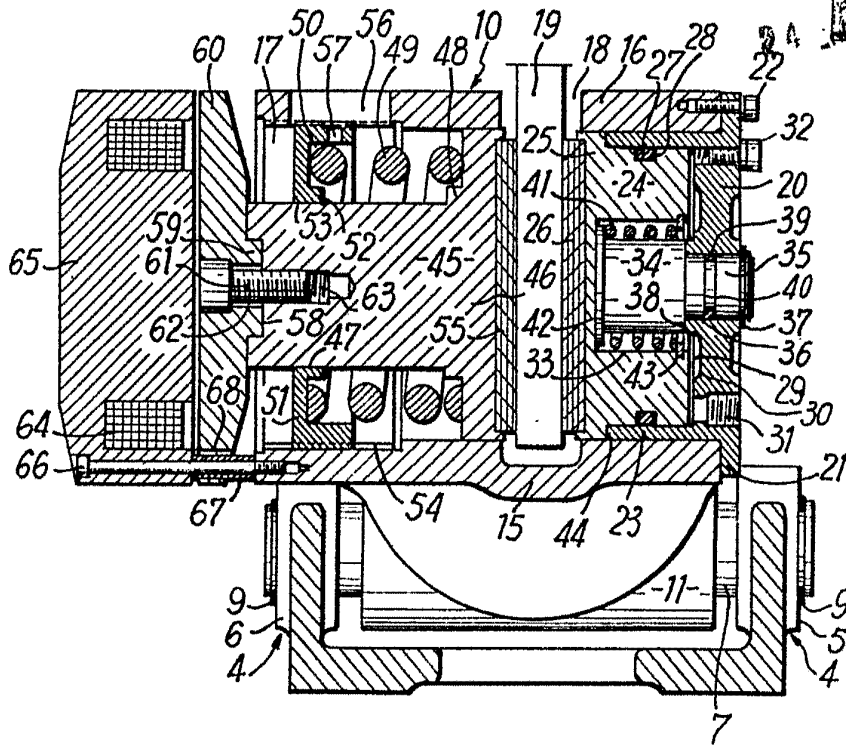
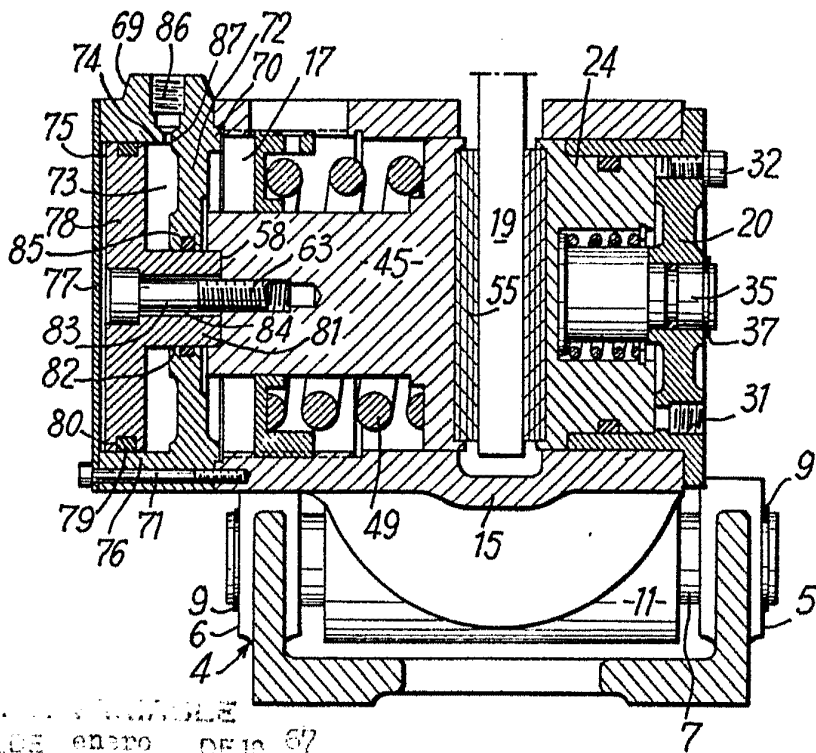
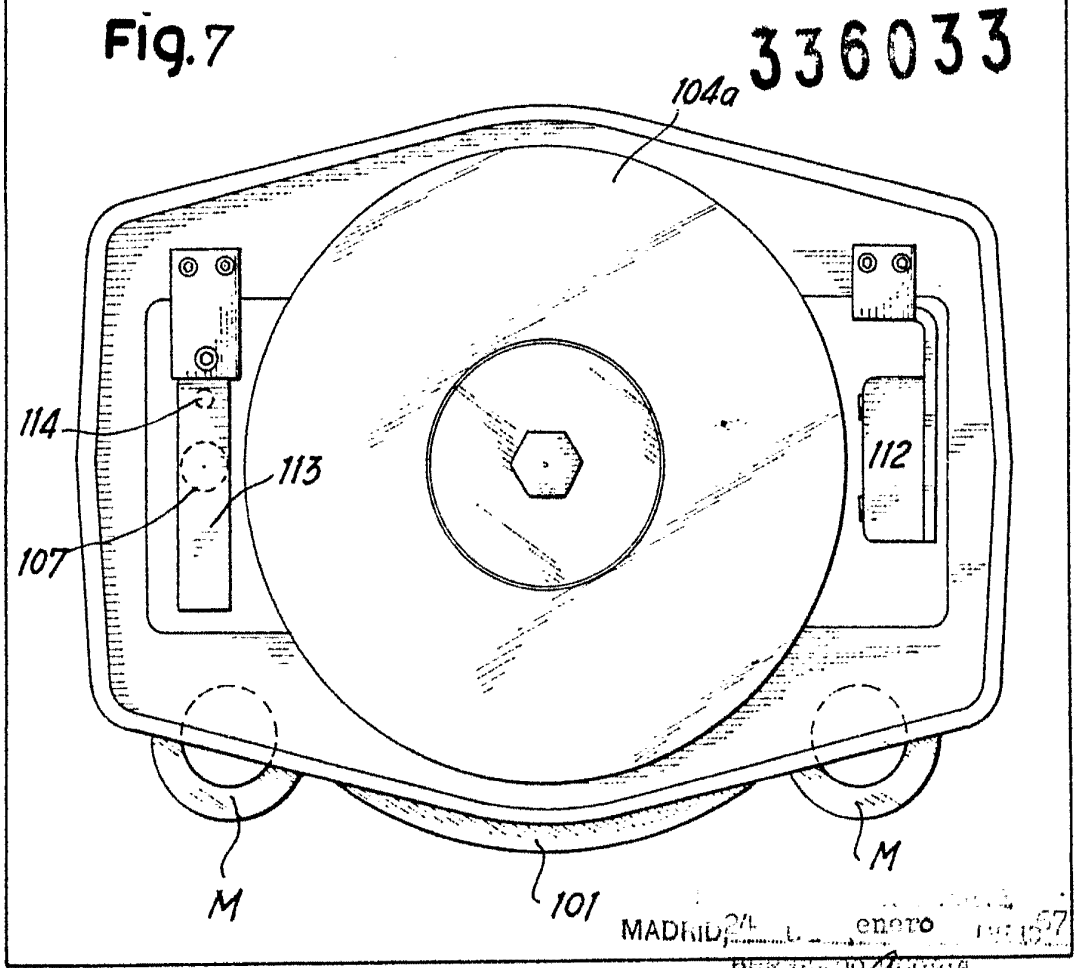
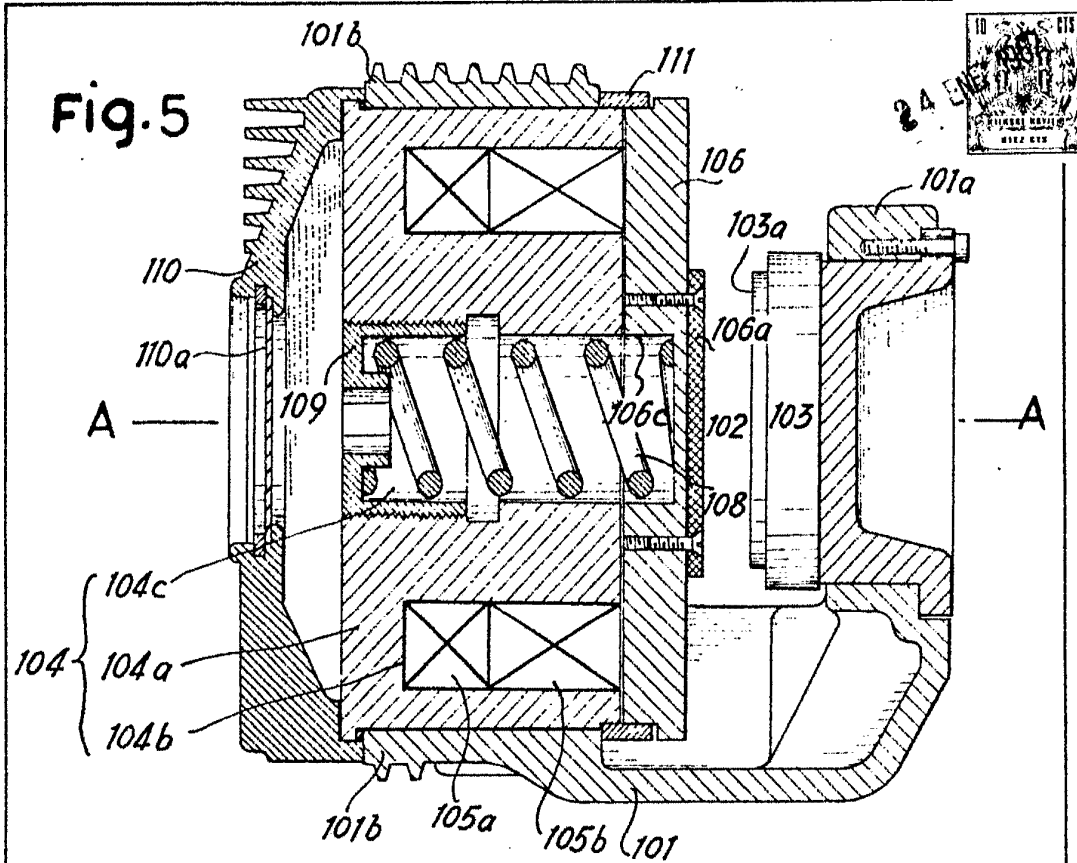


Fig. 3



M/DRID, 24 DE enero DE 19 87

*[Handwritten signature or mark]*



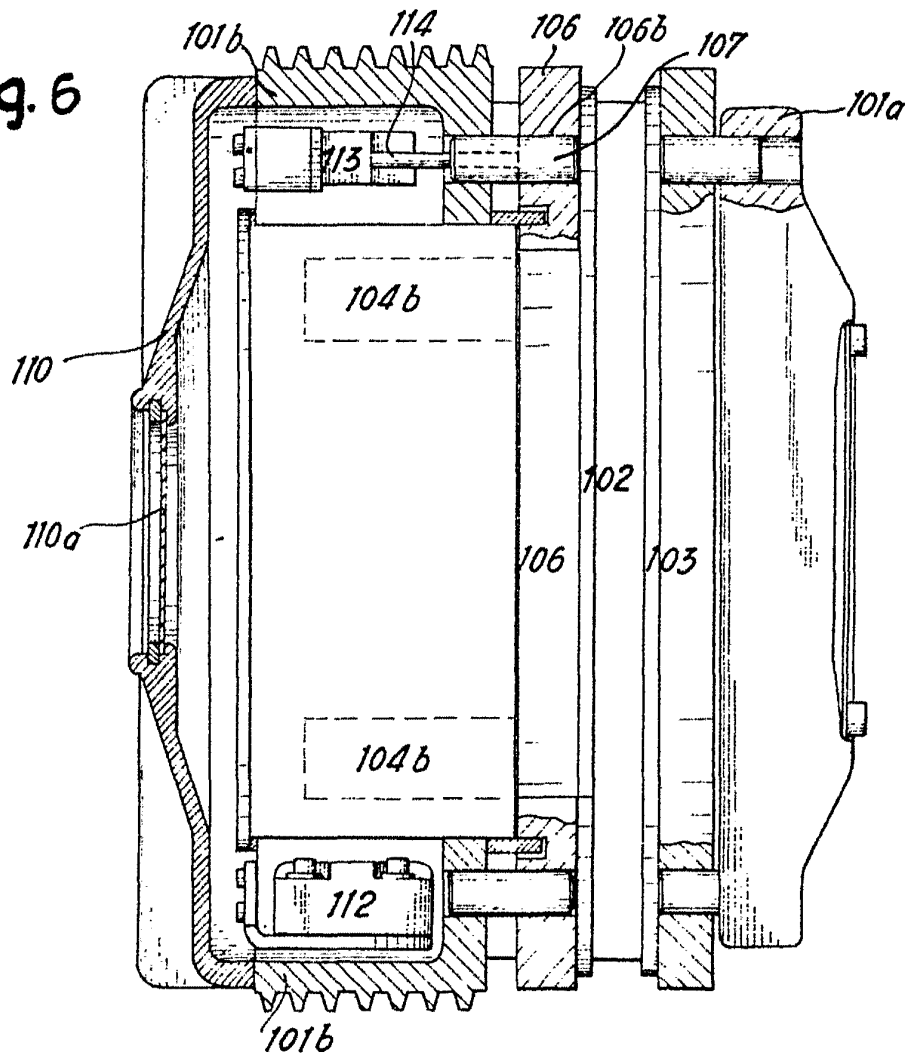
MADRID, 24 Enero 1957

P. P. *[Signature]*



336033

Fig. 6



ENCUADERNADO EN  
MADRID, DE 1957  
BERNARDO C. GARCÍA  
P. P.