



412772

412772

PATENTE DE INVENCION
=====

E. 58/1037.

F.e. 11-4-75

Int. Cl.: F16D//B60T/B61

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN ZAPATAS PARA FRENOS DE DISCO.

=====

Solicitante: KNORR-BREMSE GMBH., entidad alemana, residente en:
Moosacher Str. 80. 8 München 13, República Federal
Alemana.

=====

La presente invención se refiere a zapatas pa-
ra frenos de disco, especialmente para frenos de disco
de vehículos ferroviarios, con un cierre para retener a
una guarnición de freno encajable en un portaguarnición,
5. comprendiendo el cierre un pestillo de cierre articulado

**POOR
QUALITY**



giratorio en el portaguarnición, que cruza en su posición de cierre la desembocadura de una guía de guarnición e inmovilizable en ésta posición.

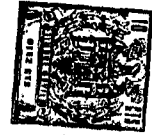
- En tales zapatas de freno conocidas, el pestillo de cierre está articulado en un extremo del portaguarnición, a un lado de la guía de la guarnición, giratorio en el plano del portaguarnición, y es inmovilizable en la situación que cruza la desembocadura de la guía de la guarnición mediante un tornillo que ataca en él en la proximidad de su extremo opuesto al alojamiento de giro. Esta construcción del cierre presenta en verdad con respecto a otras construcciones del cierre conocidas, en las que la guarnición de freno está asegurada en su situación mediante una cuña encajable en un escote del portaguarnición que se extiende transversalmente a la guía de la guarnición cruzándola, la ventaja esencial de que las distintas partes del cierre no tienen que soltarse completamente del portaguarnición en el montaje ó bien en el desmontaje de la guarnición de freno, y así no pueden perderse.

- Sin embargo en la práctica se ha mostrado que el eje de giro del pestillo de cierre se solicita fuertemente por las fuerzas y los choques ejercidos por la guarnición de freno sobre el pestillo de cierre, especialmente en zapatas de freno sujetas en su guía limitadamente desplazables, lo cual puede conducir a desviaciones del alojamiento de giro del pestillo de cierre.

- Es ya también conocido un cierre de cuña en el que la cuña está asegurada contra la pérdida mediante un atorillamiento, y en el que las fuerzas ejercidas por la guarnición de freno sobre la cuña pueden transmitirse al portaguarnición sin originar deterioros del cierre. Sin embargo el seguro

412772

- 3 -



requiere un alto gasto de trabajo al soltar y colocar la cuña.

La presente invención se fundamenta en el cometido de mejorar y estructurar una zapata de freno para frenos de disco, de tal modo que se evitan las deficiencias anteriormente mencionadas de los conocidos cierres de zapatas de freno manteniendo sus respectivas ventajas.

Partiendo de una zapata de freno para frenos de disco de la clase mencionada al principio, el cometido se soluciona según la invención porque el portaguarnición presenta en la zona de la desembocadura de la guía de la guarnición, por lo menos una abertura pasante a modo de taladro rasgado que se extiende transversalmente a la guía de la guarnición, porque el pestillo de cierre está alojado en el portaguarnición, giratorio en ángulo recto al plano de portaguarnición y en torno a un eje que se extiende en la dirección longitudinal de la guía de la guarnición, y porque el pestillo de cierre presenta por lo menos un apéndice de bloqueo encajable en la abertura pasante hasta la desembocadura de la guía de la guarnición y aplicable al lado longitudinal de la abertura pasante opuesto a la guía de la guarnición. Las fuerzas de apriete y choque ejercidos en el lado de la guía de la guarnición desde la guarnición al apéndice de bloqueo se transmiten de este modo directamente sobre el portaguarnición bajo aplicación del apéndice del bloqueo al borde longitudinal opuesto de la guía de la guarnición, sin que se solicite en éste el eje de giro del pestillo de cierre. La construcción del cierre de la zapata de freno es imaginablemente sencilla estando sujeto imperdible el pestillo en el portaguarnición y pudiéndose manejar fácilmente mediante giro.

Para limitar a un mínimo la presión específica en-



tre el apéndice de bloqueo y la guarnición de freno ó bien el borde longitudinal de la abertura pasante, se ha mostrado como especialmente ventajoso que la abertura pasante corresponde por lo menos casi al ancho de la guía de la guarnición y que el

5. apéndice de bloqueo está dispuesto en el lado del pestillo de cierre que mira hacia el portaguarnición, como apéndice alargado correspondiente en su longitud aproximadamente a la longitud de la abertura pasante, y que se extiende en el plano de giro del pestillo de cierre. Por motivos de resistencia y para

10. evitar las tensiones de núcleo el apéndice de bloqueo puede estar desarrollado, visto en la dirección de la guía de la guarnición, en forma de trapecio que disminuye alejándose del pestillo de cierre.

Se consigue según la invención un alojamiento especialmente sencillo del pestillo de cierre en el portaguarnición

15. y que posibilita en caso dado también un fácil recambio del pestillo de cierre, debido a que el eje de giro del pestillo de cierre está sujeto en dos orejetas de alojamiento dispuestas sobre el lado del portaguarnición opuesto a la guía de la guarnición, y porque el pestillo de cierre está dispuesto desplazable axialmente con limitación sobre su eje de giro.

20.

La retención del pestillo de cierre en su posición de cierre se ha mostrado como especialmente ventajosa, cuando el extremo del pestillo de cierre opuesto al eje de giro ataca

25. con holgura entre dos orejetas de retención dispuestas paralelas al plano de giro del pestillo de cierre y dotadas de medios de sujeción para un seguro de giro.

En estructuración constructiva de la invención, para el aseguramiento del pestillo de cierre, puede servir una

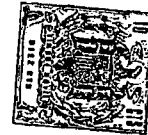
30. grapa elástica desarrollada esencialmente en forma de U uno de

412772



- 5 -

- cuyos brazos se extiende, en la posición de bloqueo, desplazable por taladros dispuestos coaxiales entre sí en las orejetas de retención y en el pestillo de cierre, y cuyo otro brazo que abarca por el exterior a las orejetas de retención está acodado hacia adentro a una separación de la próxima orejeta de retención correspondiente al recorrido de desplazamiento del primer brazo necesario para la liberación del pestillo de cierre. Mediante la forma acodada del brazo se impide que la grapa se suelte totalmente de las orejetas de retención y pueda perderse en el montaje ó bien desmontaje de la guarnición de freno.
- 5.
- 10.
- Como seguro adicional de la grapa en su posición de bloqueo el brazo acodado de la grapa puede presentar un doblado a modo de codo doble que agarra por detrás sobre el lado exterior de este acodado próximo a la orejeta de retención.
- 15.
- Para impedir que el brazo acodado de la grapa gire hacia arriba por sí mismo inadvertidamente durante el funcionamiento del freno de disco, el pestillo de cierre puede presentar en su extremo opuesto a la articulación un apéndice para sobre agarrar el brazo acodado de la grapa.
- 20.
- Sin embargo es así mismo también posible según la invención que para asegurar al giro el pestillo de cierre sirve una grapa elástica que agarra sobre el pestillo de cierre, desarrollada esencialmente en forma de S, uno de cuyos brazos se extiende por las orejetas de alojamiento del pestillo de cierre y forma su eje de giro, y cuyo otro brazo agarra por debajo, en la posición de bloqueo, a dos apéndices de sujeción previstos en las orejetas de retención.
- 25.
- 30.
- Con el fin de que el brazo de la grapa que forma el eje del pestillo de cierre se asegure en su situación axial, y de que se impida un escurrimiento hacia afuera desde su aloja-



miento en las orejetas de alojamiento, este brazo puede estar acodado en su extremo libre.

A continuación se describen detalladamente a base de los dibujos adjuntos dos ejemplos de ejecución de la invención.

5.

La figura 1 muestra una zapata de freno en vista lateral parcialmente accionada, según un primer ejemplo de ejecución.

10.

La figura 2 muestra una vista en planta de la zapata de freno de la figura 1, sin embargo con distintas partes en sección.

La figura 3 muestra una sección por la línea III-III de la figura 2.

15.

La figura 4 muestra un segundo ejemplo de ejecución de una zapata de freno vista en planta y partida en parte, y

La figura 5 muestra una sección por la línea V-V de la figura 4.

20.

La zapata de freno representada en las figuras 1 a 3 comprende un portaguarnición 1 que en su lado inferior presenta una guía 2 cerrada en un lado y desarrollada en forma de cola de milano (véase especialmente la figura 3) para encajar y sujetar una guarnición de freno no representada.

25.

En la zona de la desembocadura de la guía 2 de la guarnición el portaguarnición 1 está dotado de una abertura pasante 3 a modo de taladro rasgado que se extiende transversalmente a la guía de la guarnición, y que se prolonga por ambos lados saliendo sobre todo el ancho de la guía de la guarnición.

30.

El lado longitudinal 4 de la abertura pasante 3 vecino al extremo del portaguarnición 1 está mecanizado plano

412772

- 7 -



- y sirve para el apoyo de un apéndice de bloqueo 5 dispuesto en el lado que mira al portaguarnición 2 de un pestillo de cierre 6 el cual está alojado entre dos orejetas de alojamiento 7 previstas en el lado superior del portaguarnición 1, giratorio al
5. rededor de un bulón 8 que se extiende en la dirección de la guía de la guarnición y sujeto en las orejetas de alojamiento 7. El apéndice de bloqueo 5 está desarrollado como apéndice alargado y presenta, visto en la dirección de la guía de la guarnición, forma trapezoidal (véase la figura 3).
10. En la posición cerrada representada del pestillo de cierre 6 el apéndice de bloqueo se halla en la desembocadura de la guía de la guarnición 2, bloqueándola.
- Para inmovilizar el pestillo de cierre en la posición cerrada, éste ataca con su extremo opuesto al del bulón
15. 8, entre dos orejetas de retención 9 (véase especialmente la figura 2). Estas orejetas de retención presentan cada una un taladro 10 que en la posición cerrada del pestillo de cierre se extienden coaxiales a un taladro pasante 11 del pestillo de cierre 6. Los tres taladros 10 y 11 sirven para la recepción de
20. un brazo 12 que sirve como grupilla de una grapa 13 de acero para muelles desarrollada esencialmente en forma de U cuyo segundo brazo 14 abarca a las orejetas de retención 9 sobre el lado opuesto al bulón 8 del pestillo de cierre 6. Este brazo 14 está dotado en su extremo libre de un acodamiento 15 (véase
25. la figura 2) que permite un desplazamiento de la grapa 13 desde su posición de bloqueo representada y que inmoviliza al pestillo de cierre, pero sin embargo impide (totalmente) que se libere la grapa 13 de las orejetas de retención 9. Este brazo 14 muestra además un doblez 16 a modo de doble codo (véase la figura
30. 2) que en la posición de bloqueo de la grapa 13 ataca por de-



trás de la orejeta de retención 9 que mira hacia el acodamiento 15. Un apéndice 17 (véase las figuras 2 y 3) en el extremo libre del pestillo de cierre 6 impide en la posición cerrada un giro imadvertido de la grapa 13 hacia arriba.

5. Para introducir ó retirar la guarnición del freno en, ó bien fuera de, la guía de guarnición 2, la grapa 13 se lleva, por ejemplo mediante un golpe de martillo en la dirección de la guía de la guarnición sobre el extremo acodado 15 del brazo 14, a la situación indicada de trazos y puntos en la figura 2.

10. El brazo 12 de la grapa 13 que sirve como gruppilla deja libre en esta posición al pestillo de cierre 6, de forma que éste puede girarse hacia arriba y el apéndice de bloqueo 5 deja libre la desembocadura de la guía 2 de la guarnición. El pestillo de cierre 6 está dibujado de trazos y puntos en la figura 3 en una posición girada hacia arriba.

15. Ya que ni el pestillo de cierre 6 ni la grapa 13 pueden soltarse del portaguarnición al estar abierto el cierre se evita el peligro de la pérdida de una de estas partes.

20. Una vez que está introducida la guarnición de freno, ó bien una bien ó nueva guarnición de freno, en el portaguarnición, 1, el pestillo de cierre 6 girado de nuevo a su posición de cierre se asegura mediante un golpe de martillo en dirección opuesta sobre la grapa 13. La zapata de freno está

25. entonces de nuevo totalmente lista para el servicio. Las fuerzas y choques ejercidas durante el funcionamiento por la guarnición de freno sobre el pestillo de cierre 6 ó bien sobre su apéndice de bloqueo 5, se absorben directamente por la cara lateral mecanizada 4 de la abertura pasante, de forma que ni el

30. eje de giro 8 ni las orejetas de retención 9 a 13 del pestillo

412772

- 9 -



de cierre están expuestas a una solicitud que conduce a su de-
terioro.

5. El cierre de la zapata de freno representada en las
figuras 4 y 5 se diferencia del cierre descrito anteriormente
solo porque la retención del pestillo de cierre en su posición
cerrada, está desarrollada algo variada constructivamente. Los
mismos componentes estan dotados de las mismascifras de refe-
rencia que en las figuras 1 a 3 por motivos de sencillez.

10. Un portaguarnición 1 presenta de nuevo una abertu-
ra pasante 3 que se extiende transversalmente a la guía de la
guarnición, por la que el apéndice 5 de un pestillo de cierre
6 puede girarse hasta la desembocadura de una guía 2 de guar-
nición, para bloquear la última.

15. Como bulón de giro de la palanca de cierre 6 sujeto
en las orejetas de alojamiento 7 sirve un brazo 20 de una grá-
pa 31 de acero para muelles doblada esencialmente en forma de
S, la cual agarra sobre el pestillo de cierre 6 (véase la figu-
ra 4).

20. Sobre el lado del portaguarnición 1 opuesto a las
orejetas de alojamiento 7 están previstas de nuevo dos oreje-
tas de retención 22 entre las que ataca, en la posición cerra-
da, el extremo del pestillo de cierre ^b6 puesto al eje de giro
20, y que presentan cada una un apéndice 23 a modo de leva di-
rígido hacia el lado exterior del portaguarnición.

25. Para retener el pestillo de cierre 6 en su posición
cerrada, el brazo 24 opuesto al brazo de alojamiento 20 de la
grapa 21 en forma de S, agarra por debajo del apéndice 23 de
las orejetas de retención 22 é impide así un giro de la grapa
21 y con ello un giro del pestillo de cierre 6 a su posición
30. liberada. Si debe soltarse el cierre se dobla el brazo 24 de



grapa 21 hacia arriba, por ejemplo con ayuda de un destornillador, de forma que se libere de su situación por debajo del apéndice 23. La grapa 21 puede entonces girarse hacia arriba libremente con el pestillo de cierre 6, con lo cual queda libre la desembocadura de la guía 2 de la guarnición.

5.

El brazo de alojamiento de la grapa 21 en forma de S presenta en su extremo libre, para el aseguramiento contra desplazamiento axial hacia afuera de las orejetas de alojamiento 7, un acodamiento 25, de forma que la grapa 21 y con ella también el pestillo de cierre 6 no pueden soltarse ni en la posición de retención ni en la posición abierta del portaguarnición 1.

10.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; También se hace constar que el invento se refiere a una Solicitud de Patente presentada en Alemania con fecha 17 de Marzo de 1.972 Nº P 22 13 049,0; acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: Perfeccionamientos en zapatas para frenos de disco; caracterizándose por lo siguiente:

15.

20.

25.

1.- Perfeccionamientos en zapatas para frenos de disco, especialmente para frenos de disco de vehículos ferroviarios, con un cierre para retener a una guarnición de freno encajable en un portaguarnición, comprendiendo el cierre un pestillo de cierre articulado giratorio en el portaguarnición,

30.

ME



- que cruza en su posición de cierre la desembocadura de una guía de guarnición, é inmovilizable en esta posición, caracterizados porque se dispone en el portaguarnición, en la zona de la desembocadura de la guía de la guarnición, (por lo menos) una abertura pasante a modo de taladro rasgado que se extiende transversalmente a la guía de la guarnición, porque el pestillo de cierre se aloja en el portaguarnición giratorio en ángulo recto al plano del portaguarnición y en torno a un eje que se extiende en la dirección longitudinal de la guía de la guarnición, y porque el pestillo de cierre presenta por lo menos un apéndice de bloqueo encajable en la abertura pasante hasta la desembocadura de la guía de la guarnición y aplicable al lado longitudinal de la abertura pasante opuesto a la guía de la guarnición.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la abertura pasante corresponde al menos aproximadamente al ancho de la guía de la guarnición, y porque el apéndice de bloqueo está dispuesto en el lado del pestillo de cierre que mira hacia el portaguarnición, como apéndice que corresponde en su longitud aproximadamente a la longitud de la abertura pasante y que se extiende en el plano de giro del pestillo de cierre.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el apéndice de bloqueo está desarrollado, visto en la dirección de la guía de la guarnición en forma trapezoidal que disminuye alejándose del pestillo de cierre.
- 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el eje de giro del pestillo de cierre está sujeto en dos orejetas de alojamiento dispuestas en el lado del portaguarnición opuesto a la
- mcE



guía de la guarnición, y porque el pestillo de cierre se dispone desplazable axialmente con limitación sobre su eje de giro.

5. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el extremo del pestillo de cierre que está al eje de giro ataca con holgura, en la posición cerrada, entre dos orejetas de retención dispuestas en el portaguarnición paralelas al plano de giro del pestillo de cierre y dotadas de medios de sujeción para un seguro contra el giro.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque para asegurar contra el giro del pestillo de cierre, se dispone una grapa elástica desarrollada esencialmente en forma de U uno de cuyos brazos se extiende, en la posición de bloqueo, desplazable por taladros dispuestos coaxiales entre sí en las orejetas de retención y en el pestillo de cierre, y el otro brazo que abarca por fuera a las orejetas de retención, está acodado hacia adentro a una separación de la más próxima orejeta de retención correspondiente al recorrido de desplazamiento del primer brazo necesario para la liberación del pestillo de cierre.

15. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el brazo acodado de la grapa presenta un doblez a modo de codo doble que en la posición de bloqueo de la grapa, agarra por detrás sobre el lado exterior de la orejeta de retención más próxima al acodamiento.

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6 ó 7, caracterizados porque el pestillo de cierre presenta en su extremo opuesto a su articulación un apéndice para agarrar sobre el brazo acodado de la grapa.

30. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5,

ME

412772

- 13 -



5. caracterizados porque para asegurar contra el giro al pestillo de cierre, se dispone una grapa elástica desarrollada esencialmente en forma de S y que agarra sobre el pestillo giratorio, uno de cuyos brazos forma el eje de giro del pestillo de cierre y cuyo otro brazo agarra, en la posición de bloqueo, bajo dos apéndices de sujeción previstos en las orejetas de retención.

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque por lo menos el brazo de la grapa que forma el eje de giro del pestillo de cierre se acoda en su extremo libre.

15. 11.- Perfeccionamientos en zapatas para frenos de disco; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria é ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de Trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

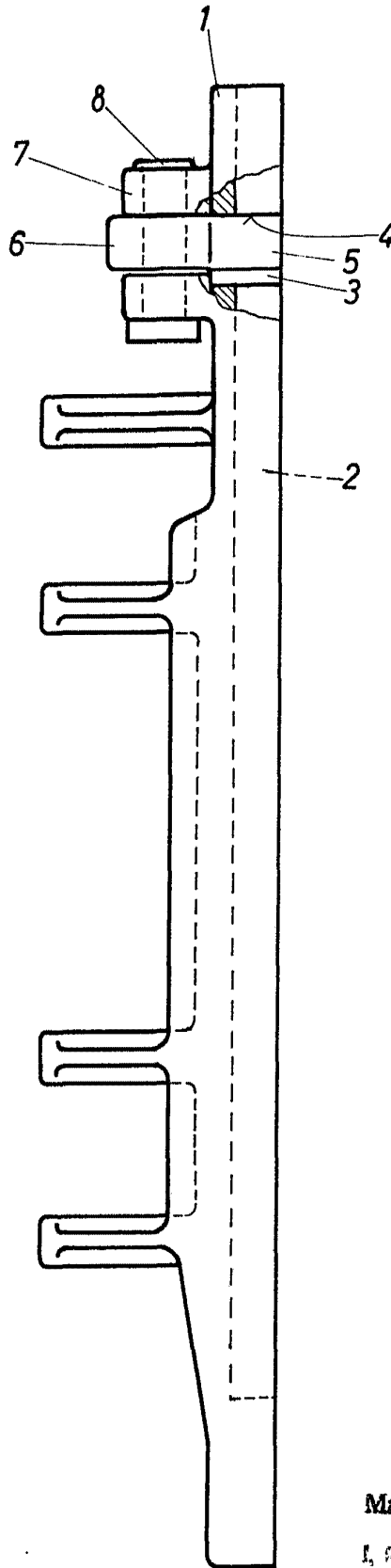
- 2 MAYO 1973.

KNORR-BREMSE GMBH.

J. GOMEZ ACEBO Y MUDEY
p. p. Firmados L. Gasia Fernández

mce

FIG. 1



ESCALA
VARIABLE

Madrid 26 MAR 1973

L. GONZALEZ
[Handwritten signature]

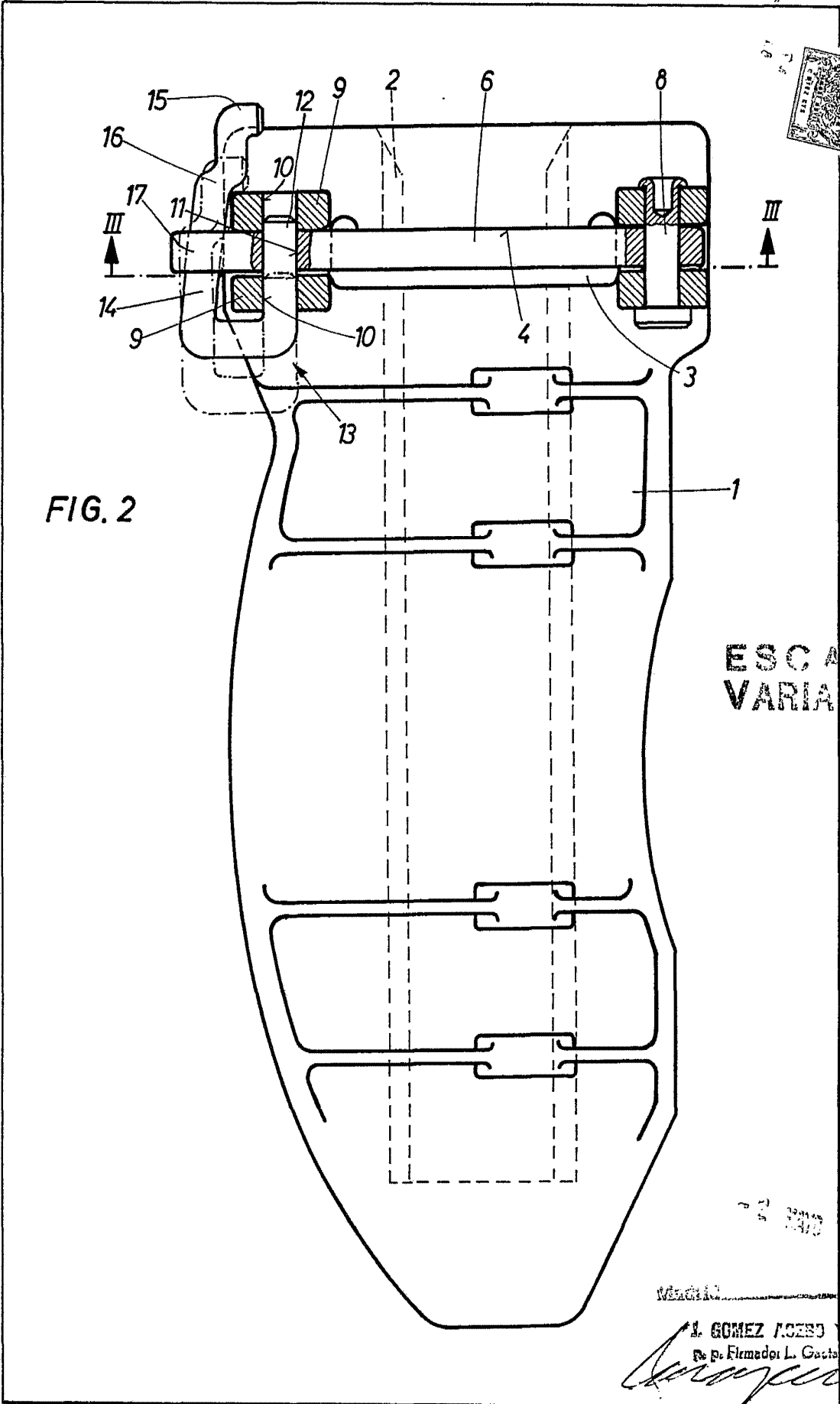


FIG. 2

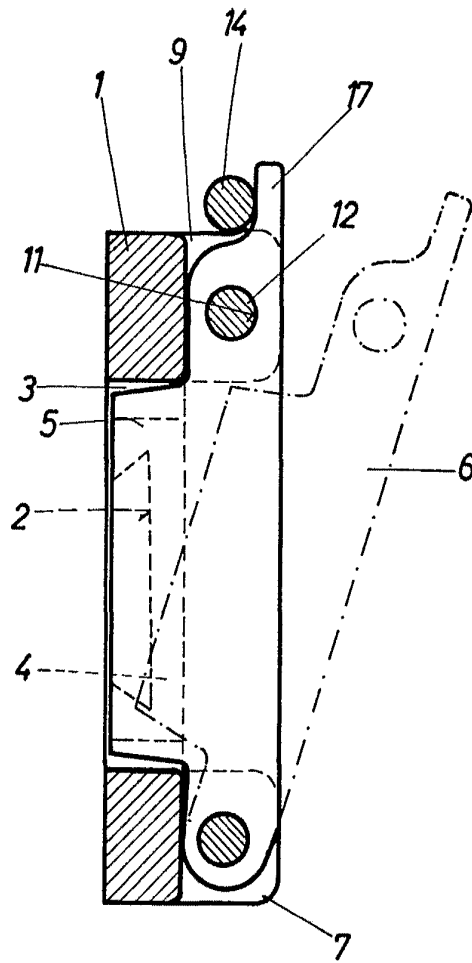
ESCALA VARIABLE

WINDING

J. GOMEZ AGERO Y CUDRY
por el Firmador L. Garcia Fernandez
[Signature]



FIG. 3



ESCALA
VARIABLE

Madrid

J. GOMEZ ACEDO Y CA
p. p. Firmados L. Gato Ferrández

FIG. 5

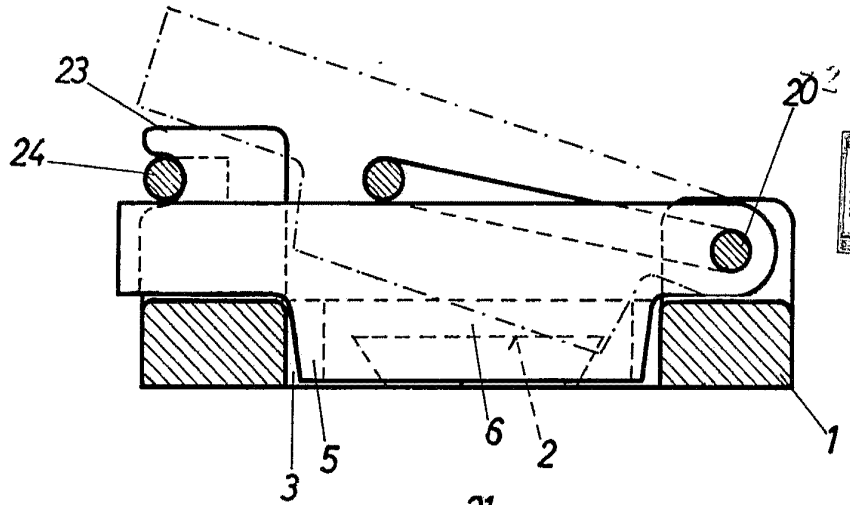
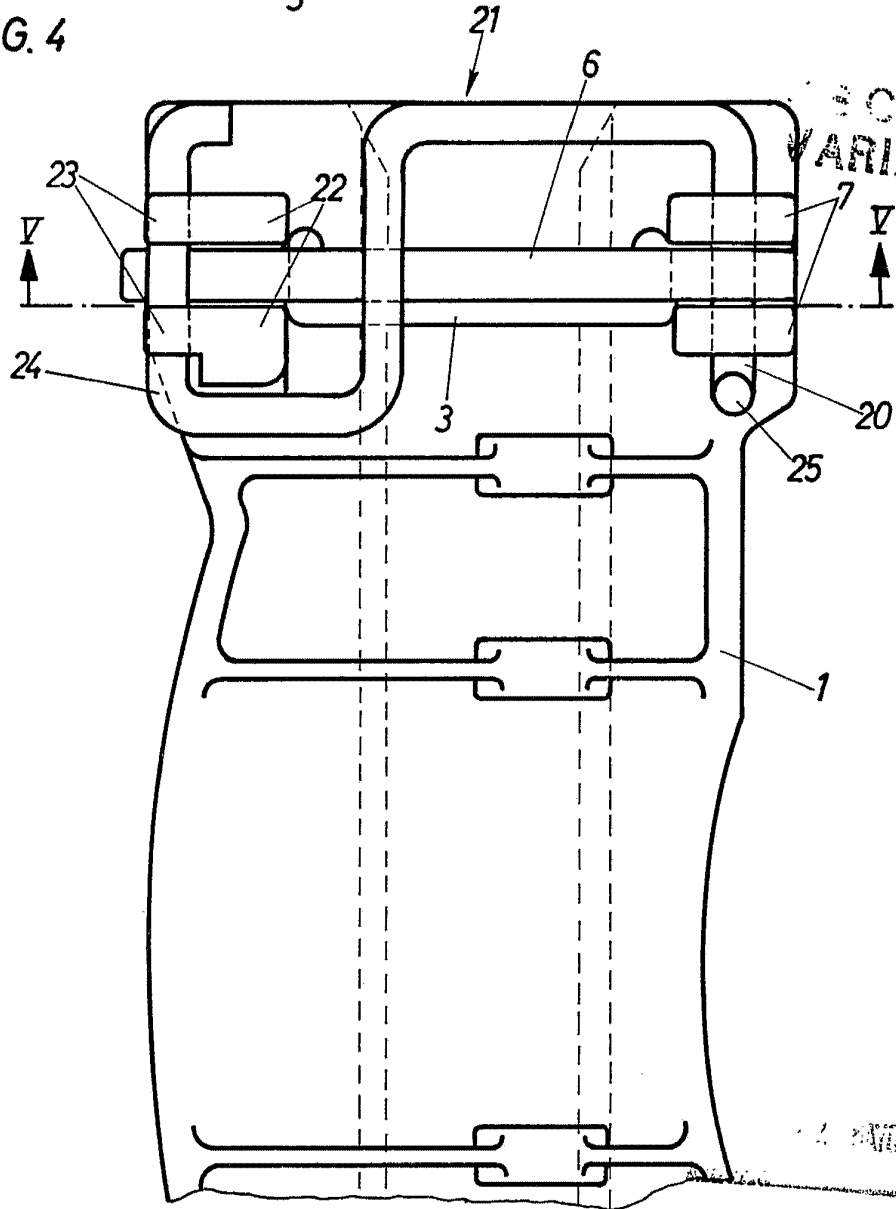


FIG. 4



SCALA
VARIABLE

2470 1973

Handwritten signature