

418410

PATENTE DE INVENCION

WOD/D 5359

13 NOV 1951



Int. Cl.: F16D

418410

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN AJUSTADORES AUTOMATICOS
PARA LAS ZAPATAS DE TAMBORES DE FRENO.

Solicitante: GIRLING LIMITED., entidad británica., residente en
Kings Road, Tyseley, Birmingham 11, Inglaterra.

5. Este invento se refiere a ajustadores automáticos para las zapatas de frenos de tambor de la clase que se caracteriza porque las zapatas arqueadas de los frenos portadores de forros de fricción van montadas en una placa de apoyo fija y se diseña para separarse en sus extremos por un accionador.



o accionadores que las ponen en contacto con un tambor giratorio.

- Según el invento, un ajustador automático para los frenos de dicha clase comprende un conjunto de longitud ajustable asociado con el extremo accionado de una zapata e incorpora un elemento giratorio que se acopla a rosca con un elemento no giratorio y tienen en una cara extrema un anillo de dientes de trinquete en cooperación con una uñeta de trinquete empujada resiliientemente en contacto con los dientes de trinquete y desplazable en ángulo mediante una palanca pivotada en el conjunto y conectada por un muelle o dispositivo resiliente similar a una parte relativamente fija, teniendo el dispositivo tales características que cuando el desplazamiento de la zapata, ante el accionamiento del freno, excede de un valor predeterminado debido al desgaste del forro de la zapata, la palanca se desplaza angularmente por la acción del muelle, y al soltarse el freno, la palanca vuelve a accionar la uñeta del trinquete que desplaza el elemento giratorio angularmente en una dirección en que se aumenta la longitud efectiva del conjunto.

- La uñeta de trinquete se dispone convenientemente para que rodee al elemento giratorio y para acoplarse a los dientes de trinquete en dos o más puntos separados angularmente y reciben la carga de uñetas separadas sobre un muelle de lámina flexible por lo que la uñeta de trinquete y los dientes de trinquete se mantienen siempre en un acoplamiento de engranaje correcto.

- La uñeta de trinquete tiene una prolongación, preferiblemente radial, mediante la cual se acopla a la palanca del ajustador, estando formado el acoplamiento preferiblemente por

418410

- 3 -



una articulación que reduce al mínimo la fricción de deslizamiento entre la uñeta de trinquete y la palanca.

Un tipo de construcción de freno de tambor que incorpora ajustadores automáticos según el invento se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

5.

La Fig. 1 es una vista en alzado del freno con el tambor quitado para mayor claridad.

La Fig. 2 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 2-2 del freno ilustrado en la Fig. 1.

10.

La Fig. 3 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 3-3 de la Fig. 2.

La Fig. 4 es una vista tomada a lo largo de la línea de corte 4-4 de la Fig. 1; y

15.

Las Figs. 5 a 9 son vistas detalladas, a mayor escala, de piezas diferentes del mecanismo ajustador.

El freno del tambor ilustrado en los dibujos es un freno del tipo de dos zapatas delanteras en ambas direcciones de rotación del tambor.

20.

El freno comprende una placa de apoyo fija 1 sobre la que van montadas un par de zapatas arqueadas 2 y 3, portadoras de forros de fricción 4 y 5, para ponerse en contacto con un tambor giratorio (no ilustrado).

25.

Un mecanismo expensor 6 del tipo conocido va montado en la placa de apoyo entre cada par de extremos de zapata adyacentes y, al ponerse en funcionamiento el freno, unos pares de topes de empuje opuestos 7 se ven empujados en direcciones opuestas para separar los extremos adyacentes de las zapatas contra la fuerza de los muelles de recuperación 8 y 9 entre las zapatas y la placa de apoyo 1, y entre las zapatas 2 y 3. Dependiendo de la dirección de rotación del tambor,

30.

418410



un tope de empuje 7 de cada mecanismo expansor 6 sirve para poner en funcionamiento el extremo delantero de la zapata sobre el que actúa, y el otro tope de empuje de dicho mecanismo expansor forma tope para el extremo trasero de la otra zapata.

5. En el frenado normal de servicio el tambor gira a izquierdas y el extremo trasero de cada zapata es accionado por el tope de empuje de mecanismo expansor de dicho extremo de la zapata a través de un mecanismo ajustador automático 10 según el invento. Como los ajustadores automáticos son de construcción y funcionamiento idénticos solamente se describirá el mecanismo ajustador asociado con la zapata 2.

10. El mecanismo ajustador automático comprende un conjunto que se interpone entre un tope de empuje 7 y un pasador transversal 12 sujeto en aberturas opuestas alineadas en los extremos adyacentes de almas paralelas separadas axialmente 13 y 14 de la zapata 2.

15. La parte principal del conjunto es una caja acoplada 15 provista en su extremo cerrado de una lengüeta transversal 16 que se aloja en una ranura complementaria en el tope de empuje 7 para mantener la caja contra la rotación. La caja se taladra axialmente para recibir el extremo interior de un vástago 17 que se monta a rosca con un casquillo 18 en un ensanchamiento del extremo exterior del taladro. El otro extremo del vástago está formado con una cabeza agrandada 19 que tiene en su cara exterior un rebajo semicilíndrico 21 para acoplarse con el pasador 12 que sujeta el vástago contra la rotación.

20. El manguito 18 tiene una cabeza agrandada 22 en su extremo exterior y un anillo de dientes de trinquete se forma en la cara extrema de la cabeza. En cooperación con estos

30.

418410

- 5 -



5. dientes se encuentran diametralmente opuestos en una uñeta de trinquete anular plana 23 que rodea al vástago. La uñeta de trinquete se empuja contra la cara extrema de la cabeza 22 por medio de uñetas separadas 24 de un resorte 25 que se describirá más adelante con mayor detalle.
10. Una palanca 26 va montada pivotalmente en la caja 15 por medio de un pasador con cabeza 27. Un muelle de compresión 28 situado en el pasador mantiene la palanca contra la cabeza del pasador. Este muelle sirve también como muelle de torsión, apoyándose un extremo acodado del muelle en la palanca y el otro extremo se acopla a la uñeta del trinquete mediante una articulación o palanca intermedia 29 y empuja a la uñeta de trinquete para que siga el movimiento de la palanca.
15. En otra modalidad del invento el muelle se puede acoplar directamente con la uñeta de trinquete. El muelle se emplea tolerancias de holgura pero no es esencial y la uñeta de trinquete podría conectarse a la palanca mediante cualquier otra forma de acoplamiento, por ejemplo un pasador que funcionará en una ranura.
20. La palanca 26 tiene un contorno prácticamente en forma de T según ilustra en la Fig. 1. El vástago 31 se extiende sobre el extremo exterior del manguito, y un brazo 32 se une a un extremo de un tirante inextensible 33 cuyo otro extremo se conecta al cuerpo del mecanismo expansor adyante 6 mediante un perno 34. El tirante se monta en un casquillo excéntrico 35 en el perno y la posición del tirante se puede ajustar haciendo girar el casquillo. El otro brazo 36 de la palanca se conecta mediante un muelle de tensión 37 a un pasador de anclaje 38 en el cuerpo del expansor 6, en un punto
25. separado hacia fuera y circunferencialmente a partir del
- 30.

418410



perno 34.

5. Cuando se acciona el freno, el conjunto ajustador tomado por la caja 15, el vástago 17 y el manguito 18 se des-
plaza hacia fuera por la acción del tope de empuje 7 y, a tra-
vés del pasador 12, empuja la zapata 2 en contacto con el tam-
bor del freno. El conjunto comprende el pasador pivote 27 de
10. la palanca 26 cuyo brazo se acopla por el tirante 33 al perno
fijo 34. Así, según se desplaza el conjunto hacia fuera, la
palanca ve obligada a desplazarse a través del resorte 28 y
la palanca intermedia 29, desplaza al uñeta del trinquete 23
angularmente alrededor del eje geométrico del vástago 17. Si
debido al desgaste del forro de la zapata, el movimiento angu-
lar de la uñeta del trinquete es mayor que la separación entre
dientes de trinquete adyacentes en la cabeza 22 del manguito,
15. los dientes de la uñeta del trinquete correrán por lo menos
sobre un diente de trinquete y, al soltarse el freno y volver
la palanca a su posición normal por la acción del muelle 27,
la uñeta del trinquete hará girar al manguito 18 con relación
al vástago 17 para aumentar la longitud efectiva del conjunto.
20. Así, la posición retrasada de la zapata avanza automáticamente
para mantener una holgura predeterminada entre la zapata y el
tambor del freno.

25. El muelle 25 que empuja la uñeta de trinquete en
contacto con los dientes del trinquete en el extremo de la
cabeza realiza una función secundaria de facilitar el desaco-
plamiento de la uñeta de trinquete para devolver a mano el
vástago después de haber repuesto las zapatas.

30. El muelle está formado por un bucle 41 que se extien-
de y sujeta en la caja mediante una espiga con cabeza 42, y
una lengüeta 43 se quita del bucle y forma una superficie de

418410

- 7 -



de leva para un destornillador u otra herramienta introducida a través de una abertura en la placa de apoyo después de quitar el tapón 44. Un elemento de reacción 45 se sujeta también a la caja mediante la espiga 42 y su extremo libre acodado queda próximo a la lengüeta 43, por lo que la introducción de la herramienta fuerza a la lengüeta 43 hacia la izquierda, según se observará en la Fig. 3, y la uñeta de trinquete se libera de los dientes de trinquete en el vástago, que se puede hacer girar acoplando la herramienta con los dientes 46 en la periférica de la cabeza 22.

Las uñetas 24 del resorte 25 tienen partes de orejetas dirigidas hacia atrás 48 se extiende a través del canto de la uñeta de trinquete y se acoplan en canales 49 en la cabeza 42.

En la Fig. 2 se observará que el extremo interior del manguito 18 está achaflanado, según indica el número 47, para acoplamiento con una superficie anular complementaria en el extremo exterior del ánima de la caja donde funciona el manguito. Con esto se evita la introducción de suciedad y humedad y también se transmiten fuerzas desde el manguito hasta la caja y viceversa en la dirección necesaria para reducir al mínimo el riesgo de fallo por fatiga en la unión entre el manguito y su cabeza.

Los detalles del manguito 18 y de la uñeta de trinquete 23 se ilustran en las Fig. 5 a 9 de los dibujos adjuntos que son vistas a mayor escala.

La Fig. 5 es una sección longitudinal del manguito 18 que ilustra la cabeza 22, el chaflán 47 y los dientes de trinquete en la cara extrema de la cabeza.

La Fig. 6 es una vista extrema que ilustra los



dientes de trinquete, y la Fig. 7 es una vista fragmentada en sección que ilustra la forma de los dientes de trinquete.

5. La Fig. 8 es una vista extrema de la uñeta de trinquete 23 y la Fig. 9 es una vista de canto. La uñeta de trinquete puede estar formada con 2 dientes diametralmente opuestos, pero en la forma ilustrada en estas Figs, tiene 3 dientes separados angularmente 48.

NOTA

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse 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
15. corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº 40793/72 de 2 de septiembre de 1.972, acogéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento por lo que se solicita Patente de Inven-
20. ción por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN AJUSTADORES AUTOMATICOS PARA LAS ZAPATAS DE TAMBORES DE FRENO; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en ajustadores automáticos para las zapatas de tambores de freno, de la clase indicada caracterizados porque dichos ajustadores comprenden un conjunto de longitud ajustable asociados con el extremo accionado de una zapata y que incorpora un elemento giratorio que se acopla a rosca con un elemento no giratorio y tiene en una cara extrema un anillo de dientes de trinquete en cooperación
30. con una uñeta de trinquete anular empujada resilientemente en

418410

- 9 -



- acoplamiento con los dientes de trinquete y móvil angularmente por una palanca pivotada en el conjunto y conectada por un muelle a una pieza fija, teniendo tales características el dispositivo que cuando el movimiento de la zapata ante el accionamiento del freno excede de un valor predeterminado debido al desgaste del forro de la zapata, la palanca se mueve angularmente por la acción del muelle y, al soltarse el freno, la palanca vuelve para accionar la uñeta de trinquete que mueve el elemento giratorio angularmente en una dirección en que aumenta la longitud efectiva del conjunto.
5. 10.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conjunto ajustador se sitúa entre un tope fijo en la zapata en su extremo o adyacente al mismo y tope de empuje de un accionador hidráulico para la zapata.
- 15.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento giratorio se monta para girar en una caja en contacto con un tope de empuje de un accionador hidráulico y tiene una cabeza en acoplamiento no giratorio con un tope en el extremo de la zapata, y porque el elemento giratorio es un casquillo montado giratoriamente en la caja
- 20.
- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la uñeta de trinquete rodea al elemento giratorio y se diseña para acoplarse con los dientes de trinquete en dicho elemento en dos o más puntos separados angularmente, y la uñeta de trinquete recibe la carga de uñeta separadas en un muelle de lámina flexible para mantenerla engranada con los dientes.
- 25.
- 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la uñeta de trinquete se forma con una prolongación que se acopla mediante una palanca intermedia
- 30.

478410



a la palanca del ajustador.

5. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la palanca del ajustador se acopla a un extremo de un tirante inextensible cuyo otro extremo se monta en un casquillo excéntrico sobre un perno fijo en el cuerpo de un accionador hidráulico para la zapata.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la uñeta de trinquete se empuja en acoplamiento con los dientes de trinquete en el elemento giratorio mediante un muelle dispuesto para permitir la separación de la uñeta de trinquete y la rotación del elemento mediante una herramienta introducida a través de una rotura en la placa de apoyo de la zapata.

15. 8.- Perfeccionamientos en ajustadores automáticos para las zapatas de tambores de freno, tal como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

13 NOV. 1973

Madrid,

GIRLING LIMITED.

ALFONSO ACEVEDO Y RUBEN
p. p. Firmados: La Casa Forajados

418410



FIG. 1.

ESCALA VARIABLE

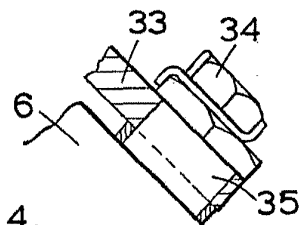
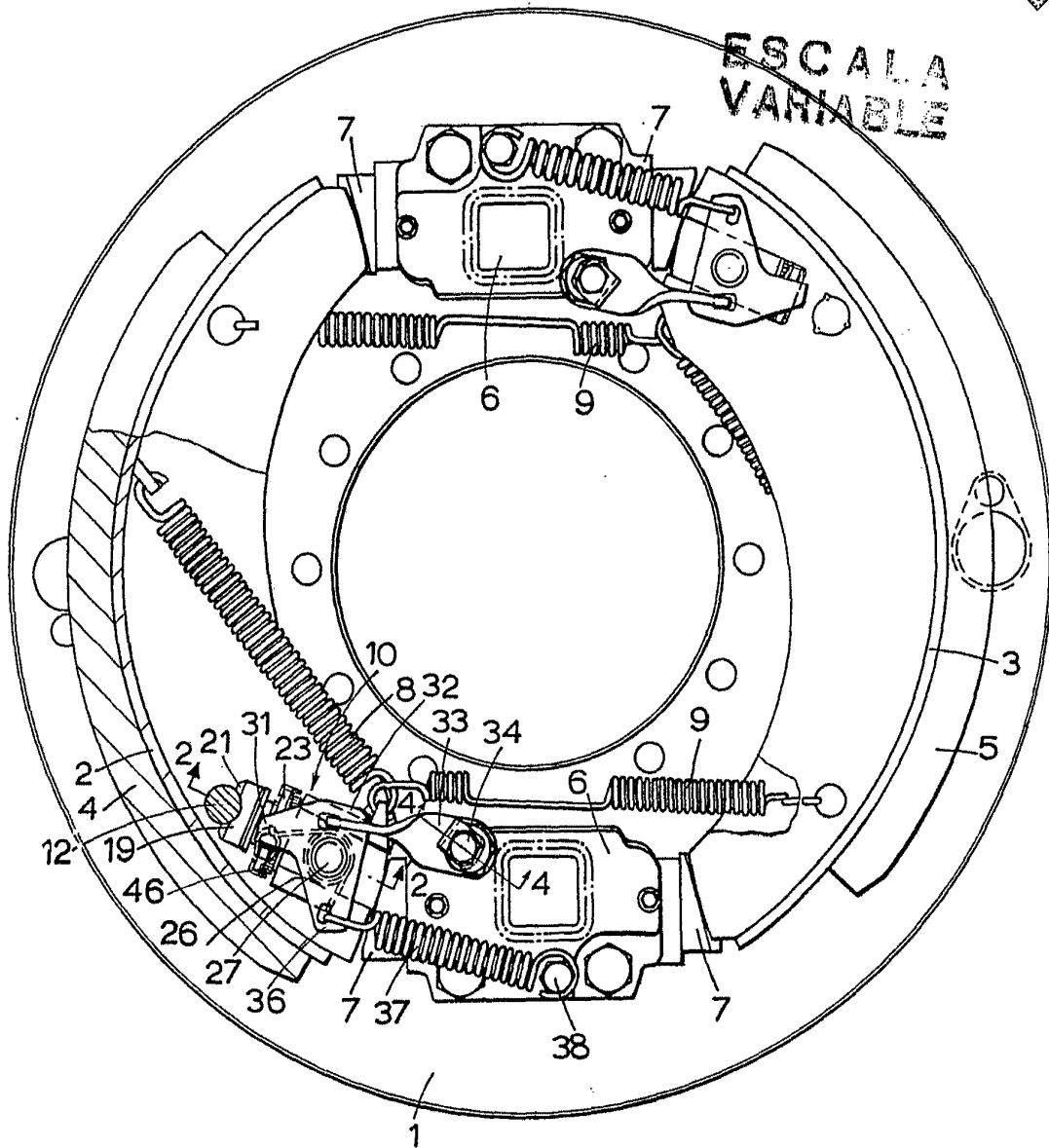


FIG. 4.

13 NOV 1972

Madrid

UNION ASTRO Y MODEL
p. p. Firmador L. Guala Ferrández

418410

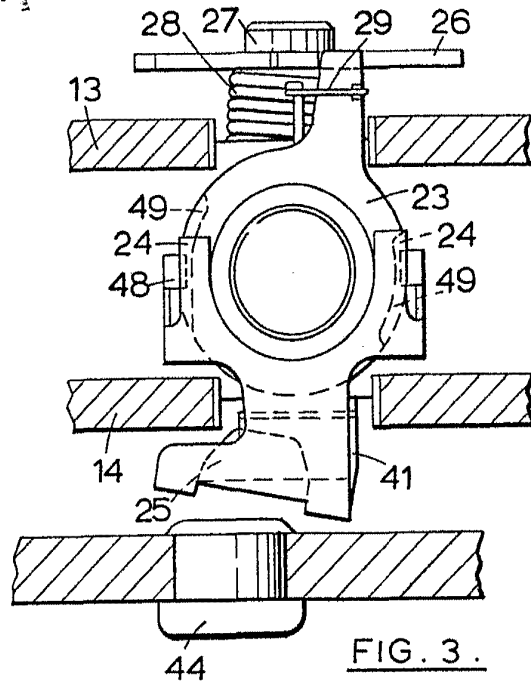
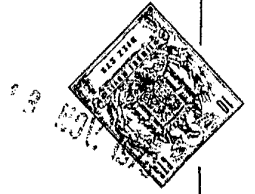


FIG. 3.

VARIABLE

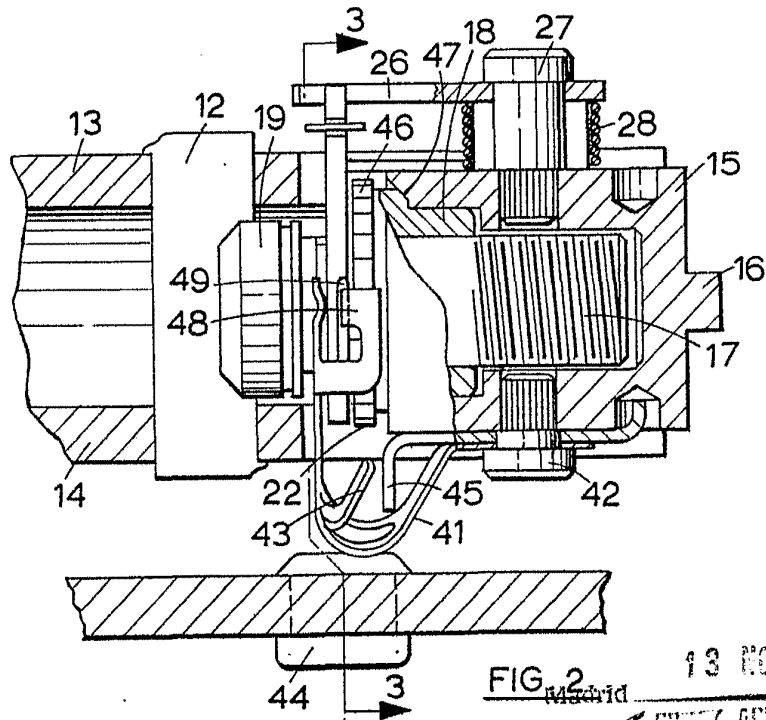


FIG. 2

13 NOV. 1973

Madrid
S. GONZALEZ ARANDA Y CIA. S.A.
p. p. Firmador L. Casia Fernández

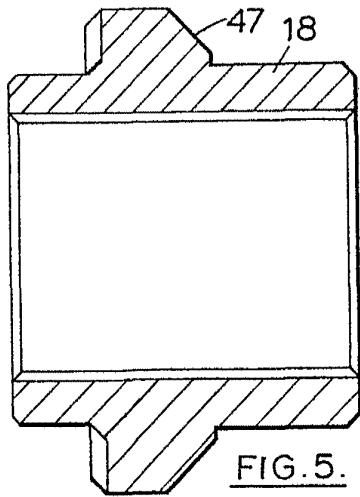


FIG. 5.

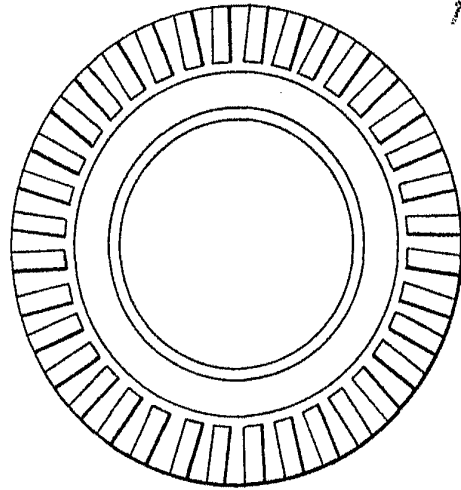


FIG. 6.



FIG. 7.

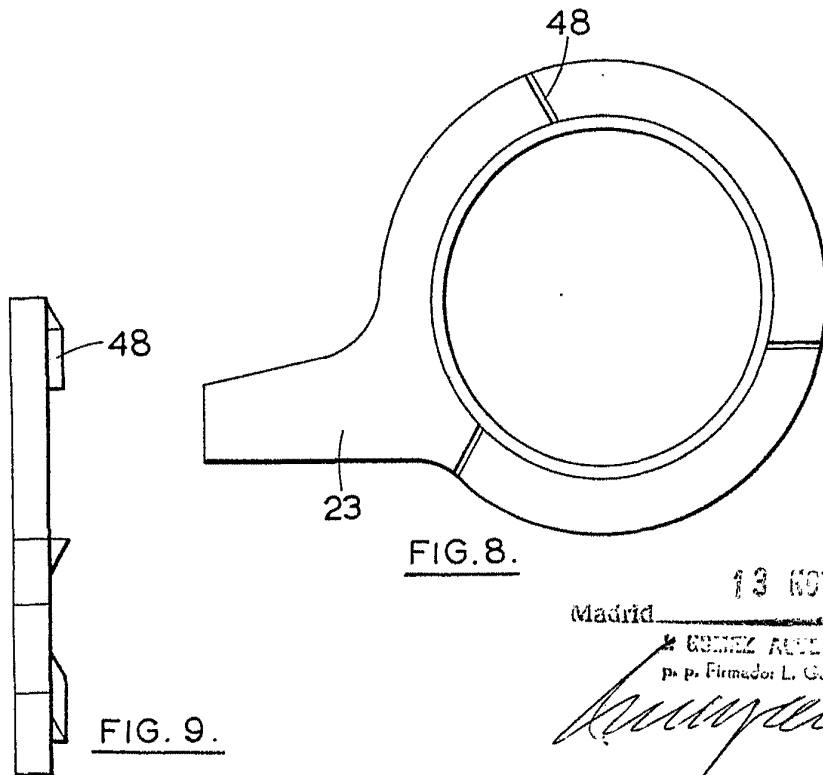


FIG. 8.

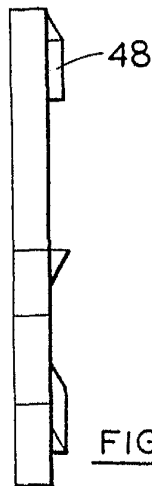
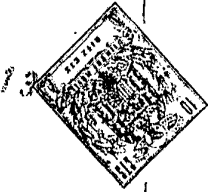


FIG. 9.



RECIBO
 DE
 PAGO

Madrid 13 NOV 57
 GOMEZ REYES Y TORRES
 p. p. Firmador L. Gusta Fernández

[Handwritten signature]