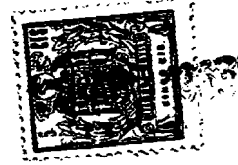


PATENTE DE INVENCION

Your Ref: WOD/LC/D1607.

290847



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en ajustadores para frenos
de vehículos"

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

Este invento se refiere a un ajustador nuevo o perfeccionado para frenos de vehículos.

De acuerdo con este invento, un ajustador para un freno de vehículo, comprende dos elementos ajustados a rosca,

5. uno de los cuales es giratorio con respecto a un aco-



290847

plamiento elástico desde un elemento de actuación del freno o de una parte móvil con un elemento de accionamiento del freno, de tal modo que cuando el movimiento del elemento de accionamiento del freno excede de un valor predeterminado, se realiza un ajuste para compensar o reducir el desgaste de las superficies de fricción.

5. El embrague o acoplamiento se dispone convenientemente para deslizarse o resbalar cuando las superficies de fricción se colocan en ajuste, o sea, en una etapa primitiva de la aplicación del freno, de tal modo que la aplicación continuada del freno no afecte al ajustados, y el accionamiento de éste sea independiente de cualesquiera deflexiones en el mecanismo del freno, a causa de la carga.

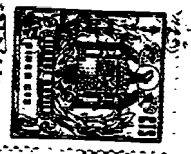
10. Otra ventaja del acoplamiento elástico es que cuando el ajustador retorna a su posición primitiva, al sustituir los elementos de fricción desgastados, el embrague impide los daños al mecanismo por un excesivo movimiento de retorno.

15. Por vía de ejemplo se representan algunos tipos prácticos de ajustadores de freno para vehículos, de acuerdo con este invento, en los dibujos adjuntos, en los que, La figura 1, es un corte longitudinal de una forma de ajustador acoplado en un freno de disco;

20. La figura 2, es un corte transversal por la línea 2-2 de la figura 1;

25. Las figuras 3 a 7 inclusive son vistas en perspectiva de partes que constituyen el ajustador representado en la figura 1;

30. La figura 8 es un corte longitudinal de otra forma



290847

de ajustador acoplado a un freno del tipo de discos múltiples;

La figura 9, es un corte transversal por la línea 9-9 de la figura 8;

5. La figura 10, es un corte por la línea 10-10 de la figura 9;

La figura 11, es un corte longitudinal de otra forma de ajustador acoplado a un freno de disco;

10. La figura 12, es un corte a escala reducida, que muestra la palanca que ajuste con el anillo elástico representado en la figura 11;

La figura 13, es un corte, a escala reducida, que representa detalles de la fijación para el muelle helicoidal representado en la figura 11; y

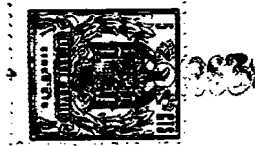
15. La figura 14, es una vista despiezada de una forma modificada de ajustador.

En la construcción de este invento representada en las figuras 1 a 7 inclusive, un ajustador se acopla en un freno de disco en el que un taco de fricción 10 montado en una horquilla 11 que encabalga la periferia de un disco rotativo 12 está preparado para aplicarse al disco por un dispositivo de pistón 13 que funciona en un cilindro hidráulico 14 para el servicio normal de frenado y por medio de una palanca de mano (no representada) para el frenado de aparcado o emergencia. El dispositivo de pistón 13 actúa sobre una placa 15 de refuerzo que sostiene el paso de fricción 10 a través de un vástago 16 exteriormente roscado, guiado para movimiento axial en una dirección perpendicular a la superficie del disco, en un manguito 17. El taco de fricción 10

20.

25.

30.



290847

- se acciona desde la palanca de mano a través de una palanca 18 angularmente móvil alrededor del eje del vástago 16, y se disponen bolas 19 situadas en rebajos de cooperación, cóncavos e inclinados 20, de la cara posterior de la palanca y de un anillo 21 sujeto en el extremo anterior del cilindro, de tal modo que al moverse angularmente la palanca 18 con respecto al anillo, la palanca se mueve hacia el disco. La cara anterior de la palanca 18 se apoya a través de una arandela de empuje de bolas 22 sobre una tuerca 23 de ajuste interiormente roscada, en ajuste con el vástago 16. Los extremos del manguito¹⁷ están rebordeados para ajustarse con la arandela de empuje de bolas 22, y una arandela elástica 24 (figura 6) se ajusta con la cara posterior del anillo 21.
5. Un trinquete o fiador 25 (figura 5) acoplado con la palanca, coopera con una rueda de trinquete 26 (figura 4) que tiene un retén o muestra 27 que se ajusta por un retén complementario 28 de un manguito elástico partido 29 (figura 7) que se acopla en ajuste ficcional perfecto, con la tuerca de ajuste 23. Un segundo trinquete 30 (figura 3) sujeto al alojamiento o cuerpo, impide la rotación inversa de la tuerca de ajuste.
10. Cuando el movimiento angular de la palanca 18 en la aplicación del freno desde la palanca de mano, excede del espacio o separación entre dientes adyacentes 31 de la rueda de trinquete 26, ésta y el manguito partido 29 girarán a través de uno o más dientes de la rueda de trinquete, y el manguito arrastrará la tuerca de ajuste 23, con él mismo para avanzar el vástago roscado 16 hacia el disco de freno, hasta que la resistencia al movimiento
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



290847

del vástago, haga que el manguito resbale sobre la tuerca de ajuste. Esto, corrientemente, se dispondrá para que suceda en cuanto el taco de fricción se ajusta con el disco, o inmediatamente después, con abjeto de impedir el ajuste excesivo.

5.

Para hacer retornar el vástago roscado 16 desde la posición representada en la mitad inferior de la figura 1, a su posición inicial, para la sustitución, de tacos desgastados, puede ajustarse una rueda dentada 32 por un destornillador o herramienta análoga, introducida a través de una abertura de la horquilla 11, rueda que está sujeta al extremo inferior del vástago 16 roscado. Cuando la rueda 32 se hace girar, la tuerca de ajuste 23 atravesará, a lo largo de la rosca dirigiéndose hacia el disco, y dejando una separación entre ella y la arandela de empuje de bolas 22; esto permite que el vástago roscado se impulse hacia atrás en dirección a la posición del taco nuevo, como se representa en la mitad superior de la figura 3.

10.

15.

20.

En la disposición distinta representada en las figuras 8 a 10, un taco de fricción 40 de un freno de discos múltiples, se acciona desde una palanca de mano 41, a través de una palanca 42, angularmente móvil alrededor de una tuerca de ajuste 43, interiormente roscada para ajustarse con un vástago roscado 44 que actúa sobre una placa rígida de refuerzo 45, que sostiene el taco de fricción 40, a través de un vástago de empuje 46 y se disponen bolas 47 en rebajos cónicos inclinados y cooperativos, 48 de forma cónica de los anillos de apoyo 49, uno de los cuales se halla sujeto a un cuerpo 50,

25.

30.



290847

mientras que el otro se acopla a la palanca 42 de tal modo que, al moverse angularmente la palanca con respecto al anillo 49 sujeto al cuerpo, la palanca se mueve hacia el disco, arrastrando con ella la tuerca de ajuste 42 y el vástago 44.

5.

Un manguito partido y elástico 51 alojado entre la palanca 42 y la tuerca de ajuste 43, actúa como acoplamiento elástico, de tal modo que cuando el freno se aplica por medio de la palanca, la tuerca de ajuste se hace girar inicialmente para el avance del taco hacia el disco 52, compensando así cualquier desgaste del taco de fricción 40 y de los tacos de fricción 53 y 54.

10.

El movimiento inverso de la tuerca, se impide por medio de un muelle helicoidal 55 arrollado sobre la superficie exterior de la tuerca 43 y que tiene un extremo sujeto; el sentido de arrollamiento del muelle es tal que permite que la tuerca gire libremente en una dirección para el avance del taco hacia el disco, y lo agarra o sujeta friccionalmente en la dirección contraria.

15.

En una construcción modificada, representadas en las figuras 11 a 13, en la que las referencias correspondientes a elementos análogos son las mismas, el embrague elástico comprende un anillo elástico 60 alojado en un rebajo anular 61 de la palanca 42 manualmente accionada, angularmente móvil alrededor de la tuerca de ajuste 43. El anillo lleva una prolongación que penetra en una ramura 62 de la palanca 42, y la anchura circunferencial de la prolongación es inferior a la anchura circunferencial de la ramura, de tal modo que, cuando se aplica el freno por medio de la palanca, el huelgo o

20.

25.

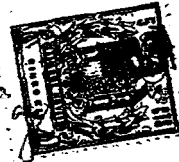
30.

230847



- separación del taco se compensa antes del movimiento del anillo en dirección angular, por medio de la palanca. Al moverse angularmente con posterioridad la palanca citada, arrastra con ella el anillo partido 60 y éste desplaza la tuerca angularmente en una dirección
5. hacia el taco 40. Esto continua hasta que la resistencia a la ulterior rotación de la tuerca es suficiente para permitir que el anillo resbale alrededor sobre la tuerca.
10. El movimiento contrario de la tuerca, se impide por el muelle helicoidal 55 arrollado sobre la superficie exterior de la tuerca 43 y que tiene un extremo fijo en una clavija 59. El muelle permite que el anillo partido 60 retorne a su posición inicial cuando el freno se suelta, permitiendo sin embargo que la tuerca permanezca en la posición a que se ha hecho avanzar.
15. El anillo partido 60, puede disponerse de tal modo que el agarre friccional ejercido por él sobre la tuerca, es el mismo en ambas direcciones, o puede prepararse para que en el movimiento de aplicación de la palanca, el anillo se enrosque sobre la tuerca para aumentar su agarre, y en la otra dirección siga el movimiento contrario para disminuir el agarre citado. La última disposición mencionada, tiene la ventaja de precisarse un muelle de retorno menos enérgico para la palanca.
20. Cuando el freno se aplica también hidráulicamente por un pistón 63 que funciona en un cilindro 64, el pistón puede actuar sobre el vástago 44 roscado, con el que se ajusta la tuerca 43, o puede actuar sobre ésta.
- 25.
- 30.

29084

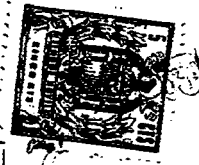


En el último caso, como se representa en la figura 11 el movimiento del pistón se limita a la compensación del huelgo de modo que no ha de seguir el vástago 44 en todos su movimiento de ajuste. El cilindro puede por tanto ser de una longitud axial reducida, y el conjunto completo es de muy poco volumen.

- 5.
- Una disposición variante para el trinquete 30 y el 955 en la construcción del ajustador que acaba de describirse para impedir el movimiento inverso de la tuerca de ajuste 24, 43 está representada en la figura 14, en la que figura también un mecanismo de rueda y trinquete. Como se indica en la figura 14, una tuerca de ajuste 70 se acopla a rosca por un vástago 71 para aplicar un taco y un conjunto de placa de refuerzo a un disco rotativo
- 10.
- 15.
- (no representado) y una palanca 72 se mueve angularmente alrededor de la tuerca de ajuste. Un sujetador o anillo elástico 73 actúa como acoplamiento elástico entre la palanca y la tuerca de ajuste, de igual modo que el manguito elástico o el anillo que se han descrito en las construcciones anteriores.
- 20.

- Un trinquete 74 colocado en la superficie exterior de la tuerca de ajuste, comprende un manguito cilíndrico constituido por una placa delgada de plancha metálica elástica con una serie de ramuras paralelas 75 prolongadas hacia el interior desde un extremo. La placa se enrolla en forma de cilindro, y los extremos libres de los apéndices axialmente prolongados 76, entre las ramuras, están preparados para formar dientes de trinquete para ajustarse en los dientes correspondientes 77 de un elemento fijo 78 para controlar el movimiento angular
- 25.
- 30.

290847



relativo entre la tuerca de ajuste y el elemento.

En otra forma conveniente, el trinquete puede montarse en el elemento fijo 78 para ajustarse con dientes de trinquete de la tuerca de ajuste 70.

5. El trinquete se obtiene convenientemente por troquelado, seguido por una operación de cilindrado.

- En la plancha pueden formarse una serie de nervaduras levantadas y separadas 79, en la operación de estampado, en el extremo opuesto al de los apéndices, y en este extremo, el trinquete tiene un ajuste de presión con la tuerca de ajuste y un manguito concéntrico 80.
- 10.

- La inclinación de los apéndices 76 en el trinquete, es, con preferencia, distinta de la inclinación de los dientes de trinquete con los que se ajustan de tal modo que solo algunos de los apéndices se hallan simultáneamente en ajuste y se obtiene un efecto deseado.
- 15.

- El ajustador perfeccionado^a que este invento se refiere, puede ajustarse igualmente a los frenos de disco del tipo de cara única en los que la horquilla o disco se mueve axialmente y solo uno de los tacos de fricción se acciona de modo positivo como antes se ha descrito, y a frenos de disco en los que la horquilla y el disco están axialmente sujetos y ambos tacos de fricción se accionan positivamente, o a frenos de disco en los que la horquilla puede oscilar alrededor de un eje perpendicular al eje del disco.
- 20.
- 25.

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 indi-
- 30.



290847

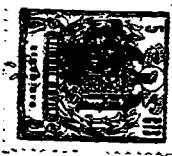
cadras son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a unas solicitudes de patentes presentadas en Inglaterra con fecha 14 de

5. agosto de 1962, nº. 31090/62; y 23 de octubre de 1962, nº. 40011/62, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de Invención por
10. 20 años en España, sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN AJUSTADORES PARA FRENOS DE VEHICULOS"; caracterizandose por lo siguiente:

15. 1ª. "Perfeccionamientos en ajustadores para frenos de vehículos", caracterizados por comprender dos elementos ajustados a rosca, uno de los cuales es rotativo a través de un acoplamiento elástico desde un elemento de accionamiento del freno, o una parte que se mueve con un elemento de accionamiento del freno, de tal modo que cuando el movimiento del elemento de accionamiento del
20. freno excede de un valor predeterminado, se realiza un ajuste para compensar o reducir el desgaste de la superficie de fricción.

25. 2ª. Perfeccionamientos en ajustadores para frenos de vehículos, caracterizados por comprender un vástago ajustado a rosca con una tuerca rotativa desde un elemento de accionamiento de freno o con una parte que se mueve con el elemento de accionamiento del freno, a través de medios elásticos que se ajustan sobre y en combinación friccional íntima con la tuerca rotativa, de tal
30. modo que cuando el movimiento del elemento de acciona-

290847



miento del freno excede de un valor predeterminado, la tuerca gira y el vástago avanza hacia el disco para compensar el desgaste de las superficies de fricción, hasta que la resistencia al movimiento del vástago hace que los medios resbalen sobre la tuerca.

5.

3ª. Perfeccionamiento según reivindicación 2, caracterizado porqu-e los medios elásticos comprenden un manguito que coopera con un trinquete y un mecanismo de trinquete asociado con el elemento de accionamiento del freno, y el movimiento inverso de la tuerca rotativa se impide por un trinquete acoplado a un elemento fijo.

10.

4ª. Perfeccionamiento según reivindicación 2, caracterizado porque los medios elásticos comprenden un anillo partido, alojado en un rebajo anular del elemento de accionamiento del freno, que contiene una prolongación que penetra entre los extremos del anillo separados una distancia superior a la anchura circunferencial de la prolongación, de tal modo que, al aplicar el freno por el elemento de actuación, el huelgo se compensa antes de que el anillo se desplace angularmente con la tuerca rotativa.

15.

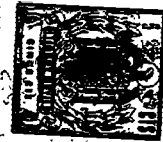
20.

5ª. Perfeccionamiento según reivindicación 4, caracterizado porque el movimiento inverso de la tuerca rotativa se impide por un muelle helicoidal arrollado sobre la superficie exterior de la tuerca y sujeto por un extremo a una parte fijo; la dirección de arrollamiento del muelle es tal que permite que la tuerca gire libremente en una dirección para el avance del vástago en el disco pero lo sujeta friccionalmente en la dirección contraria.

25.

6ª. Perfeccionamiento según reivindicación 2, caracterizado porque el movimiento inverso de la tuerca se

30.



290847

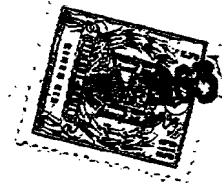
- impide por un trinquete sostenido por la tuerca rotativa y que comprende un manguito cilíndrico formado por una plancha delgada de metal laminar elástico, con una serie de ramuras paralelas prolongadas hacia el interior desde un extremo; la plancha se arrolla en forma de cilindro, si los extremos libres de los apéndices axilmente prolongados entre las ramuras, están preparados para formar dientes de trinquete con objeto de ajustarse con dientes análogos de un elemento fijo, asociado con la tuerca, para controlar el movimiento angular relativo entre la tuerca y el elemento fijo.
- 5.
- 10.
- 7^a. Perfeccionamiento según reivindicación 2, caracterizado porque el movimiento inverso de la tuerca se impide por un trinquete sostenido por un elemento fijo y que comprende un manguito cilíndrico formado por una plancha delgada de metal laminar elástico, con una serie de ramuras paralelas prolongadas desde un extremo; la plancha se arrolla en forma de cilindro en los extremos libres de los apéndices axilmente prolongados entre las ramuras están preparados para formar dientes de trinquete para ajustarse con dientes análogos en o sobre la tuerca rotativa asociada con el elemento fijo, para controlar el movimiento angular relativo entre la tuerca y el elemento fijo.
- 15.
- 20.
- 8^a. Perfeccionamiento según reivindicación 6 ó 7 caracterizado porque la inclinación de los apéndices del trinquete es distinta de la inclinación de los dientes de trinquete, de tal modo que solo alguno de los apéndices se ajustan simultáneamente y se obtiene un efecto de acoplamiento.
- 25.
- 30.

290847



- 9^a. Perfeccionamiento según reivindicación 6 ó 7
caracterizado porque se forman una serie de nervaduras
levantadas, angularmente separadas, en el extremo del
trinquete opuesto a los apéndices, de tal modo que el
5. trinquete se ajusta a presión entre los elementos por
los cuales se coloca.
- 10^a. Perfeccionamientos en ajustadores para frenos
de vehículos, caracterizados por adaptarse un taco de
fricción para aplicarse a un disco rotativo, por el ele-
10. mento de accionamiento del freno, que actúa un mecanismo
de actuación del freno que comprende bolas dispuestas en
rebajos cooperativos, cónicos o inclinados, en una cara
del elemento de accionamiento del freno, y una cara de
15. un elemento fijo, de tal modo que al moverse angularmen-
te la palanca con respecto al elemento fijo, el elemento
de accionamiento del freno se desplaza hacia el disco pa-
ra llevar a cabo el ajuste friccional entre el taco y el
disco.
20. 11^a. Perfeccionamientos en ajustadores para fre-
nos de vehículos, caracterizados por disponerse un taco
de fricción para aplicarse a un disco rotativo, por medio
de un pistón que funciona en un cilindro hidráulico para
el frenado en servicio normal.
25. 12^a. Perfeccionamiento según reivindicación 11,
caracterizado porque el taco está preparado para aplicar-
se al disco rotativo a través de un vástago roscado, ajus-
tado por una tuerca rotativa, y el pistón actúa sobre el
vástago o sobre la tuerca.
30. 13^a. "Perfeccionamientos en ajustadores para fre-
nos de vehículos", tal y como queda sustancialmente des-

290847



crito en la presente Memoria, e ilustrado en los adjun-
tos dibujos.

Esta Memoria consta de 14 hojas escritas a máqui-
na por una sola cara.

Madrid, 31 AGO. 1967

GIRLING LIMITED

J. GOMEZ ACEBO Y PONSO
AA

290847

FIG. 3

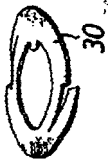


FIG. 4

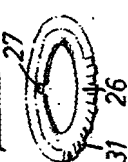


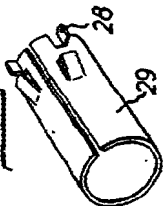
FIG. 5



FIG. 6

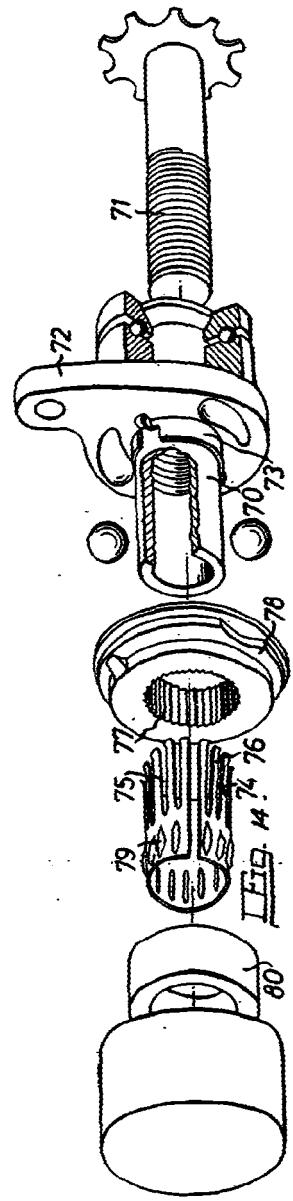
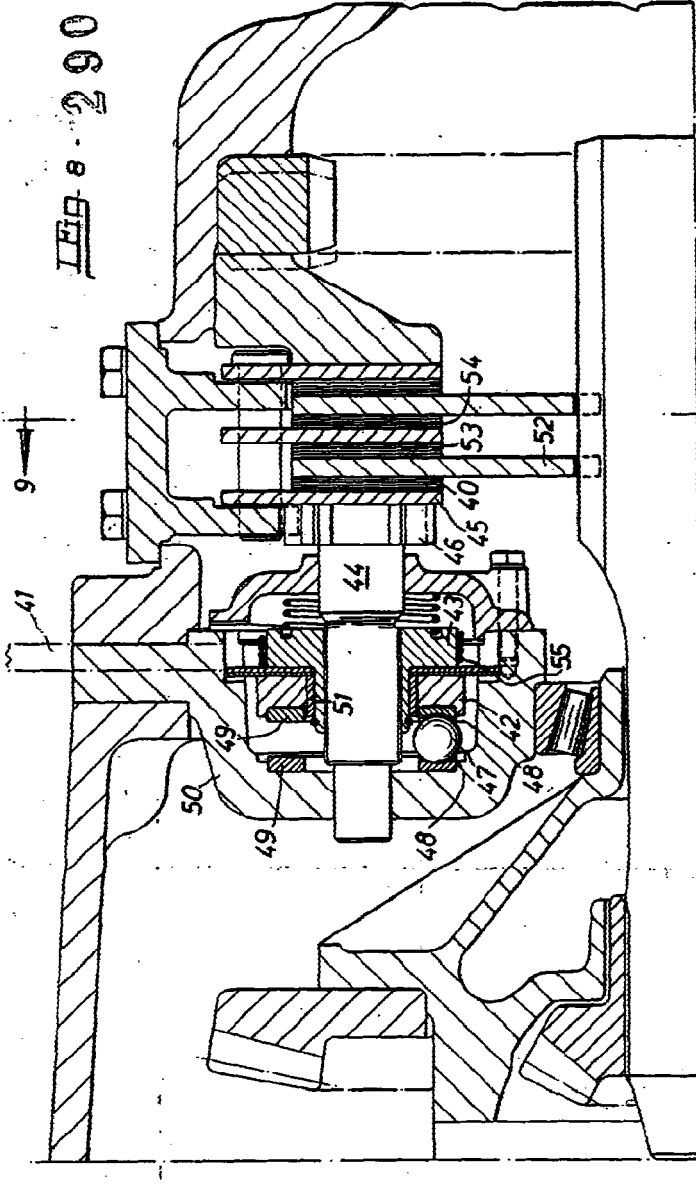


FIG. 7



ESCALA VARIABLE

FIG. 8 - 290847



290847

ESCALA VARIABLE

290847

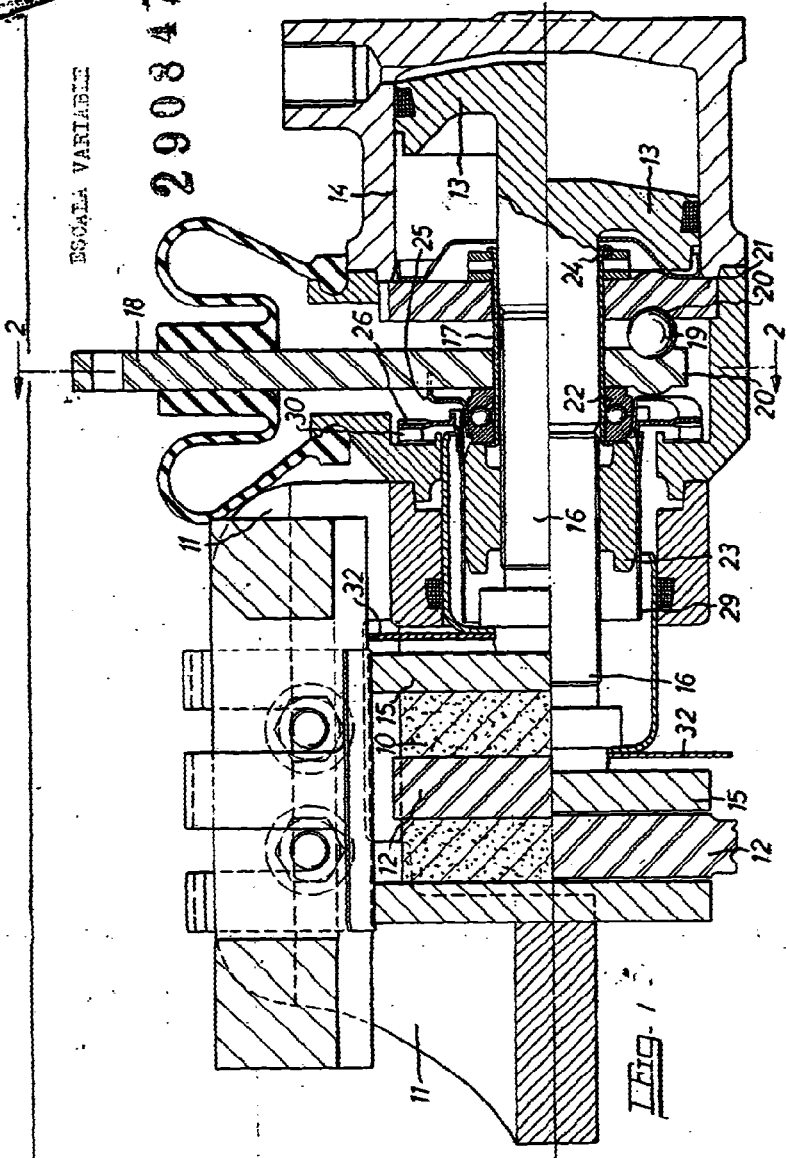


Fig. 1

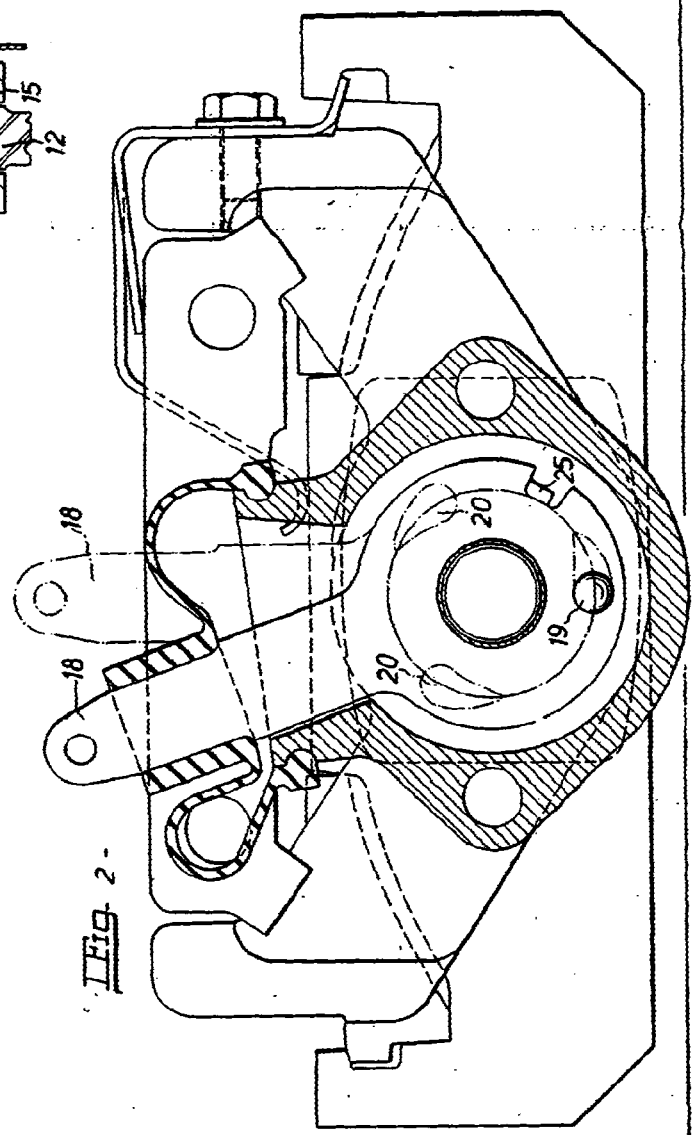


Fig. 2

Madrid,

ROMEZ ACEBO Y POMBO

S.P.

290847

ESCALA VARIABLE

290847

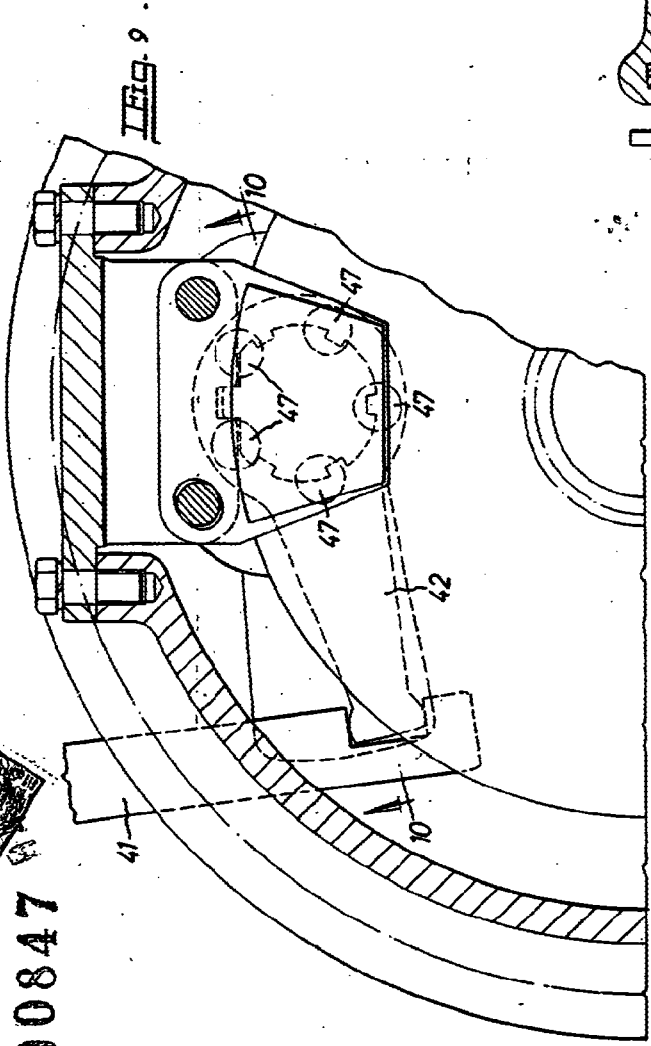


FIG. 9.

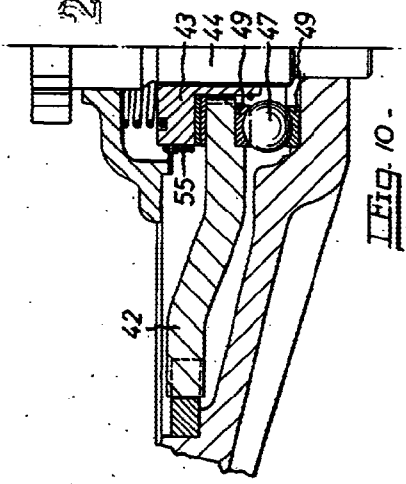


FIG. 10.

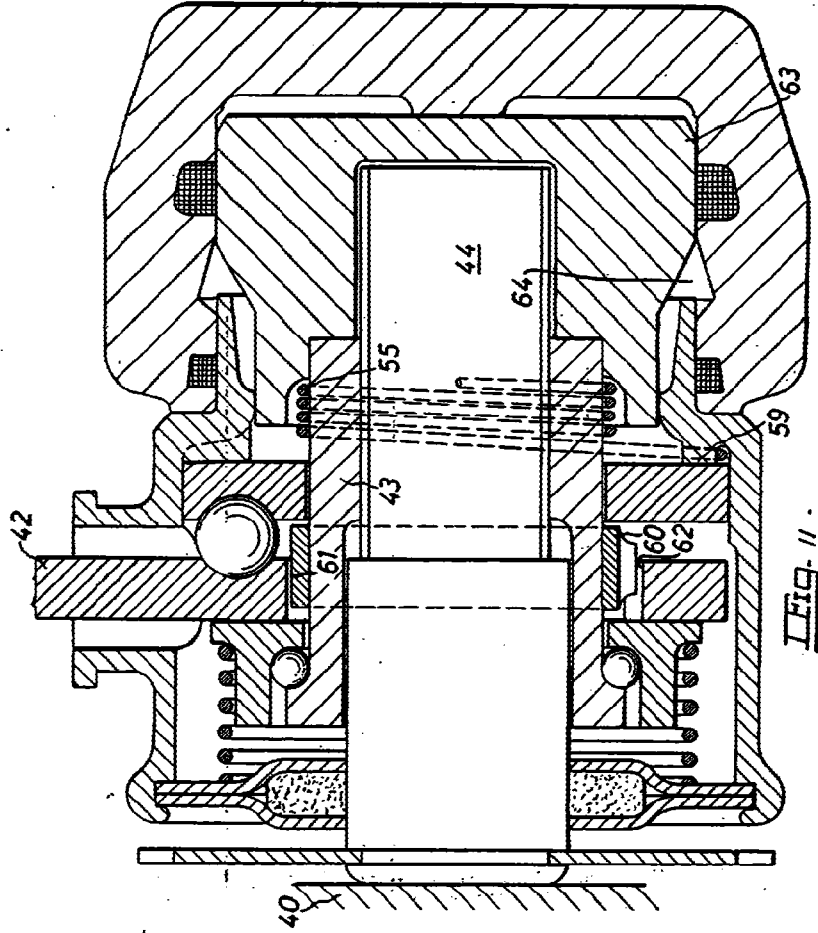


FIG. 11.

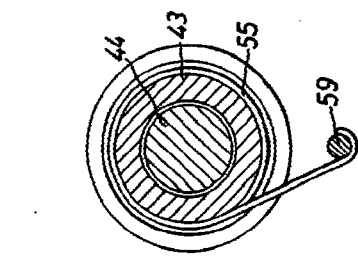


FIG. 13.

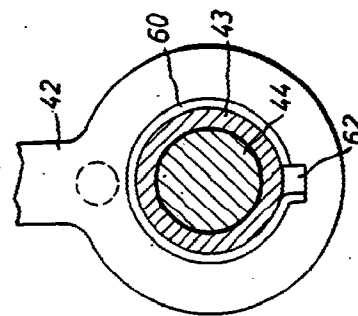


FIG. 12.