

200620

1.-



2

A.R.

25 8328

Memoria Descriptiva

para

Una Patente de Invención, por veinte años en España

a favor de

Don Francisco Onieva Cruz

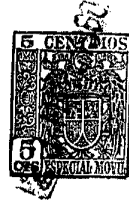
- de nacionalidad española -

residente en

GUADIX (Granada).- Calle Duende, 4

por:

"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE FRENOS HIDRÁULICOS PARA VEHICULOS".-



25 83 28

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de frenos hidráulicos para vehículos, mediante las cuales se consigue aumentar la potencia en el frenado al doble o más, no utilizando ninguna otra fuerza que no sea la ejercida simplemente por lo general con el pié, en el correspondiente mando, sin necesidad de aire comprimido a presión u otro medio.

Es decir, se establece un dispositivo de ayuda para el frenado, por así decirlo, que es sumamente económico, en relación con los que hoy día existen, y además menos complicado.

Pueden instalarse en la parte del vehículo que se preste mejor para su acoplamiento.

Con el dispositivo que se reivindica, se consigue doble frenado con el mismo esfuerzo, si la relación entre los dos diámetros de las dos cámaras que forman el cuerpo del dispositivo es de dos a uno.

Esencialmente el dispositivo está constituido por un cuerpo, cuyo interior tiene dos cámaras cilíndricas coaxiales, de las cuales la de mayor diámetro aloja un pistón, que se prolonga en un vástago hueco, cuyo diámetro entra en la cámara mas estrecha.

Ese vástago hueco, en su extremo que queda en el interior de la cámara de mayor diámetro, lleva una válvula, unida a una varilla alojada en el hueco del vástago y con una guía triangular de apoyo, cuya varilla, por el



25 832 8

otro extremo, termina en un tope, que hace contacto con el tapón roscado que cierra por ese lado el cuerpo, y que presenta además el taladro de paso del líquido procedente de la bomba.

5 El vástago hueco tiene unos taladros radiales, con los que comunica con la cámara, y la válvula del otro extremo está impulsada por un resorte contra su asiento.

10 Entre el émbolo y el escalón de separación entre ambas cámaras va comprendido un resorte helicoidal, que rodea al vástago hueco. Al otro lado del émbolo está montada una pieza anular elástica de obturación.

15 El vástago hueco, en la proximidad del asiento de la válvula, lleva rebajos semi-esféricos, que se corresponden con bolas impulsadas por resortes, cuya presión se gradua por tornillos que sirven de apoyo por su otro lado a esos resortes, y que tienen sus cabezas en el exterior del cuerpo del dispositivo.

20 La cámara de menor diámetro tiene en su fondo una comunicación para el envío del líquido a las ruedas, y radialmente un taladro, con la correspondiente tapa roscada, para vaciar el aire.

25 La disposición esquematizada puede acoplarse formando un solo conjunto con el bombín principal de que estáe dotada la boquilla para su frenado.

Para mayor claridad concretaremos las ca-



258328

5 racterísticas de los frenos hidráulicos para vehículos que se reivindica, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden a una forma de ejecución, si carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y materiales de sus piezas. serán en cada caso los que se estimen pertinentes, sin que tales variaciones, así como las que se hagan en detalle de presentación afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que los frenos hidráulicos que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

15 La figura 1 presenta la sección longitudinal de un dispositivo establecido de acuerdo con las mejoras que se reivindican.

20 La figura 2 corresponde a la sección transversal del mismo por el plano que se señala en C - D sobre la figura anterior. En esta figura 2 se señala en A - B, el plano que da lugar a la sección representada en la figura 1.

La figura 3 se refiere a la sección señalada en E - F, sobre la repetida fig. 1.

25 La figura 4 en representación análoga a la figura 1, muestra la disposición del émbolo y vástago hueco que constituye la parte esencial del dispositivo.

La figura 5, también en análoga represen-



25 8328

tación, detalla la organización de la varilla de mando de la válvula, su tope y el tapón de la cámara de mayor diámetro del cuerpo del dispositivo.

5 La figura 6 es la vista de los elementos representados en la figura 5, por el lado izquierdo de la misma.

10 La figura 7 ilustra una sección análoga a la de la fig. 1, en el caso de que el dispositivo simplificado se acople a la bomba y el líquido proceda de un depósito intermedio, dispuesto al efecto.

Con referencia a dichas figuras y a los números que designan las partes del dispositivo representado, que interesan a los fines de esta memoria, su descripción es como sigue:

15 Está constituido por el cuerpo 1 (fig.1), con la forma exterior más conveniente para su acoplamiento en el vehículo, y que interiormente presenta los alojamientos cilíndricos 4 y 18 de diferentes diámetros, yendo al último cerrado por el tapón 28, con la rosca 30 que se corresponde con la 27 de dicho cuerpo. Ese tapón tiene
20 el taladro 29, por el que se dá entrada a la comunicación con la bomba.

25 En dicho cuerpo va alojado el émbolo 22, cuyo diámetro se corresponde con el del cilindro 18 y que se prolonga en el vástago 20, cuyo diámetro en 39 es algo inferior que el del espacio 4; ambos elementos 22 y



25 33 22

20 están taladrados axialmente en 21, prolongándose su conjunto, al otro lado del émbolo, en un apéndice que va rodeado de la goma obturadora 23, y a continuación presenta los taladros radiales 25 y 31.

5 A través de dichos taladros 25 y 31, hueco 21 y taladro 32, la cámara 24 comunica con la 4. En el extremo del vástago hueco 20 va montada la válvula 10, que es solidaria de la varilla 15, que se prolonga en la pieza triangular 16, de apoyo guía en el hueco 21, y montada a su vez en el extremo del vástago 17 que termina, al otro lado del émbolo 22, en el tope 26.

10 El vástago 20 se prolonga, a continuación del alojamiento de la válvula 10, presentando una ranura anular 7, para la goma de obturación 8, y el alojamiento 33, del resorte 9 de impulsión de la válvula 10; el cual, por su otro lado, apoya en la arandela 5 montada en la extremidad 6 de dicho vástago 20. Este resorte 9 empuja a la válvula 10 contra su asiento 35 (figura 4) y se abre cuando la empuja la varilla 17; la comunicación entre las cámaras 24 y 4 se establece por los espacios 37 y 38.

15 El vástago 20 lleva los rebajos semicirculares 14 que alojan parcialmente las bolas 13, impulsadas por los recortes 12, que apoyan por sus otros extremos en los tornillos 11, que permiten graduar la presión, con la cual las 20 bolas entran en dichos alojamientos 14. Este dispositivo tiene a fijar el émbolo 22, con su pistón 20, en el interior del



25 8328

cilindro 18.

Además, entre el escalón que separa los compartimientos 18 y 4 y la parte posterior del émbolo 22, va alojado el resorte 19, que tiene por objeto volver el émbolo a su posición normal o de reposo, una vez que ha efectuado su trabajo; limitando el tope 26, al hacer contacto con el tapón 30, dicho retroceso.

El cuerpo 1, en el extremo opuesto al que lleva el tapón 28, tiene practicadas el taladro radial 3, que sirve para vaciar el aire, y se cierra mediante el tornillo 2, y la comunicación 34 con los dispositivos montados para actuar en las ruedas.

El funcionamiento de la disposición descrita es el siguiente; la presión del líquido que, procedente de la bomba principal del vehículo, entra por el conducto 29 a la cámara 24, pasa por los taladros 25 y 31 al interior 21 del vástago 20, rodeando al vástago 17 y continuando por los espacios que deja el apoyo 16, (Cuyo encaje se indica en 36, fig. 4) para por el orificio 32, y ya que la válvula 10 está abierta, llegar a la cámara 4 mientras está en reposo el pistón 22 (fig. 1) puesto que la varilla 15 mantiene abierta dicha válvula.

Mientras el líquido entra libremente a la cámara 24, se está iniciando el frenado directamente por la bomba principal, pero cuando la presión ejercitada en el émbolo 22, es superior a la correspondiente a la fuerza con



25 8328

que los resortes 12 actúan en las bolas 13, regulada por los tornillos 11, es decir, cuando ya se han aproximado las zapatas a los tambores y han empezado a frenar, habiéndose consumido la mayor cantidad de líquido, pero es aún pequeña la presión, son vencidos dichos resortes 12, por el empuje del vástago 20 en las bolas 13, y al empezar el émbolo 22 a desplazarse, el extremo de la varilla 15 deja de empujar a la válvula 10, la cual presionada por el resorte 9 se adapta a su asiento 35.

De este modo actúa libremente el esfuerzo ejercido sobre el bombín principal, cuya cilindrada será igual a la de la capacidad 18, actuando esa presión en el vástago 20 con valor mitad o menor, con lo que proporciona doble potencia o más, de acuerdo con la ley de Pascal, ya que el obstáculo que tenía el émbolo 20 para deslizarse cuando estaba en reposo, al ser vencido por la presión que hay en la cámara 24, queda anulado, al deslizarse suavemente las bolas 13 por la superficie 39 de dicho pistón 20.

Este tiene el diámetro un poco menor en el extremo en que va la goma 8, para evitar roces sobre el cilindro 4.

La salida del líquido tiene lugar por el orificio 34 para dirigirse a las ruedas. Al dejar de pisar el pedal y perder presión la cámara 24, el resorte 19 y la presión existente en la cámara 4, hacen volver al émbolo 22 a su estado normal de reposo, en el que queda dispuesto para



25 83 28

un nuevo frenado.

Con la disposición descrita, en pleno frenado, la presión hidráulica en el cilindro 4, si la sección del vástago 20 es la mitad que la del émbolo 22, será doble que la existente en la cámara 24, que es a su vez la de la bomba principal.

La disposición que se reivindica puede fabricarse en un bloque unido a la bomba principal (fig. 6) constituido por el émbolo 60 solidario del vástago 62, y contra-vástago 68; cuyo vástago termina al otro lado del émbolo en los salientes 64 y 65, entre los cuales va comprendida la junta de obturación 63 moviéndose dicho conjunto en el cilindro 61 prolongación de los del dispositivo, que continua al otro lado de dicho conjunto en el espacio 66 que se prolonga en la parte 67 comprendida entre el vástago y contra-vástago.

En este montaje acoplado, el dispositivo con la misma utilidad y fundamento, se simplifica: el émbolo 60 por intermedio de la junta 58 y resorte 69 actúa en el émbolo 53, solidario de la varilla 48, análoga a la 17 del caso anterior, la cual en su otro extremo está unida a las piezas 43 y 44 que cumplen, con la obturación 45, cometido similar al de la válvula antes descrita.

El extremo del cuerpo 41 similar al 1 del caso anterior, lleva la válvula 40 de regulación de paso por el conducto 34 para el retroceso del líquido.

10.-



25 8328

La cámara 70 análoga a la 24 del otro montaje, comunica por 57 con el espacio 54 del depósito 56 de líquido, el cual tiene también paso en 59 al espacio 61 de la bomba, y la entrada en 56.

5

En la fig. 7 los números 49, 50, 51, 52 y 71 designan respectivamente partes o elementos análogos a los números 21, 18, 22, 23, y 24 de la fig. 1. Además el 72 corresponde al escalón de separación entre las cámaras 50 y 42.

- - - - -

H.:



23

53328

N O T A.-

En presente Patente de Invención consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos para vehículos, caracterizadas porque entre la bomba principal y los dispositivos que accionan los frenos de las ruedas, se intercala un cuerpo, cuyo interior tiene dos cámaras cilíndricas coaxiales, de las cuales, la de mayor diámetro, aloja un pistón, que se prolonga en un vástago hueco, 10 que entra en la cámara más estrecha y tiene un diámetro muy poco inferior al de ésta.

15 2.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos según anterior, caracterizadas porque el vástago hueco en el extremo que queda en el interior de la cámara de menor diámetro, lleva una válvula, unida a una varilla alojada en dicho hueco, y provista de una guía triangular de apoyo, cuya varilla, por el otro extremo, termina en un tope, que hace contacto con un tapón roscado, que cierra el cuerpo por ese lado, y que además presenta el taladro de paso del líquido 20 procedente de la bomba.

25 3.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos según anteriores, caracterizadas porque esa válvula va impulsada contra su asiento, en el extremo del vástago hueco, por un resorte retenido por una arandela, incrustada en la boca del alojamiento del resorte y la válvula, cuyo alojamiento está rodeado de una ranura anular que aloja una junta.



25 8328

elástica de obturación.

5 4.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos para vehículos. según anteriores, caracterizadas porque entre el escalón de separación de las dos cámaras cilíndricas, y el pistón, va alojado un resorte helicoidal que rodea al vástago hueco.

10 5.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos para vehículos según anteriores, caracterizadas porque el vástago hueco se prolonga, al otro lado del émbolo, para recibir una junta anular de obturación, y presentar, entre ella y el tope, taladros radiales de comunicación con la cámara que le aloja.

15 6.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos para vehículos según anteriores, caracterizadas porque el vástago hueco, en la proximidad del asiento de la válvula, presenta rebajos semi-esféricos, que se corresponden con bolas impulsadas por resortes, cuya presión se gradua por tornillos, que sirven de apoyo por su otro lado a esos resortes, y tienen sus cabezase en el exterior del cuerpo.

20 7.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos para vehículos según anteriores, caracterizadas porque la cámara de menor diámetro, tiene en su fondo la comunicación para el envío de líquido a los dispositivos que frenan las ruedas; y radialmente un taladro, con el correspondiente tapón roscado para vaciar el aire.

25

8.- Mejoras en la construcción de frenos

13.-



25 83 2 8 23

5 hidráulicos para vehículos según anteriores, caracterizadas porque el cuerpo del dispositivo se prolonga, en la parte de su cámara de mayor diámetro, en el cuerpo del bombín, yendo interpuestos entre el émbolo de éste y otro unido a la varilla solidaria del cierre del hueco del vástago, una junta de obturación y un resorte helicoidal.

10 9.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos para vehículos según punto 8, caracterizadas porque la cámara de mayor diámetro del cuerpo del dispositivo y la del bombín, tienen sendas comunicaciones con un depósito de líquido.

10.- Mejoras en la construcción de frenos hidráulicos para vehículos.

15 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

23 MAY. 1960

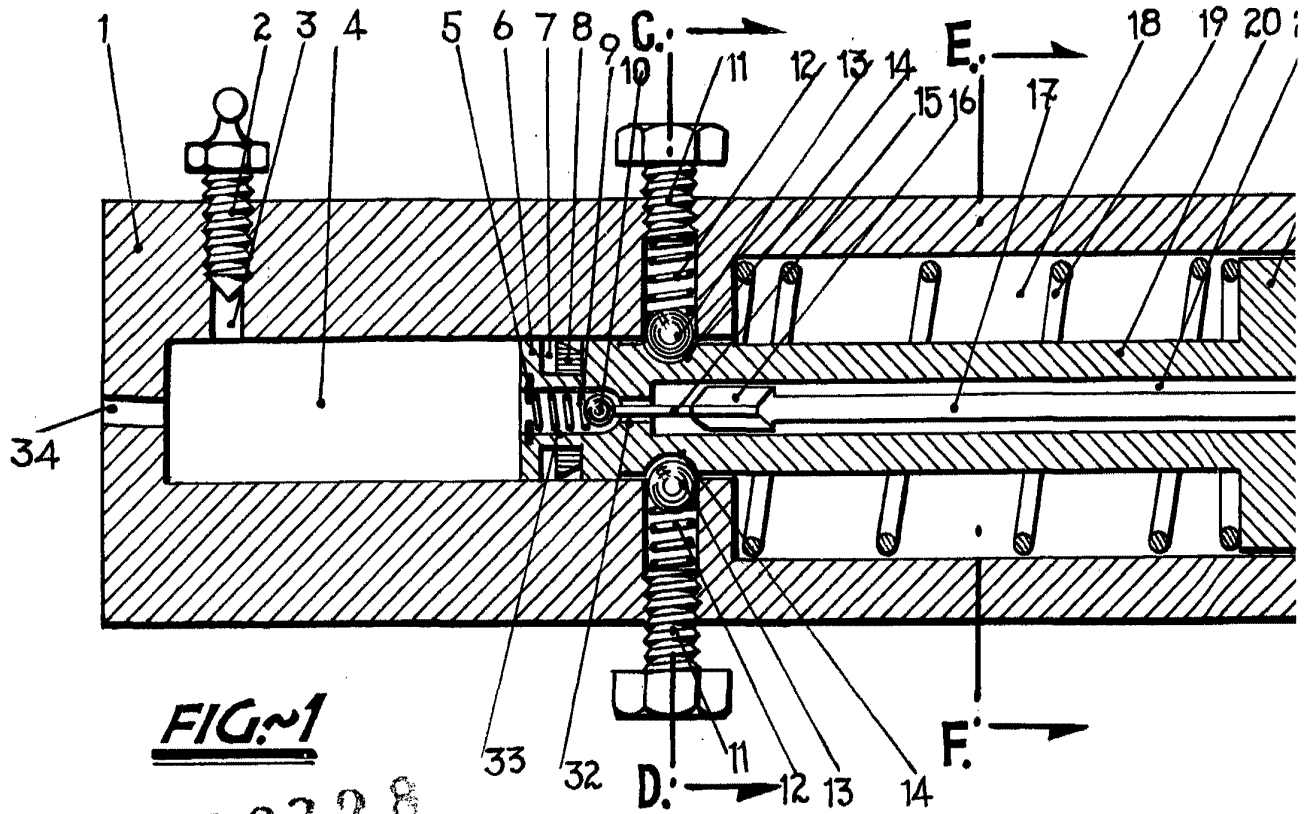


FIG. 1
25 83 2 8

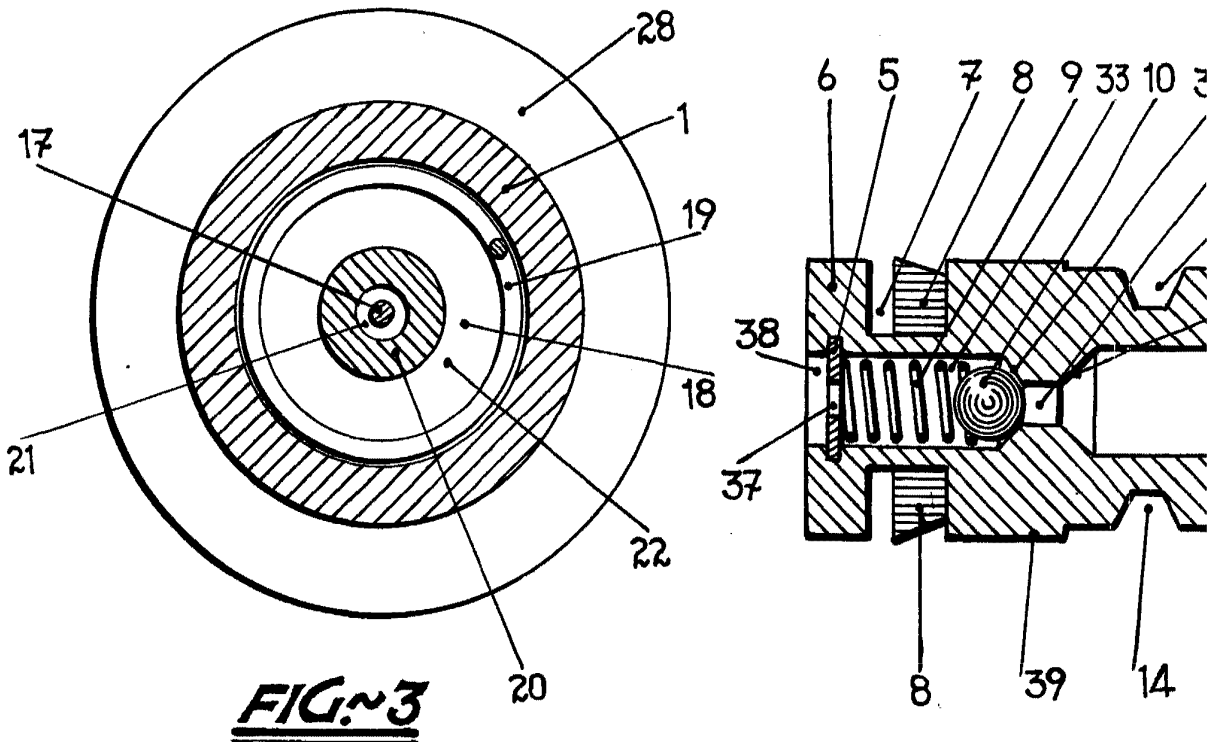
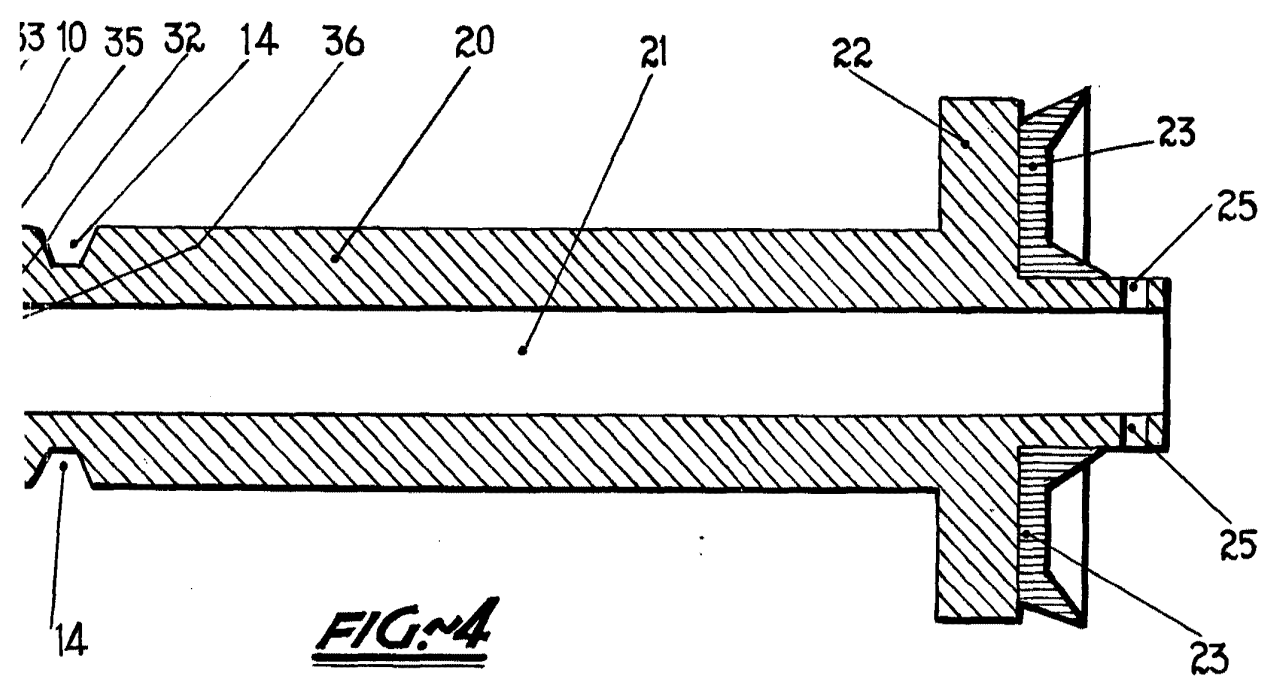
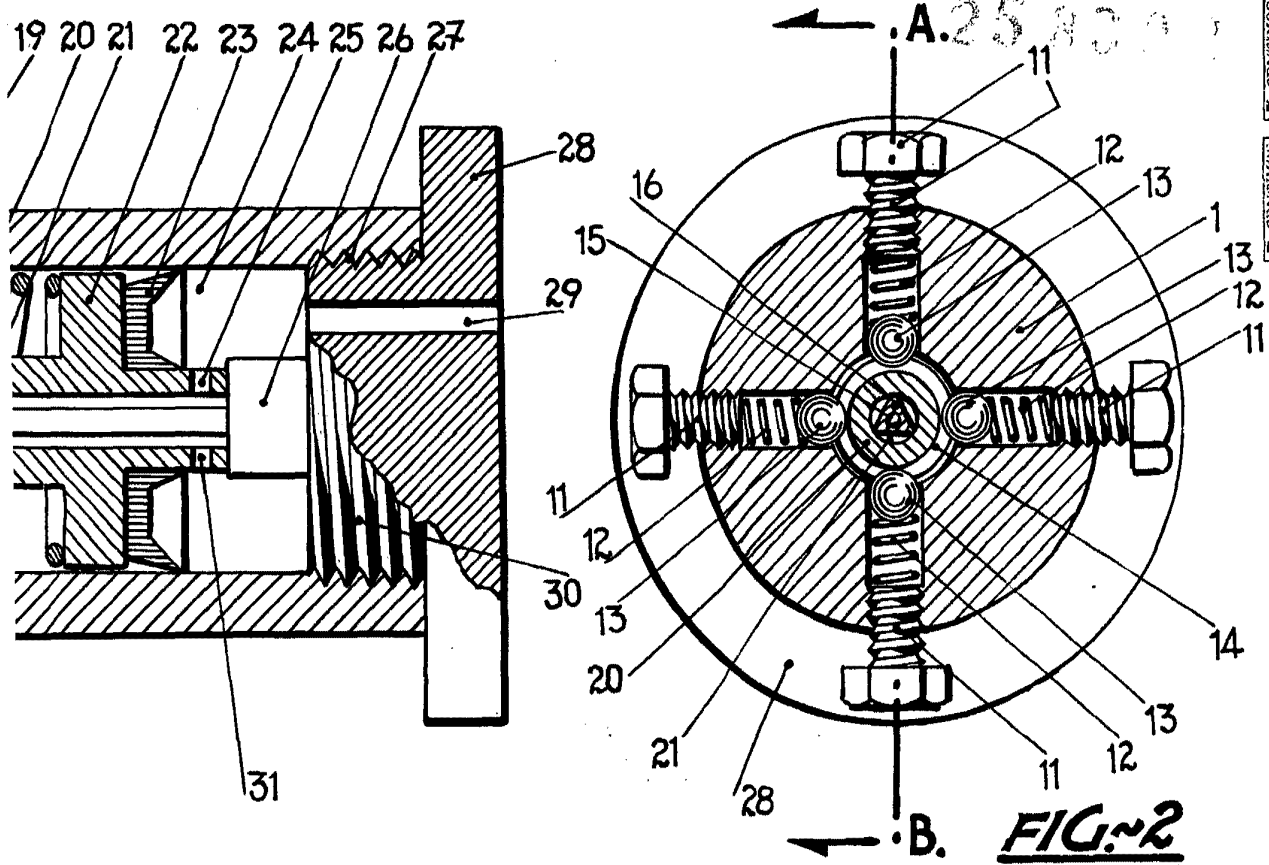


FIG. 3



ESCALA VARIABLE
Alcub

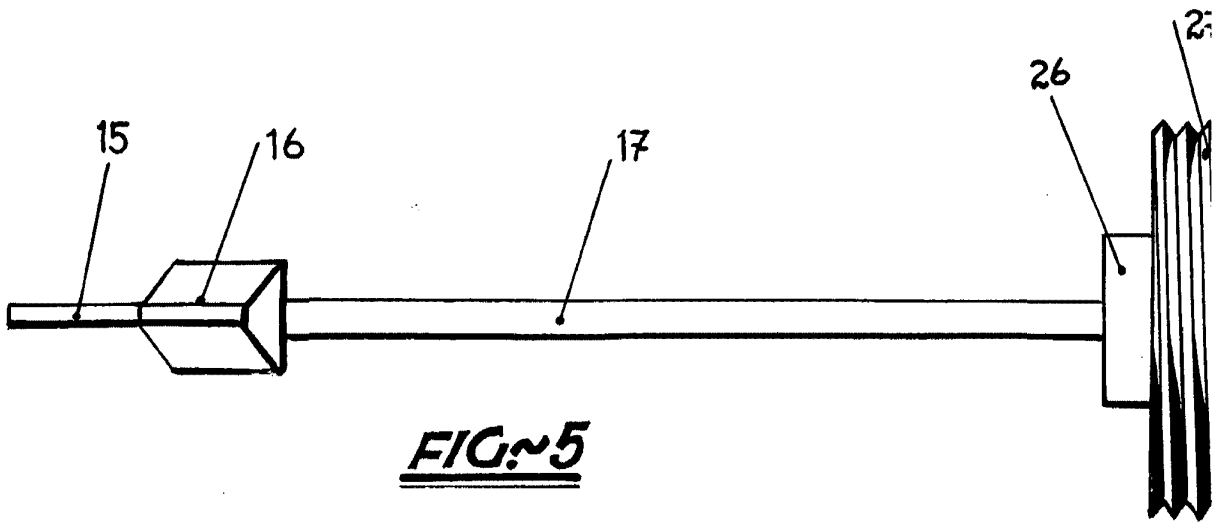


FIG. 5

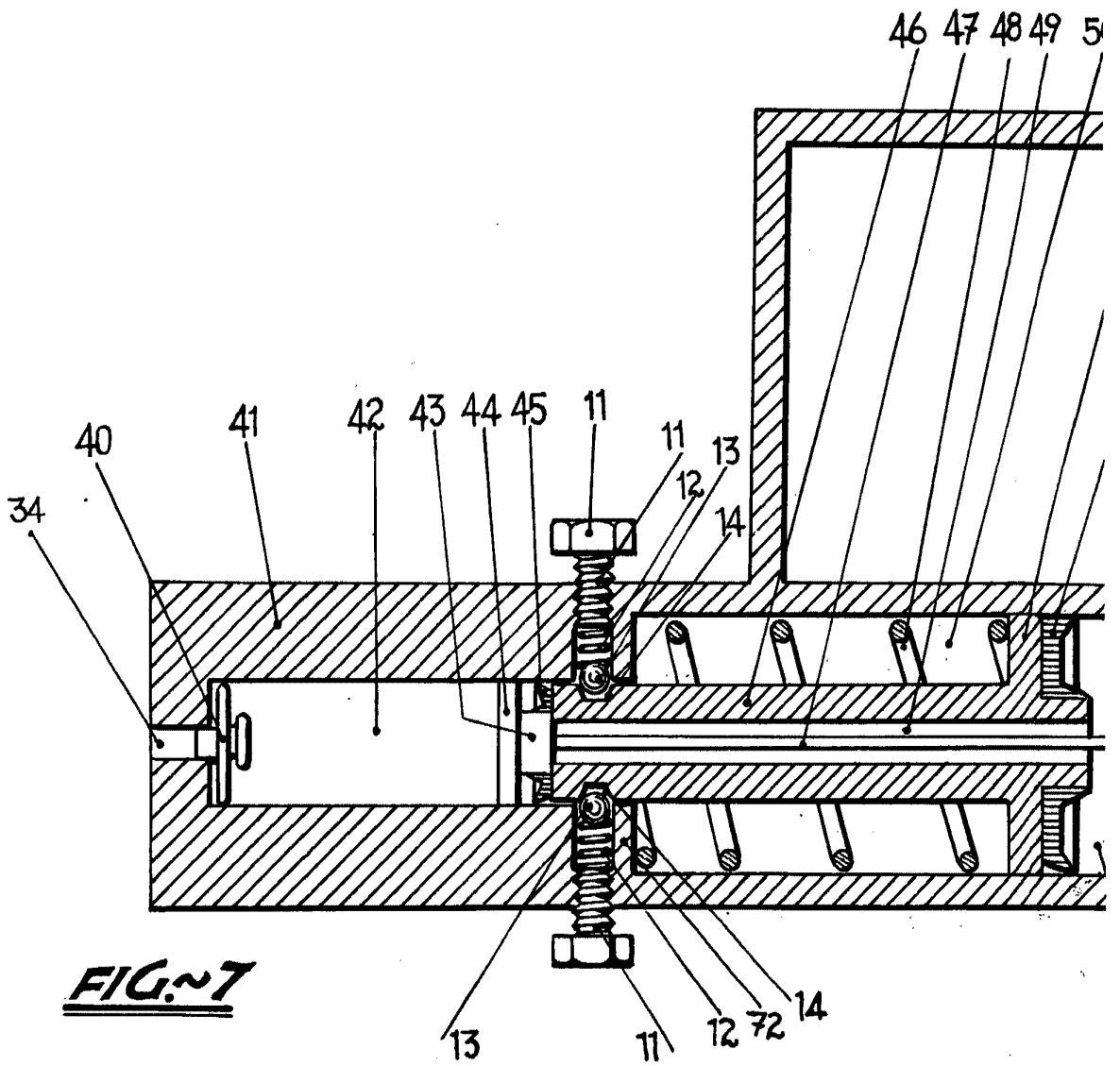


FIG. 7

25 8328

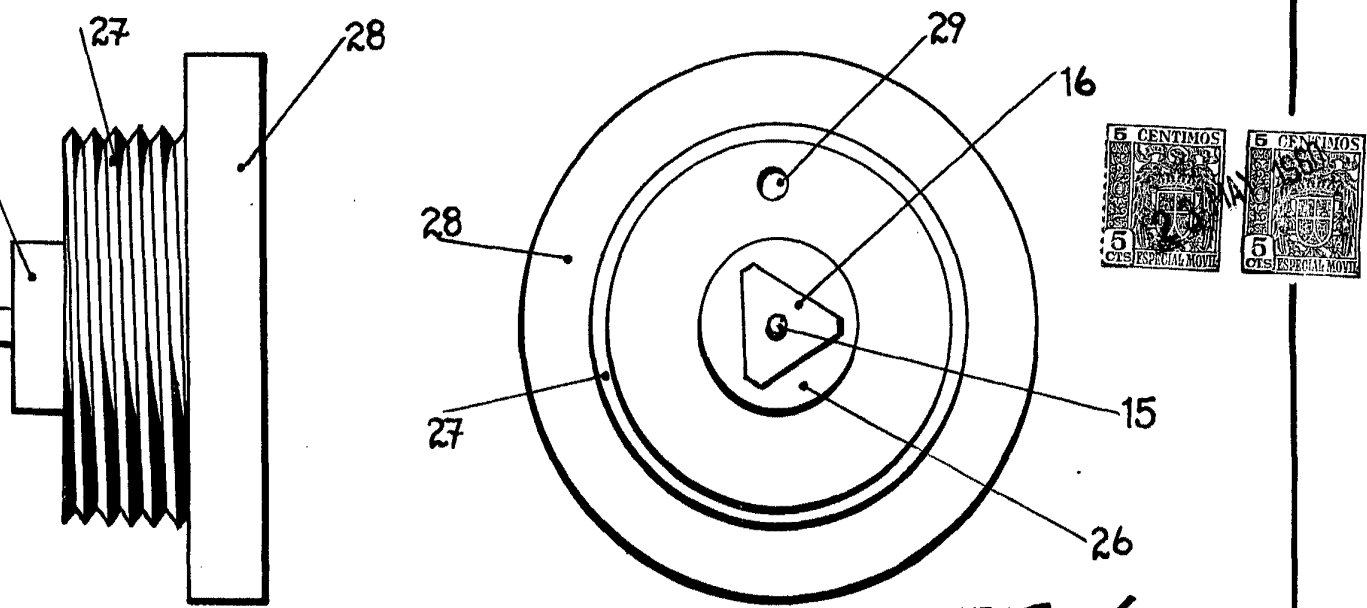
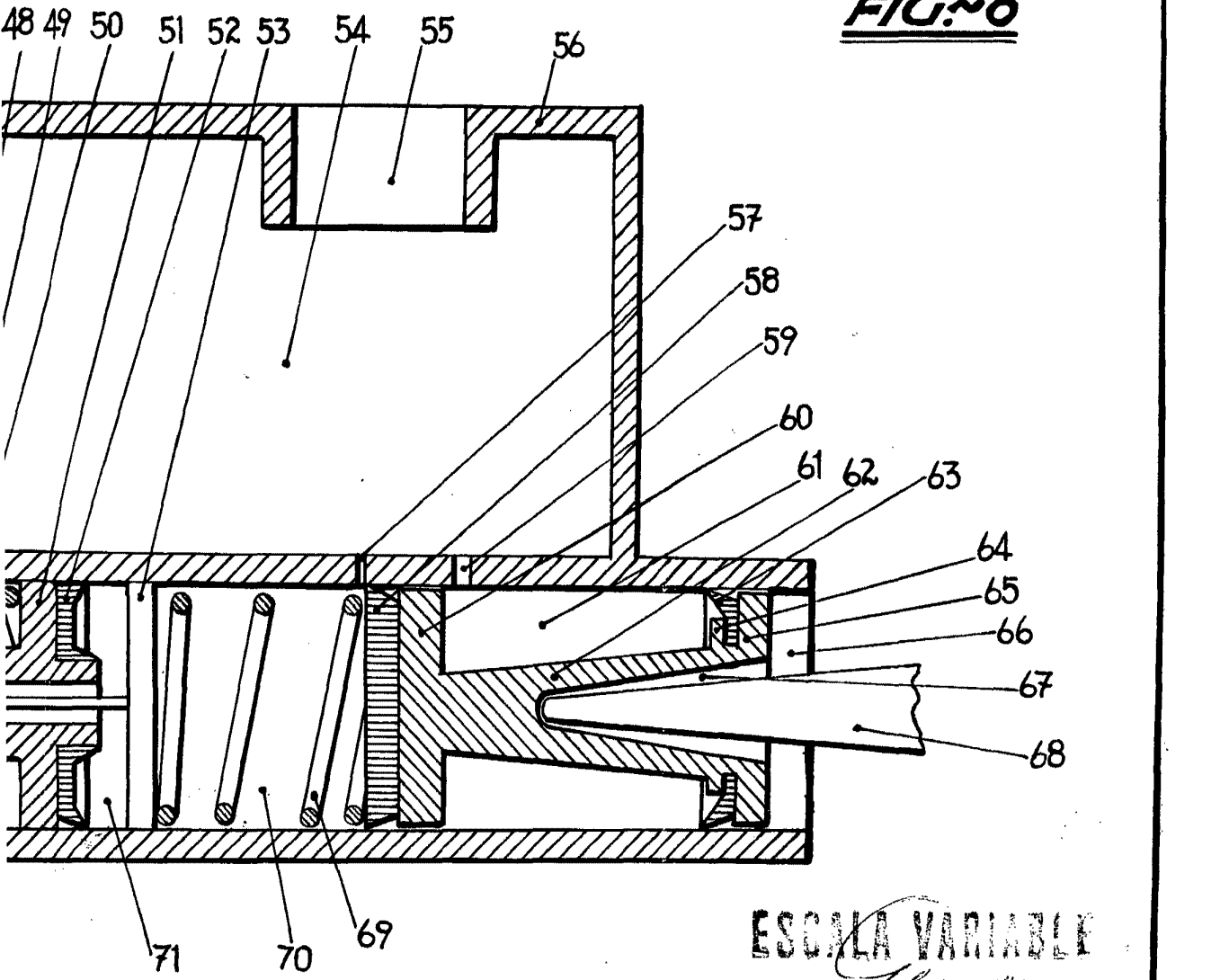


FIG. 6



ESCALA VARIABLE

[Handwritten signature]