

367722



14 MAYO 1969

PATENTE DE INVENCION

File: 382B.

SECCION TECNICA
REGISTRACION I. P. C.
CLASE F 16
SUBCLASE D

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos para el accionamiento de frenos.

====

Solicitante: SOCIETE ANONYME D.B.A., entidad francesa, residente en 58 Avenue de la Grande Armée, Paris 17ème, Francia.

====

Este invento se refiere a un mecanismo para el accionamiento de frenos, adaptado para controlar la actuación de, por lo menos, un dispositivo de frenado de cualquier tipo, mecánicamente accionado y al mismo conectado.

5.



14 MAYO 1964

Más especialmente, este invento se refiere a un mecanismo accionador de frenos, descrito en la Patente norteamericana 2.809.723, que comprende un cilindro de freno convencional, accionable para actuar un vástago de empuje a conectar con el elemento de control del freno, y un actuador de muelle funcionalmente dispuesto entre el cilindro de freno y el elemento de control citados, alrededor de dicho vástago de empuje a fin de actuar éste en el caso de que la presión del fluido al actuador de muelle descienda por debajo de un valor predeterminado.

Ha de tenerse presente que este tipo de mecanismo accionador de freno, ha de considerarse distinto del otro tipo conocido, en el que el actuador de muelle se coloca antes del cilindro de freno, para poder actuar en una dirección de aplicación del freno la pared móvil del mismo dependiente de la presión junto con el vástago de empuje a ella conectado, en el caso de un fallo de potencia. En efecto, con el tipo de mecanismo accionador del freno a que este invento se refiere, el vástago de empuje accionarse por el actuador de muelle sin impulsar la pared móvil, dependiente de la presión, del cilindro de freno, en una dirección de aplicación del mismo. De ello resulta que el cilindro de freno puede ser del tipo hidráulico, ya que no existe efecto de aspiración en la cámara de presión del cilindro de freno, durante una actuación de emergencia del freno por el actuador de muelle. Además debido a la colocación relativa de las cámaras de presión de fluido y del actuador de muelle, con respecto a la cámara del mecanismo conectado a la atmós-



- fera, todos los distintos cierres que garantizan la estanqueidad para el fluido de estas cámaras de presión, se sitúan entre una de estas cámaras y la atmósfera, de tal modo que una fuga eventual en cualquiera de estas obturaciones da por resultado un escape de fluido desde la cámara de presión adyacente y la atmósfera y no, de ningún modo, desde una cámara de presión a la otra, como puede darse el caso en el otro tipo de mecanismo de aplicación del freno, antes citado. Hay
5. que observar también que la colocación relativa de estas cámaras de presión, permite adaptar fácilmente cualquier tipo de cilindro de freno a cualquier modelo conocido de actuador de muelle ya que no es preciso proporcionar un cierre de fluido entre ambos, como comprenderán los peritos en la materia. Así, el vástago de empuje no se prolonga a través de la pared extrema del cilindro de freno para ajustarse al pistón de éste, lo cual da por resultado una buena estanqueidad para el fluido de la cámara de presión del cilindro de freno, cualquiera que sea el tipo de fluido usado para el accionamiento del cilindro.
- 10.
- 15.
- 20.

- Con un mecanismo de este tipo para accionar el freno, se ha planteado el problema de soltarlo mecánicamente después de su actuación por el actuador de muelle, a causa de una pérdida de presión, para permitir un control de emergencia auxiliar del freno por el servicio del cilindro de freno o remolcando el vehículo siempre que la presión de fluido disponible en la cámara de presión del actuador de muelle no es suficiente para vencer la fuerza del muelle de aplicación del freno, engendrada
- 25.
- 30.



14 MAYO 1961

por dicho actuador. Se ha propuesto ya proporcionar una conexión ajustable entre el acoplamiento del actuador y el vástago de empuje, pero esta conexión que solo se ajustó para ajustar la posición relativa del vástago de

5. empuje en el conjunto de pistón ajustado con él, no es fácilmente accesible después de sujetar el mecanismo al vehículo, a causa de la colocación de esta conexión entre el actuador de muelle y el elemento de control de freno. Además, una conexión ajustable de esta índole no
10. puede ser accesible en el caso de que el mecanismo de accionamiento del freno se use en combinación con un freno de cuña para el mismo, en el que, por razones fácilmente comprensibles, la caja del actuador de muelle ha de estar fuertemente sujeta al cilindro de freno de la
15. rueda.

Así pues, el objeto principal de este invento es proporcionar un mecanismo de accionamiento del freno, del tipo que comprende desde la parte anterior a la posterior, un primer actuador del freno, del tipo de presión de fluido, cuya pared móvil se adapta -cuando se

20. halla sometida a una presión de control del fluido de servicio- a actuar en una dirección de aplicación del freno, a un conjunto de vástago de aplicación del freno, y un segundo actuador del freno del tipo de muelle dependiente de la presión; el conjunto de pistón móvil del
25. cual, coaxilmente dispuesto alrededor de dicho vástago de empuje, está preparado para ajustar el último a través de una conexión ajustable de tope situada entre dichos conjuntos para actuar el conjunto de vástago de empuje en una dirección de aplicación del freno en el caso
- 30.



- de que la presión del fluido de un generador de potencia por medio del fluido a presión, que actúa en dicho conjunto de pistón contra la carga del medio elástico de aplicación del freno sea inferior a un valor predeterminado, caracterizado por medios de ajuste, manualmente accionables, accesibles desde el exterior de dicho segundo actuador de freno, que se conectan funcionalmente a dicha conexión ajustable de tope, para graduarla axialmente con respecto a uno de dichos conjuntos.
- 5.
- 10.

Otros objetos y ventajas de este invento aparecerán en la descripción siguiente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que,

- 15.
- La figura 1 es un corte axial de un mecanismo para el accionamiento de frenos, de acuerdo con este invento; y

La figura 2 es un corte análogo de otro tipo de mecanismo para el mismo objeto, también de acuerdo con este invento.

- 20.
- En relación con la figura 1, la referencia 10 designa un primer cilindro o actuador de freno dotado de un recipiente o cuerpo 12 en el que está montada en condiciones de cierre, una pared móvil, dependiente de la presión, tal como un pistón de actuación 14 que define, con el cuerpo 12, una cámara 16 de presión de volúmen variable conectada a un orificio de entrada 18 dispuesto para conectarse a un generador de presión neumática de servicio (no representado) controlado por el conductor del vehículo. Cuando se acciona por un control de presión en la cámara 16, el pistón 14 está dispuesto para
- 25.
- 30.



- desplazar un vástago de empuje indicado en general en 20, en una dirección de aplicación del freno (hacia la izquierda de la figura 1). Un muelle de retorno 21 situado dentro del cuerpo 12, impulsa el pistón 14 hacia
5. la posición de freno suelto.
- El actuador 10 está funcionalmente conectado a un segundo cilindro de freno 22 del tipo de muelle, con un cuerpo o recipiente 24 que incluye una parte tubular 26 a él sujeta en condiciones de cierre, por ejemplo mediante soldadura, y especialmente preparado para sujetarse adecuadamente al cilindro de la rueda, alojamiento de un freno de cuña (no representado). Dentro del cuerpo 24 y parte 26, se monta a deslizamiento un conjunto de pistón escalonado 28 que define, con el cuerpo, una cámara anular de presión de volumen variable 30, conectada a un orificio de entrada 32, preparado para conectarse a un generador de presión neumática (no representado) tal como un depósito de energía de aire comprimido. El conjunto de pistón deslizante 28 comprende
10. un elemento anular 34 de pistón dependiente de la presión y un elemento tubular 36 a él sujeto a cierre, que rodea el conjunto 20 de vástago de empuje. Se disponen dos cierres anulares 38 y 40 entre el elemento de pistón 34 y el cuerpo 24, y entre el elemento tubular 36 y la
15. parte tubular 26 del mismo cuerpo, respectivamente, para garantizar la estanqueidad del fluido de la cámara anular de presión 30. Un muelle 42 con una elevada carga previa, coaxialmente dispuesto alrededor del elemento tubular 36 se comprime entre el elemento de pistón 34 y
20. la pared extrema anular 44 adecuadamente conectada al
- 25.
- 30.



14 MAYO 1968

- cuerpo 24. En el ejemplo representado, el muelle 42 impulsa el borde anular exterior de la pared 44 junto con el borde anular exterior de la caja o cuerpo 12 formando tope con un anillo anular 46 amoviblemente sujeto al
5. cuerpo 24 por un anillo elástico 48 debidamente ajustado en él, por ejemplo,

- El conjunto 20 de vástago de empuje adaptado para accionar el freno de cuña (no representado) comprende una parte de salida 50 dispuesta para conectarse al
10. elemento móvil en forma de cuña (no representado) del freno, una parte cilíndrica central 52 recibida a deslizamiento en el elemento tubular 36 en conexión de tope con la parte 50, una parte principal 54 preparada para ajustar la parte 52 al accionarse por el pistón
15. 14 conectado a cierre con ella, y una parte saliente 56 prolongada desde el pistón 14 al interior de la cámara 16 y funcionalmente conectada a la parte principal 54 para moverse en ella. En el ejemplo representado la parte 56 forma cuerpo con la parte 54; el pistón 14 se
20. sujeta déidamente a esta última, por ejemplo mediante soldadura. Un obturador 55 está amoviblemente sujeto al cuerpo 12, para permitir el acceso a la parte saliente 56.

- El paso interior 58 axialmente prolongado en
25. el elemento tubular 36, está roscado para recibir un elemento 60 anular y roscado en forma de tuerca de tope adecuado para encajarse en el resalto que forma borde exterior de la parte 52 del conjunto 20 de vástago de empuje. La parte principal 54 de dicho conjunto, que
30. se prolonga a través del paso 62 axialmente prolongado

- en el elemento anular de tope 60, se conecta al mismo por una unión deslizable pero no rotativa, de tal modo que la rotación del elemento 60 y por tanto su posición axial con respecto al elemento tubular 36 puede controlarse por una actuación regulada, en rotación, de la parte principal 54 del conjunto 20 de vástago de empuje. En el ejemplo representado, la parte principal 54 tiene una sección transversal poligonal para cooperar con una sección poligonal correspondiente del paso 62.
5. Un anillo elástico 64 se dispone funcionalmente en la pared lateral de la parte roscada del paso interior 58, para impedir que el elemento 60 en forma de tuerca pueda escapar del elemento 36.

- El dispositivo de actuación del freno descrito en los párrafos anteriores, funciona como sigue: En trabajo normal, la presión del generador de la misma a la cámara 30 es suficiente para vencer la carga del muelle 42, de tal modo que el conjunto de pistón 28 se impulsa hacia la posición de freno suelto formado tope con la pared extrema 44. El pistón 14 se impulsa por el muelle 22, a la posición de freno libre para ajustar la pared extrema posterior del cuerpo 12. Después del accionamiento controlado del freno, la presión flúida procedente del generador de la misma, controlado por el con-
15. ductor, se dirige a la cámara 16 a través del orificio 18, para impulsar el pistón 14 y el conjunto 20 de vástago de empuje con él ajustado, en una dirección de aplicación del freno, hacia la izquierda en el dibujo para dar lugar a una actuación de servicio del freno. Si ocurre un fallo en el sistema de suministro del flúido a
20. 25. 30.

14 MAYO 1944



- presión, la reinante en la cámara 30 desciende por debajo del valor que equilibra la carga del muelle 42. El conjunto de pistón 28 se desplaza así por el muelle 42 hacia la izquierda en la figura, para desplazar las
5. partes 50 y 52 del conjunto de vástago de empuje en la dirección de aplicación del freno a través de la conexión de tope definida por el elemento 60 conectado al elemento 36 y ajustándose a la parte 52 del vástago de empuje.
10. En el caso de que el fallo del sistema de suministro no pueda repararse, el conjunto de pistón 28 permanece en su posición de aplicación del freno, impidiendo la soltura de éste. Suponiendo una pérdida de esta naturaleza, es sin embargo posible soltar el freno
15. manualmente, sin comprimir el energético muelle 42 haciendo girar la parte saliente 56 y la parte principal 54 a ella conectada, en una dirección que produzca el desatornillado del elemento de tope 60 con respecto al conjunto de pistón 28, después de retirar el obturador 55 del cuerpo 12. Este desatornillado del elemento de tuerca 60 dá por resultado un desplazamiento controlado del vástago de empuje (partes 50 y 52 ajustadas con aquél, hacia una posición de freno suelto hasta que el vástago de empuje (parte 52) se ajusta con la
20. parte principal 54.
25. Debe observarse que el desplazamiento para la aplicación del freno, del conjunto de pistón 28, no se traduce en un desplazamiento correspondiente del pistón 14 con respecto al primer actuador 10, debido a
30. la conexión de tope entre las partes 52 y 54 del vástago



de empuje y a la disposición deslizable de la parte principal 54 dentro del paso 62 del elemento de tope 60 conectado al conjunto de pistón 28 elásticamente cargado. Hay que tener también presente que la provisión de la parte 52 libremente dispuesta en el interior del paso cilíndrico 58, facilita la rotación de desatornillado de la parte principal 54 y el elemento 60 por ella accionado.

Con referencia a la figura 2, puede verse en ella otro modelo del mecanismo de accionamiento de frenos representado en la figura 1; en la figura 2, se utilizan las mismas referencias usadas en la figura 1, para designar partes similares o análogas. La diferencia principal entre los mecanismos de las figuras 2 y 1, consiste en la substitución de un cilindro de freno 70 del tipo hidráulico en lugar del actuador de freno, neumático, 10 de la figura 1. Además, el elemento de tope 60 se hace girar por un elemento de manguito 72 montado a deslizamiento en la parte principal 54 del conjunto 20 de vástago de empuje ajustado por el pistón 14 del cilindro de freno 70. El manguito 72 se acciona a rotación por una rueda dentada 74 adecuadamente sujeta al mismo, que coopera con un piñón de control de entrada 76 sujeto a un árbol de entrada 78 rotativamente montado en el cuerpo 12 del cilindro de freno 70. El extremo libre del árbol 78 prolongado hacia el exterior del cuerpo 12 está ventajosamente provisto de una sección transversalmente provisto de una sección transversal poligonal, para desplazarse en rotación por cualquier elemento. Hay que observar también que el anillo 64 de la figura 1

14 MAYO 1968



- que limita la carrera posterior de la tuerca 60 dentro de la sección 58 del taladro roscado del conjunto de pistón 28, se substituye por un collar anular roscado 80 sujeto a rosca dentro del taladro 58 y que tiene una pestaña anular 82, que impide la disociación de la pared extrema 44 del conjunto de pistón 28, bajo la acción del muelle 42, al desmontar el cilindro de freno 70 del cuerpo del actuador de muelle 24, a que el cuerpo 12 del cilindro 12 del cilindro 70 está funcionalmente conectado por una serie de pernos 84.

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 corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número 151.679 de 14 de mayo de 1968, acogiéndose 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 LA CONSTRUCCIÓN DE MECANISMOS PARA EL ACCIONAMIENTO DE FRENOS, caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos para el accionamiento de frenos del tipo que comprende desde la parte anterior a la posterior, un primer actuador del freno, del tipo de presión de fluido, cuya pared móvil se adapta -cuando se halla sometida a



14 MAYO 1969

- una presión de control del fluido de servicio- a actuar en una dirección de aplicación del freno, a un conjunto de vástago de aplicación del freno, y un segundo actuador del freno del tipo de muelle dependiente de la presión; el conjunto de pistón móvil del cuál, coaxilmente dispuesto alrededor de dicho vástago de empuje, está preparado para ajustar el último a través de una conexión ajustable de tope situada entre dichos conjuntos para actuar el conjunto de vástago de empuje en una dirección de aplicación del freno en el caso de que la presión del fluido de un generador de potencia por medio del fluido a presión, que actúa en dicho conjunto de pistón contra la carga del medio elástico de aplicación del freno, sea inferior a un valor predeterminado, caracterizados porque comprenden medios de ajuste, manualmente accionables, accesibles desde el exterior de dicho segundo actuador de freno, que se conectan funcionalmente a dicha conexión ajustable de tope, para graduarla axialmente con respecto a uno de dichos conjuntos.
20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando la conexión ajustable de tope, dispuesta entre dichos conjuntos de pistón y de vástago de empuje, comprende un elemento de tope roscadamente sujeto a uno de dichos conjuntos, para ajuste con un resalto provisto en el otro conjunto, dichos medios de ajuste incluyen un elemento manualmente rotativo conectado a deslizamiento pero no rotativamente a dicho elemento de tope, para poder hacerlo girar con respecto al conjunto primeramente citado, para modificar así la posición relativa, con respecto a él, de dicho



elemento de tope.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque cuando el elemento de tope está sujeto a rosca en la abertura central de dicho conjunto de pistón para ajuste con el mencionado resalto dispuesto en el conjunto de vástago de empuje, dicho elemento manualmente rotativo, está constituido por un árbol poligonal axialmente prolongado adaptado, por rotación controlada del mismo, para cooperar con las paredes laterales de un taladro central poligonal correspondiente, axialmente prolongado en el elemento de tope, para hacer girar éste con respecto al conjunto de pistón.
10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el árbol manualmente rotativo, axialmente prolongado, está constituido por una parte de conjunto de vástago de empuje rotativo, funcionalmente dispuesto entre la pared móvil dependiente de la presión del primer actuador de freno y el resalto del conjunto de vástago de empuje.
15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque cuando el primer actuador de freno es de tipo neumático, la parte de conjunto de vástago de empuje está conectado a cierre con la pared móvil dependiente de la presión y tiene un elemento axialmente prolongado, saliendo de la pared móvil al interior de la cámara de presión neumática del primer actuador de freno, para permitir el control, en rotación de la mencionada parte de vástago de empuje.
20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación
- 25.
- 30.

14 MAY 1969



3, caracterizados porque el elemento axilmente prolongado que coopera con dicho elemento de tope, se halla funcionalmente acoplado a medios de engrane, accionados en rotación por un elemento de entrada que se prolonga al exterior del segundo actuador de freno.

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque cuando dicho primer actuador de freno es del tipo hidráulico, el elemento axilmente prolongado está constituido por un manguito rotativo coaxialmente dispuesto alrededor de la parte de conjunto de vástago de empuje, que conecta la pared móvil dependiente de la presión del cilindro hidráulico de freno, al resalto mencionado del conjunto de vástago de empuje.

15. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones, caracterizados porque los medios de ajuste tienen un elemento de control de entrada accesible desde el lado del segundo actuador de freno, opuesto al correspondiente a la parte deslizante del conjunto de vástago de empuje, preparada para conectarse a los frenos por ella controlados.

9.- Perfeccionamientos en la construcción de mecanismos para el accionamiento de frenos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 14 MAYO 1969

SOCIEDAD ANONIMA D.B.A.

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
Firmado: F. Hernández Rull

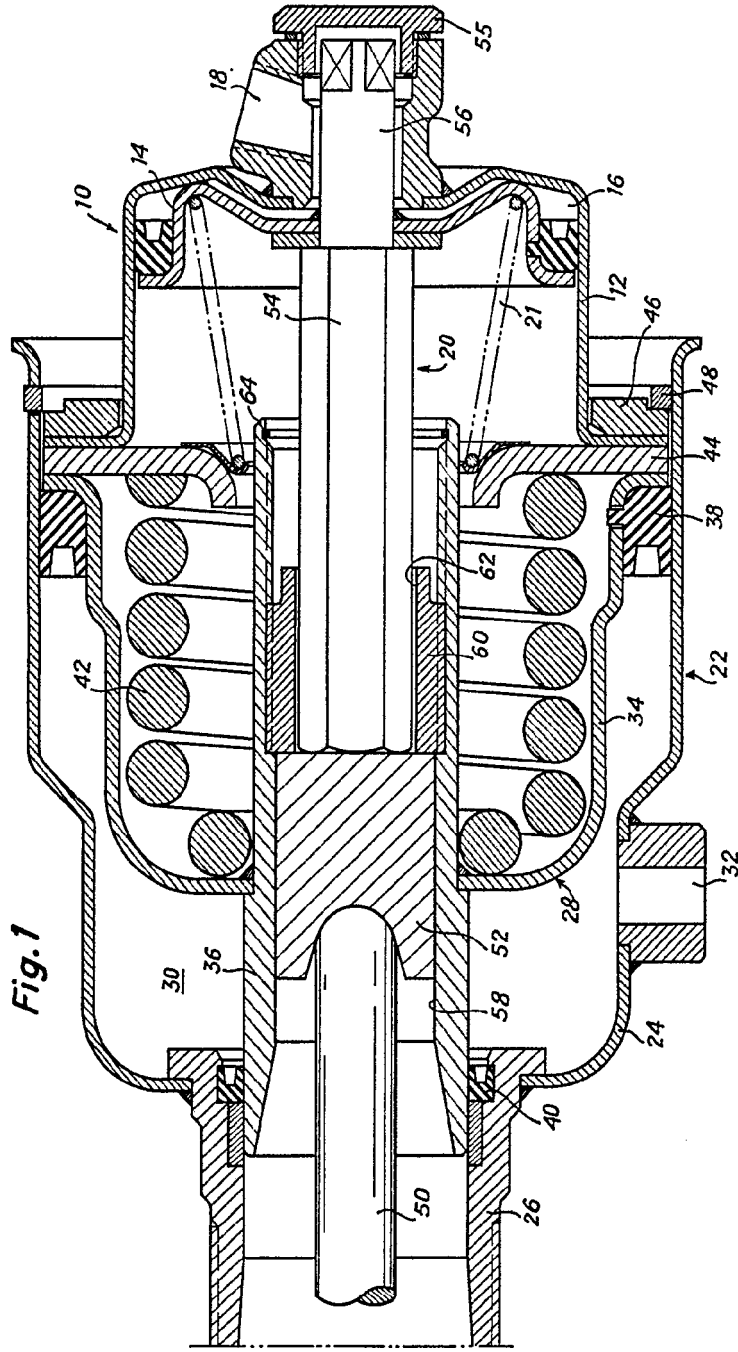
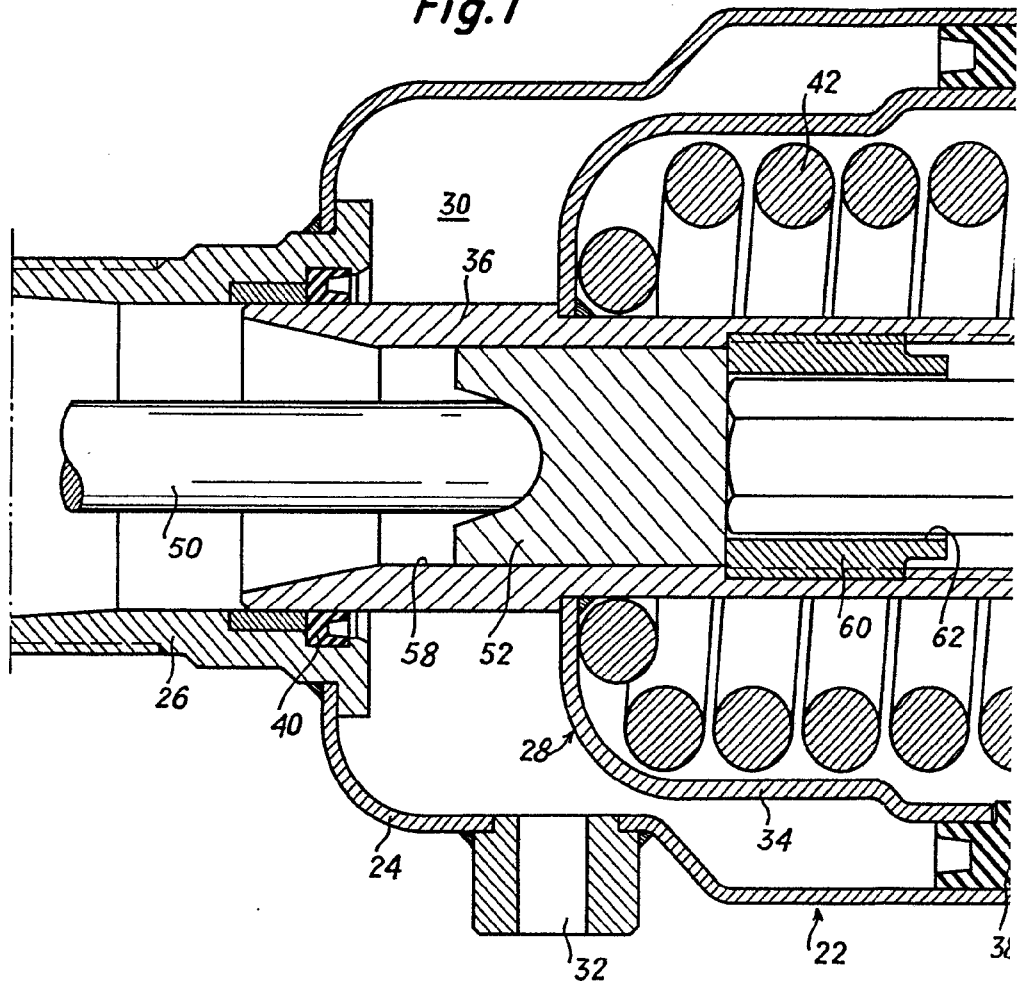


Fig. 1

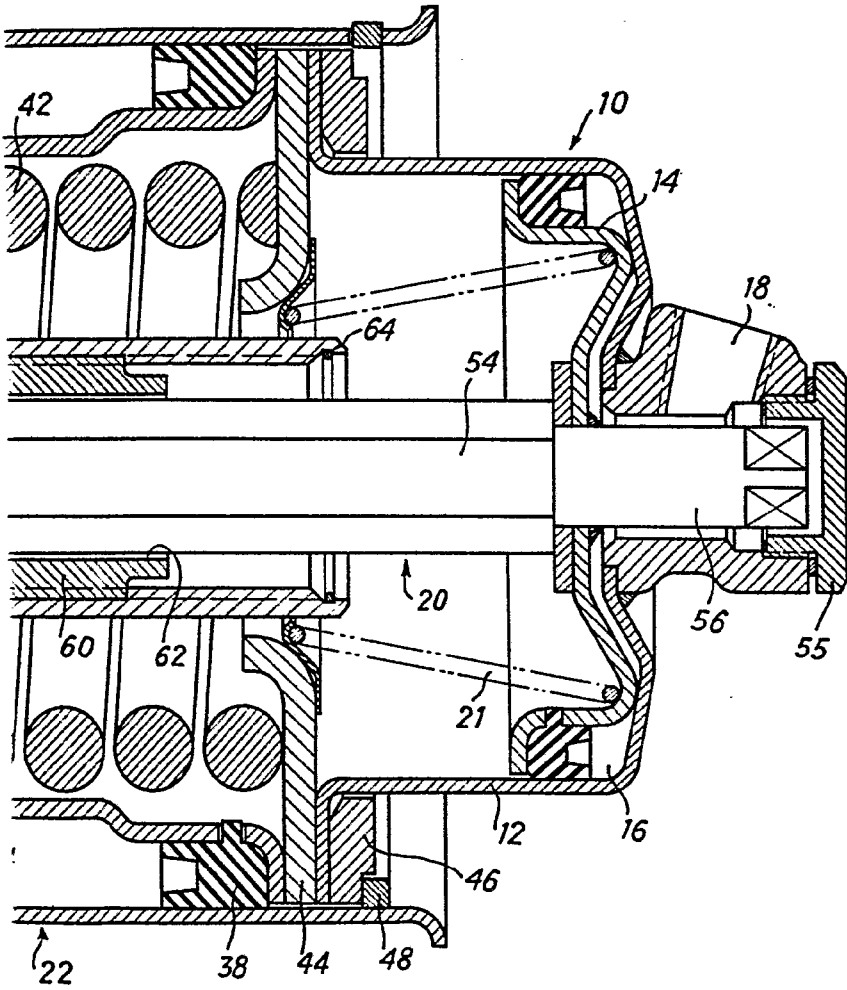
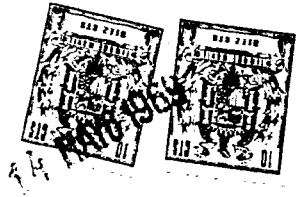
Made in France
 1969

367212

Fig.1



367222



Madrid ~~MAR 1969~~



14

ESCALA
1/10

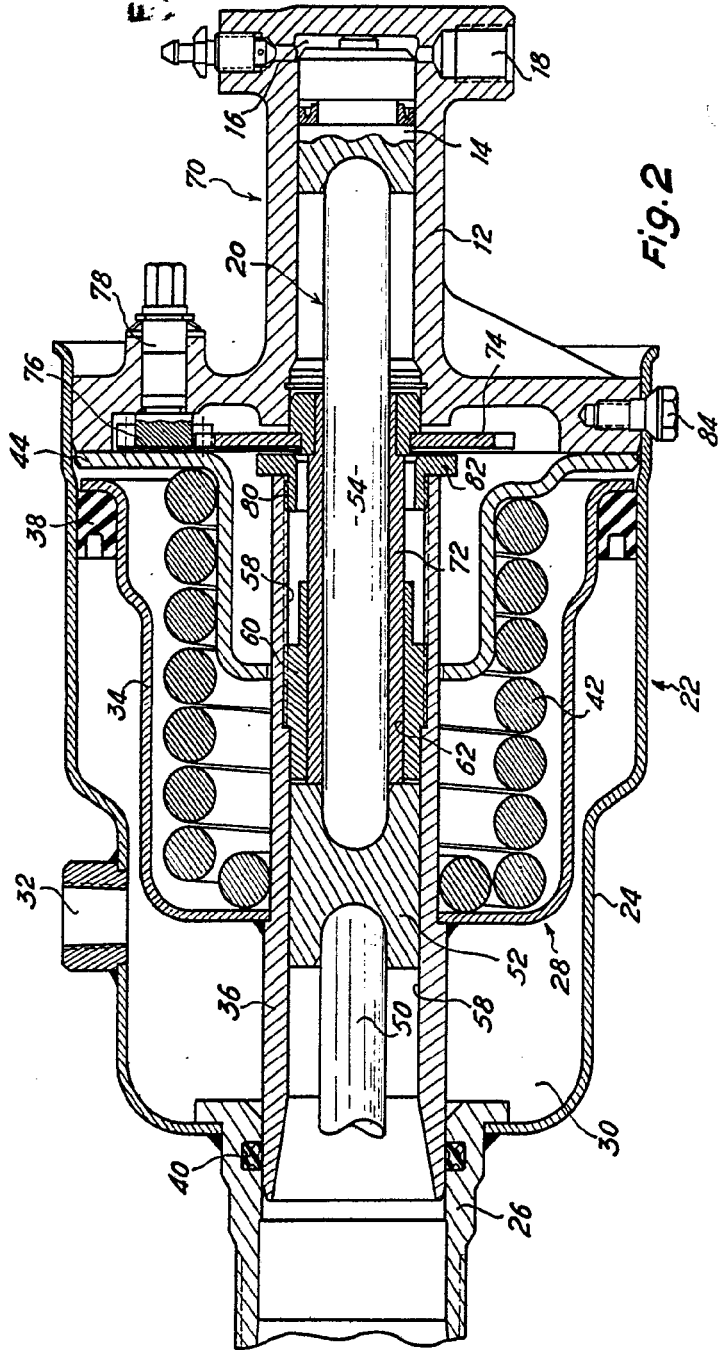
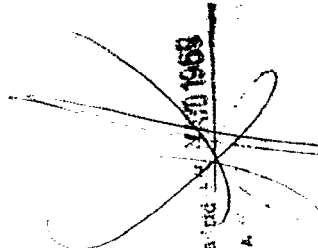
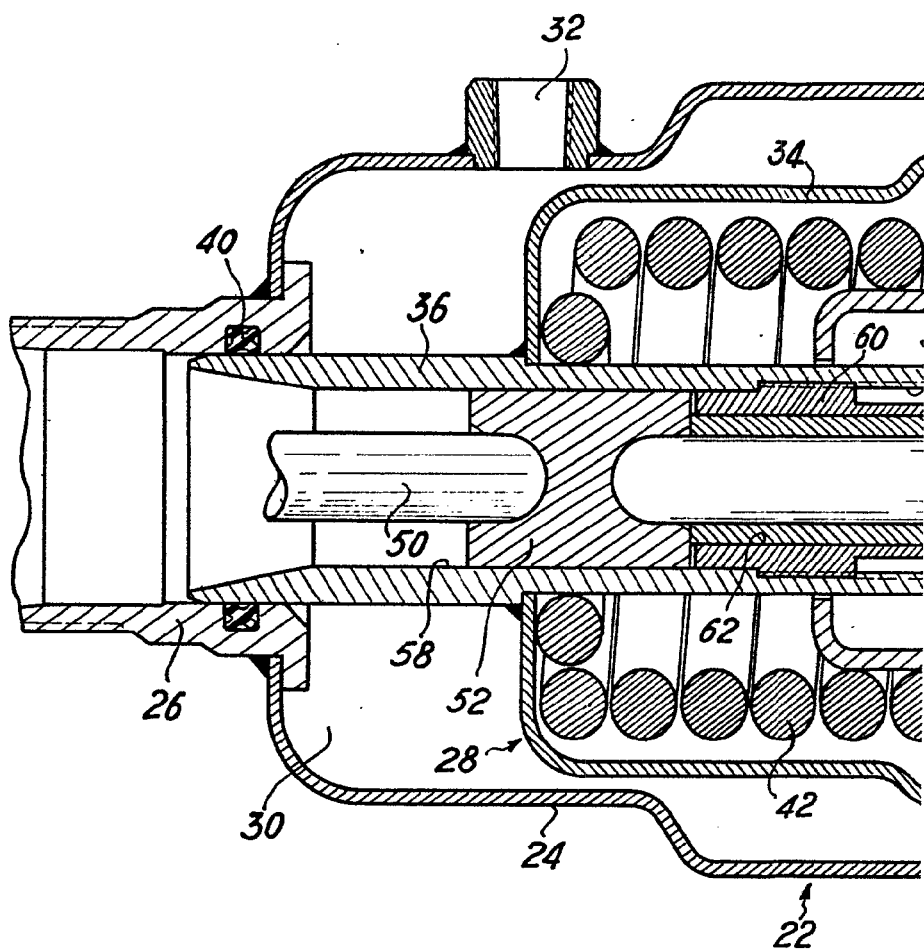


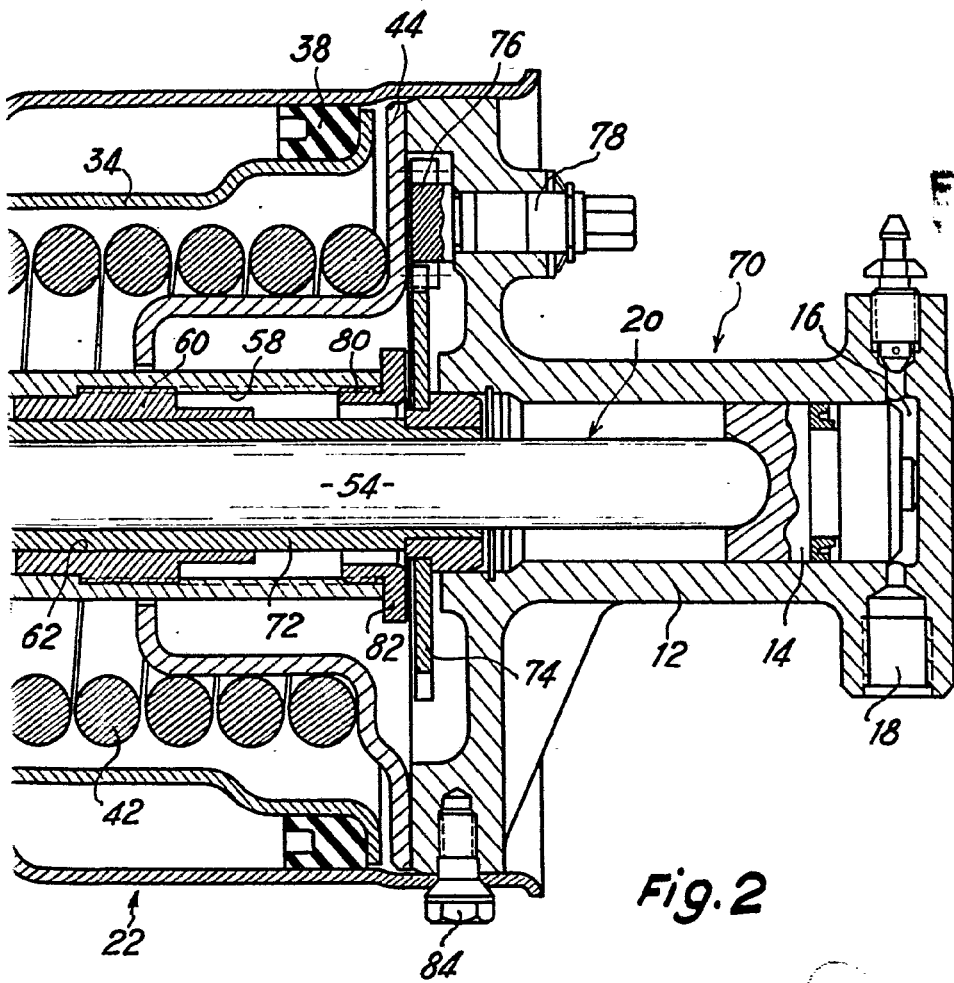
Fig. 2



367272



367222



ESCALA
1:1

Fig. 2

Madrid, 10 de Mayo 1969