

181985



181985

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una Patente de Invención, a favor de la R.S. "FIAT" S. per A., de nacionalidad italiana, residente en Torino (Italia), y Philip S. BALDWIN, de nacionalidad americana, residente en Firenze (Italia) por, "BOMBA DE EMBOLO BUZO PARA FRENOS HIDRAULICOS Y TRANSMISIONES HIDRAULICAS"

-oOo-

La presente invención se refiere a una bomba para frenos hidraulicos y transmisiones hidráulicas del tipo de émbolo sumergido. La bomba objeto de la invención resulta muchomás simple y de seguro funcionamiento que

5.- las de los tipos hasta ahora conocidos.

La característica del dispositivo reside sustancialmente en el hecho de que el piston buzo lleva en cabeza una elemento flotante formando válvula, el cual, a penas iniciada la carrera de presión, sea el avance del piston en la cámara de compresión, cierra automática y herméticamente la comunicación entre la cámara de presión y la cámara de reserva de líquido que a su vez comunica con el depósito del mismo líquido, en tanto que al cesar

10.-

15.- la carrera de presión se reabre inmediatamente dicha comunicación, que se mantiene abierta durante toda la carrera de regreso de piston y durante todo el tiempo en que este permanezca en su posición de reposo.

Otra característica de la invención la constituyen los medios de retención provistos en correspondencia a los orificios de paso del émbolo buzo, cuyas gparniciones, en lo que respecta a la cámara de presión, aprietan elásticamente al piston de modo porporcional a la presión que se genera en la referida cámara.

20.-

En los dibujos adjuntos se representa, a título de

181985

3 ENE



-2-

- 25.- ejemplo una forma de funcionamiento de la invención, en los que la fig.1 muestra una sección longitudinal del conjunto de la bomba, con el dispositivo de mando del émbolo buzo, y la fig.2 presenta una sección parcial a mayor escala, del émbolo buzo con el elemento flotante
- 30.- en la posición que el mismo asume y mantiene durante la carrera de compresión.

- Con referencia a los dibujos, ~~una~~ (1) se indica el émbolo buzo que, en el ejemplo, está constituido por un cuerpo reforzado en su vástago por un núcleo (1'). El
- 35.- numeral (4) indica el pedal de mando sobre el que actúa el resorte antagonista (5). El cilindro consta de dos partes, (2) y (3) de las cuales la primera forma la cámara de presión (2') y la otra una cámara (3') que se mantiene en constante comunicación con el depósito de reserva mediante el orificio (6) y el record (7) de unión con el depósito referido (no representado). En el ejemplo
- 40.- indicado, el cilindro de presión (2) está alojado en el cuerpo (3), de modo que bloquea, entre las mismas partes, en diafragma (8) constituido por un disco metálico en el
- 45.- cual se ha practicado axialmente un orificio para el paso del émbolo buzo (1). Un orificio similar se practica en el fondo del cuerpo (3) del cilindro con el mismo objeto. El émbolo buzo (1) presenta por su cara anterior y en sentido axial una cámara (9) en la cual va montado flotante
- 50.- el elemento de válvula (10). El deslizamiento del elemento de válvula (10) es limitado por un tope delantero constituido por el anillo elástico (11). El elemento flotante (10) presenta un orificio axial (12) y dos orificios radiales (13). El émbolo buzo (1) está provisto de un
- 55.- orificio axial (14) que se extiende desde la cámara (9) hasta los orificios radiales (15) de comunicación con la cámara (3') del cuerpo (3) del cilindro. El extremo anterior (16) del elemento (10) está provisto de un gollete anular para el anillo de guarnición de goma (17) montado
- 60.- sobre el mismo por elasticidad y destinado a formar el cierre de retención conyra el borde frontal (18) del émbolo buzo al iniciar éste su carrera de trabajo. Sobre la cabeza (16) del elemento flotante (10) va montado el vaso (19) provisto de orificios (20) por su periferia, y rete-

181900

31



-3-

- 65.- nado en su posición por el anillo elástico (21). En posición de reposo el reborde del vaso viene a adaptarse contra la arandela metálica (23) del dispositivo de retención provisto en correspondencia al orificio del diafragma (8) de paso de piston.
- 70.- El dispositivo de retención antedicho es perfectamente similar al previsto en correspondencia al orificio del fondo del cuerpo (3) del cilindro para el paso de la varilla del émbolo buzo. Dicho dispositivo esta formado por un anillo elástico, por ejemplo de goma sintética (22),
- 75.- cuyo orificio interno lo constituye una superficie de revolución generada por una curva convexa hacia el eje. El anillo de goma (22), esta previsto a través de la arandela (23) metálica, del resorte (24), en tanto que el anillo de goma (22'), previsto en correspondencia al orificio del
- 80.- fondo del cuerpo (3), esta provisto, através de la arandela metálica (23'), de un resorte (25). El resorte (24) y el (25) ejercen, a través de las respectivas arandelas una presión sobre el anillo de goma respectivamente (22) y (22'), para mantener a dichos anillos en posición y asegurar la fijación con ligera presión sobre el émbolo buzo.
- 85.- Cuando dicho émbolo es empujado hacia delante para el frenado se forma en la cámara (2') del cilindro (2) una presión que actua sobre el anillo de goma (22), en sentido centripedo para que se mantenga la retención con relación
- 90.- al aumento de presión. Es de mencionar el hecho que, cada vez que la arandela (22), por cualquier causa normal, v.g. la calidad de goma inapropiada se dilata excesivamente por absorbimiento de líquidos (en la práctica dicha dilatación alcanza normalmente aproximadamente el 4%), el orificio
- 95.- central del anillo elástico se ensanchará proporcionalmente y la superficie interna del mismo se desprenderá del émbolo buzo. En tales condiciones, sin embargo, la retención queda igualmente asegurada, ya que el paso para el líquido entre el orificio de la arandela metálica de empuje (23) y el
- 100.- émbolo es mínimo, o sea agolletado, mientras que el fluido tiene libre acceso a la superficie exterior de la referida arandela y del anillo elástico. Por lo tanto la presión hidráulica radial dirigida hacia el centro actuante sobre la superficie exterior del anillo elástico prevalecerán con



105.- tendencia a comprimir dicho anillo hacia el interior contra el émbolo, asegurando siempre la fijación, aun en este caso.

- El funcionamiento del aparato es el siguiente:- en posición de reposo el interior del cilindro (2'), y por
- 110.- tanto todo el circuito hidráulico de los frenos, se halla en comunicación con la cámara (3') y por lo tanto con el depósito de reserva del líquido a través de las aberturas (20) y (13), abriéndose la válvula flotante (10); apenas iniciado el accionamiento del pedal del freno, inmediatamente el borde (18) del cuerpo del émbolo buzo se aplica contra la guarnición (17) cerrando el paso a través de los orificios (20) y (13) e interceptando por ello inmediatamente la comunicación entre la cámara (2') del cilindro de presión y la cámara (3') y el depósito de reserva;
- 120.- el vaso (19) se desplaza conjuntamente con el émbolo buzo, dejando cerrada la válvula y la presión del líquido mantiene apretado el anillo elástico de guarnición (22) asegurando la perfecta sujeción, apesar del aumento de la presión en la cámara (2'). Cuando se abandona el pedal
- 125.- del freno, el resorte (5) retrocede rápidamente al émbolo buzo a su posición de reposo, mientras la válvula flotante se abre inmediatamente estableciendo la comunicación entre las cámaras (3') y (2') por las que el líquido, a través de los orificios (15, 14, 13 y 20), penetra rápidamente
- 130.- en la cámara (2'). Al final de carrera se reestablece el equilibrio con el regreso del líquido por los conductos dirigidos a los cilindros de los frenos por efecto de la libre comunicación entre la cámara (2') y el depósito de reserva, a través de la válvula (10) que permanece abierta
- 135.- Una característica interesante de la bomba objeto de la invención consiste en que, siendo la válvula (10) perfectamente corrediza en la cámara del émbolo, libre completamente de cualquier presión mecánica, esta podrá abrirse apenas abandonada la presión hidráulica asimismo
- 140.- al final de carrera. Por lo tanto no es prácticamente posible, con la presente bomba, crear en la misma una capa de ~~vacio~~ vacío con su correspondiente turbellino durante la carrera de retroceso del émbolo buzo, eliminando así cualquier tendencia a tirar del aire en la instalación

181005

31 ENE



-5-

145.- tambien con los sólidos casquetes elásticos de sujeción en los cilindros de las ruedas.

El anillo de goma (17), apto para asegurar la sujeción de la válvula flotante, podrá ir montado en el cuerpo del émbolo, mientras que dicha válvula irá provista en tal

150.- caso de un borde similar al (18), cooperante con dicho anillo al cierre hermético.

REIVINDICACIONES.

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y exclusivas de:-

- 155.- 1).- Bomba para frenos hidráulicos y para transmisiones hidráulicas de esta índole caracterizado por estar provista de émbolo buzo en cabeza, dotado de modo flotante de un elemento de válvula que controla automáticamente la comunicación entre la cámara de presión del cilindro y una cámara delantera, que a su vez se halla en comunicación constante con el depósito del líquido, de manera que, 160.- apenas iniciada la carrera impelente de dicha válvula, cierra la comunicación, reabriéndola al final de dicha carrera y manteniéndola abierta en la fase de retroceso y en la posición de reposo.
- 165.- 2).- Bomba para frenos hidráulicos y para transmisiones hidráulicas, según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento flotante (10) constituyendo válvula va montado de manera libremente corrediza en sentido axial en una cámara (9) prevista en el extremo del émbolo buzo 170.- y estando dotado de un orificio axial (12) y de orificios radiales (13), mientras el émbolo esta provisto de un orificio axial (14) y de orificios radiales (15) para la comunicación con la cámara, la cual se halla en constante y libre comunicación con el depósito del líquido; llevando 175.- la parte delantera del cuerpo flotante (10) propiamente dicha, la guarnición en forma de un anillo de goma (17) destinado a ejercer de cierre contra el borde (18) de la cabeza del cuerpo del émbolo buzo, mientras que en la parte superior del elemento flotante se preve un vaso (19)
- 180.- provisto de orificios (20) por su periferia, con el fin de asegurar el paso del líquido cuando la válvula esta abierta
- 3).- Bomba para frenos hidráulicos y para transmi-

181000

31 ENE



-6-

- siones, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que en correspondencia al orificio de paso del émbolo buzo en la pared (8) que separa la cámara de líquido comunicante con el depósito de reserva y la cámara de presión, y en correspondencia igualmente al orificio de paso en el fondo del cilindro se preve una guarnición en forma de anillo de goma (22), con el orificio interno constituido por un superficie de revolución generada por una curva convexa hacia el eje; siendo dicho anillo ligeramente comprimido contra el émbolo por un correspondiente resorte que actúa en sentido axial a una arandela metálica (23).
- 185.-
- 190.-
- 195.- 4).- Bomba para frenos hidráulicos y para transmisiones hidráulicas, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la guarnición de fijación constituida por un anillo de goma (22) va montada sobre el cuerpo flotante de la válvula.
- 200.- 5).- Bomba para frenos hidráulicos y para transmisiones hidráulicas, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la guarnición de fijación en forma de anillo de goma (22) va montada sobre el cuerpo del émbolo buzo y coopera con un borde correspondiente del cuerpo flotante.
- 205.-
- 6).- Bomba para frenos hidráulicos y para transmisiones hidráulicas, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que el cilindro de la bomba se compone de dos partes (2) y (3) unidas entre si de modo a encerrar el tabique (8) de separación entre la cámara de presión (2) y la cámara (3) comunicante con el depósito del líquido, estando constituido el émbolo buzo por un cuerpo tubular (1), cerrado por el lado de mando mediante un núcleo (1'), que sirve además de refuerzo, y sobre cuyo tubo va directamente montado el pedal de accionamiento.
- 210.-
- 215.-
- 220.- 7).- BOMBA DE EMBOLO BUZO PARA FRENOS HIDRAULICOS Y TRANSMISIONES HIDRAULICAS, todo tal y conforme se describe en la presente memoria descriptiva, la cual consta de seis (6) hojas escritas por una sola cara y el dibujo que se acompaña.

31 ENE 1948

MODELO DE LA T.M.A.

[Handwritten signature]

181335

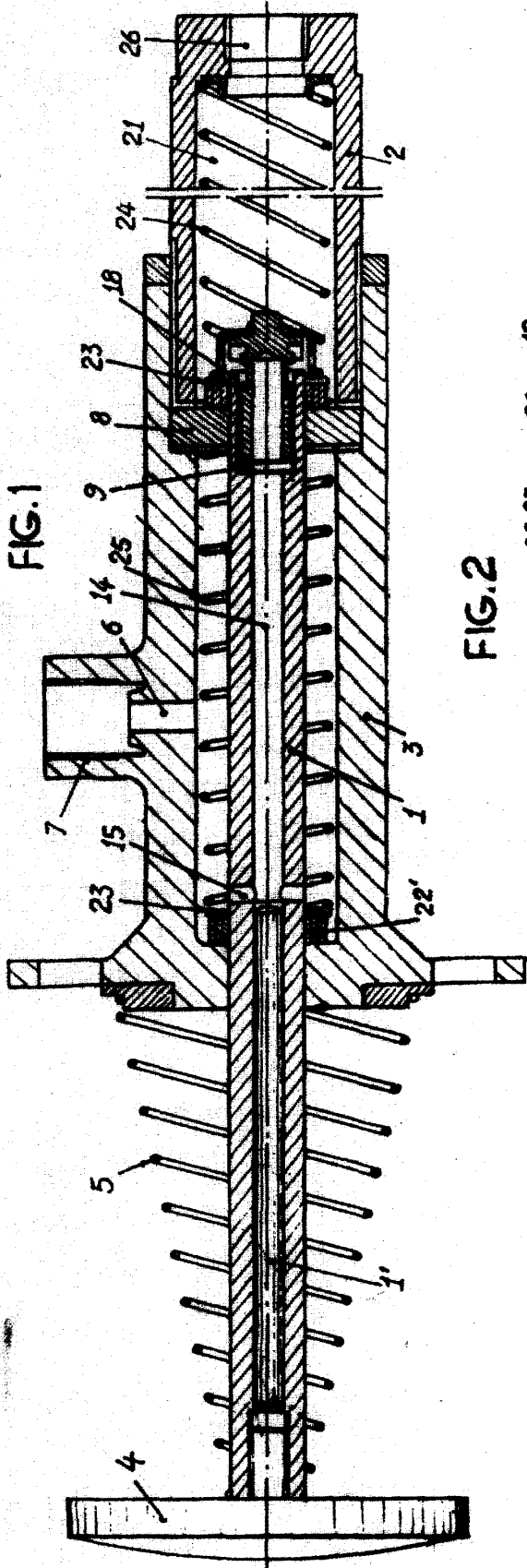
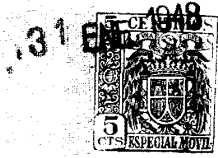
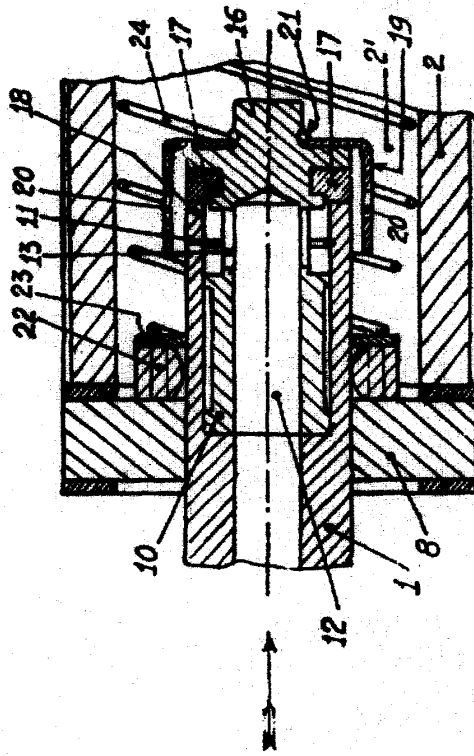


FIG.2



RODOLFO DE LA TORRE
P. R.