



veer un gato que es más fácil de operar que los hasta ahora conocidos.

De acuerdo con esta invención un gato elevador hidráulico comprende una base;

5

un recubrimiento hueco sobre la base;

un plato de montaje fijado sobre la base;

dos taladros espaciados en el plato de montaje;

un cilindro erecto montado en un taladro;

una caja de pistón erecta, montada en el otro taladro;

10

un pistón montado moviblemente en el cilindro; y

un pistón operante montado moviblemente en la caja.

El gato puede tener un enchufe de mano y un asa en forma de varilla insertable dentro, en la que la rotación axial del asa causa la liberación de la presión hidráulica en el gato.

15

Los interiores del cilindro y de la caja, pueden estar en comunicación por medio de un pasaje formado por la placa base y el plato montante. El pasaje está constituido preferentemente por un canal en el plato montante, cuyo canal corre a lo largo del tope alto de la placa base.

20

Una realización de la invención será descrita ahora por vía de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

25

La fig. 1 es un alzado lateral;

La fig. 2 es un alzado posterior, visto desde la derecha de la fig. 1;

La fig. 3 es una planta;

La fig. 4 es una sección por IV-IV de la fig.3;



La fig. 5 es una seccion por V-V de la fig. 4;

La fig. 6 es una elevación de un gato parcialmente montado, correspondiente a la fig. 4;

5 La fig. 7 es una elevación del gato correspondientemente a la fig. 5, parcialmente montado;

La fig. 8 es una planta del gato parcialmente montado;

La fig. 9 es una planta de una placa montante;

10 La fig.10 es una sección por X-X de la fig. 9;

La fig.11 es una elevación lateral de un asa operante;

La fig.12 es una elevación extrema de un asa; y

15 La fig.13 es una elevación extrema de un enchufe de asa, mirando en la dirección de la flecha A de la fig. 5.

20 Un cuerpo hueco o tapa -1- está montado sobre una base plana -2-, con una empaquetadura interpuesta -3- procurando este conjunto un depósito cerrado para el líquido hidráulico (aceite) cuyo nivel normal aproximado está indicado por la línea de trazos y puntos en la fig. 5 (la forma como estas partes están mantenidas juntas será descrita más abajo).

25 El cuerpo hueco -1- es un simple prensado de acero y la base -2- es una placa, generalmente rectangular de acero, taladrada en 2A, para recibir una clavija atornillada 2B.

Soldado sobre la placa base 2, hay un plato de montaje generalmente plano -4- (figs. 8 a 10), el cual tiene dos taladros espaciados 4A y 4B, siendo el primero



más grande, como se vé. Un canal estampado 4C, junto con la cara superior de la placa base, constituye un pasaje entre los dos taladros 4A y 4B (ver también fig. 4).

5 Fijados en los taladros 4A, 4B y emergiendo del plato de montaje -4-, hay, respectivamente, un cilindro -5- y una caja de pistón -6- (figs. 6 a 8). En el cilindro -5- está deslizablemente montado un pistón 5A en un taladro roscado 5B, del cual es llevado un tornillo de extensión 5C, axialmente rotatorio.

10 En la caja de pistón -6- hay montada, deslizablemente, una clavija 6A. El cilindro 5 se proyecta hacia arriba, fuera del cuerpo -1-, a través de un agujero -7-. La parte alta del cilindro -5- está externamente fileteada en 7A, para recibir una cabeza o tuerca 7B, correspondientemente fileteada internamente. Cuando la cabeza o tuerca es enroscada a fondo, hace presión sobre la parte alta del cuerpo y sujeta el conjunto de cuerpo y placa base conjuntamente. Arandelas obturadores 7C, 7D impiden la pérdida de aceite.

15 20 Se verá que las partes constructivas principales del gato son simples en sí mismas y simples de montaje, en contraste con los gatos conocidos, en los cuales se usan fundiciones o estampados de forma compleja, que requieren operaciones de taladrado muy caras, para formar taladros y pasajes.

25 El montaje del cilindro -5-, pistón 5A y tornillo extensor 5C, es bien conocido y no necesita ser descrito en detalle, excepto para indicar que el pistón tiene una clavija 8A, taza-cuero 8B, pasador de pistón 8C y arandela



8D de retención de la taza. Debajo de la copa 8B hay un espacio 8E, dentro del cilindro -5- y cuando el aceite bajo presión entra en el espacio 8E, el pistón es empujado hacia arriba, gradualmente por incrementos;

5 El espacio 8E está en comunicación con el interior de la caja de pistón -6- por medio del pasaje 4C, ranuras 9A y 9B formadas respectivamente dentro del cilindro -5- y en la caja de pistón -6- para este fin (fig. 4).

10 La clavija 2B está roscada dentro del taladro 2A impidiendo el escape de aceite una arandela-10-. La clavija tiene un cuello reducido 10A (para permitir el flujo del aceite entre el interior de la caja de pistón -6- y de la ranura 2B) y un contra-taladro 10B en el cual está montado un fuerte muelle espiral de compresión 10C. Una bola de cierre de válvula -11-, es normalmente presionada en contacto de cierre con un asiento o saliente 11A del taladro de la caja de pistón -6-. (En las figuras 4 y 5 las partes son mostradas en reposo o posición inoperante y la pequeña separación axial entre la bola -11- y el extremo inferior de la caja pistón 6A puede notarse).

15 La caja pistón -6- tiene dos partes 12A y 12B, (ver también figuras 6 a 8), estando la última roscada para recibir una válvula de succión 13A que está taladrada en 13B para recibir una bola 13C. La bola 13C apoya sobre un asiento 13D, cerrando el taladro 13B. La bola 13C es retenida por tres topes del cuerpo de la válvula 13A; uno de estos topes está indicado por 13E.

25 Una ranura axial -14- está labrada en el pistón 6A (figuras 4 y 5). En la posición normal de descanso ilus



trada, el extremo inferior de esta ranura está cerrado por el taladro de la caja de pistón -6- y el extremo superior de la ranura comunica con el depósito de aceite del cuerpo hueco -1-, por vía de la tronera 12A. Como será explicado más abajo, el pistón 6A puede ser empujado hacia abajo desde la posición normal de descanso, por lo que el extremo inferior del pistón baja la bola -11- contra el muelle 10C de manera que i) la bola ya no apoya sobre el asiento 11A permitiendo el flujo del aceite hacia arriba más allá de la bola, hasta una parte ensanchada 14A del taladro por encima de la bola y ii) la parte extrema inferior de la ranura -14- comunica con la parte ensanchada 14A, permitiendo así el flujo hacia arriba desde la parte ensanchada 14A a través de la ranura -14- y la tronera 12A, al depósito de aceite.

Explicaremos ahora el mecanismo de bombeo.

Como se ha visto en las figuras 4 y 5, el pistón 6A se proyecta hacia arriba desde el cuerpo hueco -1-, a través de una arandela hermética 15A, de goma, en un agujero -15-. Sobresale entre los brazos dependientes 16A de un casquillo de asa -16- que está pivotantemente montado por un pasador 16B sobre un montante articulado 16C, él mismo pivotablemente mediante un pasador 16D, en una cartela -17- en forma de U invertida, la cual está soldada al cuerpo -1- ver fig. 1, 2 y 5. El pistón 6A está pivotablemente conectado a los brazos del casquillo de asa 16A mediante un pasador -18- que corre por una pareja de ranuras 18A. Se verá que en la posición inferior o de descanso, indica, el pasador -18- se encuentra en los extremos superiores de las ranuras 18A.



5 Un asa separable operante -19-, se muestra en las figuras 11 y 12. Su extremo 19A es insertado en el casquillo para el asa. Un saliente 19B penetra en una muesca axial -20- del casquillo del asa -16- (ver figuras 1, 3 y 13). Esta muesca axial -20- termina en una ranura lateral -21- que se extiende en ambas direcciones, desde el extremo interno de la muesca -20-, sobre un arco de más de 90°, ver fig. 13. Cuando el asa ha sido empujada dentro del casquillo, el saliente 19B está dentro de la ranura -10 -21- y el asa puede ser girada alrededor de su eje en ambas direcciones, (se observará) que el extremo 19 A del asa está abiselado; esto permite al extremo 19A correr sobre la cúspide del pistón 6A, que yace en el paso del asa, ver fig. 4).

15 El asa tiene un cortado plano -22-, diametralmente opuesto al saliente 19B. Cuando el asa es primeramente introducida en el casquillo (que ha de ser levantado ligeramente desde la posición inferior o de descanso) el saliente 19B solo puede correr a lo largo de la muesca -20-, esta está a un ángulo de 45° a un plano axial ver -20 - tical del casquillo (ver fig. 13), de manera que, inicialmente un borde 22A del plano -22-, engancha el extremo alto del pistón 6A, pero el plano coincide plenamente con el extremo alto del pistón cuando el asa está totalmente in -25 - troducida. Entonces el asa es girada alrededor de su eje a la derecha como podría verse en la figura 13, de forma que el saliente 19B apoye sobre el extremo superior de la ranura -21- y quede en el plano axial vertical del casquillo del asa; en esta posición el corte plano -22- está



5

10

15

20

25

en ángulo recto a dicho plano, de forma que cuando el asa está totalmente deprimida, las partes están en la posición de descanso ilustrada. Pero, si el asa es girada alrededor de su eje, hacia el extremo inferior de la ranura lateral -21-, el plano -22- se mueve a una posición paralela a dicho plano axial, vertical y ya no está en contacto con el extremo superior del pistón 6A, por el contrario, todo el diámetro del asa ha enganchado el extremo superior del pistón, originando la depresión de éste más allá de la posición normal de descanso, como se ha mencionado arriba.

Para operar el gato, éste se coloca debajo del objeto a ser elevado, el tornillo de extensión es girado hasta hacer contacto con el objeto y el asa es operada en vaivén, en la forma conocida. En cada golpe hacia arriba el pistón 6A es elevado; una carga de aceite es succionada desde el depósito, a través del taladro 13B, más allá de la bola 13C, levantada de su asiento, hacia el taladro de la vaina del émbolo -6-, por encima de la bola -11-. En cada golpe abajo o de potencia del asa y el pistón, la carga de aceite empuja la bola -11- hacia abajo, contra el muelle 10C y pasa via la ranura 9B, el pasaje 4C y ranura 9A a la cámara 8E. Así mediante golpes sucesivos, el aceite a presión es forzado adentro de la cámara 8E y el pistón 5E es empujado hacia arriba, gradualmente, de forma que el objeto es elevado.

Es una cosa muy sencilla el soltar la presión para bajar el objeto. El asa, en la posición de abajo de la figuras 4 y 5, es girada axialmente hasta que el salien



5 tel19B, queda en el extremo inferior de la ranura -21- (es decir a la izquierda del casquillo -16- como se vé en la fig. 13); Como arriba se ha descrito, el diametro total del asa engancha el extremo superior del pistón 6A, que
10 produce el desplazamiento de la acción antiretorno de la bola 11, como se menciona arriba, y el aceite puede fluir hacia atrás, por la ranura 9A, el pasaje 4C, la ranura 9A, más allá de la bola -11- hacia el espacio 14A siguiendo por la ranura 14 y la tronera 12A hasta el depósito.

-Se habrá observado que la pareja de ranuras 18A en los brazos del casquillo del asa 16A, permite al pasador 18 correr hacia abajo, cuando el pistón es deprimido más allá de la posición baja o descanso ilustrada. El
15 asa puede ser girada hasta que el saliente 19B esté en línea con la muesca axial -20-, y entonces retirada del casquillo.

N O T A

20 En la presente Patente de Invención se reivindica:

- 1.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores, comprendiendo
- una base;
 - una tapa hueca sobre la base;
 - 25 un plato de montaje fijado a la base;
 - dos taladros espaciados en el plato de montaje;
 - un cilindro erecto, montado en uno de los taladros;
 - una caja de pistón erecta, montada en el otro taladro;
 - un pisón movible montado en el cilindro; y



un pistón operante moviblemente montado en la vaina.

5 2.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores de acuerdo con reivindicación 1, en que, una pared de un pasaje para transferir medio de presión hidráulica entre el cilindro y la caja de pistón, está constituida por la placa de montaje.

10 3.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores de acuerdo con la reivindicación 1, en los que una pared de un pasaje para transferir medio de presión entre el cilindro y la caja de pistón está constituida por la base.

15 4.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores según la reivindicación 2, en los que el pasaje está constituido por la base y por la placa de montaje.

20 5.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores según la reivindicación 4, en los que el pasaje está constituido por un canal en una cara de la placa de montaje, en contacto con la placa base, por lo que la placa base cierra el canal para formar dicha pared del pasaje.

25 6.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores según la reivindicación 1, teniendo un manguito de asa oscilantemente montado sobre la tapa y operativamente conectada con el pistón y un asa alargada teniendo un eje y siendo insertable en una posición normal en el casquillo, haciendo que el movimiento de vaivén del asa obligue a oscilar al casquillo y al pistón a moverse entre las posiciones de bombeo superior e inferior, y siendo el asa capaz de rotación axial desde dicha posición normal



de manera que, en la posición inferior del asa, casquillo y pistón la citada rotación axial deprime el pistón más allá de dicha posición inferior con lo que se suelta la presión hidráulica que actúa sobre el pistón.

5 7.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores, de acuerdo con la reivindicación 6 en el que el pistón se proyecta hacia arriba desde la caja de pistón y en el que el asa tiene un corte plano que en dicha posición normal engancha el extremo superior del pistón.

10 8.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores, de acuerdo con la reivindicación 6 en el que el pistón está conformado con un canal y la caja de pistón está conformada con una lumbrera de escape, situando la canal de dicha depresión del pistón en una posición tal que el fluido de presión pueda pasar a través de la lumbrera de escape.

15 9.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores, de acuerdo con la reivindicación 6 en los que una válvula sin retorno está prevista en la caja de pistón debajo del pistón, de manera que a cada golpe del pistón, desde la posición de bombeo alta, a la baja, el fluido de presión pasa por la válvula y seguidamente, por un pasaje al cilindro, para elevar el pistón.

20 10.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores, según la reivindicación 1, en los que la tapa hueca y la base, constituyen, conjuntamente, un depósito para el líquido hidráulico.

25 11.- Perfeccionamientos en los gatos hidráulicos elevadores, cuyo método de fabricación comprende las si -



güentes fases:

5 fijar una placa de montaje sobre una base, teniendo la placa de montaje dos taladros espaciados;

 montar un cilindro en forma erecta en un taladro, estando el cilindro adaptado para montar un pistón móvil en él;

 montar una caja de pistón en forma erecta, en el otro taladro, estando la caja de pistón adaptada para montar un pistón móvil operante en ella; y

10 colocar una tapa hueca sobre la base; y

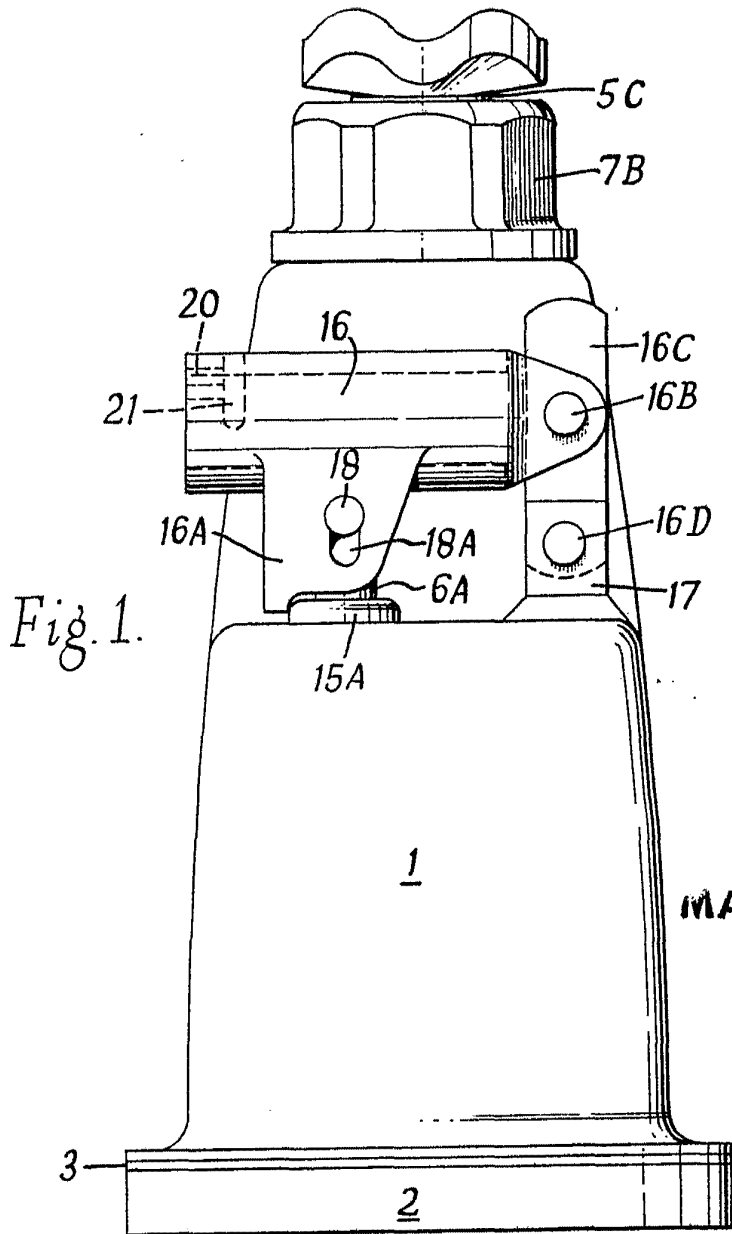
 12.- " PERFECCIONAMIENTOS EN LOS GATOS HIDRAULICOS ELEVADORES ", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representada en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

15 Esta memoria consta de DOCE hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid, 26 DIC. 1967

Por autorización de la interesada.

A large, stylized handwritten signature is written over the text "Por autorización de la interesada.".



MADRID

26 DIC

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

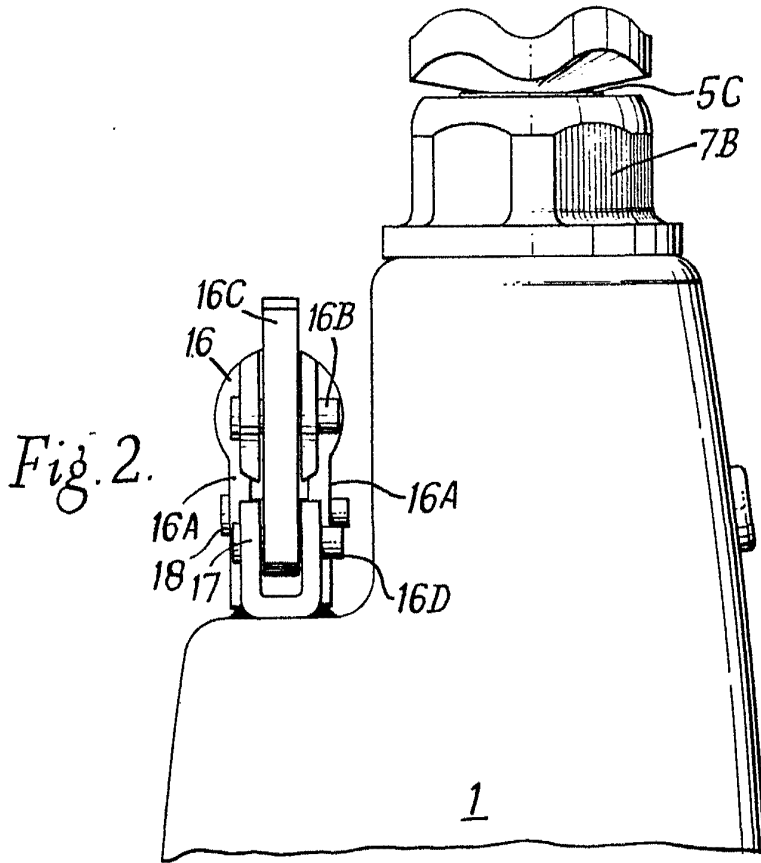
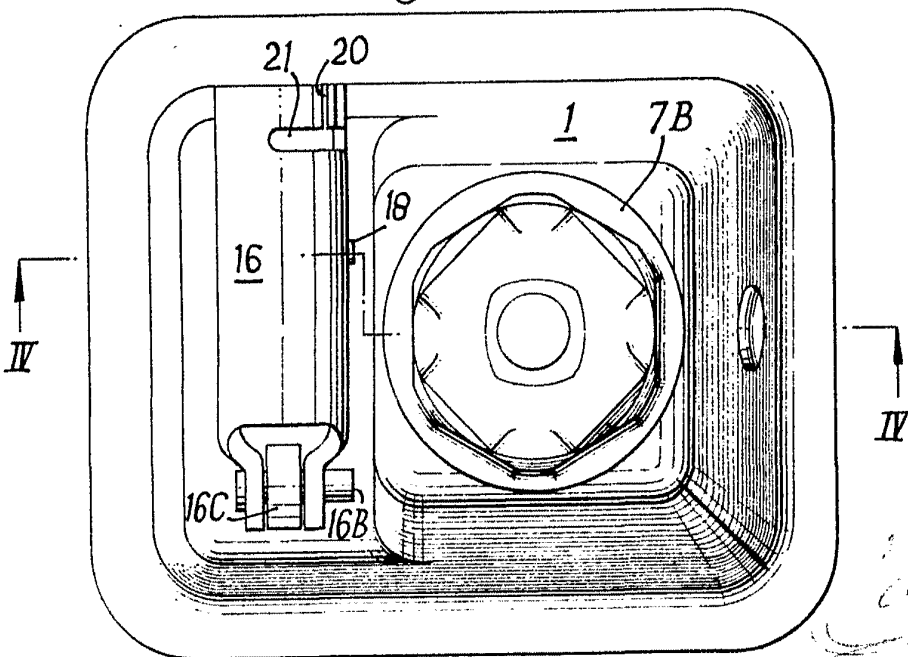


Fig. 2.

MADRID 26 DIC 1967

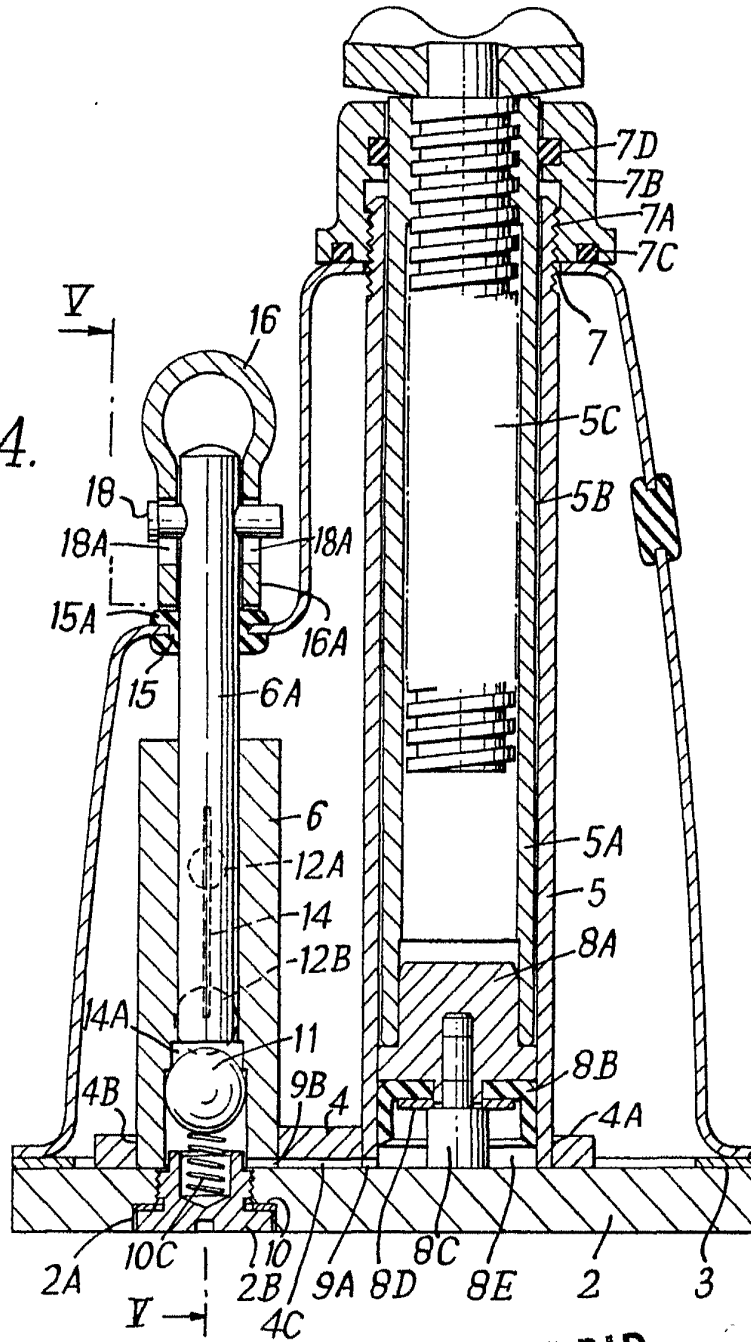
Fig. 3.



Handwritten signature or mark.



Fig. 4.



MADRID

Handwritten signature or mark, possibly 'L. E. Lake & Co.'



2R DTE 1967

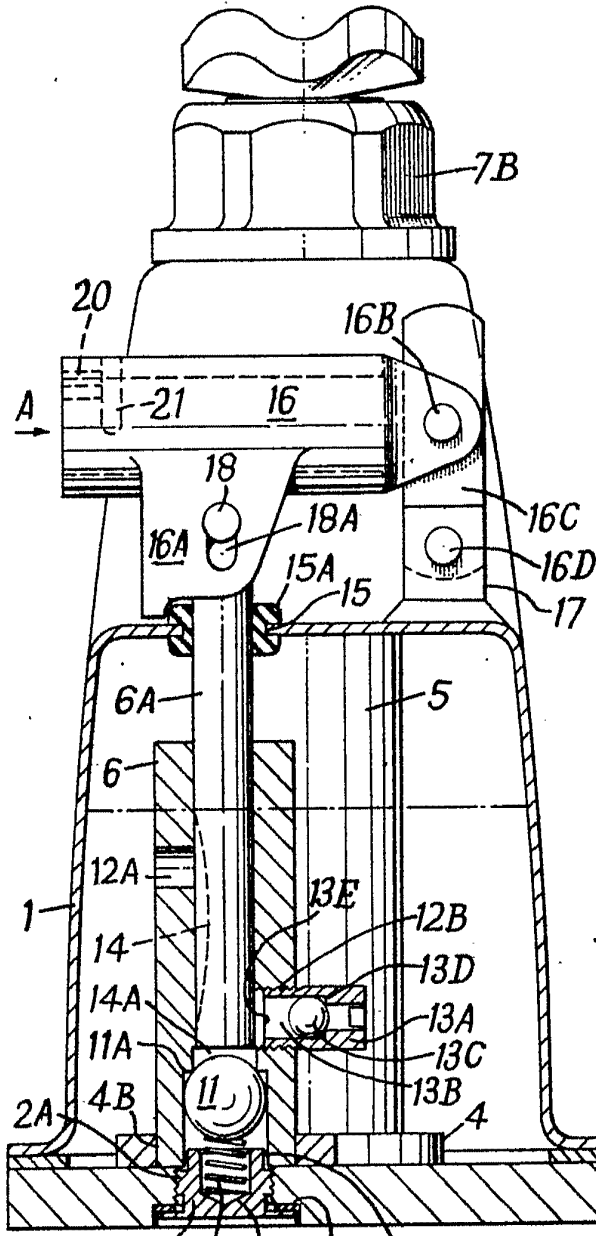


Fig. 5.

2B 10C 10B 10 10A MADRID

20 DTE 1967

Handwritten signature or initials.



26 DIC 1967

Fig. 6.

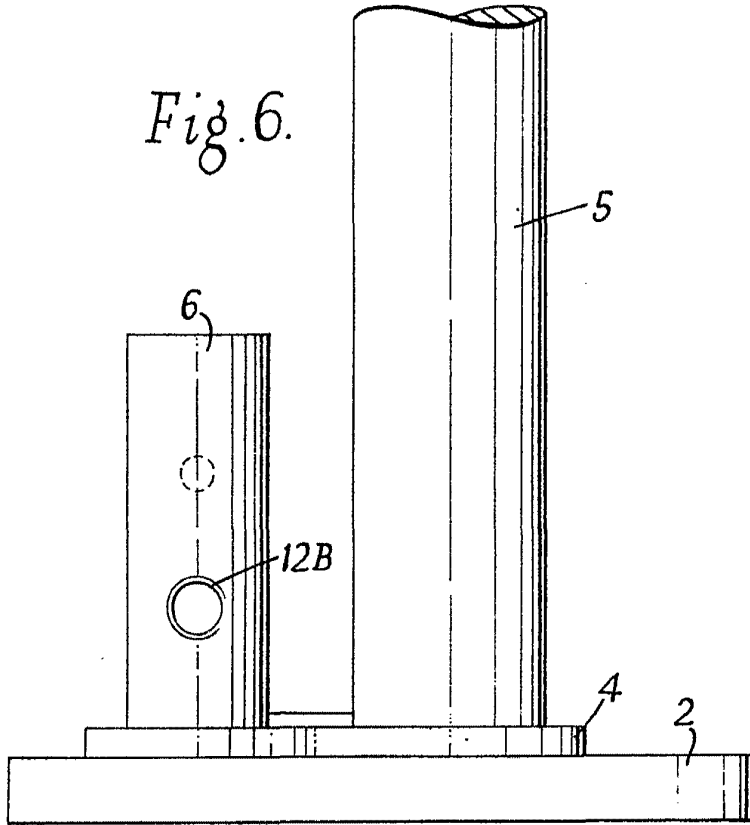
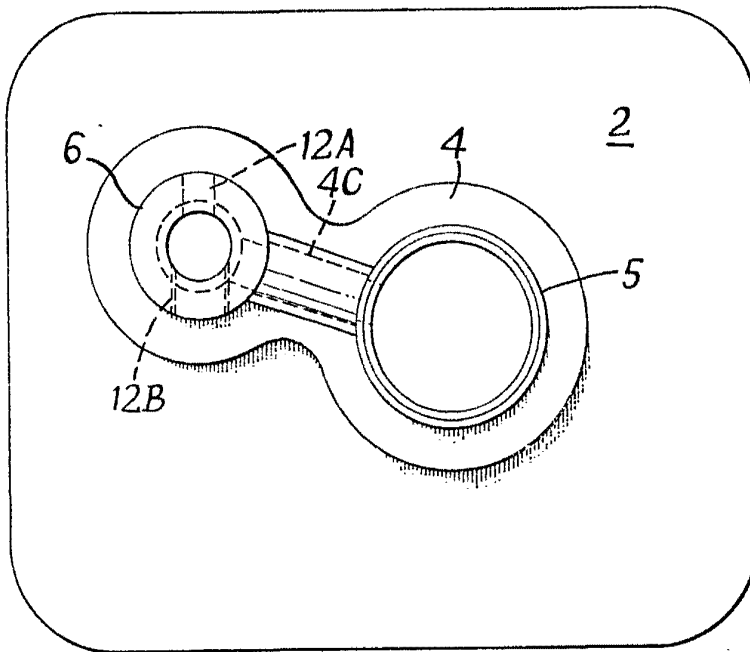


Fig. 8.



26 DIC. 1967

MADRID

Handwritten signature or initials.

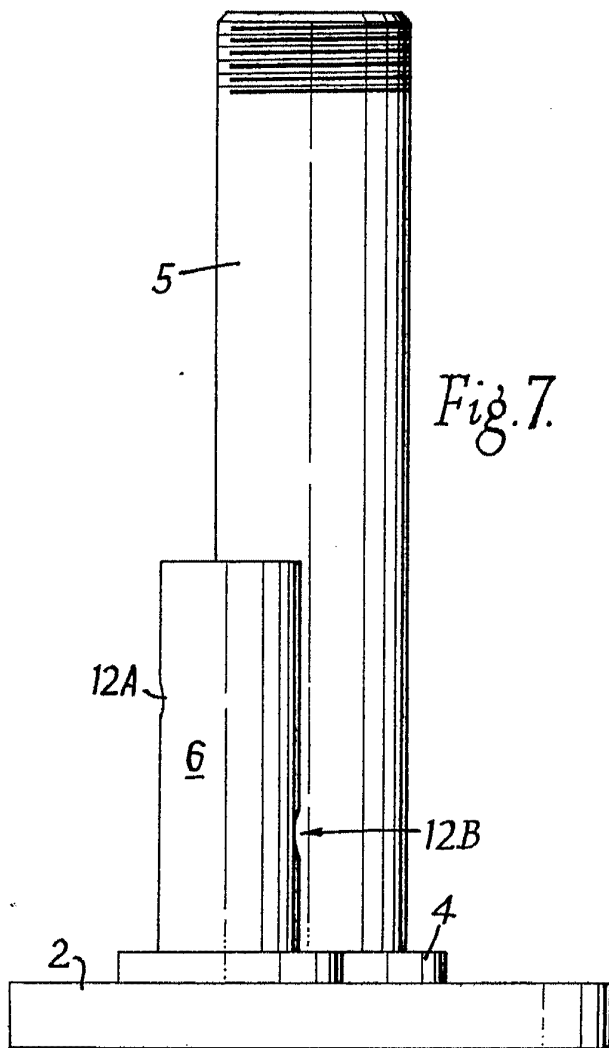


Fig. 7.

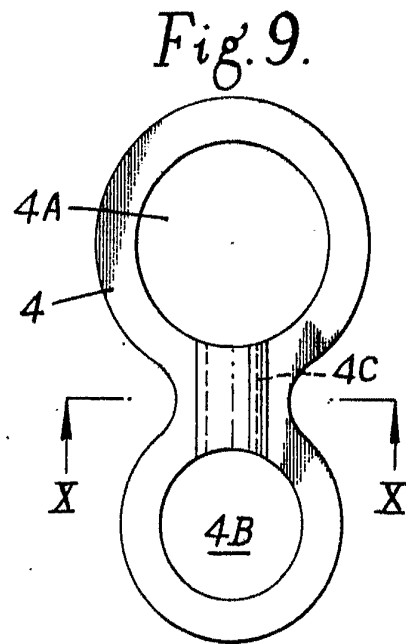


Fig. 9.

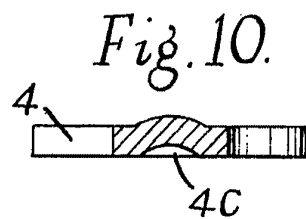


Fig. 10.

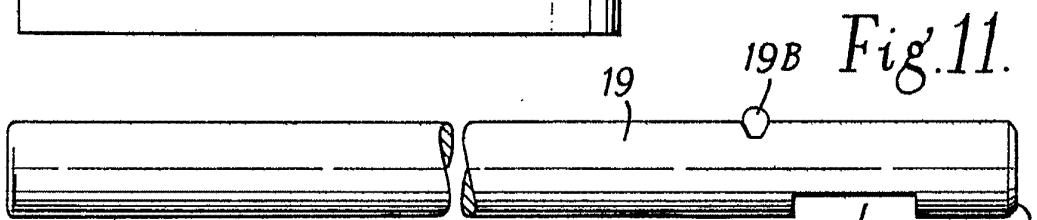


Fig. 11.

MADRID 26 DIC 1967

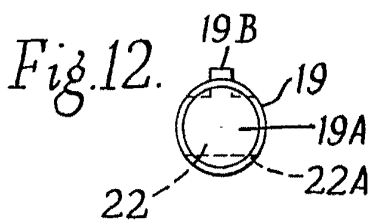


Fig. 12.

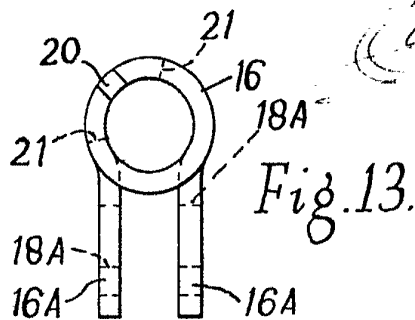


Fig. 13.