

436851

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus
territorios y plazas de soberanía, a favor de:

SCAMBIA INDUSTRIAL DEVELOPMENTS AG

entidad suiza, domiciliada en Kirchstrasse 749,
9494 Schaan, Principado de Liechtenstein, re-
lativa a:

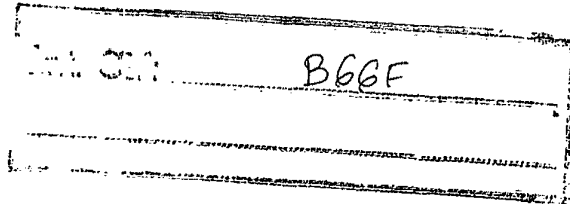
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ELEVADORES HIDRAULI-
COS"

=====

Inventores: Karel Bos y Hendrik Smit.

Prioridad: Solicitud de patente en Suiza no
5644/74 de fecha 25 abril 1974.

BAD ORIGINAL



MEMORIA DESCRIPTIVA

Un elevador hidráulico para vehículos, conocido en el mercado, presenta una placa de base de acero, sobre la que se encuentran soldados el cilindro de elevación y el depósito concéntrico correspondiente al mismo. Esta ejecución conocida presenta, además, una caja de válvulas que se encuentra en comunicación con el depósito y con el cilindro de elevación, respectivamente, mediante sendos pasos conductos a través de la placa de base, y que está fijada por atornillamiento sobre la placa de base. En la caja de válvulas se encuentra fijado en el lado superior el cilindro de bomba, y en el interior de la caja de válvulas están alojadas dos válvulas de retención necesarias para el accionamiento del elevador, así como un órgano de cierre que puede accionarse manualmente para descargar el cilindro de elevación. Este elevador de vehículos adolece del inconveniente que la fabricación de la caja separada de válvulas aumenta substancialmente los costes de fabricación. Además, la caja de válvulas aumenta también el peso total del elevador, lo cual representa un inconveniente considerable, particularmente en los elevadores que están destinados a ser llevados en turismos. - - - - -

Se conoce además en el mercado un elevador en el que la placa de base está formada por una pieza de fundición, y en el que las válvulas de retención y el órgano de cierre y

descarga se encuentran alojados dentro de esta pieza de fundición. A pesar de que este elevador no presenta ninguna caja separada de válvulas, apenas es posible ahorrar material y peso mediante esta configuración, debido a que la pieza de fundición presenta en vez de la caja de válvulas una pieza sobrepuesta para alojar el órgano de cierre y descarga. --

5. A través de una publicación previa (DI-PS 39462) es conocido un elevador en el que las válvulas y el órgano de cierre y descarga están alojados en la placa de base.

10. El órgano de cierre y descarga está dispuesto en este elevador en un taladro que asciende contra el borde de la placa de base. La placa de base presenta en este elevador una forma muy complicada de superficie y particularmente en la zona del taladro mencionado un saliente que se va haciendo más grueso hacia el borde de la placa. Por lo tanto, la fabricación de esta placa de base es igualmente muy cara. -- -- -- --

15.

A través de otra publicación previa (DI-OS 1814 347) es conocido otro elevador en el que el órgano de cierre y descarga está dispuesto en un taladro de la placa de base que se eleva hacia el borde de la placa. En este elevador la placa de base presenta substancialmente un espesor constante. Sin embargo, debido a la inclinación del citado taladro, este espesor tiene que ser relativamente grande. La placa se vuelve muy pesada debido a ello, lo cual encarece por una parte la fabricación del elevador y por otra parte representa un inconveniente para llevarlo en el automóvil. -- -- -- --

20.

25.

En otra publicación previa (DI-PS 832 199) se des-

oribe un elevador en el que el órgano de cierre y descarga está dispuesto en un toledro roscado de la placa de base situado paralelamente respecto al fondo de la placa. - - -

5. El órgano de cierre está provisto en su extremo libre con una pieza de acoplamiento. Para abrir y cerrar el órgano de cierre se coloca sobre la pieza de acoplamiento la barra que sirve para accionar la bomba y se gira entonces el órgano de cierre mediante la barra. Sin embargo, debido a que el órgano de cierre se encuentra directamente encima de la superficie de apoyo de la placa de base y está situada paralelamente respecto a esta última, el ajuste del órgano de cierre es muy engorroso. - - - - -

10.

15. De otra publicación previa (GB-PS 655 341) se conoce, además, un elevador en el que el órgano de cierre y descarga está guiado dentro de un casquillo de guía, el cual está atornillado verticalmente en la placa de base. Para que el casquillo de guía presente una estabilidad suficiente, la placa de base tiene que ser igualmente gruesa. Además, el paso de descarga entre el extremo inferior del casquillo de guía y el cilindro de la bomba tiene que tener una zona situada paralelamente respecto al fondo de la placa, la cual presenta extremos ciegos en los dos lados, lo que representa un considerable inconveniente para la fabricación. Además, el órgano ajustable de cierre y descarga atraviesa en esta ejecución el depósito de aceite, de manera que se requiere una junta adicional y aumenta el riesgo de fugas. - - - - -

20.

25.

La invención se plantea, pues, el problema de crear

un elevador de vehículos en el que no sea necesaria ninguna caja separada de válvulas y cuya placa de base presente a pesar de ello en todas sus partes un espesor de material substancialmente constante. - - - - -

5. La invención se refiere por consiguiente a unos perfeccionamientos en elevadores hidráulicos con una placa de base sobre la que se encuentra fijado un cilindro de bomba, un cilindro de elevación y un depósito que rodea concéntricamente a este último, el cual está en comunicación con el cilindro de la bomba mediante un primer paso que transcurre a través de la placa de base y una primera válvula de retención que posibilita durante el bombeo la salida de un medio hidráulico del depósito, estando el cilindro de la bomba en comunicación con el cilindro de elevación a través de un segundo paso que transcurre a través de la placa de base y una segunda válvula de retención que posibilita durante el bombeo la salida del medio hidráulico del cilindro de la bomba, estando el cilindro de elevación en comunicación con el depósito a través de un paso de descarga y un órgano de cierre que presenta un perno ajustable, y estando guiado el perno ajustable en un taladro de cierre que se encuentra en la placa de base, el cual presenta una zona configurada como asiento de cierre y sendas zonas en los dos lados de esta última, estando una de estas dos últimas zonas en comunicación con el depósito a través de un primer taladro de comunicación, y la otra en comunicación con el cilindro de elevación a través de un segundo taladro de comunicación, y accionando el taladro de cierre hacia el borde de la placa de base. - - -
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Los perfeccionamientos están caracterizados según la invención porque la placa de base es una placa laminada, substancialmente plana, que presenta en el sector de la zona final exterior del taladro de cierre un abombamiento producido por conformación que se extiende aproximadamente hasta la pared exterior del depósito, teniendo el material laminado en la zona del abombamiento substancialmente el mismo espesor que en la zona restante de la placa de base. - - - - -

5.

En continuación se describirá el objeto de la invención a la luz de un ejemplo de ejecución representado en los planos. Los planos muestran: - - - - -

10.

La Fig. 1 un alzado lateral de un elevador, parcialmente en sección. - - - - -

La Fig. 2 un alzado, también parcialmente en sección, en la dirección visual designada en la Fig. 1 por la flecha II. - - - - -

15.

La Fig. 3 una sección a través del elevador a lo largo de la línea III-III de la Fig. 1, en la cual, sin embargo, se han suprimido las piezas móviles. - - - - -

20.

El elevador hidráulico representado en los planos presenta una placa 1 de base, sobre la que se encuentra soldada una pieza 2 en forma de botella con dos paredes opuestas 2a y 2b. La pared interior 2a de la pieza 2 forma el cilindro de elevación, el cual está cerrado en la parte inferior por la placa 1 de base y en cuyo espacio interior 2c se encuentra guiado de manera deslizable el áncholo 3 de ele

25.

5. vación. El espacio hueco delimitado por la pared interior 2a y la pared exterior 2b y la zona correspondiente de la placa 1 de base forma el depósito 2d para el medio hidráulico. En el extremo superior 2c de la pieza 2 el émbolo 3 de elevación está guiado en un agujero y el cilindro 2a de elevación está cerrado herméticamente hacia fuera mediante juntas emulares no visibles en los planos. El depósito 2d también está cerrado herméticamente hacia fuera, encontrándose en comunicación con el espacio interior 2e del cilindro 2a de elevación cerca de su extremo superior por una abertura de rebosamiento no visible en los planos. En el émbolo 3 de elevación se encuentra atornillado de manera ajustable un soporte 4 para la carga que actúa en la carga que se tiene que elevar. - - - - -
- 10.
15. En la placa 1 de base se encuentra soldado, además, un cilindro 5 de bomba, en el cual se encuentra guiado de manera deslizable el émbolo 6 de la bomba. La placa 1 de base presenta, además, una escotadura 1a y un taladro 1b que transcurre perpendicularmente respecto a esta última y que cruza la misma. En la escotadura 1a penetra un extremo de una guía 22, la cual está articulada en la placa 1 de base mediante un perno 7 colocado en el taladro 1b. En el otro extremo de la guía 22 se encuentra articulada mediante un perno 8 una pieza articulada 9, la cual está unida a su vez de manera basculable con el émbolo 6 de la bomba a través de un perno 10. En su extremo opuesto al perno 8 la pieza articulada 9 está remachada con un remache 11. La pieza articulada 9 presenta, además, un taladro 9a, dentro del
- 20.
- 25.

cual puede colocarse una barra 12, dibujada mediante líneas de trazos y puntos en la Fig. 1, que sirve para el accionamiento del émbolo 6 de la bomba y que está configurado convenientemente como barra hueca con el fin de ahorrar peso.-

5. El espacio hueco que forma el depósito 2d está en comunicación, a través de un primer paso 13 que conduce a través de la placa 1 de base y una primera válvula de retención, con el cilindro 5 de la bomba, o mejor dicho, con su espacio interior 5a. Este último está en comunicación con
10. el cilindro 2a de elevación, o mejor dicho, con su espacio interior 2c, a través de una segunda válvula de retención y un segundo paso 14 que conduce a través de la placa 1 de base. Los dos pasos 13 y 14 están formados cada uno de ellos por tres taladros, a saber, por un taladro horizontal, es decir, paralelo respecto a la superficie 1e de apoyo, y dos
15. taladros verticales, es decir, perpendiculares respecto a la superficie 1e de apoyo. Los taladros horizontales designados por 13a y 14a, respectivamente, se taladrarán desde la superficie lateral 1d en la placa 1 de base y sus bocas se cierran después de la terminación mediante soldadura o por un tapón.
20. El taladro 13a del primer paso 13 se encuentra en comunicación por una parte a través del taladro vertical 13b con el depósito 2d y por otra parte a través del taladro vertical escalonado 13c con el cilindro 5 de la bomba. El taladro 13c presenta una zona 13d que se ensancha cónicamente hacia arriba, la cual sirve como asiento de válvula y forma conjuntamente con un cuerpo 15 de cierre formado por una esfera la primera válvula 13d, 15 de retención. - - - - -
- 25.

5. El taladro horizontal 14a del segundo paso 14 se encuentra en comunicación por una parte a través del taladro vertical 14b con el espacio interior 5a del cilindro 5 de la bomba y por otra parte a través de un taladro escalonado vertical 14c con el espacio interior 2a del cilindro 2a de elevación. El taladro vertical 14c presenta una sección 14d que se ensancha cónicamente hacia arriba, la cual sirve como asiento de válvula y forma conjuntamente con el cuerpo 16 de cierre la segunda válvula 14d, 16 de retención. Tal como se desprende de los planos, las dos válvulas 13d, 15 y 14d, 16 de retención están dispuestas de tal manera que el medio hidráulico que se encuentra en el depósito 2d puede fluir al accionar el émbolo 6 de la bomba desde el depósito 2d hacia el cilindro 5 de la bomba y desde aquí hacia el cilindro 2a de elevación. - - - - -

10.

15.

Desde la superficie lateral 1e se ha taladrado otro taladro escalonado 17 en la placa 1 de base, el cual se denomina a continuación taladro de cierre. El taladro 17 de cierre está dirigido hacia la zona de la placa de base cubierta por el cilindro de elevación, de manera que su eje corta el eje 2f del cilindro 2a de elevación. Por lo demás, el taladro 17 de cierre se extiende hasta debajo del espacio interior 2a del cilindro 2a de elevación y ascende hacia el borde de la placa 1 de base, o dicho con mayor exactitud, hacia las superficies laterales 1e de la misma, midiendo el ángulo entre el taladro 17 de cierre y la superficie 1e de apoyo de la placa 1 de base entre 5u y 20u. La zona 17a del taladro 17 de cierre situada más hacia fuera se encuentra provista de una rosca in-

20.

25.

terior, y la siguiente zona 17b, algo más estrecha, está en comunicación por un primer taladro vertical 18 de comunicación, es decir situado en ángulo recto respecto a la superficie 1c de apoyo, con el depósito 2a. A continuación de la zona 17b sigue una zona 17c que se estrecha cónicamente, y a esta última sigue una zona 17d que vuelve a ser cilíndrica. Esta última zona se encuentra en comunicación a través de un segundo taladro vertical 19 de comunicación con el espacio interior 2a del cilindro 2a de elevación. La zona 17e del taladro de cierre está configurada como noventa de cierre y forma conjuntamente con el perno ajustable 20 y el cuerpo esférico 21 de cierre un órgano 17c, 20, 21 de cierre. El taladro 17 de cierre y los dos taladros 18 y 19 que desembocan en el primero forman conjuntamente el órgano 17, 18, 19 de descarga. El perno 20 que sirve para abrir y cerrar el órgano 17c, 20, 21 de cierre presenta en su extremo encerrado hacia el cuerpo 21 de cierre una zona cilíndrica 20a, a la que sigue una zona 20b provista de una rosca exterior. En su extremo que sobresale del taladro 17 de cierre el perno 20 presenta una aleta 20c. - - - - -

Con el fin de que entre el taladro 17 de cierre y la superficie superior 1g de la placa 1 de base resulte un espesor suficiente de material a pesar de la inclinación del taladro, la placa 1 de base está provista en el sector de la zona final exterior 17a del taladro 17 de cierre con un abombamiento 1f. Este abombamiento se extiende en la dirección del taladro 17 de cierre aproximadamente hasta la parca ex-

terior 2b del depósito 2d, de manera que la superficie superior 1g de la placa 1 de base está plana en la zona en la que la pieza 2 se encuentra soportada sobre ella. Por lo demás, el abombamiento 1f debe presentar en el sector de la superficie lateral 1e una anchura, es decir, una extensión medida transversalmente respecto al taladro 17 de cierre, que sea por lo menos igual al diámetro de la zona 17a situada más hacia fuera del taladro de cierre. De esta manera se consigue que el material que rodea al taladro 17 de cierre presente en todos los puntos un espesor y una resistencia suficientes. Por otra parte, la anchura del abombamiento 1f no debe tener un dimensionado innecesariamente grande, debido a que en caso contrario se reduce la zona de la placa 1 de base que se encuentra apoyada en el suelo y ello disminuiría la estabilidad del elevador. La anchura del abombamiento debe ser por lo tanto según el ángulo de inclinación del taladro de cierre aproximadamente igual al diámetro doble a triple de la zona situada más hacia fuera del taladro de cierre. - - - - -

20. La placa 1 de base es de un material de laminación, a saber, preferentemente de acero laminado. En la fabricación de la placa de base, la misma se corta primero al tamaño previsto. La continuación se produce en ella en la zona del borde limitada por la superficie lateral 1e con ayuda de una herramienta de presión mediante un conformado en frío el abombamiento 1f. El abombamiento elaborado de este modo mediante una deformación plástica presenta substancialmente

el mismo espesor de material que la zona restante de la
pieza 1 de base. Después de la formación del abombamiento
1f se taladran los diversos taladros en la placa de base,
se limpian, y a continuación se cierran las bocas de los
5. taladros horizontales 13a y 14a. A continuación pueden sol-
darse la pieza 2 y el cilindro 5 de la bomba en la pieza
de base, por ejemplo mediante una soldadura por fricción,
y finalmente se montan los elementos móviles. - - - - -

10. para abrir y cerrar el órgano de cierre se emplea
preferentemente la barra designada por 12, la cual sirve
también para el accionamiento del émbolo de la bomba. - -

15. La barra 12, formada substancialmente por un tubo
12a, presenta en uno de sus extremos un tarugo 12a colocado
en el tubo 12c. Este tarugo está provisto de una ranura
transversal 12b, la cual está dimensionada de tal manera
que la barra 12, tal como se ha representado en la Fig. 1,
pueda colocarse sobre la aleta 20c del perno ajustable 20,
de modo que la barra 12 está acoplada en esta posición de
manera resistente al giro con el perno 20. El tarugo 12a
20. provisto de la ranura 12b y la aleta 20c forman por lo
tanto medios 12a, 12b, 20c de acoplamiento y permiten trans-
mitir un movimiento de giro desde la barra 12 al perno 20.
Convenientemente, el extremo de la barra y la aleta 20 están
configurados de tal manera que la barra 12 se centra al co-
locarla y no puede desplazarse en la dirección radial durante
25. el giro. Un guiado coaxial de este tipo puede conseguirse por
ejemplo porque la ranura 12b se extiende solamente hasta la

superficie interior de la pared del tubo y porque la extensión de la aleta en la dirección radial es algo más pequeña que el radio interior del tubo 12c. La barra 12, la cual presenta una longitud de 250 mm a 500 mm, está provista en su extremo opuesto al perno 20, no representado en la Fig. 1, preferentemente con una zona acodada o con una barra transversal que forma una especie de mango de manivela y que facilita el giro de la barra. La extensión radial de este mango de manivela tiene que estar ajustada naturalmente de tal manera a la longitud de la barra 12 y al ángulo de inclinación del perno 12 que el mango de la manivela no entre en ninguna posición de giro en contacto con el suelo sobre el que se halla colocado el elevador. - - - - -

La disposición arriba descrita es particularmente ventajosa para elevadores que están destinados para elevar cargas hasta un peso de 5 toneladas aproximadamente y para ser llevados en tarimas. Debido a que las dos válvulas de retención y el órgano de descarga se disponen en la placa de base, el peso y los gastos de fabricación del elevador pueden mantenerse relativamente bajos. La inclinación del taladro 17 de cierre y del perno 20 permite que el órgano de cierre para la descarga del cilindro de elevación y para el descenso del símbolo de elevación pueda abrirse cómodamente con ayuda de la barra 12 y volverse a cerrar a continuación. - - - - -

En una configuración particularmente conveniente del elevador, la placa 1 de base se somete en el sector de las zonas horizontales 13a, 14a de puzo después de la elabora-

ción de estas últimas a una estampación desde abajo. Los taladros horizontales 13a, 14a, que presentan originalmente un diámetro de por ejemplo 5 a 6 mm, aproximadamente, se aplanan entonces entre los taladros verticales 13b, 13c y 14b, 14c, respectivamente, de manera que su sección transversal se reduce en el punto más estrecho por ejemplo a 2 a 5 mm². De esta manera aumenta la velocidad de flujo en las zonas horizontales de paso y se evita que se adhieran burbujas de aire que perturben el flujo. El empleo de una placa de base plásticamente conformable permite por lo tanto efectuar también esta reducción de sección transversal de una manera relativamente sencilla. Debido a que los taladros 13a, 14a son relativamente largos y presentan longitudes de por ejemplo 60 a 80 mm, es más sencilla una reducción posterior del diámetro que la elaboración de taladros que presenten desde el principio una sección transversal tan pequeña. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los elevadores hidráulicos, con una placa de base sobre la que se encuentra fijado un cilindro de bomba, un cilindro de elevación y un depósito que rodea concéntricamente a este último, el cual está en comunicación con el cilindro de la bomba mediante un primer

paso que transcurre a través de la placa de base y una primera válvula de retención que posibilita durante el bombeo la salida de un medio hidráulico del depósito, estando el cilindro de la bomba en comunicación con el cilindro de elevación a través de un segundo paso que transcurre a través de la placa de base y una segunda válvula de retención que posibilita durante el bombeo la salida del medio hidráulico del cilindro de la bomba, estando el cilindro de elevación en comunicación con el depósito a través de un paso de descarga y un órgano de cierre que presenta un perno ajustable, y estando guiado el perno ajustable en un taladro de cierre que se encuentra en la placa de base, el cual presenta una zona configurada como asiento de cierre y sendas zonas en los dos lados de esta última, estando una de estas dos últimas zonas en comunicación con el depósito a través de un primer taladro de comunicación, y la otra en comunicación con el cilindro de elevación a través de un segundo taladro de comunicación, y accendiendo el taladro de cierre hacia el borde de la placa de base, caracterizados porque la placa de base es una placa laminada (1), substancialmente plana, que presenta en el sector de la zona final exterior (17a) del taladro (17) de cierre un abombamiento (1f) producido por conformación que se extiende aproximadamente hasta la pared exterior (2b) del depósito (2d), teniendo el material laminado en la zona del abombamiento (1f) substancialmente el mismo espesor que en la zona restante de la placa (1) de base. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el ángulo entre el taladro (17) de cierre y la superficie (10) de apoyo de la placa (1) de base mide 5° a 20°. - - - - -

5.

3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el material de laminación que forma la placa (1) de base es acero. - - - - -

10.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el taladro (17) de cierre está dirigido hacia el eje (2f) del cilindro (2a) de elevación.

5.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ELEVADORES HIDRAULICOS".

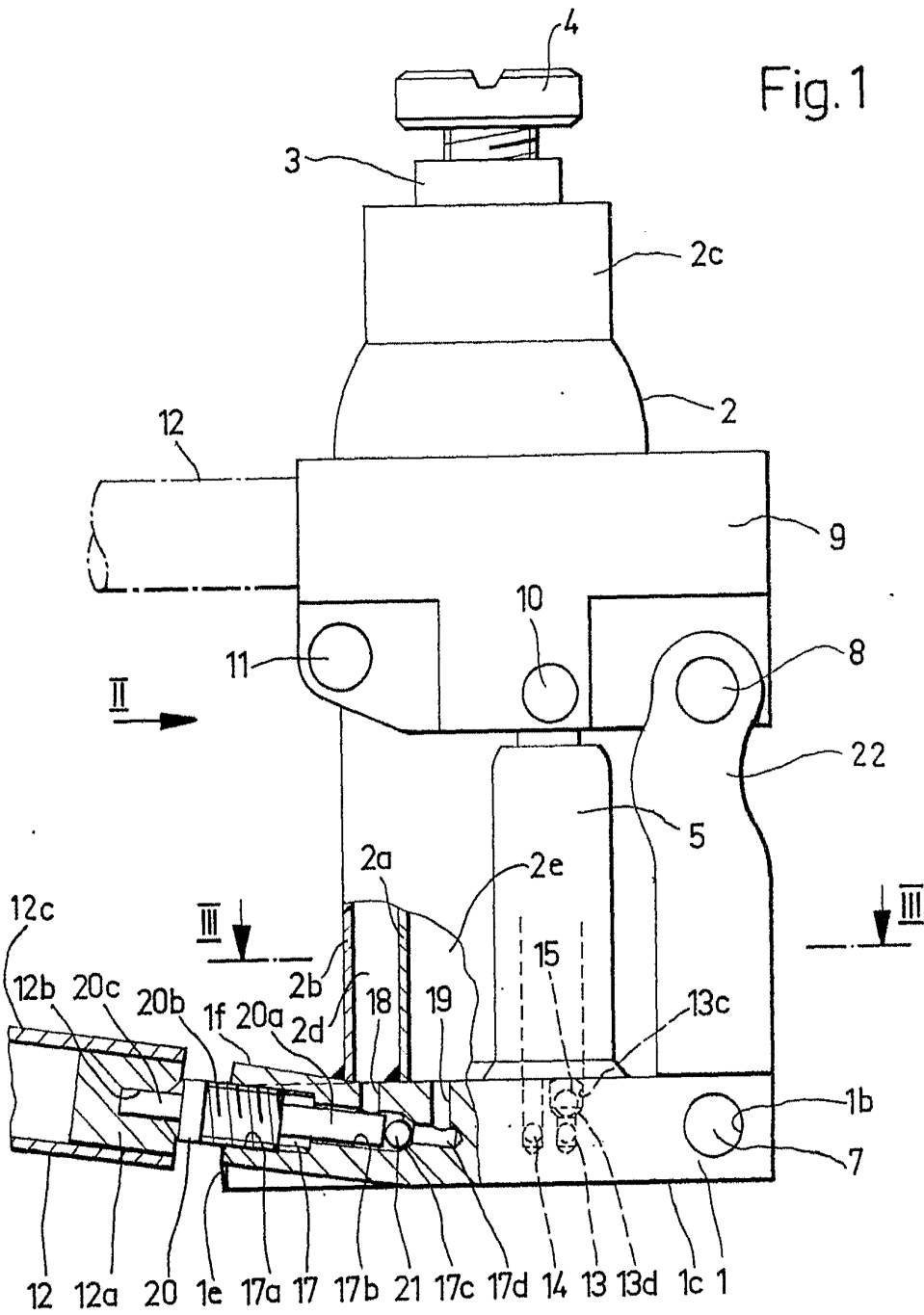
15.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciséis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

BRID, 22 ABR. 1975

P. A. M. CURELL SUZAR

Fig. 1



MADRID, 22 ABR. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

Fig. 2

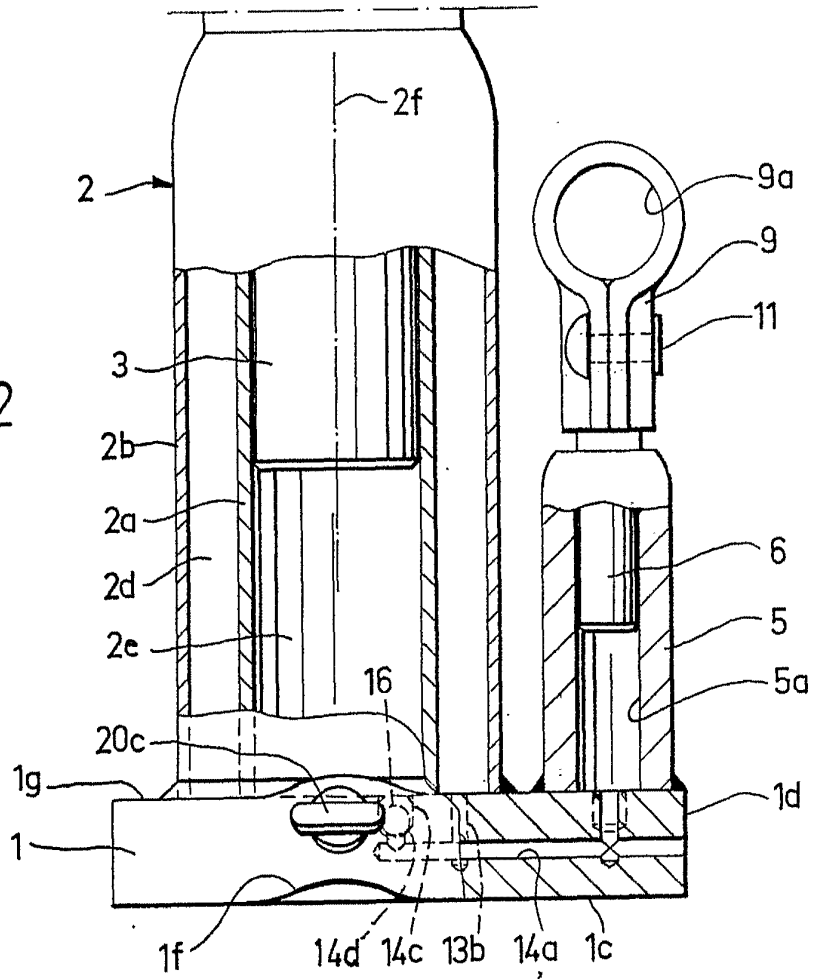
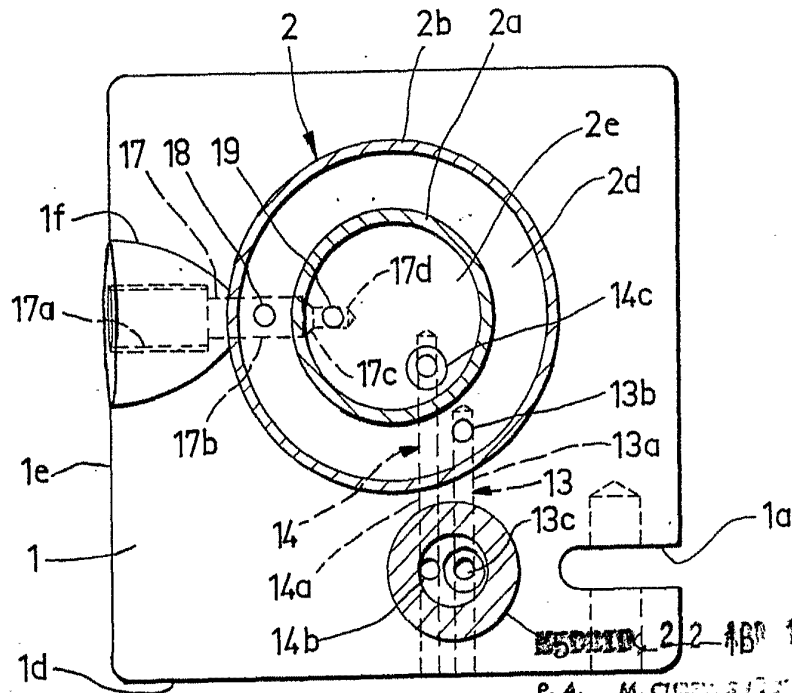


Fig. 3



Handwritten signature