

10 ES 11 21 22	NUMERO 283095	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 30 NOV. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

34 FECHA DE PUBLICIDAD	35 CLASIFICACION INTERNACIONAL B66F 3/24
------------------------	----------------------------------------------------

36 TITULO DE LA INVENCION "ELEVADOR HIDRAULICO CON LIMITADOR DE CARRERA, PERFECCIONADO"

71 SOLICITANTE (S) ETABLISSEMENTS F. RASSANT S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 28300 MAINVILLIERS (Francia) 18bis Rue de la République

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella 08008 BARCELONA - Pg de Gracia, 101, pral.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a elevadores hidráulicos, constituidos por un conjunto de cilindro y pistón hidráulico vertical, rodeado por una reserva de aceite coaxial y dotados de una bomba de impulsión manual, que aspira de dicha reserva y que hace pasar el aceite a la base del cilindro para provocar el ascenso del émbolo o pistón y poseyendo por otra parte un grifo o válvula de descarga que permite el descenso del propio husillo.

La fuerza desarrollada por este conjunto de cilindro y pistón puede alcanzar valores bastante considerables y por razones de seguridad, existe la obligación de dotarles de un dispositivo de limitación de carrera hidráulica asegurando la descarga de la presión cuando el pistón del conjunto hidráulico llega al punto más alto de su carrera con la finalidad de evitar roturas de piezas y por lo tanto el descenso rápido de la carga que podría tener lugar.

En la práctica, el pistón del conjunto hidráulico está dotado de una junta de labios de una forma derivada del clásico émbolo de cuero utilizado en las bombas y el dispositivo de limitación de carrera hidráulico está constituido simplemente por un orificio realizado en la pared del cilindro del conjunto hidráulico, en las proximidades del punto alto de su carrera, para conseguir la comunicación del interior del cilindro con la reserva de aceite mencionada cuando dicho orificio se encuentra libre del labio de la junta del pistón.

Un dispositivo de este tipo es relativamente eficaz

pero presenta un inconveniente de que el labio de la junta del émbolo se encuentra aprisionado por la diferencia de presión hacia el interior del orificio al mismo tiempo que se produce su movimiento de ascenso y de descenso, de manera que la junta se deteriora rápidamente, sobre todo si la junta está realizada en caucho. Para solucionar parcialmente este inconveniente se utiliza a menudo una junta de cuero que tiene un precio más elevado y una estanqueidad menor y que no obstante queda comprimida hacia adentro del orificio, resultando de ello el arrancado de partículas de cuero que a continuación pasan a encontrarse en suspensión dentro del aceite, lo que altera el funcionamiento del conjunto del elevador, particularmente en lo que respecta a las válvulas de la bomba. Otro inconveniente menor del dispositivo con orificio lateral es que hace falta prever al final de la carrera un suplemento de la misma sensiblemente igual al diámetro del orificio, para estar seguro de que funcione la descarga.

La finalidad del presente Modelo es la de eliminar los inconvenientes anteriores, realizando un dispositivo limitador de carrera en el cual el cilindro no presenta orificio lateral alguno interceptado por el labio de la junta del pistón en su carrera, con la finalidad de asegurar una considerable longevidad de esta junta, incluso en el caso de que esté realizada a base de caucho de modo más usual y por otra parte, que no exija suplemento alguno de carrera para el pistón.

El presente Modelo de Utilidad consiste esencialmente en montar el pistón o vástago de forma móvil, con un juego axial determinado y pasando a interponer entre un esca-

lón plano del vástago y la parte baja del pistón, una junta plana que asegura la estanqueidad en funcionamiento normal, preveyendo un escalonamiento en el cojinete superior del conjunto hidráulico para parar en el final de carrera el pistón y no el vástago, de manera tal que dicha estanqueidad queda suprimida, descargándose así la presión por el extremo superior del cilindro, que no es alcanzado por la junta principal, gracias a gargantas y orificios apropiadas.

Otras particularidades de esta invención aparecerán de la descripción siguiente de un modo de realización a título de ejemplo, en el cual se ha representado en el dibujo adjunto, en el cual:

La figura 1 es una vista en sección axial del conjunto del cilindro y pistón.

La figura 2 es una sección parcial a mayor escala a nivel del pistón.

La figura 3 es una vista análoga a la figura 2, mostrando el pistón en el final de carrera.

El elevador -1- comprende de modo usual un cilindro del conjunto hidráulico -2-, cerrado por su extremo inferior por la base -3- del aparato y abierto por su extremo superior. Dentro del alojamiento interior -26- de este cilindro puede deslizarse de manera estanca un pistón -4-, dotado de una junta con labio -5- y prolongado en su parte superior por medio de un vástago -6- que atraviesa de manera estanca, gracias a una junta -7-, el cojinete superior -8- del conjunto hidráulico, atornillado sobre el extremo superior del cilindro -2-. El extremo superior del vástago -6- del conjunto hidráulico puede además terminar de manera usual en una pieza de apoyo -9-

que presenta un husillo inferior fileteado -10- que puede girar libremente dentro del vástago -6- con la finalidad de permitir manualmente la adaptación de la altura inicial del elevador.

5. Alrededor del cilindro principal -2- se encuentra dispuesta concéntricamente una envolvente exterior -11- que se une de manera estanca a la base -3- y con el cojinete superior -8- y que presenta un tapón -12- de nivel de aceite. Efectivamente, la reserva de aceite sin presión queda situada en -13- entre el cilindro -2- y la envolvente -11-.

10. En la base -3- se prevé una bomba manual accionable mediante una palanca no representada y constituida por un pistón de tipo buzo -14- que desliza dentro del alojamiento -15- de la base, poseyendo además unos canales de comunicación y válvulas de aspiración y de salida, representadas en la figura 1 y a las que no se ha dado referencia, para permitir que la bomba pueda aspirar el aceite de la reserva -13- y hacerlo pasar al interior del cilindro -2- por la base de éste. Además, está previsto un grifo o válvula de descarga -16- comandada manualmente para permitir, con una pérdida de carga regulable, la comunicación entre el interior del cilindro -2- y la reserva -13- con la finalidad de asegurar el mando de descenso a la velocidad deseada, después de que la bomba manual -14- haya producido el ascenso del vástago -6-.

15. Tal como se ha explicado anteriormente, con un conjunto hidráulico de este tipo, existe el peligro de que cuando el pistón -4- ha llegado al extremo superior de la carrera se produzca, cuando se fuerza el pistón -14- un aumento impor-

tante de la fuerza desarrollada que pueda conducir a rupturas de piezas o de juntas produciendo el descenso brusco de la carga levantada por la cabeza -9-. Por esta razón se impone la utilización de un limitador hidráulico de la carrera.

5. De acuerdo con la invención, en el lugar del orificio lateral de descarga habitualmente previsto en la pared -2-, se prevé el montaje del pistón -4- en el vástago -6- de forma móvil con un juego axial determinado. Por ejemplo, el vástago -6- puede prolongarse por una parte reducida -17-, sobre la cual se acopla el pistón -4- dotado a este efecto de un alojamiento central -18- de un diámetro ligeramente mayor que el diámetro del exterior de la pieza -17-, con la finalidad de permitir simultáneamente un cierto juego y el paso de aceite. Un tope sencillo, constituido por ejemplo por un simple anillo elástico -19- situado en una garganta -20- cerca de la extremidad de la zona reducida -17-, permite eficazmente impedir que el pistón -4- se separe completamente del vástago -6-.
- 10.
- 15.

- Además, de acuerdo con la presente invención, se prevé en la parte superior del pistón -4- una junta plana -21- que establece contacto directo sobre el escalón plano -22- de la pieza -6- alrededor de su zona reducida -17-. Para evitar el aplastamiento exagerado de esta junta -21-, se utiliza una junta de fibra vulcanizada de suficiente dureza, preferentemente de 40 a 100 Rockwell para resistir una presión de servicio de 1800 a 2500 bares. Además, esta junta -21- se encuentra preferentemente situada en una garganta practicada en el pistón -4- o en el escalón -22-, cuya garganta es naturalmente de una profundidad inferior al espesor de la junta no comprimida.
- 20.
- 25.

Finalmente, el dispositivo queda dispuesto para

que la unión atornillada entre el cojinete superior -8- y el extremo superior del cilindro -2- no sea estanca, por ejemplo no atornillando a fondo, tal como se representa en la figura 2, de forma que se pueda disponer de un espacio anular -23- y previendo además uno o varios orificios -24- de comunicación entre este espacio -23- y la reserva -13-.

5. Cuando se acciona la bomba -14- para poner a presión el interior del cilindro -2-, el pistón -4- se apoya fuertemente sobre el escalón -22- del vástago -6- lo que asegura por consiguiente la estanqueidad entre el pistón y el vástago y asegura el ascenso de la carga de forma habitual.

10. Como es habitual, el diámetro exterior del vástago -6-, es decir como consecuencia el diámetro interior del alojamiento -25- del cojinete superior -8-, es ligeramente inferior al diámetro externo del pistón -4- y del alojamiento interior -26- del cilindro -2-, de manera que el pistón -4- no presenta riesgos de sobrepasar el alojamiento -25-. Por el contrario, cuando el pistón -4- llega al final de su carrera, tal como se representa en la figura 3, llega a hacer tope sobre el escalón -27- del cojinete superior -8- que rodea al alojamiento -25-, lo que produce un ligero aumento de la presión en el cilindro -2- en una proporción que es el cuadrado de la relación de los diámetros del alojamiento -26- y de la junta -21-, gracias a lo cual el vástago -6- continúa subiendo con un valor de carrera extremadamente reducido, justamente suficiente para permitir la decompresión de la junta -21- y el escape del aceite por el intersticio -28-, muy exagerado en la figura 3, que existe entre la junta -21- y el escalón -22-. A efectos de

15.

20.

25.

seguridad se prevé igualmente la disposición de unas ranuras radiales -29- en la parte superior del pistón -4- entre la garganta que recibe la junta -21- y la periferia del pistón (o del vástago) con la finalidad de permitir que el escape de aceite por el intersticio -28- continúe por los rebajes -29-, por la cámara anular -23- y después por los orificios -24- hasta la reserva.

Se aprecia que esta descarga de la presión tiene lugar sin ningún deterioro posible de la junta principal -5- ni de la junta auxiliar -21- que no encuentra en ningún caso más que superficies lisas y continuas.

En realidad, naturalmente esta descarga de la presión no se produce nunca de forma completa mientras que la carga permanece en el cabezal -9- y solamente el excedente queda evacuado, tal como es el caso habitualmente, a modo de asegurar el funcionamiento seguro del elevador y al mismo tiempo mantener la carga en posición alta, no produciéndose el descenso más que por la acción manual sobre la descarga -16-. Esto significa que ningún suplemento de carrera es necesario para el pistón -4- y que el suplemento de carrera que interviene solamente para el vástago -6- no utiliza más que una fracción ínfima del juego axial previsto para el pistón -4- sobre la parte reducida -17-, siendo esta parte ínfima necesaria para asegurar la descarga de la presión sobre el diámetro mayor de la junta -21-.

Efectivamente, para limitar la relación de aumento de presión al final de la carrera a un valor tolerable, es interesante darle a la junta -21- un diámetro lo más próximo posi-

ble al diámetro del alojamiento -26-.

Gracias a la presente invención, cuya realización es tan económica como la realización habitual, e incluso más que esta, si se tiene en cuenta la posibilidad de utilizar una junta de caucho -5- de tipo habitual, se tiene la ventaja de una larga vida por ausencia de deterioros de las juntas, al mismo tiempo una elevada seguridad utilizando la totalidad de la carrera.

Naturalmente la invención se puede aplicar a todos los tipos de elevadores hidráulicos de mando manual.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del elevador descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de Utilidad:

- 1.- Elevador hidráulico con limitador de carrera,
5. perfeccionado, que posee una bomba manual (14, 15) que aspira aceite de una reserva sin presión (13) para hacerlo pasar a un cilindro (2) en cuyo alojamiento cilíndrico (26) desliza un pistón (4) dotado de un vástago (6) que atraviesa un cojinete superior (8) para producir el levantamiento de una carga, poseyendo además un dispositivo de limitación hidráulica de carrera que asegura la descarga de la presión en el cilindro (2) cuando el pistón (4) llega al extremo superior de su carrera, quedando realizado dicho limitador de carrera dimensionando el pistón (4) de manera que pueda establecer tope contra el cojinete superior (8) y en el montante de forma no estanca y con un juego axial con respecto al extremo inferior reducido (17) del vástago (6), apoyándose la parte superior del pistón (4) con intermedio de una junta plana (21) sobre un escalón (22) previsto bajo el vástago (6) rodeando su extremo reducido (17), preveyéndose, pasos de comunicación (29, 23, 24) para permitir el paso hacia la reserva (13) del aceite que escapa entre dicho escalón (22) y la mencionada junta plana (21), al final de la carrera superior del conjunto de cilindro y pistón, cuya junta plana (21) queda dispuesta dentro de una garganta practicada en una de las dos superficies encaradas al pistón (4) y del escalón (22), caracterizado porque a) dicha junta plana (21) es una junta de fibra vulcanizada de dureza suficiente para resistir una presión
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

elevada; b) que dicha garganta tiene una profundidad escasamente inferior al espesor de la junta plana (21) en estado comprimido y c) que se practican unos rebajes radiales (29) entre esta garganta y la periferia del órgano correspondiente (6 ó 4) para asegurar el paso del aceite entre el pistón (4) y el cojinete extremo (8) cuando dicha periferia establece tope sobre el cojinete superior (8).

5. diente (6 ó 4) para asegurar el paso del aceite entre el pistón (4) y el cojinete extremo (8) cuando dicha periferia establece tope sobre el cojinete superior (8).

2.- Elevador hidráulico con limitador de carrera, perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo superior del cilindro (2) no establece tope contra el escalón (27) del cojinete (8) cuando llega el pistón (4), sino que deja por el contrario que subsista una cámara anular (23) la cual comunica por lo menos mediante un orificio (24) con la reserva de aceite (13) con la finalidad de constituir dichos pasos de comunicación hacia la reserva.

10. tope contra el escalón (27) del cojinete (8) cuando llega el pistón (4), sino que deja por el contrario que subsista una cámara anular (23) la cual comunica por lo menos mediante un orificio (24) con la reserva de aceite (13) con la finalidad de constituir dichos pasos de comunicación hacia la reserva.

3.- Elevador hidráulico con limitador de carrera, perfeccionado, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro de la junta auxiliar plana (21) es tan próximo como sea posible al valor del diámetro del alojamiento (26) del cilindro (2).

15. de constituir dichos pasos de comunicación hacia la reserva.

4.- Elevador hidráulico con limitador de carrera, perfeccionado, según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la parte reducida (17) del vástago (6) presenta un anillo circular (19) montado en una garganta (20) cerca de su extremo inferior, para impedir la separación del pistón (4) de este vástago (6) y asegurar dicho juego axial limitado.

20. del alojamiento (26) del cilindro (2).

25. (20) cerca de su extremo inferior, para impedir la separación del pistón (4) de este vástago (6) y asegurar dicho juego axial limitado.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de Utilidad, definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

5. 5.- "ELEVADOR HIDRAULICO CON LIMITADOR DE CARRERA, PERFECCIONADO".

Consta la presente memoria de once hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 30 NOV. 1984

10.

P.A. de ETABLISSEMENTS F. RASSANT S.A.

ALFONSO DURÁN

p. p.



Fdo.: Carlos Durán Moya

JR/mb

MODALIDAD M.U. | NÚMERO 181 | AÑO 84 | MEDIDA HORIZONTAL 6,7 CM. | MEDIDA VERTICAL CLISE 6,7 CM. | CM. | A. DURAN | OBSER. DINA-3 | N. 306

FIG.1

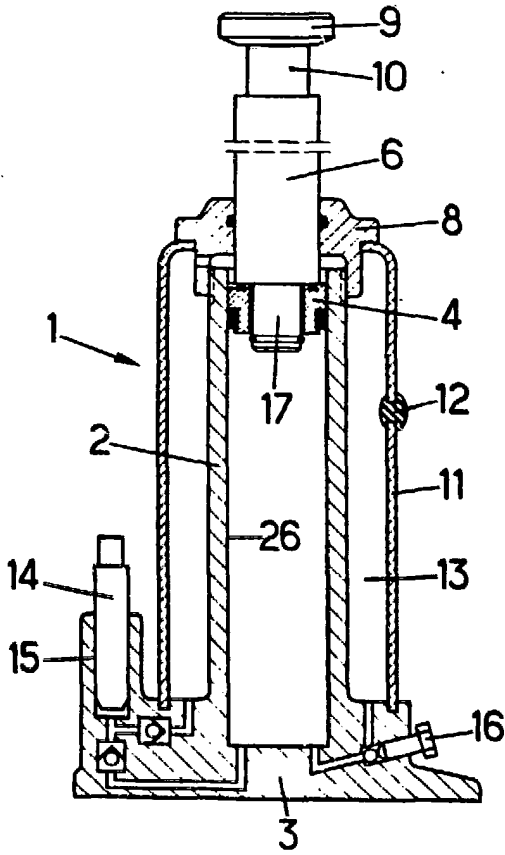
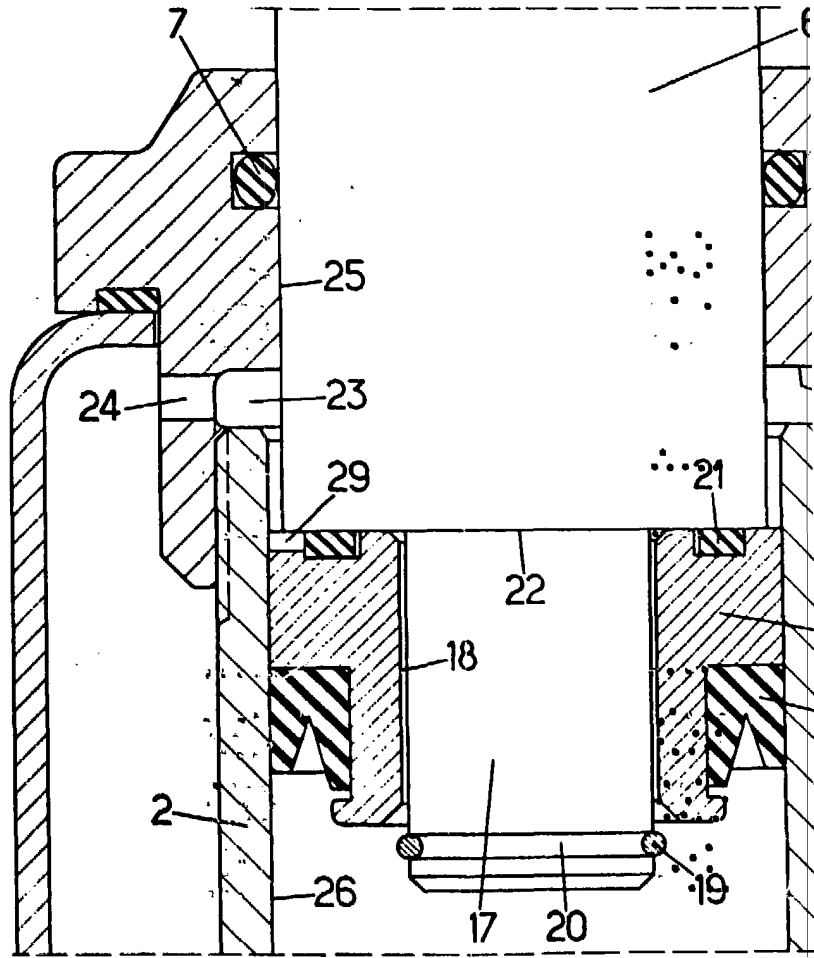
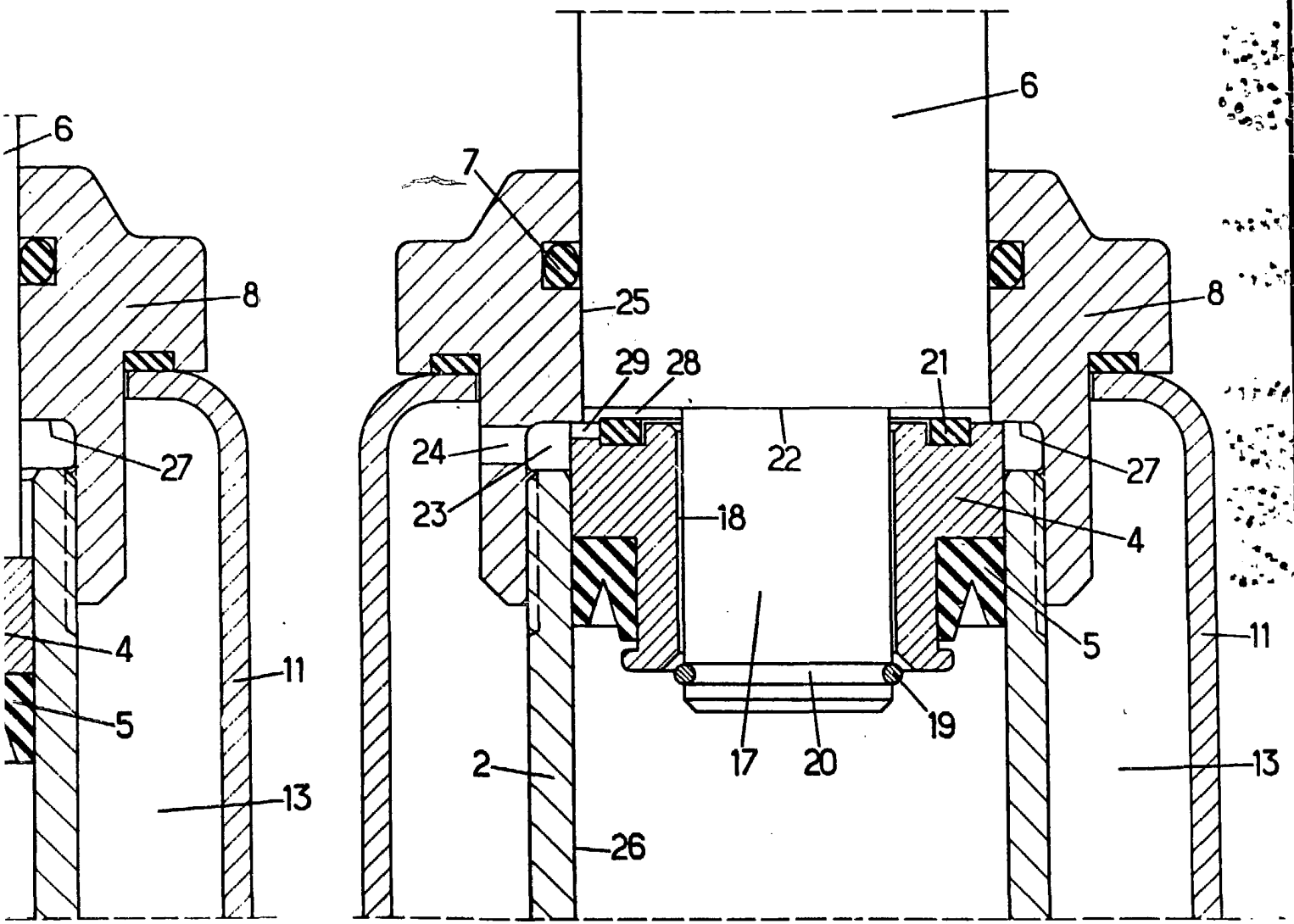


FIG.2



ESCALA VARIABLE

FIG.3



BARCELONA, 30 NOV. 1984

P. A.
ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Carlos Durán Moyá