321,688

31 D

321688

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

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

D. JOSE Mª GUILERA NUBIOLA

de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Valencia, núm. 289, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA ELEVACION DE CARGAS"

= = = = = = = =

321688

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los aparatos para elevación de cargas, del tipo que comprende un cilindro y pistón neumáticos, apto para aplicaciones de carácter general, aunque especialmente indicado para talleres de fundición y otros trabajos de tipo similar. -

Los aparatos de análoga naturaleza corrientemente empleados, efectúan el desplazamiento de sus órganos móviles con fluctuaciones que dificultan la precisión de las maniobras, a consecuencia del margen de compresión que admiten los flúidos gaseosos. En otros casos se observan deficiencias de engrase en dichas partes móviles, concretamente en el vástago del pistón. Son asimismo conocidos otros defectos, tanto en el mando como en el funcionamiento de dichos aparatos. -

Con el fin de superar los expresados inconvenientes y lograr un más alto rendimiento, ha sido ideado el aparato de referencia, el cual se caracteriza por el hecho de que un cilindro neumático invertido, de doble efecto, provisto de pistón libremente suspendido porsu extremo superior y de sendas bases superior e inferior, en que ésta última soporta la car-

321688 31

ga, es alimentado por una conducción de aire a presión, a través de unas válvulas, de modo que la cámara superior del cilindro está directamente comunicada a dicha conducción y presenta constantemente la presión de trabajo, mientras que la cámara inferior es indistintamente comunicable con dicha conducción y con la atmósfera, en orden a obtener el gobierno del aparato, teniendo lugar la fase de ascenso cuando la cámara inferior es comunicada con la atmósfera, causándose el empuje del cilindro hacia arriba, mientras que la fase de descenso se consigue con la penetración de aire a presión, en la cámara inferior, hasta igualar la de la cámara superior, con lo que se provoca el empuje del cilindro hacia abajo, dado que la cara inferior del pistón ofrece mayor superficie que la superior, estando dotado el aparato de un sistema, para autolubrificación de su vástago. - - - - - - -

El conjunto de cilindro y pistón presenta a su alrededor una funda interior solidaria al cilindro y una funda exterior solidaria al vástago del pistón, formándose espacios concéntricos entre ambas fundas y entre la funda interior y el cilindro, teniendo lugar la penetración y salida de aire en el cilindro por unas bocas de la base inferior, una de las cuales comunica con la cámara inferior, otra con la superior y otra con el espacio comprendido entre la base superior y la funda exterior, pasando por entre el cilindro y la funda interior unos tubos para las dos últimas comunicaciones citadas, efectuándose la expulsión de aire al exterior desde el citado espacio entre la base superior y la funda ex-

321688

terior, discurriendo por entre las dos fundas, con lo que se logra un efecto de barrido de polvos e impurezas en dicha parte del aparato. -

El sistema de autolubrificación del aparato consiste en que la parte inferior del espacio entre el cilindro y la funda interior aloja una cantidad de aceite, el cual es captado por el aire circulante por el conducto de salida, por efecto Venturi, a través de un orificio al efecto, formándose una emulsión que alcanza el espacio comprendido entre la base superior del cilindro y la funda exterior, en cuyo lugar está dispuesta una placa retenedora que determina el paso del aire hacia el exterior y la concentración de la emulsión en una cavidad que se forma en la citada base, alrededor del vástago del pistón, para el engrase del mismo. - - - - - - - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - - - - - - - - - - - - - - -

Figura única, representa, en alzado, según una sección diametral, el conjunto del aparato elevador. - - - - - - - - -

Este aparato está constituído de un cilindro 1, formado de un cuerpo 2, de una base inferior 3 y de una base superior 4, de un pistón 5 con vástago 6, de una funda interior 7 y de una funda exterior 8 con tapa superior 9 en la que se fija un gancho de suspensión 10. La citada base inferior 3 es la que soporta las cargas. - - - - - - - - - - -

321688

El cilindro 1 posee en su base inferior 3 tres bocas 11, 12 y 13 para acoplamiento exterior de las derivaciones de un conducto 14 para suministro de aire a presión. Interiormente, las bocas 11 y 13 se relacionan con unos conductos 15 y 16 que alcanzan la base superior 4 pasando por el espacio que media entre el cuerpo 2 del cilindro y la funda interior 7. -

Así, por medio del conducto 15, se obtiene directa comunicación entre el tubo 14 y la cámara superior del cilindro. Por su parte, el conducto 16 asegura la comunicación entre la cámara inferior del mismo cilindro y el exterior, a través del espacio entre la base superior 4 y la funda exterior, y de la rendija periférica comprendida entre las dos fundas 7 y 8. -

La boca central 12 permite indistintamente la entrada o la salida de aire de la citada cámara inferior. Para gobernar las indicadas circulaciones de aire, se dispone de dos válvulas 17 y 18 de dos pasos, o bien de una sola válvula intermedia de tres pasos. - - - - - - - - - - - - - - - - - -

El vástago 6 tiene sus extremos roscados con el objeto de sujetarse al pistón 5 y a la tapa superior 9 mediante sendas tuercas 19 y 20 de nilón. Por su parte, el gancho 10 queda retenido por dos tuercas 21 también de nilón. Unos espárragos 22 facilitan, con el auxilio de unas tuercas 23, el acoplamiento entre las bases inferior 3 y superior 4 del cilindro. -

Las propias tuercas 23 de los espárragos 22 sirven para retener una placa retenedora 24. En la base superior 4 se forma encima una cavidad que rodea el vástago 6 y en la que se aplica un separador 25 y un prensasombrerete 26 sujeto mediante tornillos 27, además de resultar un espacio destinado a contener aceite para lubrificar dicho vástago 6.-

Unas juntas elásticas 28 cierran los extremos del cuerpo 2 del cilindro 1; otras juntas 29 realizan igual función para los extremos de los conductos 15 y 16, y otra junta 30 cierra el extremo inferior del vástago 6. Alrededor de este vástago, en la base superior 4, una junta 31 cierra la cámara superior del cilindro, mientras otra junta 32, alojada en el pistón 5, ejerce igual misión. - - - - - - - - - - -

En la funda interior 7 está montado un engrasador 33 que permite introducir aceite en la parte inferior del espacio entre aquella funda y en cilindro 1. También está dispuesta una mirilla 34 que permite conocer el nivel del dicho aceite. -

El conducto 16 posee un orificio 35 que facilita el paso del aceite al interior de aquél para su elevación. - - -

El funcionamiento del aparato tiene lugar como sigue. Para causar la elevación del mismo, se mantiene cerrada la válvula 17 y abierta la válvula 18; con ello, el aire suministrado por el tubo 14 penetra directamente hacia la cámara superior del cilindro, si bien existe constante comunicación entre dichos puntos, lo cual causa una presión elevada

en dicha cámara y la consiguiente elevación del cilindro, dado que el aire existente en la cámara inferior se halla impelido a salir por la boca 12 y conducto 16 para su evacuación al exterior. -

Para conseguir el descenso del aparato, se abre la válvula 17 y se cierra la válvula 18, de suerte que el aire procedente del tubo 14 penetra simultáneamente en las cámaras superior e inferior del cilindro en los que se alcanza igual presión. Teniendo en cuenta que la cara inferior del pistón 5 posee mayor superficie que su cara superior, dado que esta última radica el vástago 6, es mayor el esfuerzo que sufre dicha cara inferior, con lo que el cilindro se halla presionado para descender. - - - - - - - - - - - - - - - - -

El engrase automático del vástago 6 se consigue de la siguiente manera. Cuando circula aire por el conducto 16, al pasar frente al orificio 35 se determina una depresión, por efecto Venturi, que dá lugar a una penetración de aceite del contenido entre el cilindro 1 y la funda 7, formándose una emulsión que asciende hasta el espacio de encima de aquel cilindro, en cuyo lugar encuentra la placa retenedora 24 que produce la separación entre el aire y el aceite, de manera que el primero escapa por el paso central de aquella placa para dirigirse al exterior, mientras el aceite se recoge hacia la cavidad superior de la base 4 del cilindro, determinando un constante engrase del vástago 6. - - - - - - -

Por su parte, el aire que sale del cilindro hacia el ex

terior, pasando por el espacio anular entre las dos fundas, ejerce la misión de barrer toda la zona superior del cilindro para librarla de polvos y cuerpos extraños. - - - - - -

Como se observa, el cilindro 1 trabaja invertido y en doble efecto, dado que son activas las dos caras del pistón 5. El gobierno del aparato se reduce al manejo de las dos válvulas 17 y 18 en la forma descrita. Regulando la presión de la cámara inferior del cilindro se logran las diversas posiciones extremas o intermedias del aparato según se desee en el transcurso de las operaciones a que se le destine. - -

Las ventajas de la posición invertida del cilindro consisten en que la cámara inferior, cuya presión se controla, se halla junto al punto de suspensión de la carga y se mueve con ella, por lo que se simplifican las conexiones y tuberías. Y que al estar el vástago del pistón en la parte superior, permite disponer el depósito de aceite para su engrase. -

Descritas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España y todos

sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

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

1.- Perfeccionamientos en los aparatos para elevación de cargas, caracterizados por el hecho de que un cilindro neumático invertido, de doble efecto, provisto de pistón libremente suspendido por su extremo superior y de sendas bases superior e inferior, en que esta última soporta la carga, es alimentado por una conducción de aire a presión, a través de unas válvulas, de modo que la cámara superior del cilindro está en directa comunicación con dicha conducción y posee constantemente la presión de trabajo, mientras que la cámara inferior es indistintamente comunicable con dicha conducción y con la atmósfera, en orden a obtener el gobierno del aparato, teniendo lugar la fase de ascenso cuando la cámara inferior es comunicada con la atmósfera, causándose el empuje del cilindro hacia arriba, mientras la fase de descenso se consigue por la penetración de aire a presión en la cámara inferior, hasta igualar la de la cámara superior, con lo que se provoca el empuje del cilindro hacia abajo, dado que la cara inferior del pistón ofrece mayor superficie que la superior, estando dotado el aparato de un sistema para autolubrificación de su vástago. - - - - - - - - - - - - - -

2.- Perfeccionamientos en los aparatos para elevación de cargas, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que el conjunto de cilindro y pistón presen-

ta a su alrededor una funda interior solidaria al cilindro y una funda exterior solidaria al vástago del pistón, formándose espacios concéntricos libres entre ambas fundas y entre la funda interior y el cilindro, teniendo lugar la penetración y salida de aire en el cilindro por unas bocas de la base inferior, una de las cuales comunica con la cámara inferior, otra con la cámara superior y otra con el espacio comprendido entre la base superior y la funda exterior, pasando por entre el cilindro y la funda interior unos tubos para las dos últimas comunicaciones citadas, efectuándose la expulsión de aire al exterior desde el citado espacio entre la base superior y la funda exterior, discurriendo por entre las dos fundas, con lo que se logra un efecto de barrido de polvos y cuerpos extraños de la expresada parte del aparato. -

3.- Perfeccionamientos en los aparatos para elevación de cargas, según la reivindicación primera, caracterizados por el hecho de que el sistema de autolubrificación del aparato consiste en que la parte inferior del espacio libre entre el cilindro y la funda interior aloja una cantidad de aceite, el cual es captado por el aire circulante por el conducto de salida, por efecto Venturi, a través de un orificio al efecto, formándose una emulsión que alcanza el espacio comprendido entre la base superior del cilindro y la funda superior, en cuyo lugar está dispuesta una placa retenedora que determina el paso del aire hacia el exterior y la separación del aceite para su concentración en una cavidad exis-

321688 31 DIC

tente en la citada base, alrededor del vástago del pistón, para el engrase continuado del mismo. - - - - - - - - - - - -

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS PARA ELEVACION DE CARGAS". -

5. Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 31 DIC. 1965

P. A. M. CURELL SUÑOL

Por Poder
Firmado: J. Carbonell

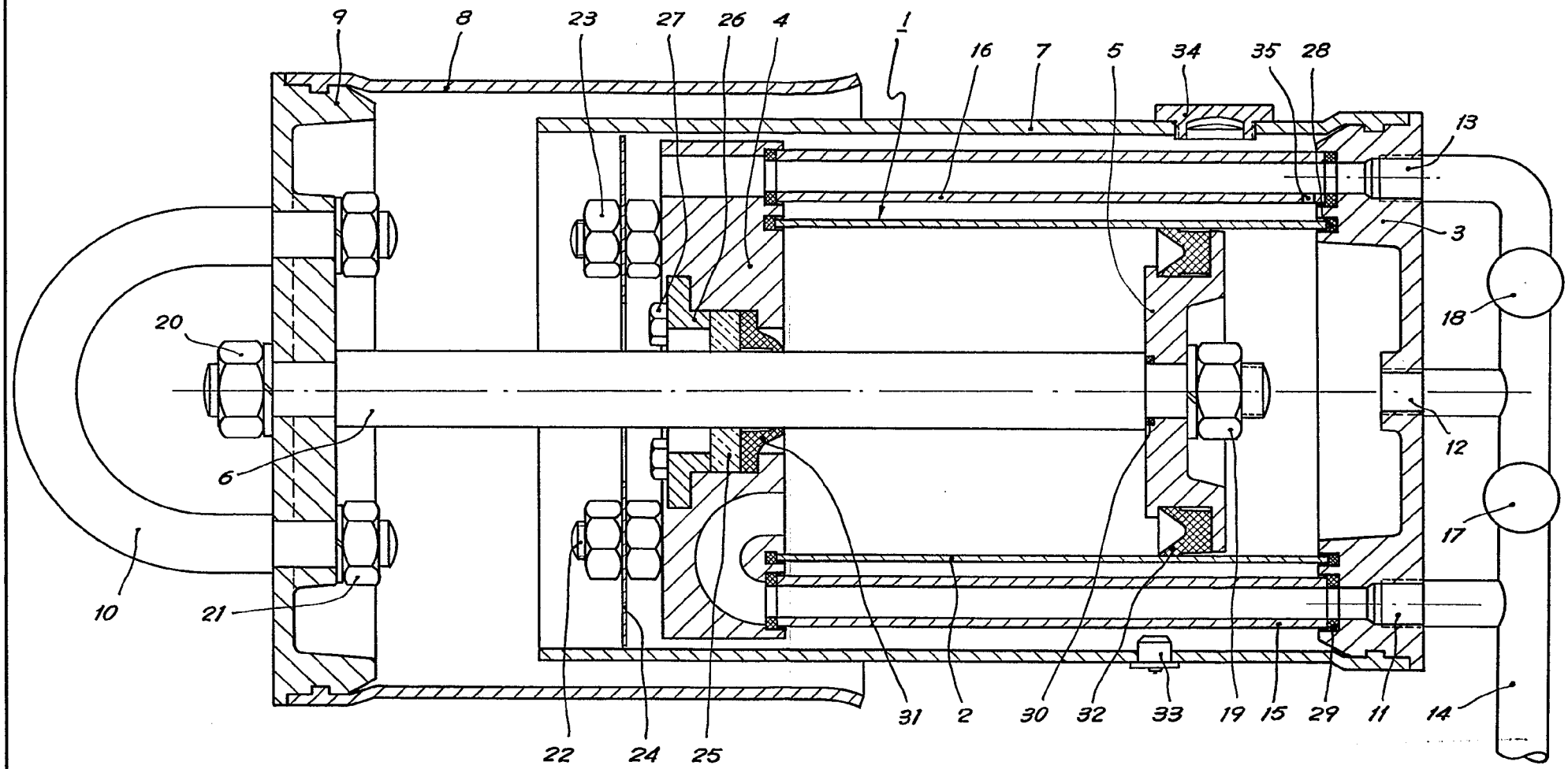
mts.

D. JOSE Mª GUILERA NUBIOLA

HOJA UNICA

321688

321688

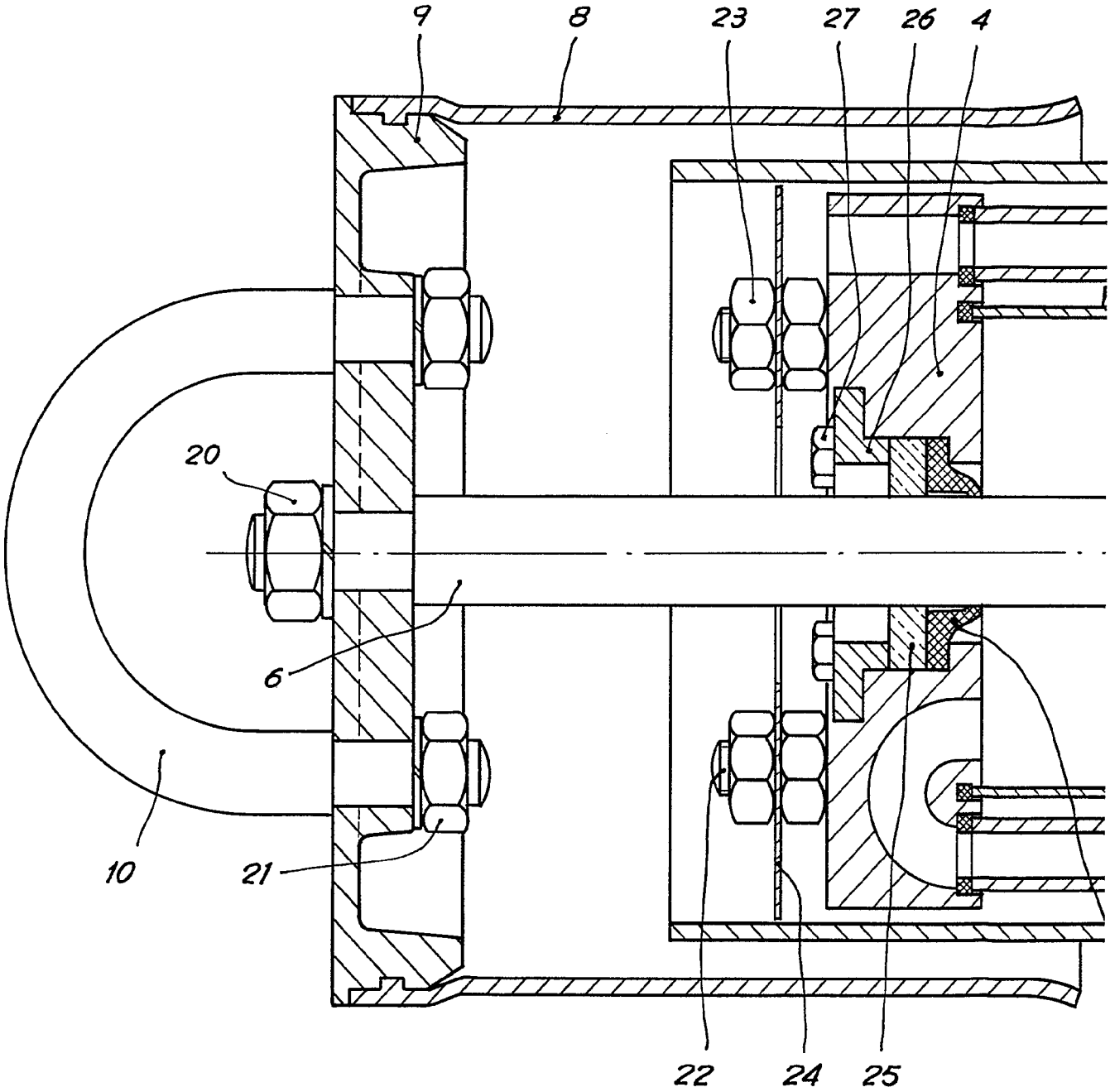


BARCELONA, 31 DIC. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

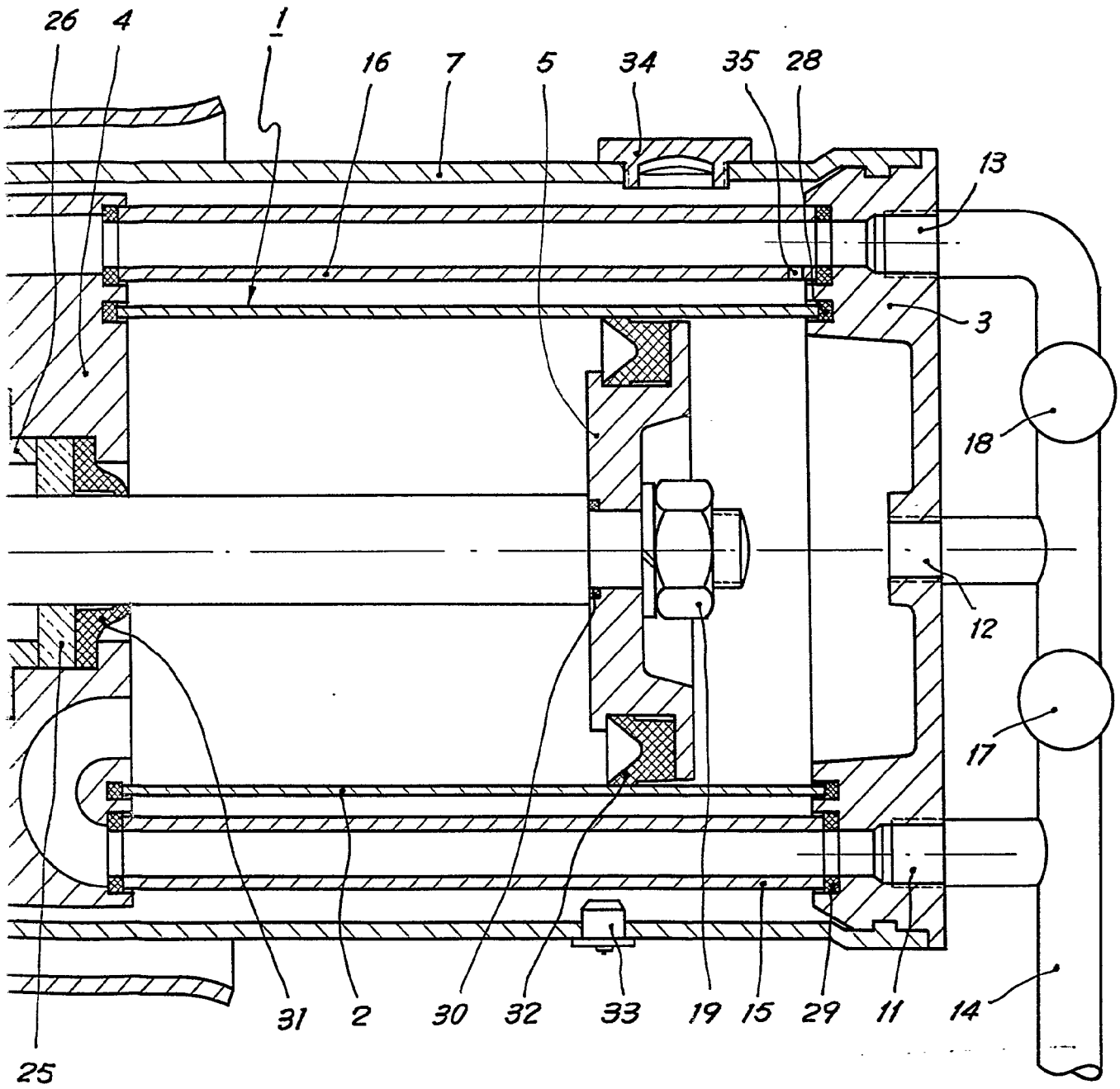
D. JOSE Mª GUILERA NUBIOLA

321088



HOJA UNICA

321688



BARCELONA, 31 DIC. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL