

30 NOV. 1976

435748

DE CIA	DOIH

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención a nombre de:  
LEIF PERSSON, de nacionalidad sueca, domi-  
ciliado en Harley Bank South, Victoria -  
Road, Todmorden, Lancs, (INGLATERRA); -  
por: "DISPOSITIVO PARA SOSTENER OBJETOS  
CON FORMA DE TUBO".

-----ooo000ooo-----

5

Un objeto principal del presente invento es crear un soporte de sostén para objetos con forma de tubo, el cual soporte de sostén puede ser adaptado, sin ningún proceso de ajuste especial, a dimensiones y formas de objetos altamente variables, a título de ejemplo el núcleo de bobinas para hilo, con el fin de obtener un sostén digno de confianza de las mismas.

10

Dicho objeto se logra mediante un dispositivo diseñado de acuerdo con el presente invento, que está caracterizado sustancialmente por comprender una o varias partes, que se pueden expandir y contraer en dirección lateral, cuando el objeto con forma de tubo es insertado sobre el dispo-

sitivo y retirado del mismo, respectivamente.

Se describirá ahora un ejemplo de realización del objeto del invento, haciéndose referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

5                   La figura 1 es una vista en sección transversal longitudinal de un primer ejemplo de realización de un soporte de sostén de acuerdo con el invento;

                  La figura 2 es una vista en perspectiva del mismo soporte de sostén;

10                   La figura 3 ilustra en una vista en alzado lateral con partes suprimidas, un soporte de sostén de acuerdo con un segundo ejemplo de realización del objeto del invento, visto en el estado contraído del mismo;

                  La Figura 4 es una vista en sección transeversal longitudinal del mismo dispositivo en estado expandido;

15                   La Figura 5 es una vista en sección transversal del dispositivo mencionado en último término a lo largo de la línea V-V de la figura 3;

                  La Figura 6 es una vista que se corresponde con la de la figura 4 y que ilustra una sección transversal longitudinal de un dispositivo de acuerdo con un tercer ejemplo de realización;

20                   La Figura 7 es una vista en sección transversal del dispositivo de acuerdo con la figura 6 a lo largo de la línea VII-VII de dicha figura; y

25                   La Figura 8 muestra una sección transversal del mismo dispositivo a lo largo de la línea VIII-VIII de la figura 6.

El soporte de sostén ilustrado en las figuras 1 y 2 comprende sustancialmente una unidad de propulsión 1, en cuyo conjunto hay un cilindro 2 que encierra un pistón desplazable 3, una caja envolvente 4 que rodea a dicha unidad de propulsión, que están conectadas con ella respectivamente en su parte superior y en su parte inferior. La unidad de propulsión 1 está diseñada de manera tal que su longitud puede ser hecha variar con el fin de accionar dos porciones de expansión 5,6 de la caja envolvente 4. El soporte de sostén comprende además medios de control en la forma de dos unidades de válvula 7, 8 por medio de las cuales se puede controlar la unidad de propulsión 1 de manera tal que ambas porciones de expansión se puedan expandir cuando se inserta un objeto que se pretende sostener con el soporte de sostén, y se puedan contraer cuando dicho objeto sea retirado.

El pistón, que puede ser desplazado dentro del cilindro 2, está conectado rígidamente con una porción extrema 9 de la caja envolvente 4 mediante una biela 10, que se extiende dentro de la caja envolvente y que está fijado a la misma mediante un perno 11. En la posición extrema que se muestra, el pistón 3 es comprimido contra una de las paredes extremas 12 del cilindro 2 bajo el empuje de un resorte de compresión 13 montado sobre un lado del pistón, extendiéndose la biela a través de una perforación 14 en una de las paredes extremas del cilindro, dentro de la cual es desplazable la biela y está hermetizada mediante un anillo tórico 15.

El movimiento del pistón 3 contra el empuje del re-

sorte de compresión 13 con el fin de expandir la caja envolvente 4 en el ejemplo ilustrado se lleva a cabo por medios neumáticos, y por lo tanto la unidad de propulsión 1 está conectada con una entrada 17 con un manantial de aire comprimido que no se muestra. Dicho movimiento del pistón 3 se lleva a cabo mediante aplicación de una presión mediante aire comprimido en el lado del pistón enfrentado a la pared extrema 12, que en lo que sigue es denominada el otro lado del pistón, debido a que el espacio 18 formado entre el pistón y la pared extrema está en comunicación con el manantial de aire comprimido. Con respecto a los medios de control, la primera unidad de válvula 7 está colocada en la pared extrema 12 y dispuesta para cerrar una lumbrera 19 con respecto a dicho espacio 18 en el cilindro 2 que conduce a la atmósfera, cuando el objeto es insertado en el dispositivo. La segunda unidad de válvula 8, por otro lado, está dispuesta para abrir una comunicación entre el espacio 18 y la atmósfera, cuando el objeto es retirado. Esta unidad de válvula 8 comprende un cuerpo de válvula 20 situado en el cilindro 2, el cual cuerpo de válvula es imposible de ser desplazado en dicho cilindro 2, y un asiento de válvula 22 colocado en la otra porción extrema 21 del dispositivo de sostén. Por medio de un resorte de tracción 23, que está atornillado en las roscas del cuerpo de válvula 20 así como en las roscas del asiento de válvula 22, el cuerpo de válvula es mantenido en un ajuste apretado con respecto al asiento de válvula en la posición ilustrada en la figura 1. Además, el cuerpo de válvula 20 y el asiento de

válvula 22 están provistos con una perforación pasante 24, 25 para aire, la cual perforación está en comunicación con la entrada 17. Los canales para aire 24, 25 comunican también con el espacio 18 en el otro lado del pistón 3 por medio de un tubo 25 conectado rígidamente con el cuerpo de válvula y que se extiende dentro de una perforación pasante 26 del pistón, que es desplazable dentro de dicha perforación. La perforación 26 pasa a una perforación 27 en la biela 10, que al nivel del espacio 18 está provista con un canal transversal 28, por medio del cual la perforación existente en la biela está en comunicación con el espacio 18 situado a dicho otro lado del pistón, con lo cual este espacio comunica de este modo con el manantial de aire comprimido. Dicha otra porción extrema 21 del soporte de sostén está configurada con un collarín de tipo anular y es desplazable en cierto grado con el asiento de válvula 22 con relación a la otra parte del soporte de sostén, con lo cual la comunicación entre el espacio 18 situado en dicho otro lado del pistón y la atmósfera es abierta por medio de un desplazamiento longitudinal de la caja envolvente 4 con relación a la porción extrema 21, estando provista la unidad de válvula a este efecto con una lumbrera de descarga 30.

Tal como resulta evidente con la máxima claridad a partir de la figura 2, las porciones de expansión 5,6 de la caja envolvente 4 comprenden entre ellas porciones de pared longitudinales 5a, 6a, distanciadas lateralmente que están distribuidas alrededor de la periferia, las cuales porciones franquean la distancia entre las porciones de pared que no se

expanden de la caja envolvente. Cada una de las porciones de pared 5a, 6a está provista con tres articulaciones, de las cuales dos articulaciones exteriores 5b, 6b están configuradas por una ranura de flexión en la caja envolvente, y una articulación intermedia 5c, 6c está compuesta por un elemento, por ejemplo de caucho, que tiene una extensión comparativamente corta en la dirección longitudinal del soporte de sostén. Otras partes de las porciones de pared 5, 6 son comparativamente rígidas, con lo cual durante un movimiento de expansión se obtiene una flexión hacia fuera del tipo de junta de codillo de las porciones de expansión 5, 6. Escogiendo un material de alta resistencia a la fricción para las articulaciones 5c, 6c distanciadas entre sí, éstas sirven para la finalidad de almohadillas de fricción, que apoyándose contra la pared interior de un objeto con forma de tubo, hacen posible un buen sostén del mismo. Entre las dos porciones de expansión 5,6 existe una porción de cuello 31, que es desplazable con relación al cilindro 2. Entre dos de las porciones de pared 6a en una de las porciones de expansión 6, un asidero de accionamiento flexible 32 se extiende fuera de la caja envolvente y sirve para la finalidad de accionar la unidad de válvula 7.

Cuando un objeto es insertado, con el fin de que sea sostenido por el soporte de sostén de acuerdo con el invento dicho objeto es insertado sobre la caja envolvente A en la dirección de la flecha 33 de la figura 1. De esta manera el asidero de accionamiento flexible 32 es doblado hacia abajo, lo

cual da como resultado un cierre de la lumbrera de escape 19 por medio de la unidad de válvula 7 que es accionada por el asidero de accionamiento, dejando escapar dicha unidad de válvula, en estado abierto, aire comprimido, que circula de modo continuo a través del dispositivo de sostén desde el manantial de aire comprimido a través de la entrada 17, de los canales para aire 25, 24 del tubo 34, de las perforaciones 26, 27 dentro del pistón 3 y de la biela 10, del canal transversal 28 y del espacio 18 hasta el otro lado de dicho pistón. Cuando la unidad de válvula 7 cierra la lumbrera de escape 19 tiene lugar un aumento de la presión en el espacio 18 existente en el cilindro 2, con lo cual se aplica una presión al otro lado del pistón 3 con una magnitud tal que supera la contrapresión ejercida por el resorte de compresión 13 sobre dicho primer lado del pistón. De este modo el pistón es desplazado consiguientemente en dirección hacia abajo juntamente con una porción extrema 9 de la caja envolvente 4 en contra del empuje del resorte de compresión 13, debido a que dicha porción extrema está conectada rígidamente con el pistón a través de la biela 10. Como resultado de ello la caja envolvente es comprimida a lo largo de su extensión longitudinal, con lo cual las porciones de expansión 5,6 de una manera de junta de codillo, son dobladas hacia fuera en sus articulaciones 5b, 6b, 5c, 6c. La porción de expansión inferior 5 de acuerdo con la figura 1 es doblada hacia fuera a causa del desplazamiento hacia abajo de la porción de cuello 31 de la caja envolvente debido al desplazamiento hacia abajo

de la porción de cuello 31 de la caja envolvente 4 a lo largo del cilindro 2, cuando la caja envolvente está contrayéndose debido a la presión aplicada. La flexión hacia fuera de las dos porciones 5,6 es adaptada automáticamente a la forma y dimensiones del objeto, debido al hecho de que el objeto ha sido insertado antes de que se haya iniciado cualquier flexión sustancial teniendo en cuenta el corto retardo causado por el aumento de presión. En el estado firmemente sostenido del objeto, por lo tanto, las almohadillas de fricción 5c, 6c, que también sirven para la finalidad de articulaciones, son comprimidas contra el lado interior del objeto por la fuerza del aire comprimido que actúa sobre el otro lado de dicho pistón 3. Cuando el objeto pasa a ser retirado, es empujado ligeramente en dirección hacia arriba, que es la dirección de la flecha 36 de acuerdo con la figura 1, con lo cual la caja envolvente 4 junto con el cilindro es desplazada algo con relación a la porción extrema 21 montada rígidamente sobre una plataforma o similar, lo cual da lugar a que el cuerpo de válvula 20, que no puede ser desplazado con relación a la caja envolvente, sea levantado contra el empuje del resorte de tracción 23 en una corta distancia en dirección hacia arriba desde el asiento de válvula 22. De esta manera se establece una comunicación entre el espacio 18 sobre dicho otro lado del pistón 3 y la atmósfera a través de la lumbrera de escape 30, con lo cual la presión del aire en el espacio 18 disminuye hasta la presión de la atmósfera circundante, dando como resultado una reducción de la fuerza de la presión que actúa

sobre el pistón, haciendo que dicho pistón sea desplazado en dirección hacia arriba dentro del cilindro 2 bajo el empuje del resorte de compresión 13. La unidad de propulsión 1 es prolongada de nuevo de este modo, lo cual da lugar a que las porciones de expansión 5,6 se contraigan y el dispositivo de sostén de acuerdo con el invento ocupe la posición ilustrada en la figura 1, en la cual el objeto puede ser retirado con facilidad. Desde luego, la unidad de propulsión puede ser de otro tipo diferente del ilustrado en las figuras 1 y 2. Desde luego, también entra dentro del alcance del invento diseñar la unidad de propulsión para que sea impulsada por vía mecánica o por vía hidráulica. Además, las unidades de válvula 7, 8 pueden ser accionadas de otra manera diferente de la ilustrada, por ejemplo mediante botones pulsadores o elementos similares. En las figuras 1 y 2 se han mostrado dos porciones de expansión 5,6, pero el soporte de sostén puede exhibir sólo una porción de expansión o varias porciones de expansión, sin apartarse de la idea fundamental del invento.

El soporte de sostén ilustrado en las figuras 3-5 comprende sustancialmente una caja envolvente cilíndrica 4 que rodea a un cilindro, dentro del cual está dispuesto un pistón 3, que puede realizar un movimiento alternativo. El pistón 3 está conectado con una porción 4a de la caja envolvente, que es desplazable en la dirección longitudinal, causando dicho desplazamiento, respectivamente, la expansión y la contracción de una porción de expansión 3B situada entre la porción de caja envolvente 4a y la porción extrema libre

37 del dispositivo. En el ejemplo de realización mostrado, -  
esta porción de expansión 38 comprende cuatro pares de arti-  
culaciones 38a, 38b dispuestas simétricamente y comparativa-  
mente rígidas, articuladas a la porción de caja envolvente 4a  
5 y a la porción extrema 37, exhibiendo dicho para de articula-  
ciones, cada uno, su articulación de codillo intermedia 38c con  
la forma de una almohadilla de fricción.

En el cilindro 2, que en el ejemplo de realización  
mostrado es del tipo de simple efecto, se inserta un resorte  
10 de compresión entre la porción extrema 37 y el pistón 3 en un  
lado de la última, mientras que al otro lado del pistón el in-  
terior del cilindro exhibe un espacio cerrado 39 destinado a  
ser puesto bajo presión mediante un medio de presión. Un canal  
40 lleva a dicho espacio 39, el cual canal puede ser llevado  
15 alternativamente a comunicación con un manantial de medio -  
puesto a presión, no mostrado o con la atmósfera, conmutando  
una unidad de válvula 41 encerrada dentro de la caja envolven-  
te 4 del dispositivo.

La unidad de válvula 41 comprende un cuerpo de vál-  
20 vula 43, movable a lo largo de su eje longitudinal en un espa-  
cio hueco 42 encerrado por la caja envolvente 4, exhibiendo -  
dicho cuerpo de válvula un canal de interconexión 44 que de-  
semboca en la pared lateral del cuerpo de válvula y que se -  
extiende transversalmente con respecto al eje longitudinal an-  
25 tes mencionado, el cual canal, a través de una perforación in-  
terior 45, está en comunicación con el manantial del medio de  
presión. El cuerpo de válvula es susceptible de moverse entre

dos posiciones, que están ilustradas en las figuras 3 y 4 respectivamente, y la extensión de su movimiento está limitada por una espiga 46 insertada dentro de una perforación en la pared del cilindro en ángulo recto con respecto a dicha pared.

5                   La espiga 46 se extiende dentro de una perforación 47 dispuesta en el cuerpo de válvula 43 que exhibe similarmente una dirección transversal en ángulo recto con respecto al eje longitudinal del cuerpo de válvula, pasando la pared de dicha perforación 47 durante el desplazamiento longitudinal

10 del cuerpo de válvula 43 a detenerse por tope contra la espiga 46. El cuerpo de válvula está provisto además con dos ranuras anulares 48 con el fin de alojar una bola 49 cargada por resorte, mediante la cual disposición se obtienen para el - cuerpo de válvula diferentes posiciones de encaja por salto

15 elástico. Este cuerpo de válvula está dimensionado además de manera tal que se obtiene un canal 50 con forma anular de comunicación entre el cuerpo de válvula 43 y el espacio hueco 42 existente en la caja envolvente 4, con lo cual se hace posible una comunicación con la atmósfera a través de un canal

20 de salida 51 para dejar salir el medio de presión, lo cual - hace al aire un medio apropiado para la finalidad en cuestión. Es evidente además de las figuras 3 a 5 que un extremo del - dispositivo está provisto con un tope centrador para los objetos móviles 52, que se pretenden sostener con el dispositivo de acuerdo con el invento, el cual, de modo bastante esquemático, está bosquejado con líneas de puntos y rayas en la

25 figura 4. Los topes comprenden tres aletas 53 que sobresalen

desde la caja envolvente 4.

El soporte de sostén de acuerdo con el invento está montado rígidamente con su cuerpo de válvula 43 conectado con una plataforma o similar (no mostrada) y ocupa la posición -  
5        contraída ilustrada en la figura 1, cuando el objeto está re-  
tirado, en cuyo estado el cuerpo de válvula 43 está en la po-  
sición en que el cuerpo de válvula es desplazado de manera tal  
que el orificio del canal 44 de comunicación, dirigido en el  
sentido transversal, en el cuerpo de válvula es desplazable  
10        lateralmente con relación al orificio del canal 40 que conduce  
desde el espacio 39 al cilindro, con lo cual se mantiene inte-  
rrumpida la comunicación entre dicho espacio 39 y el manantial  
de medio de presión. Para este fin dos anillos tóricos 54 es-  
tán dispuestos en el cuerpo de válvula 43 a cada lado del ca-  
15        nal 44 de comunicación, dirigido transversalmente, por medio  
de los cuales anillos se asegura una hermetización completa -  
con respecto al aire que pueda escapar. Cuando se inserta el  
objeto con forma de tubo 52 que ha de ser sostenido por el -  
dispositivo de acuerdo con el invento, la superficie extrema  
20        55 de dicho objeto llegará a una posición en que incide contra  
el tope del soporte de sostén, al mismo tiempo que este último  
es desplazado de manera tal que el cuerpo de válvula es lleva-  
do a ocupar la posición ilustrada en la figura 2. El manantial  
de medio de presión, a través del canal 44 dirigido transver-  
25        salmente y del canal 40, es puesto entonces en comunicación -  
con el espacio 39 existente dentro del cilindro 2, lo cual da  
como resultado que se aplique presión a un lado del pistón 3,

siendo dicha presión de una magnitud tal que el pistón es desplazado contra el empuje del resorte de compresión 13, con lo cual la porción de expansión, con la forma de pares de brazos articulados 38a, 38b, es hecha pivotar en dirección hacia fuera hasta que sus juntas de codillo, es decir las almohadillas de fricción 38c, lleguen a una posición en que se apoyan contra la pared interior del objeto con forma de tubo 52 y el objeto sea sostenido firmemente y esté bien centrado alrededor del eje longitudinal del soporte de sostén, teniendo en cuenta, por un lado, la fuerza gradualmente creciente de la presión durante el movimiento de pivotamiento en dirección hacia fuera del par de brazos articulados y la fricción en la superficie de contacto entre las almohadillas de fricción y la pared interior del objeto, y por otro lado el movimiento de pivotamiento hacia fuera totalmente sincronizado de los cuatro pares de brazos articulados.

Cuando se desea retirar el objeto 52 desde el soporte de sostén, se le agarra con un movimiento de levantamiento, con lo cual el soporte de sostén le sigue a lo largo de una corta distancia de manera que el cuerpo de válvula 43 es desplazado a la posición ilustrada en la figura 3, en la cual, tal como arriba se ha mencionado, se interrumpe la comunicación entre el manantial del medio de presión y el espacio 39 existente en el cilindro 2. Al mismo tiempo se abre la comunicación entre el espacio 39 y la atmósfera a través del canal 40, del canal con forma de anillo 50 de comunicación y del canal de salida 51, con lo cual se disminuye la presión

aplicada en el cilindro teniendo en cuenta el escape del medio de presión a la atmósfera. El pistón 3 es desplazado luego hacia abajo en el cilindro 2 bajo el empuje del resorte de compresión 13, con lo cual la porción de expansión es contraída debida al movimiento de pivotamiento hacia dentro del par de brazos articulados a la posición ilustrada en la figura 1, -  
5 siendo liberado el objeto de este modo completamente para su retirada. Por lo tanto, el accionamiento de la unidad de válvula 41 con el fin de realizar la expansión y la contracción del soporte de sostén, tiene lugar con los movimientos naturales requeridos para insertar y retirar un objeto con forma de tubo sobre y desde un soporte de sostén, respectivamente.

Puede imaginarse también que el movimiento del pistón 3 es producido aplicando alternativamente una presión procedente de un medio de presión sobre uno u otro de los lados del pistón en un cilindro, que a dicho respecto es del tipo de doble efecto y no tiene ningún resorte de compresión 13. El resorte de compresión puede también estar colocado en el otro lado del pistón, siendo aplicada entonces la presión -  
15 del medio de presión sobre el lado opuesto del pistón. Puede imaginarse también que el resorte de compresión sea sustituido por un resorte de tracción que trabaja en el mismo lado que el medio de presión. El dispositivo puede estar provisto además con más de una porción de expansión, y entonces la -  
20 unidad de válvula ilustrada puede ser de diseño diferente.

Tal como ocurre con el dispositivo ilustrado en las figuras 3 a 5, el soporte de sostén mostrado en las figuras

6 a 8 comprende sustancialmente una caja envolvente 4 de forma cilíndrica, y un cilindro 2 encerrado en dicha caja envolvente, en el cual cilindro un pistón 3 puede realizar un movimiento alternativo. El pistón 3 está conectado con una porción 4a de la caja envolvente, la cual porción es susceptible de moverse en su dirección longitudinal. No obstante, en este ejemplo de realización, la porción movable de la caja envolvente está colocada en el extremo libre del cilindro 2 formando una tapa, que cierre este extremo del cilindro. La porción movable 4a de la caja envolvente está conectada rígidamente con el pistón 3 mediante una varilla 90 atornillada sobre la porción 4a de la caja envolvente y el pistón 3 respectivamente. La conexión entre la tapa 4a y la barra de empuje 90 se asegura por medio de un perno 91 atornillado a partir del extremo de la tapa o caperuza 4a. Un extremo de un resorte de compresión 13 descansa sobre el lado superior del pistón 3, descansando el otro extremo de dicho resorte contra una arandela de soporte 92, que a su vez es mantenida en su sitio en el alojamiento configurado por el cilindro 2 mediante espigas de enclavamiento 93 que se extienden radialmente. El pistón 3 es hermetizado con relación a la pared del cilindro 2 mediante un anillo tórico 94 colocado en una ranura anular. Tal como ocurría en el ejemplo de realización precedente, una porción de expansión 68 se extiende entre la porción movable 4a de la caja envolvente 4 y su porción fija 4b, comprendiendo dicha porción de expansión pares de brazos 68a, 68b articulados, comparativamente rígidos, cada uno con su junta de

codillo 68c situada entremedias, que apropiadamente puede ser diseñada como una almohadilla de fricción o puede estar provista con dicha almohadilla. Junto el lado inferior del pistón 3 de acuerdo con la figura 3 está configurado un espacio hueco 69, que está destinado a ser puesto bajo presión mediante un medio de presión. Un canal 70 conduce al espacio 69, y dicho canal puede ser puesto en comunicación alternativamente con un manantial de un medio de presión, no mostrado, o con la atmósfera, conmutando una unidad de válvula 71 encerrada dentro de la caja envolvente 4 del dispositivo.

La unidad de válvula 71 comprende un cuerpo de válvula 73 movable en su dirección longitudinal dentro de un espacio hueco 72 encerrado por la caja envolvente 4, el cual cuerpo de válvula tiene un canal de conexión 74 que desemboca en la pared lateral del cuerpo de válvula y se extiende transversalmente con relación a la dirección longitudinal antes mencionada, estando en comunicación dicho canal de conexión, a través de una perforación interior 75, con el manantial de un medio de presión. El cuerpo de válvula 73, tal como ocurría con los ejemplos de realización antes descritos, es susceptible de moverse entre dos posiciones, que están limitadas por medio de una espiga 95 montada en el alojamiento de cilindro circundante y que se extiende en dirección transversal con respecto al pistón, formando dicha espiga un tope contra las paredes extremas de un rebajo 96 practicado en un lado del pistón 73. En la posición del cuerpo de válvula 73 ilustrada en la figura 6 se permite que aire comprimido

encerrado en el espacio 69 salga a través del canal 70 y del lado exterior del pistón 73 hacia la atmósfera bajo el empuje del resorte de compresión 13, que tiende a mover el pistón 3 a la posición ilustrada en la figura 6, en la cual la porción de expansión 68 de la caja envolvente es hecha expandirse para apoyarse contra el lado interior del objeto con forma de tubo, que será sostenido en el soporte de sostén.

El cuerpo de válvula 73 exhibe dos anillos tóricos 97 colocados uno a cada lado del canal 74 que se extiende transversalmente, los cuales anillos interrumpen la comunicación de aire a través del canal 75 en la posición ilustrada en la figura 6. Cuando debe ser retirado el objeto sostenido en el dispositivo de sostén, se le somete a un empuje en dirección hacia arriba de acuerdo con el dibujo, con lo cual el cuerpo de válvula 73 pasa a una posición en la cual el canal 74 que se extiende transversalmente entra en comunicación con el canal 70, con lo cual circula aire comprimido dentro del espacio 69 procedente del manantial de aire comprimido conectado con el canal 75, y contra el empuje del resorte de compresión 13 lleva en dirección hacia arriba al pistón 3 que ha de ser desplazado, con lo cual tiene lugar un atirantamiento de la junta de codillo 68c, es decir una contracción de la porción de expansión 68 de la caja envolvente. Cuando un nuevo objeto al que se pretende sostener, es insertado hasta que incide contra las aletas de tope 83, el cuerpo de válvula 73 es movido de nuevo a la posición ilustrada de la figura 6, con lo cual se interrumpe la presión ejer-

cida sobre el lado inferior del pistón 13, y el resorte 13 empuja a los brazos 68a y 68b para pivotar hacia fuera y sostener el objeto que ha sido insertado. El dispositivo ilustrado en las figuras 6 a 8 manifiesta similitudes muy grandes con respecto al dispositivo ilustrado en las figuras 3 a 5, y a causa de ello es innecesario describirlo con mayor detalle. No obstante, la diferencia principal con respecto al modo de funcionamiento del soporte de sostén de acuerdo con las figuras 6 a 8 es el hecho de que su resorte de compresión 13 tiende durante todo el tiempo a mover al dispositivo a su posición activa, mientras que en el dispositivo ilustrado en las figuras 3 a 5 el resorte de compresión 13 tiende a moverlo a su posición de liberación. El último de los ejemplos de realización arriba descrito exhibe la clara ventaja, en comparación con los otros ejemplos, de que los objetos insertados y sostenidos continúan siendo sostenidos incluso en el caso en que cese el suministro de aire comprimido, por ejemplo como consecuencia de un fallo del equipo.

Además, el suministro de aire comprimido puede ser cortado, por ejemplo durante la noche, sin que el soporte de sostén pierda su agarre con el objeto en cuestión, lo cual significa un ahorro bastante grande de energía especialmente en el caso de escapes en el conducto de suministro de aire comprimido, lo cual ocurre con frecuencia en la industria, y al mismo tiempo se mejora la seguridad del sistema.

El invento no está limitado a las formas de realización descritas e ilustradas en los dibujos sólo a título de

ejemplo, sino que puede ser hecho variar en cuanto a sus detalles dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones sin apartarse por ello de la idea fundamental del invento. En conexión con todas las formas de realización es posible diseñar la caja envolvente con varias porciones de expansión distribuidas por toda su extensión, de las cuales porciones las situadas más próximas al extremo libre de la caja envolvente, tal como se muestra en la figura 2, pueden ser dispuestas para realizar un movimiento transversal más corto que las otras.

10

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.- Dispositivo para sostener objetos con forma de tubo tales como el núcleo de bobinas para hilo, caracterizado por comprender una o varias porciones que, cuando el objeto es insertado y retirado, se expanden y contraen, respectivamente, en sentido lateral.

2.- Dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una unidad de propulsión central, que puede variar en lo que se refiere a su extensión longitudinal, estando conectada dicha unidad de propulsión con los extremos de una caja envolvente con forma de manguito, que en ciertos puntos se expande lateralmente, y por medios de guía para expansión lateral cuando el objeto es insertado, y para contracción lateral, cuando el objeto es retirado.

20

3.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichas porciones de expansión exhiben superficies de fricción destinadas, en estado de funcionamiento del dispositivo, a apoyarse contra la superficie interior de dicho objeto y sostener firmemente al mismo.

4.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la unidad de propulsión comprende un cilindro para un pistón.

5.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un pistón movable en el cilindro conectado rígidamente con un extremo de la caja envolvente con forma de manguito, y dispuesto para dar lugar a la expansión y contracción, respectivamente, de dicha caja envolvente por su movimiento dentro del cilindro.

6.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una parte por un resorte de compresión que actúa sobre uno de los lados de pistón, y por otra parte por una presión aplicada mediante un medio de presión al otro lado del pistón con el fin de llevar a cabo el movimiento del pistón.

7.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de guía están dispuestos para aplicar dicha presión mediante el medio de presión cuando el objeto es insertado sobre el dispositivo, y suprimir dicha presión cuando el objeto es retirado del dispositivo.

8.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones

anteriores, caracterizado porque los medios de guía comprenden por una parte una primera unidad de válvula para la aplicación de una presión, cuando un objeto es insertado en el dispositivo, y por otra parte una segunda unidad de válvula para la su-  
5 presión de la presión cuando el objeto es retirado.

9.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha primera unidad de válvula está dispuesta, cuando se inserta el objeto, para cerrar una salida desde el cilindro sobre dicho otro lado del pistón,  
10 el cual lado está dispuesto para estar en comunicación con un manantial de un medio de presión.

10.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha primera unidad de válvula está provista con un órgano de accionamiento, que puede  
15 ser accionado por el objeto, cuando dicho objeto es insertado en el dispositivo.

11.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio de presión es  
aire.

12.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha segunda unidad de válvula está dispuesta para abrir una comunicación entre dicho -  
20 otro lado del pistón y la atmósfera.

13.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha otra unidad de vál-  
25 vula comprende un cuerpo de válvula, que en posición cerrada,

bajo el empuje de un resorte de tracción se apoya contra un asiento de válvula a cuyo respecto dicha comunicación se interrumpe al mismo tiempo que se abre la comunicación entre el manantial del medio de presión y dicho otro lado de pistón.

5                   14.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de válvula está dispuesto para ser levantado desde el asiento de válvula cuando el objeto es retirado.

10                   15.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de válvula es imposible de ser desplazado y está conectado con la caja envolvente y porque dicha caja envolvente es desplazable con relación al asiento de válvula.

15                   16.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las porciones de expansión de la caja envolvente están provistas con juntas articuladas.

20                   17.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por juntas articuladas que se pueden apoyar contra el objeto que ha de ser sostenido, y comprenden almohadillas de fricción.

25                   18.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las porciones de expansión de la caja envolvente comprenden porciones de pared longitudinales lateralmente entre ellas, separadas y distribuidas alrededor de la periferia de dicha caja envolvente, las

cuales porciones de pared franquean la distancia entre las porciones de la caja envolvente que no se expanden.

5           19.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las juntas articuladas que pueden ser hechas para apoyarse contra el objeto que ha de ser sostenido, exhiben una extensión comparativamente corta en la dirección longitudinal de la caja envolvente, mientras que otras porciones de las partes de expansión de la caja envolvente son comparativamente rígidas, con lo cual en relación con una expansión se obtiene un resultado de flexión hacia fuera a modo de junta de codillo.

10

          20.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de guía comprenden una unidad de válvula con un cuerpo de válvula que es movible con relación a la caja envolvente, estando dispuesto dicho cuerpo de válvula en conexión con una operación de inserción y con una operación de retirada del objeto, respectivamente, para ocupar una de dos posiciones, en una de las cuales se aplica presión mediante el medio de presión a uno de los lados del pistón y en la otra de dichas posiciones se bloquea la comunicación entre el manantial del medio de presión y el cilindro en el mismo lado del pistón, en cuyo caso últimamente mencionado el espacio a dicho lado del pistón está en comunicación con la atmósfera o similar.

15

20

25           21.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un resorte que actúa sobre un lado del pistón está dispuesto, en el caso de la supre

sión de la presión aplicada a un lado del pistón, para desplazar al pistón con el fin de provocar respectivamente dichos movimientos de expansión y de contracción.

5           22.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo con su cuerpo de válvula está montado rígidamente sobre una placa - forma o similar, siendo llevada a cabo la conmutación del - cuerpo de válvula entre sus dos posiciones por un desplazamiento del dispositivo en su dirección longitudinal.

10           23.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por un canal que se extiende - en ángulo recto con respecto a la dirección de movimiento del cuerpo de válvula y que desemboca en su pared lateral, comunicando dicho canal con el manantial del medio de presión y estando dispuesto en una posición del cuerpo de válvula para  
15           comunicar con el cilindro a un lado del pistón.

          24.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cuerpo de válvula - exhibe en su periferia un canal anular, que está dispuesto  
20           en la segunda posición del cuerpo de válvula para llevar al cilindro, en el lado del pistón que contiene un medio de presión, a comunicación con la atmósfera.

          25.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la caja envolvente está  
25           provista en un extremo con topes centradores para el objeto que ha de ser sostenido.

          26.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones

nes anteriores, caracterizado porque dichos topes comprenden un cierto número de aletas que sobresalen desde la caja envolvente.

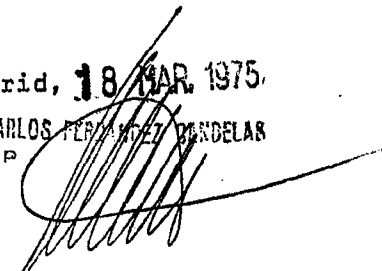
5 27.- Dispositivo, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho resorte actúa en una dirección de expansión de la caja envolvente.

28.- "DISPOSITIVO PARA SOSTENER OBJETOS CON FORMA DE TUBO".

10 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 18 MAR. 1975.

CARLOS FERNÁNDEZ BONDOLAS  
P P





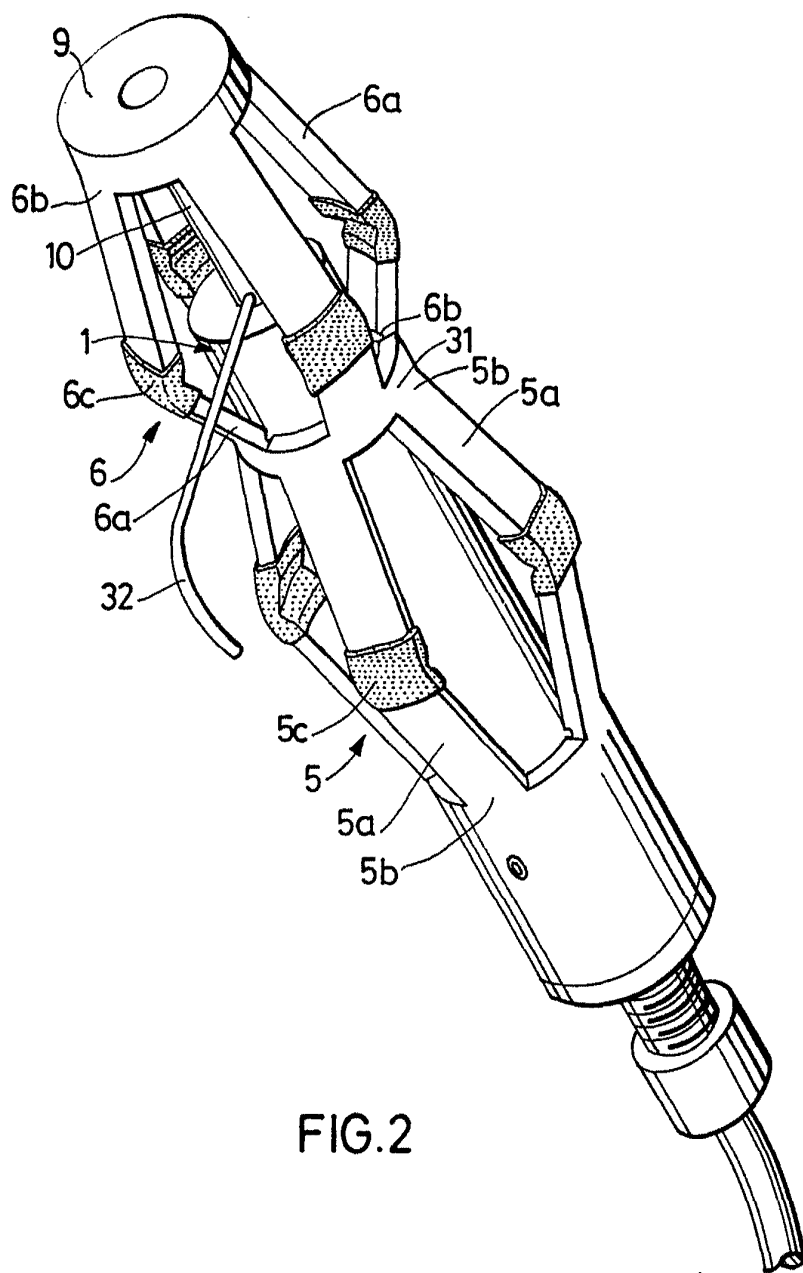
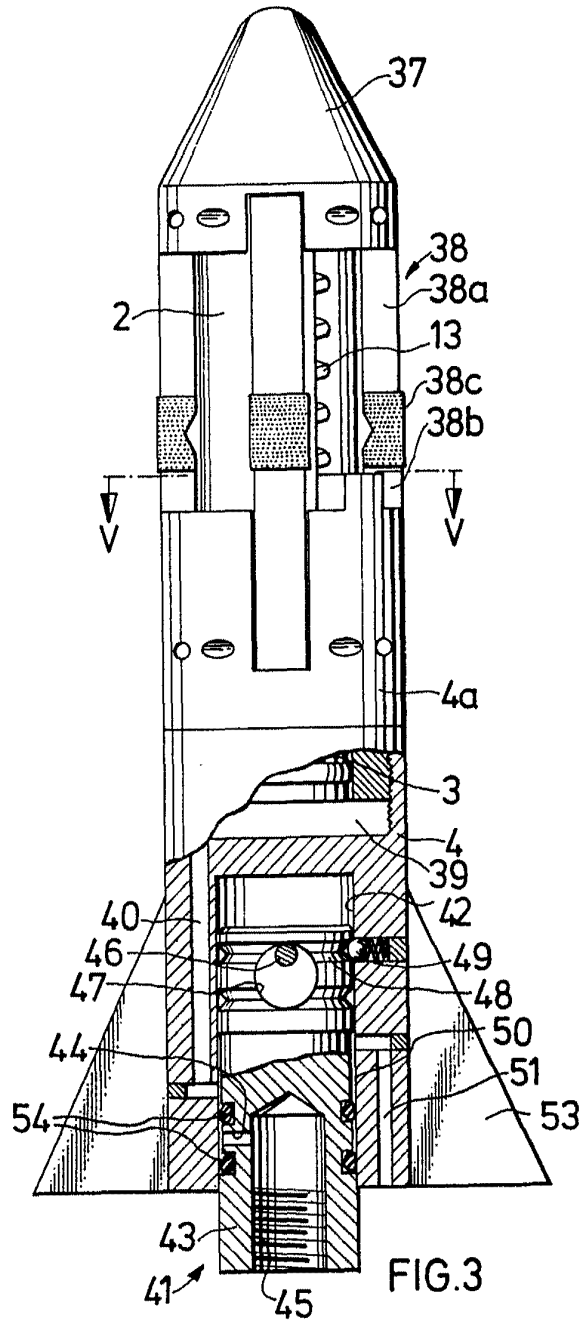


FIG.2

Escala variable

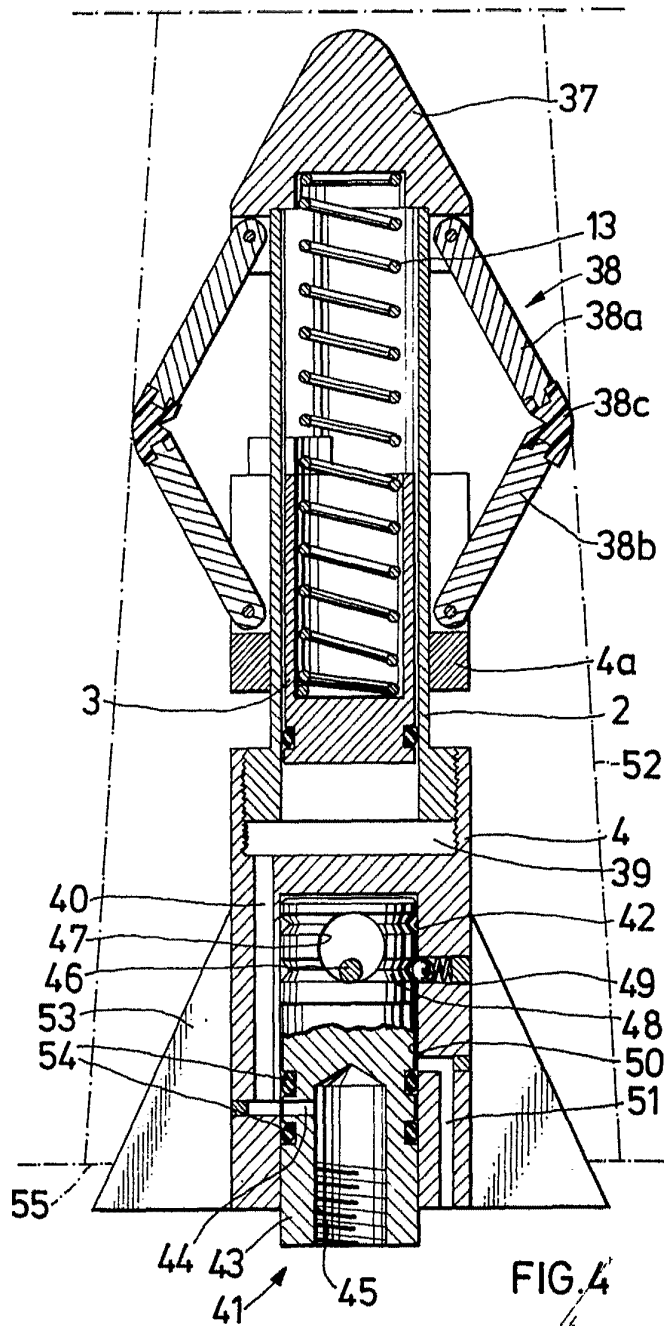
Madrid, 18 Marzo 1975

*[Handwritten signature]*



Escala variable

Madrid, 18 Marzo 1975



Escala variable

Madrid, 18 Marzo 1975

CARLOS FERNANDEZ CADELA  
P.R.

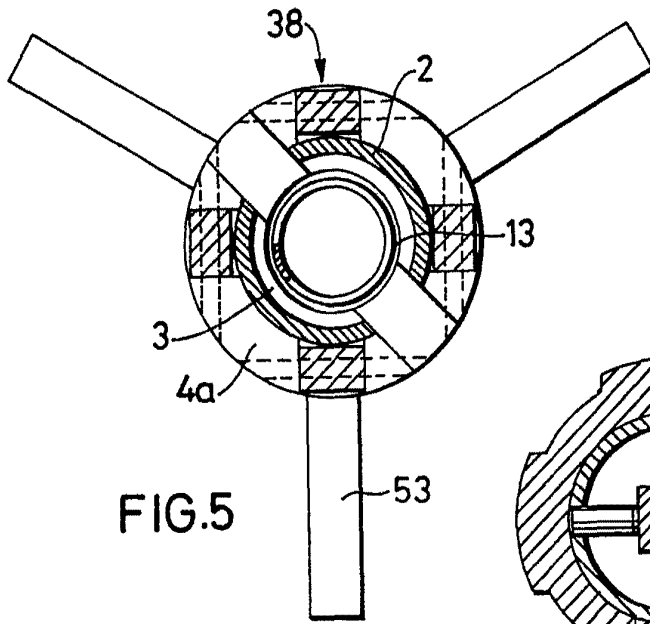


FIG. 5

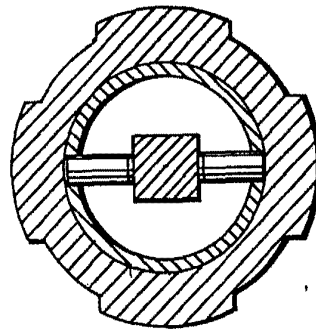


FIG. 7

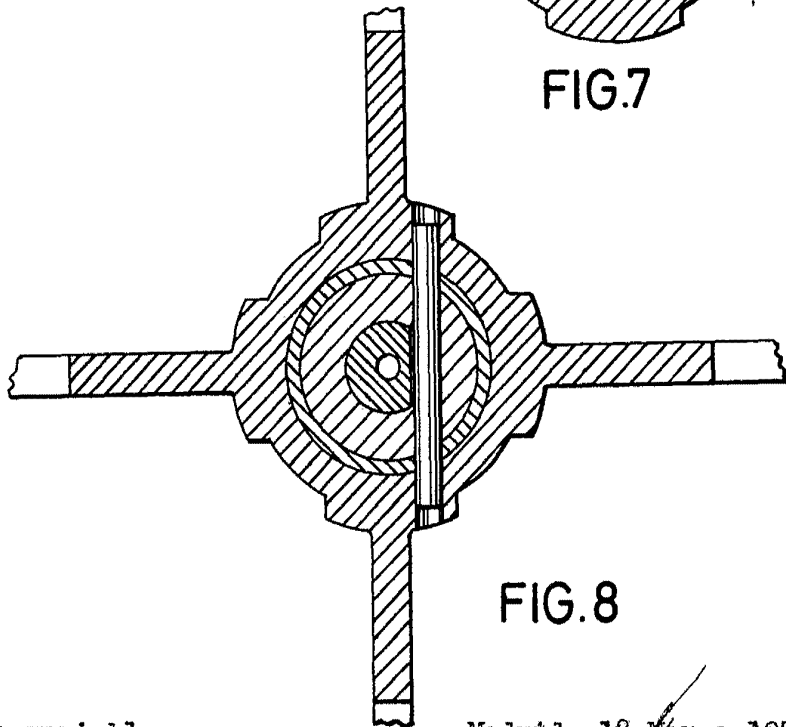


FIG. 8

Escala variable

Madrid, 18 Marzo 1975

CARGES FERRER Y CAÑADAS  
D. P.

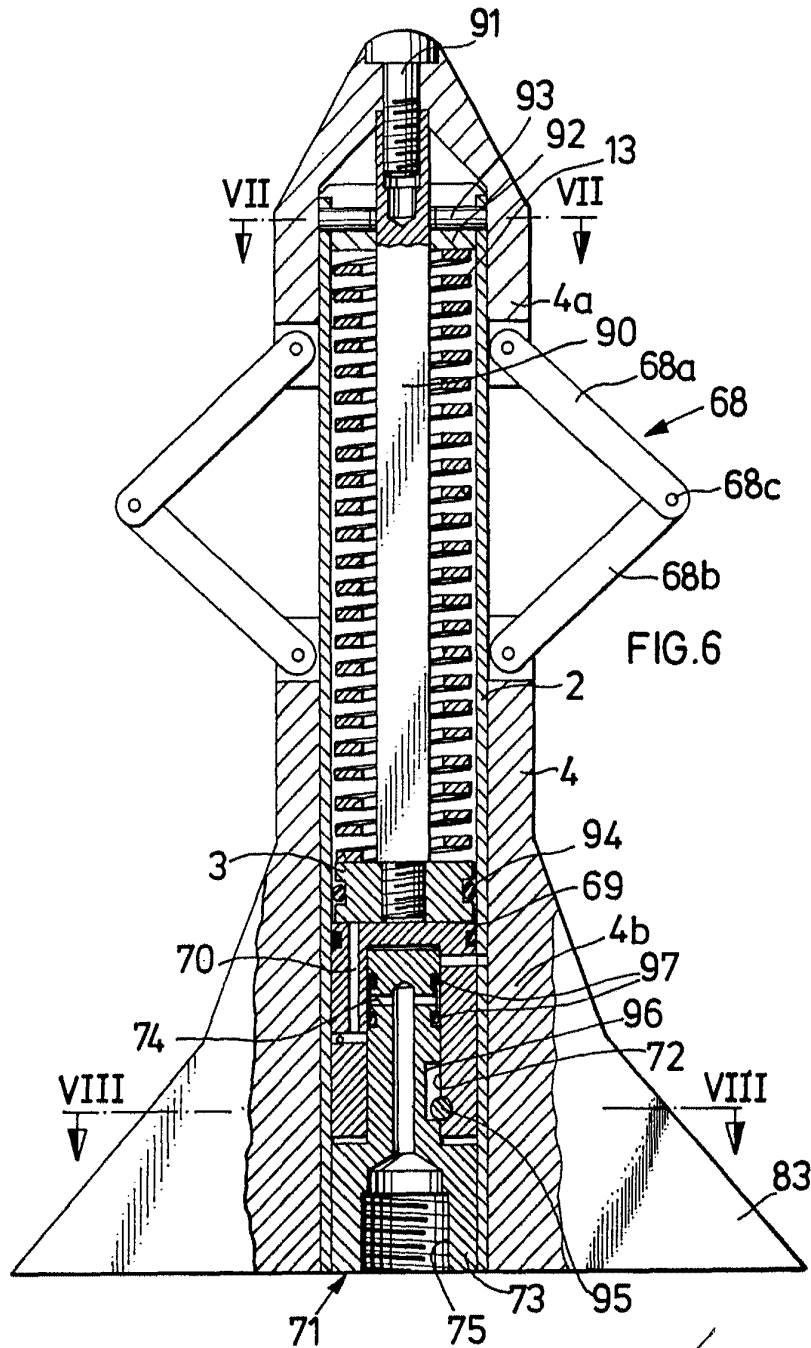


FIG. 6

Escala variable

Madrid, 18 Marzo 1975

CARLOS ELIZABETH GONZALEZ  
P.P.