

P.- 42.906

Cas S. 68/41  
Brev-RVH/AD

372368



**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 29</u>
SUBCLASE <u>f</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SOLVAY & CIE.

entidad / ~~nacionalidad~~ belga

con domicilio en 33, Rue du Prince Albert, Ixelles,  
Bruselas, Bélgica

por: "PROCEDIMIENTO PARA EL DESBARBADO AUTOMATICO DEL CUELLO DE CUERPOS NUECOS DE MATERIA ELASTICA DURANTE SU MOLDEO POR EXTRUSION SOPLADA"  
(Clase Internacional B 29 f)

27 SEP.



El presente invento concierne a un procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica durante su moldeo por extrusión soplada.

5 Las técnicas habituales de moldeo de cuerpos huecos por extrusión soplada consisten en aprisionar un parísón de materia tubular caliente en un molde con objeto de soldar uno de sus extremos, y en soplar este parísón en conformidad con la impronta del molde, por medio de una tobera de soplado introducida en el extremo -  
10 abierto del parísón destinado a constituir el cuello del cuerpo hueco deseado. Se obtiene generalmente, después - del desmoldeo, un cuerpo hueco cuya parte superior del - cuello presenta una rebaba que debe ser eliminada por una  
15 operación manual o mecánica ulterior.

Habida cuenta de la alta productividad de las instalaciones actuales de moldeo de cuerpos huecos - por extrusión soplada, el desbarbado manual necesita una mano de obra numerosa y, por consiguiente, costosa.

20 El desbarbado mecánico de los cuerpos huecos, después del desmoldeo, origina la utilización de una instalación adicional que debe tener una productividad - igual a la de la máquina de moldeo y que es generalmente costosa desde el punto de vista de la compra, del entretenimiento y de la vigilancia.  
25

Se han propuesto ya instalaciones de moldeo de cuerpos huecos por extrusión soplada en las cuales el desbarbado del cuello de los cuerpos huecos se - efectúa durante su moldeo.

30

372368



La solicitante ha comprobado, sin embargo, que ninguna de éstas permite la obtención de cuerpos huecos cuya parte superior del cuello es apta para recibir un - encapsulado o un cierre hermético. En efecto, esta parte  
5 del cuerpo hueco presenta generalmente asperezas, reli-  
quias de un desbarbado incompleto que hacen delicada una obturación perfecta.

La solicitante ha puesto a punto ahora un pro-  
cedimiento y un dispositivo para el desbarbado automáti-  
10 co del cuello de cuerpos huecos de materia plástica du-  
rante su moldeo por extrusión soplada, que aseguran un -  
perfecto desbarbado y que son adaptables, sin modifica-  
ción onerosa, a numerosas instalaciones clásicas de moldeo  
de cuerpos huecos por extrusión soplada.

En el procedimiento conforme al invento, el des-  
15 barbado del cuello de los cuerpos huecos moldeados se ob-  
tiene por un desplazamiento axial, en dos tiempos, de la  
tobera de soplado, seguido de una rotación de ésta alre-  
dedor de su eje longitudinal, obteniéndose el cizallado -  
20 de la rebaba por la colaboración con la entrada del mol-  
de de un mandril de corte que rodea la tobera de soplado.

En el primer tiempo del desplazamiento axial de  
la tobera de soplado, la introducción de ésta está limi-  
tada de tal manera que la rebaba sea cizallada casi com-  
25 pletamente entre el mandril de corte y la entrada del -  
molde.

En el segundo tiempo del desplazamiento axial  
de la tobera de soplado, la introducción de ésta está li-  
mitada de tal manera que la rebaba sea cizallada comple-  
30 tamente entre el mandril de corte y la entrada del mol-  
de.

27



Después del cizallamiento completo, la rebaba es arrastrada por la rotación de la tobera de soplado de manera que se acabe su separación del cuello del cuerpo hueco.

5 La alimentación de la tobera de soplado con fluido de expansión está asegurada, de preferencia, a partir del primer tiempo del desplazamiento axial de la tobera de soplado.

10 La rebaba separada del cuello del cuerpo hueco y que rodea el mandril de corte es expulsada durante el retorno de la tobera de soplado a su posición inicial.

15 El dispositivo que se describe a modo de ejemplo incluye una tobera de soplado cuyo extremo está rodeado de un mandril de corte y medios de mando que aseguran su desplazamiento axial limitado en dos tiempos y su rotación alrededor de su eje longitudinal.

La parte superior del mandril de corte es cónica y está provista de órganos de enganche de la rebaba.

15 Según una variante de realización preferida por la solicitante, los medios de mando que aseguran el desplazamiento axial limitado y en dos tiempos de la tobera de soplado y luego su rotación alrededor de su eje longitudinal están constituidos por:

25 - Un gato de mando del desplazamiento axial de la tobera de soplado atravesado por el vástago de la tobera de soplado.

30 - Una rueda dentada cuyos dientes dirigidos hacia arriba tienen un perfil en trapecio rectángulo, estando montada dicha rueda loca sobre el talón de dicho gato.

372368



- Una rueda dentada idéntica a la primera cuyos dientes están dirigidos hacia abajo y que está enchavetada sobre el vástago de la tobera de soplado; estas dos -  
ruedas son complementarias una de otra

5                   - Un segundo gato que manda la rotación de la  
rueda dentada loca

- Una guía que asegura en posición de salida la  
puesta en posición enfrentada de las partes superiores -  
planas de las ruedas dentadas.

10                   El funcionamiento de este dispositivo particu-  
lar de mando es el siguiente:

1) El desplazamiento axial de la tobera en el  
primer tiempo es mandado por el primer gato y está limi-  
tado por el encuentro de las partes planas de los dien-  
tes de las dos ruedas dentadas.

2) El desplazamiento axial de la tobera en el  
segundo tiempo está mandado por el primer gato y limita-  
do por el acoplamiento completo de las ruedas dentadas,  
estando permitido este acoplamiento por la puesta en ro-  
tación de la rueda dentada loca por el segundo gato.

3) Una vez que las ruedas dentadas están com-  
pletamente engranadas, la rotación de la rueda dentada -  
loca origina la de la rueda dentada enchavetada sobre el  
vástago de la tobera y, por lo tanto, la rotación de és-  
ta.

La cabeza de la tobera de soplado incluye, de  
preferencia, medios para realizar un centrado perfecto  
de la tobera en el parísón a soplar, para refrigerar la  
rebaba durante el soplado del parísón y para expulsar la  
rebaba después del desmoldeo del cuerpo hueco soplado.



Es bien evidente que los perfiles del mandril - de corte y de la abertura del molde deben estar concebidos de manera que aseguren un desbarbado correcto en el curso de sus desplazamientos relativos.

5 El procedimiento y el dispositivo conforme al invento son explicados, además, en detalle, en el ejemplo de realización práctica que se describiera. Se sobreentiende, sin embargo, que éste está dado a título puramente ilustrativo y que no limita en absoluto el alcance del presente invento.

En esta descripción, se hará referencia a las figuras de los dibujos anejos, en los cuales:

15 - La figura 1 es una vista en semicorte de la cabeza de una tobera de soplado que permite realizar el procedimiento conforme al invento

- La figura 2 es una vista en alzado del dispositivo de mando del desplazamiento de la tobera de soplado.

20 - La figura 3 es una vista de perfil de la figura 2

- Las figuras 4 a 16 esquematizan las diversas etapas sucesivas del desbarbado del cuello de un cuerpo hueco con ayuda del dispositivo descrito.

A - Descripción de la instalación

25 Como se ve en las figuras, la tobera de soplado 1 está fija sobre la prolongación del vástago 2 de un gato neumático 3 colocado verticalmente, estando asegurada esta fijación por medio del vástago fileteado 4 y de dos tuercas 5 y 6 que aseguran el frenado de la unión.

30 Esta tobera de soplado se compone de un cuerpo

372308



de tobera de soplado 7, de un soporte de cabeza de tobera de soplado 9 y de la cabeza de tobera de soplado 13.

5 Un tope de bola 8 está montado sobre el cuerpo de tobera de soplado 7 con el fin de permitir la rotación de éste con relación al soporte de cabeza de tobera de soplado 9.

10 El cuerpo de tobera de soplado 7 incluye, en su mitad y según su eje, un tubo de llevada de fluido comprimido 10 que llega por el vástago 2 del gato 3 con objeto de permitir el soplado del parísón contenido en el molde 11.

En el extremo de este cuerpo está fijado, por roscado, el mandril de corte 12.

15 El soporte de cabeza de tobera de soplado 9 incluye un anillo de soporte de tope de bolas 14, un anillo de retención 15 y un anillo protector 16.

20 El anillo de soporte de tope de bolas 14 presenta un reborde plano anular que permite su unión por medio de tres vástagos de centrado 17 con la cabeza de tobera de soplado.

25 Todo este conjunto, es decir, toda la tobera de soplado, es solidaria del vástago 2 del gato 3 y sigue a éste en sus desplazamientos axiales. Por el contrario, las rotaciones del cuerpo de la tobera de soplado no son transmitidas al soporte 9 gracias al tope de bolas 8.

30 La cabeza de tobera de soplado 13 comprende una embocadura deslizante centradora 18, un anillo de centrado 19, tres vástagos de centrado 17, tres brazos de sostenimiento 20 y un dispositivo de refrigeración de la rebaba a eliminar. La embocadura deslizante centradora 18



permite el centrado de todo el montaje gracias a su cono de 45° que se introduce en el de la placa de percusión - 21 que equipa el molde 11 y que delimita el orificio de soplado de éste.

5 El anillo de centrado 19, de preferencia de bronce grafitado, asegura el centrado de la embocadura - deslizante centradora sobre el cuerpo de la tobera de soplado 7 y la guía en rotación de esta última en la cabeza de tobera de soplado. Además, el anillo de centrado  
10 asegura la guía durante el desplazamiento axial del cuerpo de tobera de soplado en la cabeza de tobera de soplado.

El material de este anillo de centrado debe ser elegido para que los frotamientos sean muy pequeños.

15 Los tres vástagos de centrado 17, dispuestos a 120°, son roscados en la embocadura deslizante centradora 18 y se deslizan en el reborde del anillo de soporte de tope de bolas 14. Resortes 22 que guarnecen estos vástagos de centrado tienden a separar el anillo de soporte de tope de bola 14 de la embocadura deslizante --  
20 centradora.

Los brazos de sostenimiento 20, igualmente espaciados a 120° y roscados en la embocadura deslizante - centradora 18, permiten retener la tobera de soplado en  
25 posición durante la apertura del molde 11 con el fin de evitar, como se explicará más adelante, el deterioro del cuello del cuerpo hueco soplado antes de su expulsión - por el descenso brusco de la cabeza de tobera de soplado 13 debido a la expansión de los tres resortes 22 que --  
30 guarnecen los tres vástagos de centrado 17.

372368



El dispositivo de refrigeración comprende una -  
llegada de aire 23 practicada en la embocadura desliza-  
nte centradora y que desemboca en una cámara de aire anu-  
lar 24 mecanizada en el anillo de centrado 19.

5                   Esta cámara de aire anular 24 alimenta cuatro  
ranuras igualmente mecanizadas en el anillo de centrado  
y espaciadas a 90°. Estas cuatro ranuras desembocan en  
la parte inferior de la cabeza de tobera de soplado, es  
decir, directamente sobre la rebaba a eliminar. Finalmen-  
te, un conducto de escape 25 permite que el fluido refri-  
gerante prisionero entre la parte inferior de la cabeza  
de tobera de soplado 13 y la parte superior de la placa  
de percusión 21, se escape con el fin de evitar la forma-  
ción de un cojín de aire que perjudicaría el centrado per-  
fecto de estas dos piezas.

15                   Como se ve en las figuras 2, 3 y 4, el gato 3  
está fijado sobre un soporte fijo 26 y su talón está equi-  
pado con una rueda dentada loca 27. Esta rueda dentada  
27 puede ser puesta en rotación por medio del gato 28. -  
Los dientes de esta rueda, como se ve en la figura 4, tie-  
nen un perfil en forma de trapecio rectángulo.

20                   Por lo demás, la prolongación del vástago 2 del  
gato 3 que atraviesa este último, está provista igualmen-  
te de una rueda dentada 29 idéntica a la rueda dentada 27  
y enchavetada sobre esta prolongación. Una guía 30, en  
colaboración con una espiga 31 fijada sobre la rueda den-  
tada 29, tiene por misión asegurar la puesta en posición  
enfrentada de las partes planas de los dientes de las -  
ruedas dentadas 27 y 29 al comienzo del ciclo de desbarba-  
do.

26-11-69

- 9 -

372368



Conviene señalar todavía que la parte superior del mandril de corte 12 está ensanchada y provista de ranuras de enganche 32 (figura 1) de la rebaba.

B - Funcionamiento de la instalación

5 En posición inicial (figura 4), el tubo extruido de materia plástica a soplar 33 está encerrado en el molde 11 y dispuesto para ser puesto en forma. La tobera de soplado se encuentra en posición alta, estando las  
10 ruedas dentadas 27 y 29 separadas y la espiga 31 introducida en la guía fija que asegura la puesta en posición -  
enfrentada de las partes planas de sus dientes. Los resortes 22 están distendidos y la cabeza de tobera de soplado 13 está separada al máximo del soporte de cabeza -  
de tobera de soplado 9.

15 a) Primer movimiento de descenso de la tobera de soplado (figuras 5-6)

Se alimenta el gato 3 de fluido motor, lo que provoca el descenso rápido de la tobera de soplado. Se  
20 puede igualmente en este instante admitir fluido comprimido en el conducto central 10 de la tobera, lo que tiene por efecto separar los labios del extremo del parísón  
33 (figura 5 ) todavía caliente, y facilitar la entrada del mandril de corte 12 en el cuello del cuerpo hueco a formar, sin estrujamiento de la materia en esta zona. -  
25 Igualmente, el circuito de fluido de refrigeración de la rebaba puede ser abierto.

Siendo la distancia x (figura 5) que separa el nivel de los dientes de la rueda dentada 27 del nivel de la placa de percusión 21, menor que la distancia que se  
30 para allí el nivel de los dientes de la rueda dentada 29



del nivel inferior de la cabeza de tobera de soplado 9 -  
siendo estas distancias regulables durante el montaje -  
el cono de la embocadura deslizante centradora 18 encuen-  
tra el cono de la placa de percusión 21 cuando los nive-  
5 les de las ruedas dentadas 27 y 29 estan todavía a una -  
distancia y-x. A partir de este momento, el cuerpo y el  
soporte de tobera de soplado continúan descendiendo y la  
tobera de soplado se desliza en la cabeza de tobera de -  
soplado.

10 En el curso de este movimiento, los resortes 22  
de los vástagos de centrado 17 se comprimen y aseguran -  
por este hecho un contacto estrecho entre la cabeza de to-  
bera de soplado y la placa de percusión del molde y, por  
lo tanto, un centrado correcto de estas dos piezas.

15 El movimiento descendente de la tobera es dete-  
nido en el momento en que las superficies planas de los -  
dientes de las ruedas dentadas 27 y 29 entran en contac-  
to.

20 Las diferentes piezas que constituyen la tobe-  
ra de soplado estan concebidas de tal manera que, al fi-  
nal del desplazamiento, el mandril de corte 12, en cola-  
boración con el orificio de soplado del molde 11 delimi-  
tado por la placa de percusión, ha seccionado casi comple-  
tamente la rebaba 34, como se ve en la vista de detalle -  
25 de la figura 6.

La solicitante ha comprobado, en efecto, que si  
se secciona completamente la rebaba antes del soplado com-  
pleto del parisón, éste tiene tendencia a retraerse en el  
interior del molde, lo que origina una malformación del -  
30 orificio de cierre. Procediendo como se ha descrito, el



parisón 33 está sostenido siempre en el molde durante el soplado.

b) Segundo movimiento de descenso de la tobera de soplado (figura 7)

5 Para permitir el segundo movimiento de descenso de la tobera y el cizallamiento completo de la rebaba, es preciso alimentar el segundo gato 28 con fluido motor. La rueda dentada 27 comienza entonces a girar, permitien  
do un engrane progresivo y rápido de los dientes de las  
10 dos ruedas dentadas, y el vástago 2, siempre solicitado por el gato 3, vuelve a empezar a introducirse hasta la concurrencia de una distancia igual a la profundidad de los dientes. En consecuencia, el mandril de corte prosigue su movimiento de descenso y secciona completamente la rebaba. En este movimiento, la parte superior en  
15 sanchada del mandril de corte provoca la extensión de la rebaba y su agarre por las ranuras cuya parte superior - está equipada, como aparece en la vista de detalle de la figura 9.

20 c) Movimiento de rotación de la tobera de soplado (figuras 8-9)

Cuando los dientes de las ruedas dentadas (figura 8) están completamente engranados, la rotación de la rueda dentada 27 origina la de la rueda dentada 29 y  
25 por lo tanto del vástago 2, de la tobera de soplado y - del mandril de corte. Este último, gracias a sus ranuras, arrastra en su movimiento de rotación la rebaba 34, y asegura su separación completa del cuerpo hueco.

Una vez que la rueda dentada 29 es puesta en  
30 rotación, la espiga 31, de que está provista, se aparta

37975



de la guía 30, siendo tal el perfil de esta guía que esta rotación no está permitida más que cuando las ruedas dentadas 27 y 29 están engranadas a fondo.

d) Retorno hacia la posición inicial (figuras 10-16)

5

Cuando el gato 28 llega al final de carrera, - su alimentación es invertida con objeto de provocar la - rotación en el sentido contrario de la rueda dentada 27 (figura 10). En este movimiento, esta rueda arrastra la 10 rueda dentada 29 y, por consiguiente, el mandril de corte 12, hasta el momento en que la espiga 31 viene a tropezar contra la guía 30 (figura 11).

15

Al proseguir el movimiento de rotación de la - rueda dentada 27, mientras la rueda dentada 29 está bloqueada, los flancos inclinados de los dientes de estas - dos ruedas dentadas se deslizan unos sobre otros provocando el desplazamiento hacia arriba de la rueda dentada 29 hasta el momento en que las partes planas de los - 20 dientes de dos ruedas dentadas están de nuevo enfrente (figuras 12-13). Por este hecho, los resortes 22 se des- tienden parcialmente y la rebaba 34 ya cizallada e incrus- tada en las ranuras 32, se separa del cuello del cuerpo hueco. En este momento, un mecanismo de relojería o cual- 25 quier otro medio de mando detiene el soplado del cuerpo hueco y la alimentación del circuito de refrigeración de la rebaba.

25

30

En la etapa siguiente, el molde 11 se abre pro- gresivamente y el cuerpo hueco soplado 35 es expulsado. Al comienzo de la apertura del molde, los tres brazos de sostenimiento 20 retienen la cabeza de tobera de soplado



13 con el fin de evitar la distensión brusca de los resortes 22 y el deterioro del cuello del cuerpo hueco 35 antes de su expulsión (figura 14).

5 A continuación, al proseguir el molde 11 su movimiento de apertura, los brazos de sostenimiento 20 se -  
deslizan sobre la arista de la placa de percusión 21 hasta que la apertura del molde sea superior al diámetro de  
alcançe de estos tres brazos. En este momento, bajo la  
acción de la distensión completa de los tres resortes 22,  
10 la cabeza de la tobera de soplado 13 desciende bruscamente y la parte inferior de su embocadura deslizante centradora 18 provoca la expulsión de la rebaba 34 que rodea el mandril de corte 12. Esta rebaba puede ser recuperada y reciclada después de la molienda (figura 15).

15 Finalmente, la alimentación de fluido motor del gato 3 es invertida, lo que provoca el nuevo ascenso a -  
posición inicial del conjunto de la tobera de soplado. -  
Durante este nuevo ascenso la espiga 31 se desliza en su  
guía 30, lo que asegura un posicionamiento correcto de  
20 la rueda dentada 29 con relación a la rueda dentada 27 y,  
por lo tanto, un retorno perfecto a la posición inicial  
con vistas a un nuevo ciclo de trabajo (figura 16).

La presente solicitud, que corresponde a la -  
presentada en Bélgica, el 18 de Octubre de 1.968, bajo -  
25 el Nº 64.885, se acoge a los beneficios del Artículo 51  
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

379508



REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentas para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1.- Procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica durante su moldeo por extrusión soplada, caracterizado por que este desbarbado se obtiene por un desplazamiento axial, en dos tiempos de la tobera de soplado, seguido de una rotación de ésta alrededor de su eje longitudinal, siendo obtenido el cizallamiento de la rebaba por la colaboración con la entrada del molde de un mandril de corte que rodea la tobera de soplado.

10

2.- Procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica durante su moldeo por extrusión soplada, caracterizado por que en el primer tiempo del desplazamiento axial de la tobera de soplado, el desplazamiento de ésta está limitado de tal manera que la rebaba sea cizallada casi completamente entre el mandril de corte y la entrada del molde.

15

3.- Procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica durante su moldeo por extrusión soplada, caracterizado por que en el segundo tiempo del desplazamiento axial de la tobera de soplado, el desplazamiento de ésta está limi-

25

26-11-69

372368



tado de tal manera que la rebaba sea cizallada completamente entre el mandril de corte y la entrada del molde.

5 4.- Procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica durante su moldeo por extrusión soplada, caracterizado porque la rebaba, después del cizallamiento completo, es arrastrada por la rotación de la tobera de soplado con objeto de realizar su separación del cuello del cuerpo hueco.

10 5.- Procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica durante su moldeo por extrusión soplada, caracterizado porque la alimentación de la tobera de soplado con fluido de expansión está asegurada a partir del primer tiempo de desplazamiento axial de la tobera de soplado.

15 6.- Procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica durante su moldeo por extrusión soplada, caracterizado porque la rebaba es refrigerada durante el soplado del parísón.

20 7.- Procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica, durante su moldeo por extrusión soplada, caracterizado porque la rebaba de cuello que rodea el mandril de corte es expulsada durante el retorno de la tobera de soplado a su posición inicial.

25 8.- Procedimiento para el desbarbado automático del cuello de cuerpos huecos de materia plástica durante su moldeo por extrusión soplada.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

372503

27 SEP



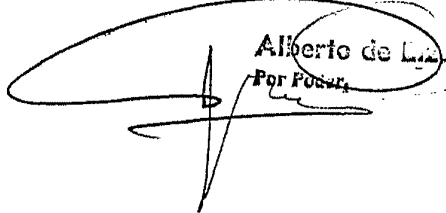
Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara,

Madrid,

27 SEP. 1971

P.A.

5

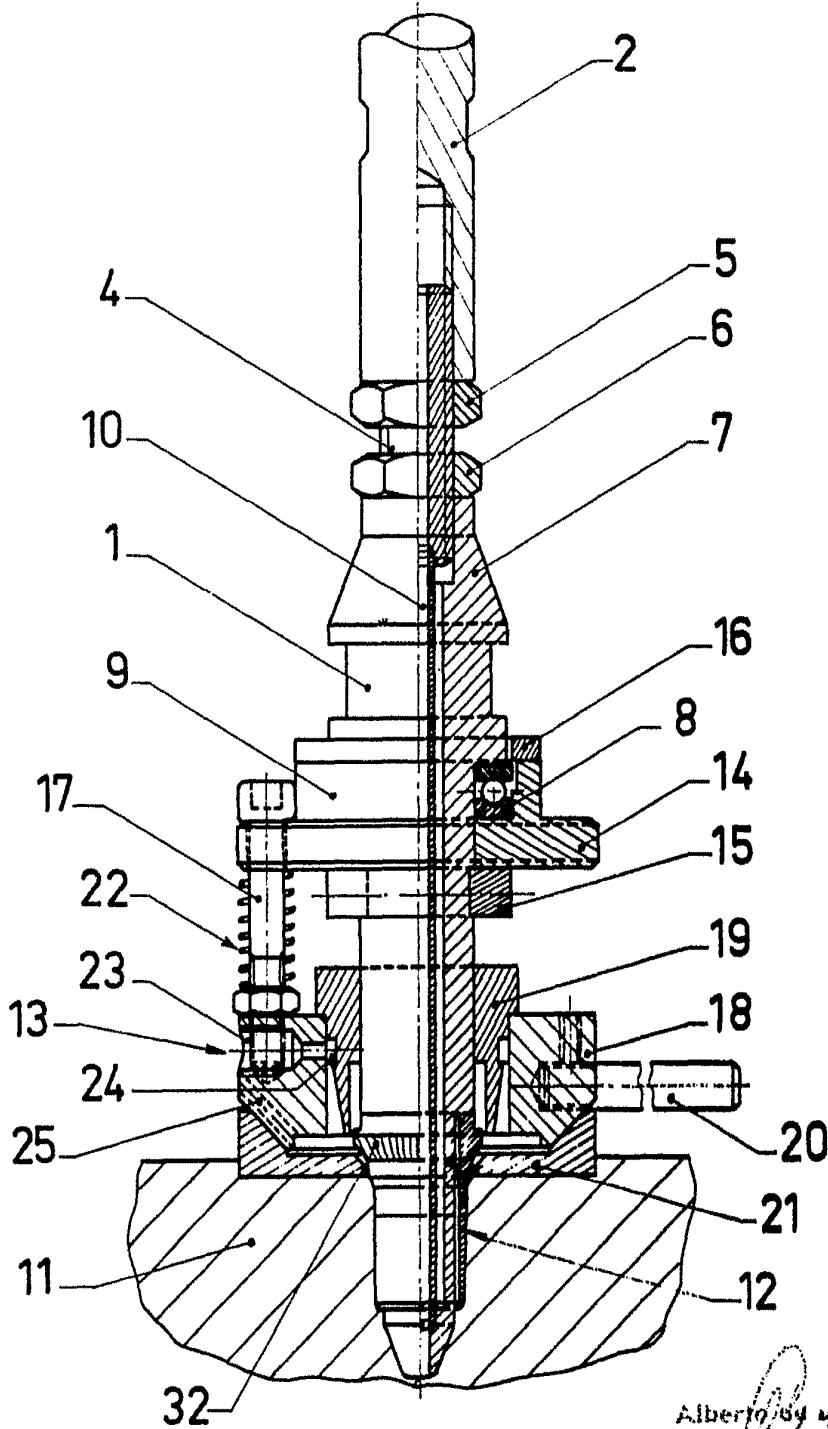
  
Alberto de Llanero  
Por Poder

JRA/CS.

-17-

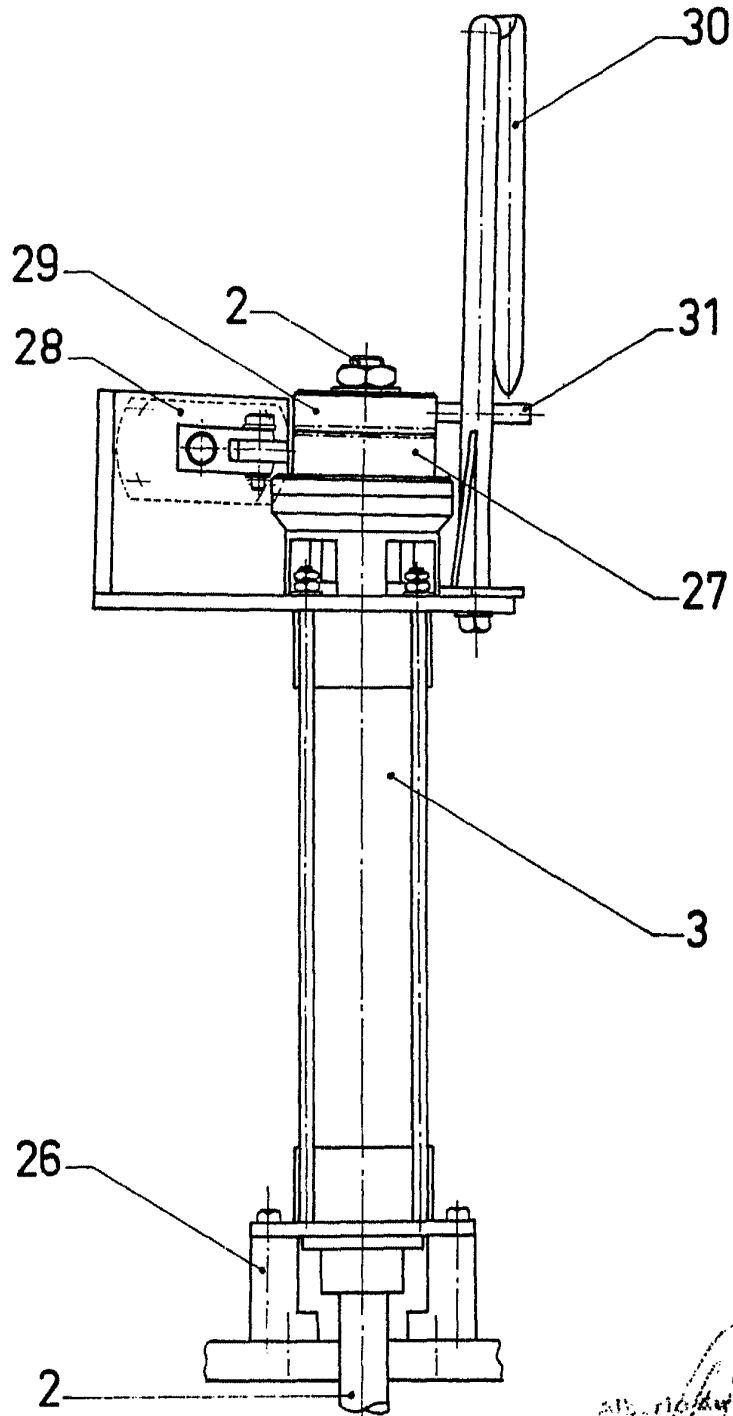
372508

Fig. 1



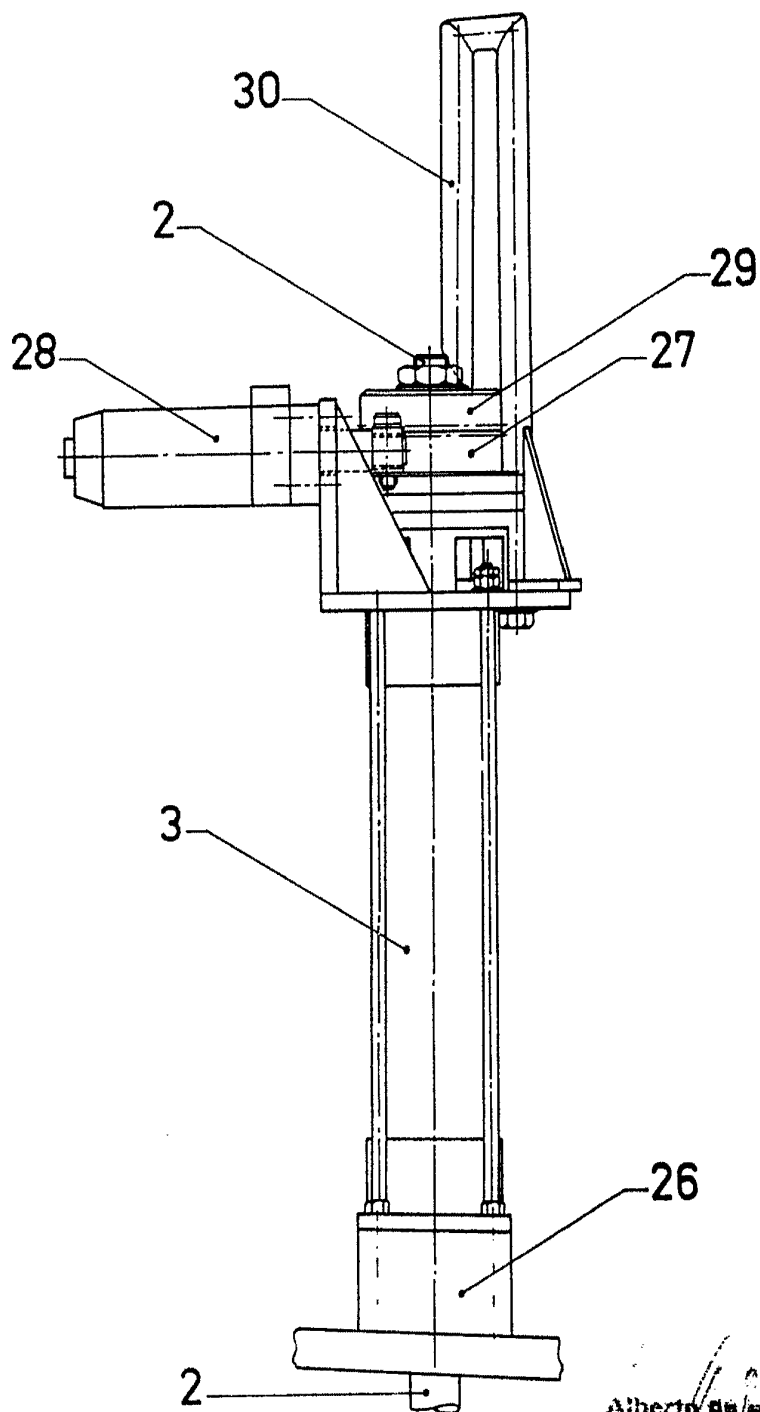
Alberto Sola  
Per Pro...

Fig. 2



ALB. ...  
for Patent

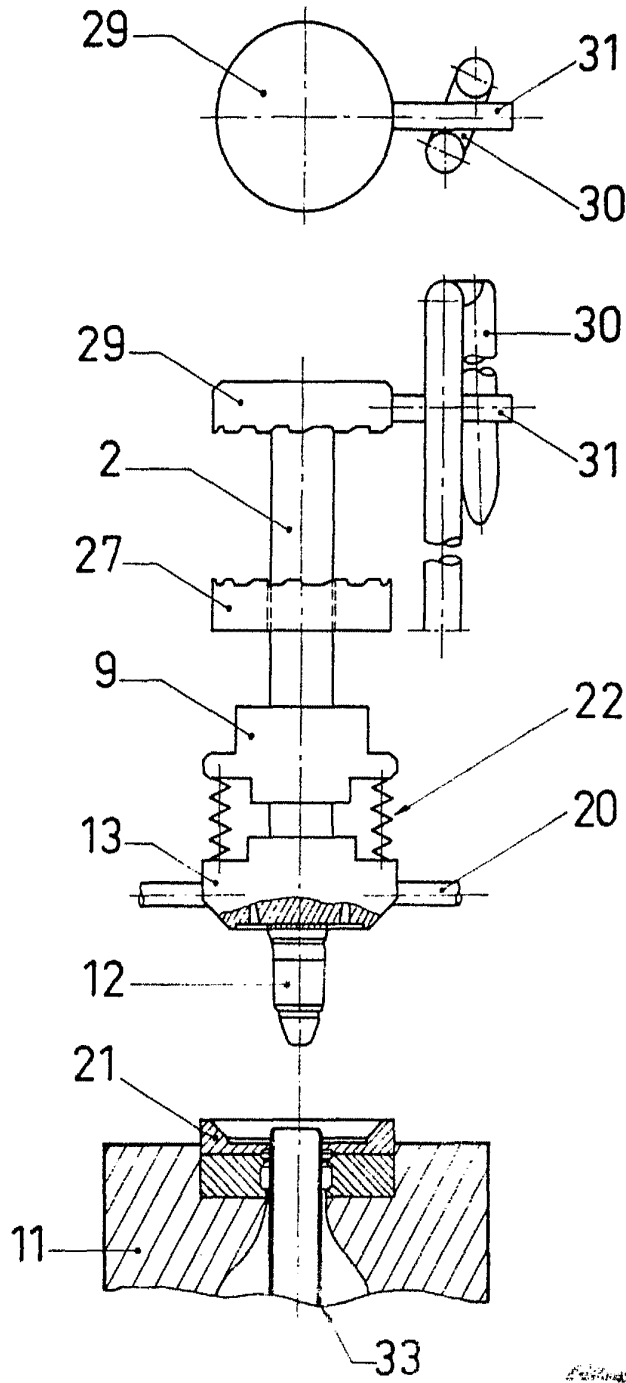
Fig. 3



Alberto de *[illegible]*  
Por Poder, *[illegible]*



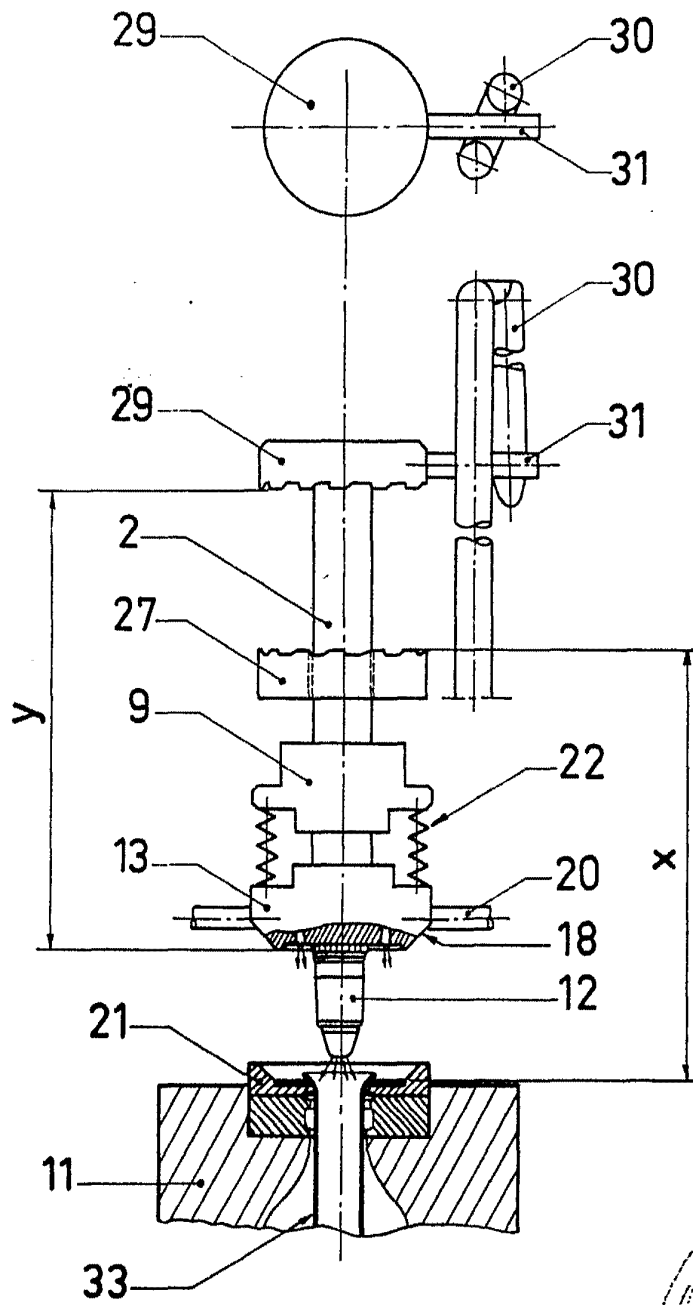
Fig. 4



*Handwritten signature and text:*  
SOLVAY & CIE.  
S.A. BRUXELLES

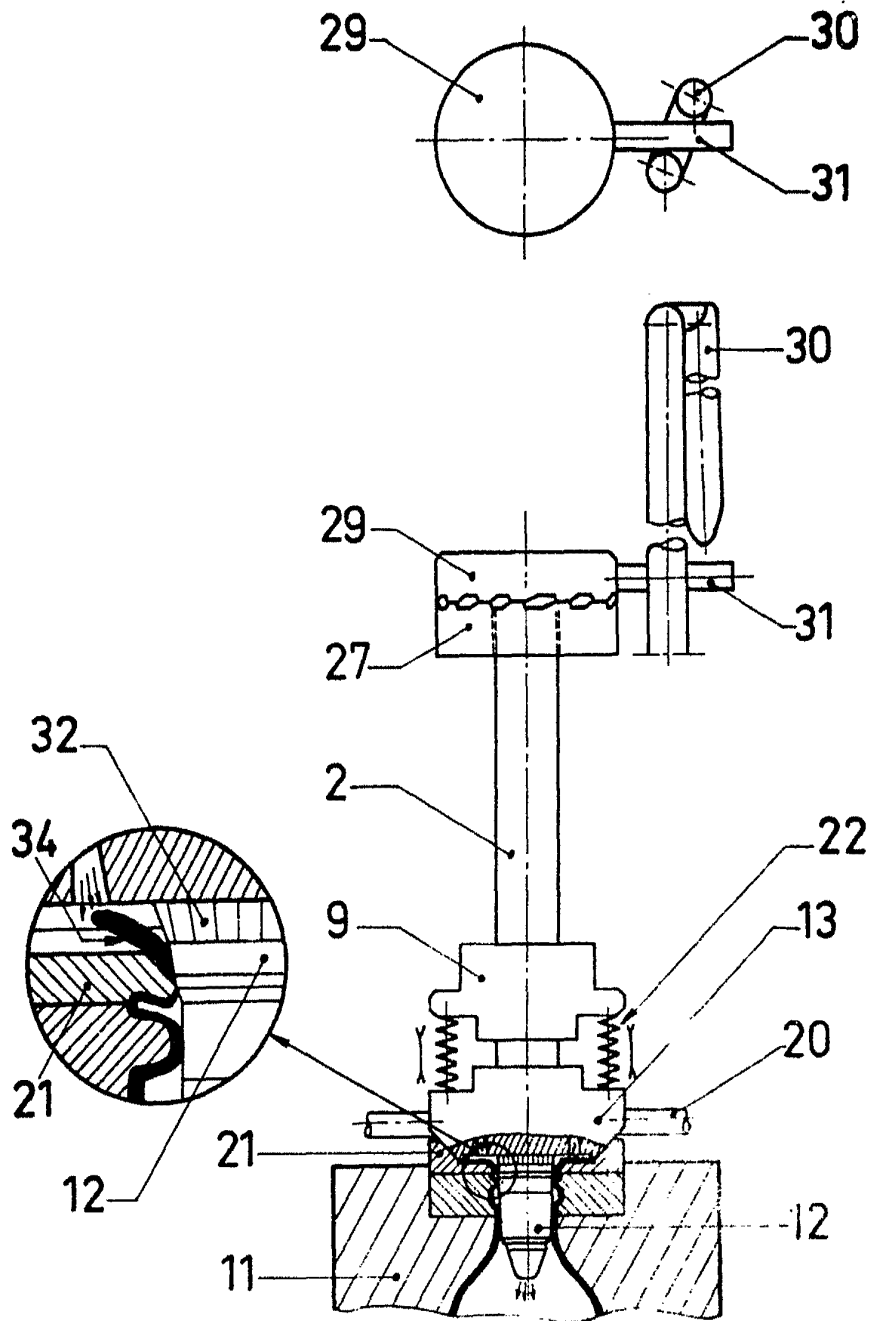


Fig. 5





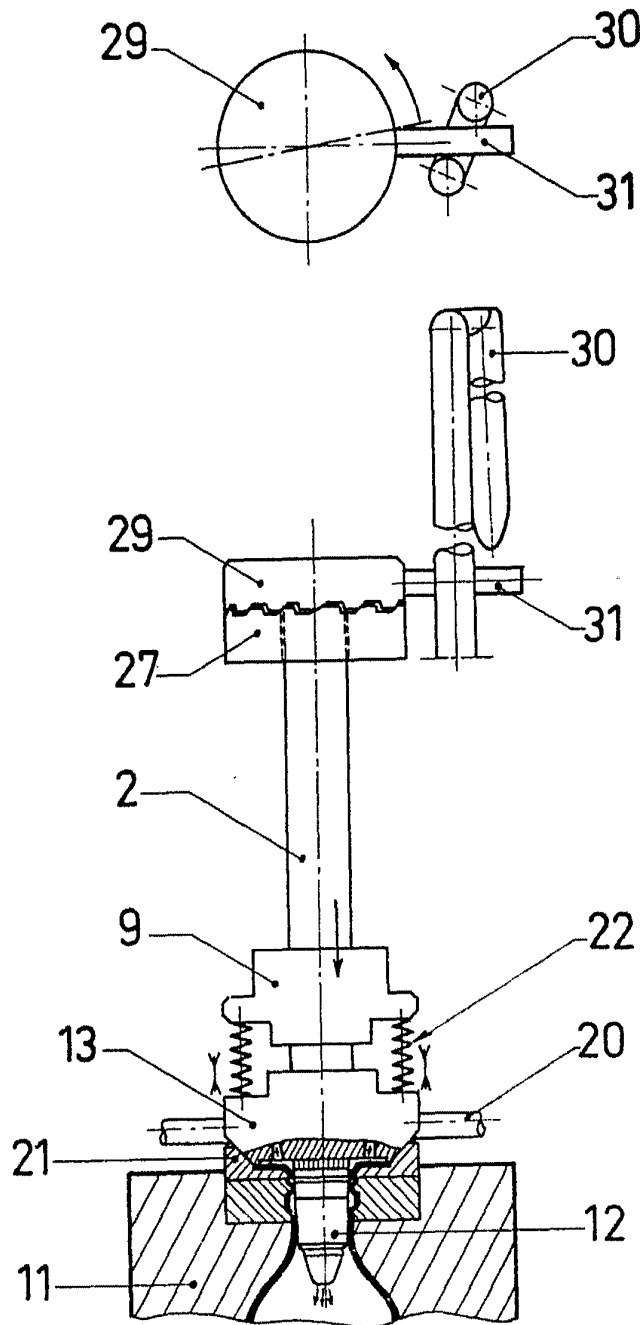
**Fig. 6**



Alberto de ~~...~~  
For Patent



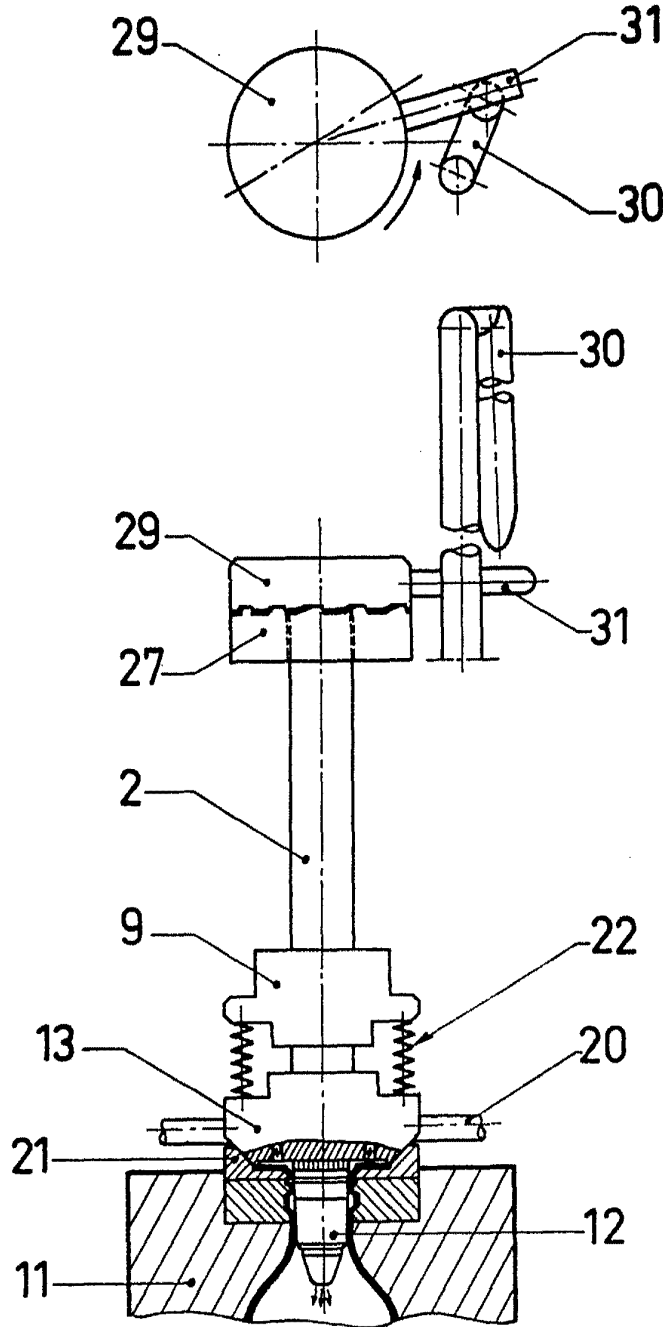
Fig. 7



Advertencia  
por parte



**Fig. 8**



Alberto de C. ...  
Per Padova

*Handwritten signature and text:*  
SOLWAY & CO. LTD.  
LONDON

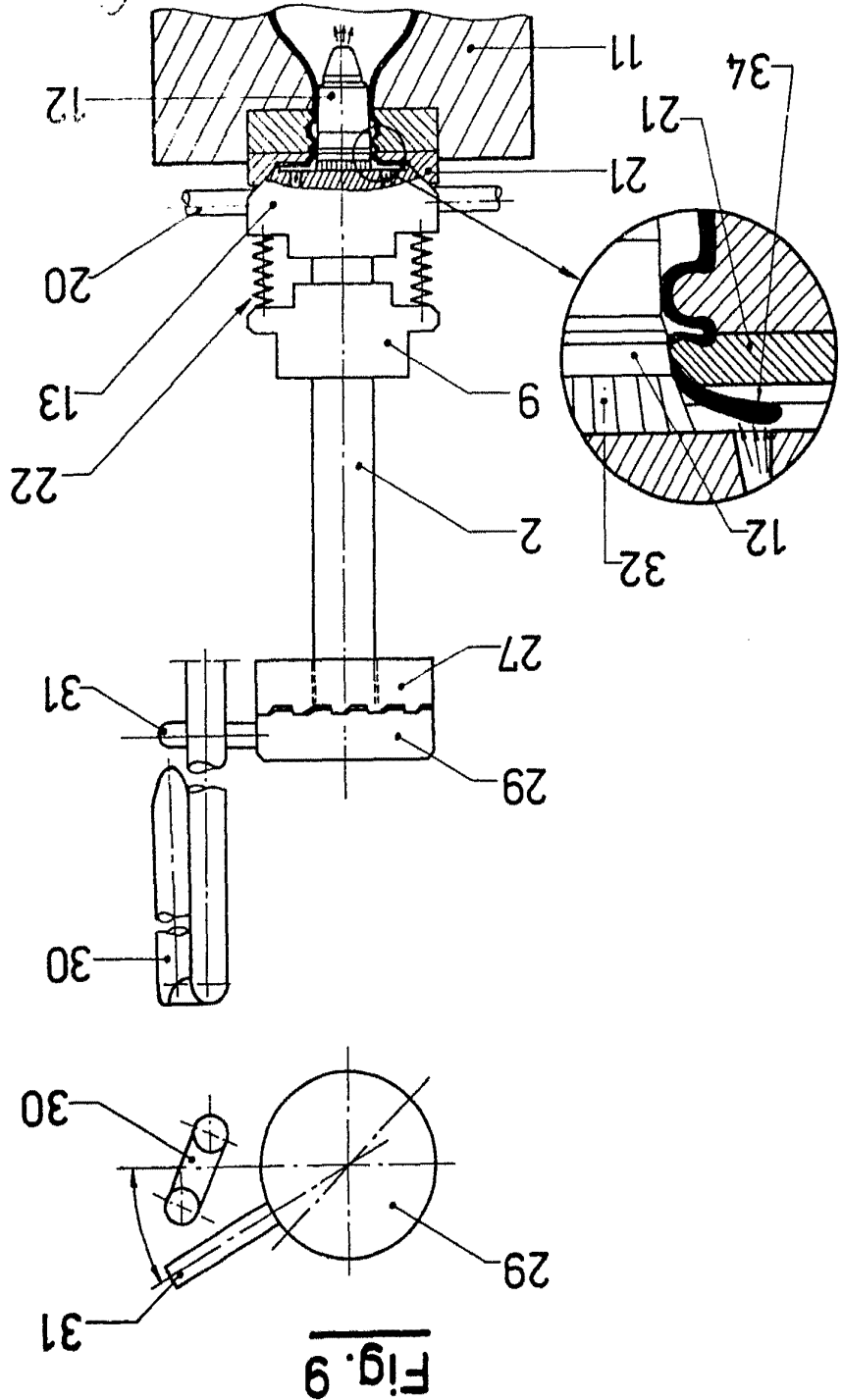
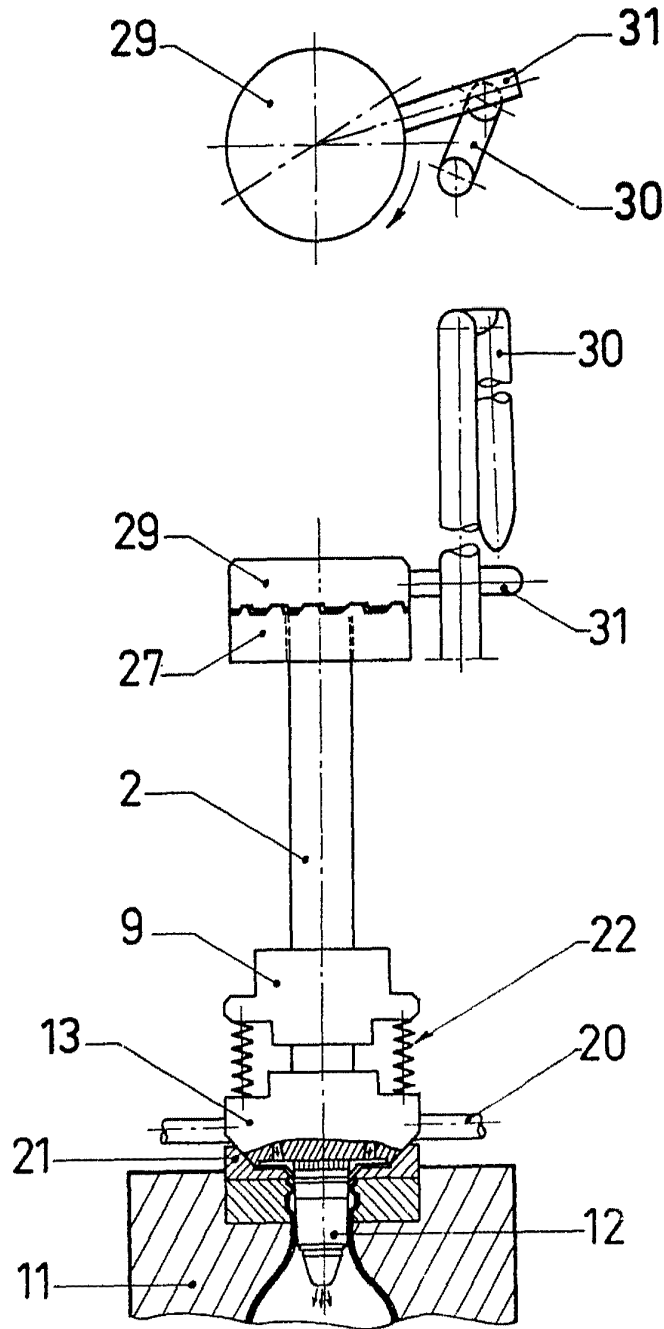




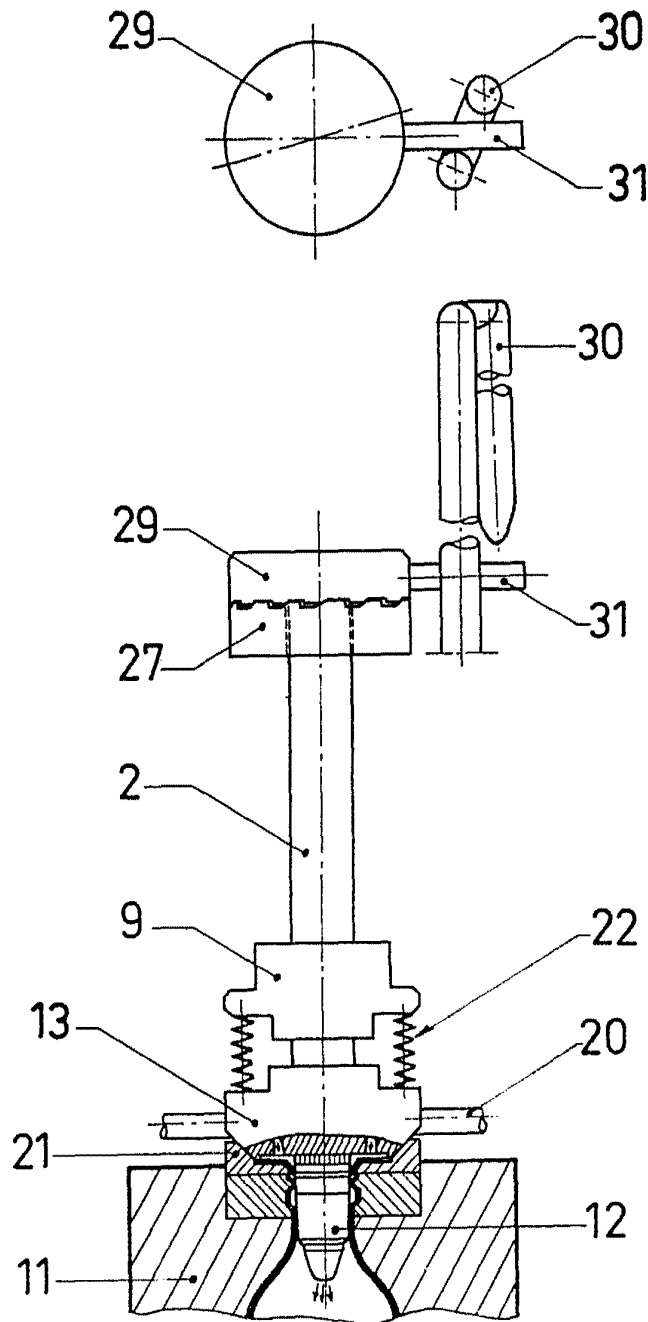
Fig. 10



*Attested*  
*[Signature]*



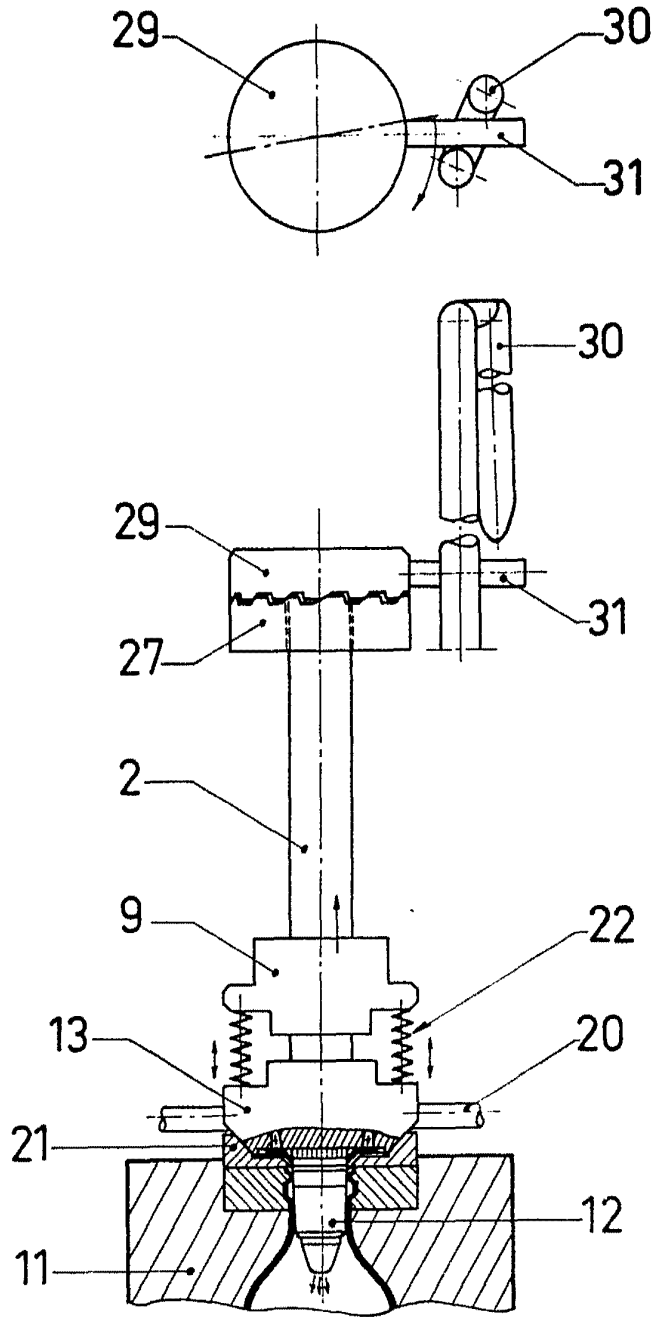
Fig. 11



*Handwritten signature or initials, possibly "H. 1572"*



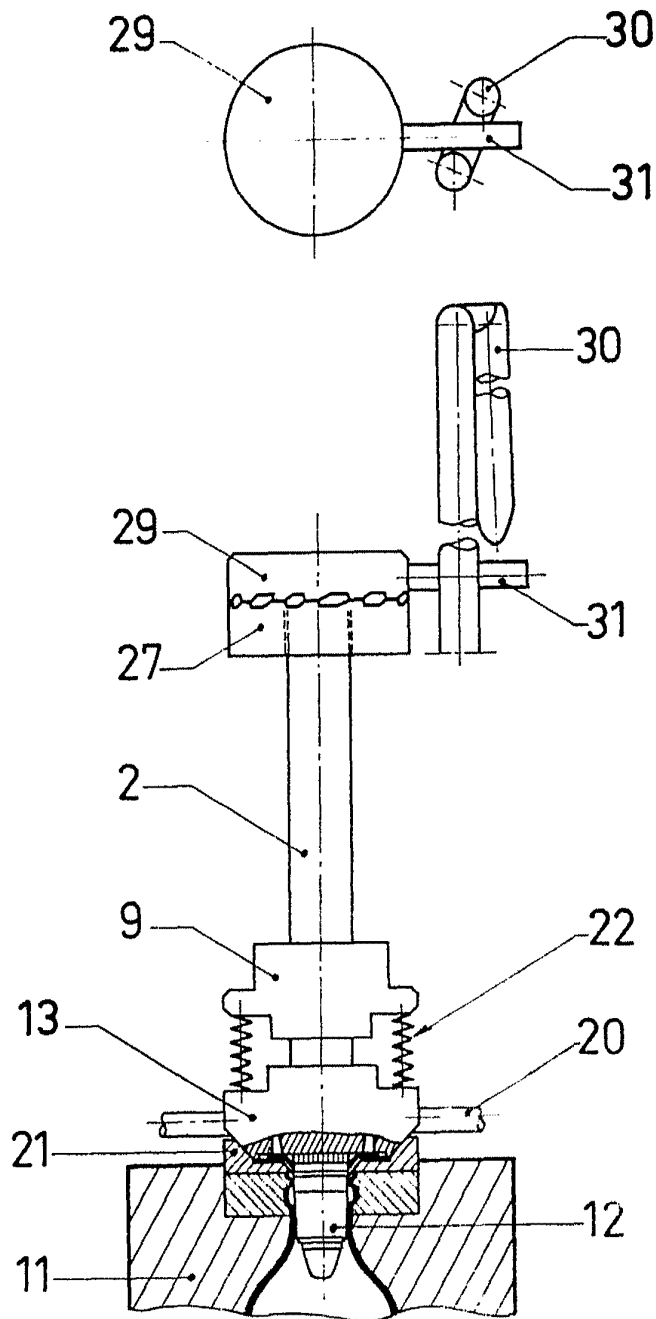
Fig. 12



*Handwritten signature or mark in the bottom right corner.*



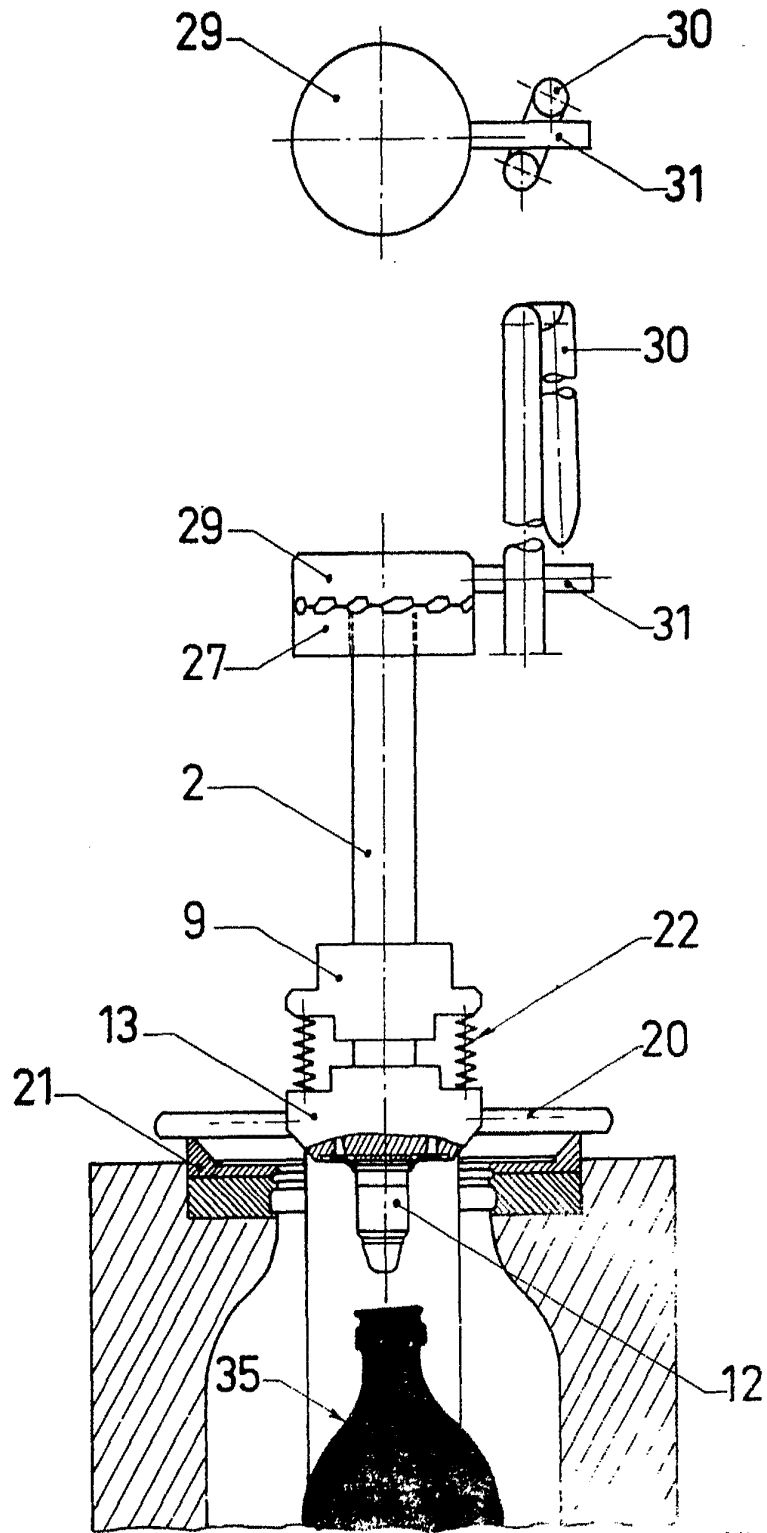
Fig. 13



*Handwritten signature or mark in the bottom right corner.*

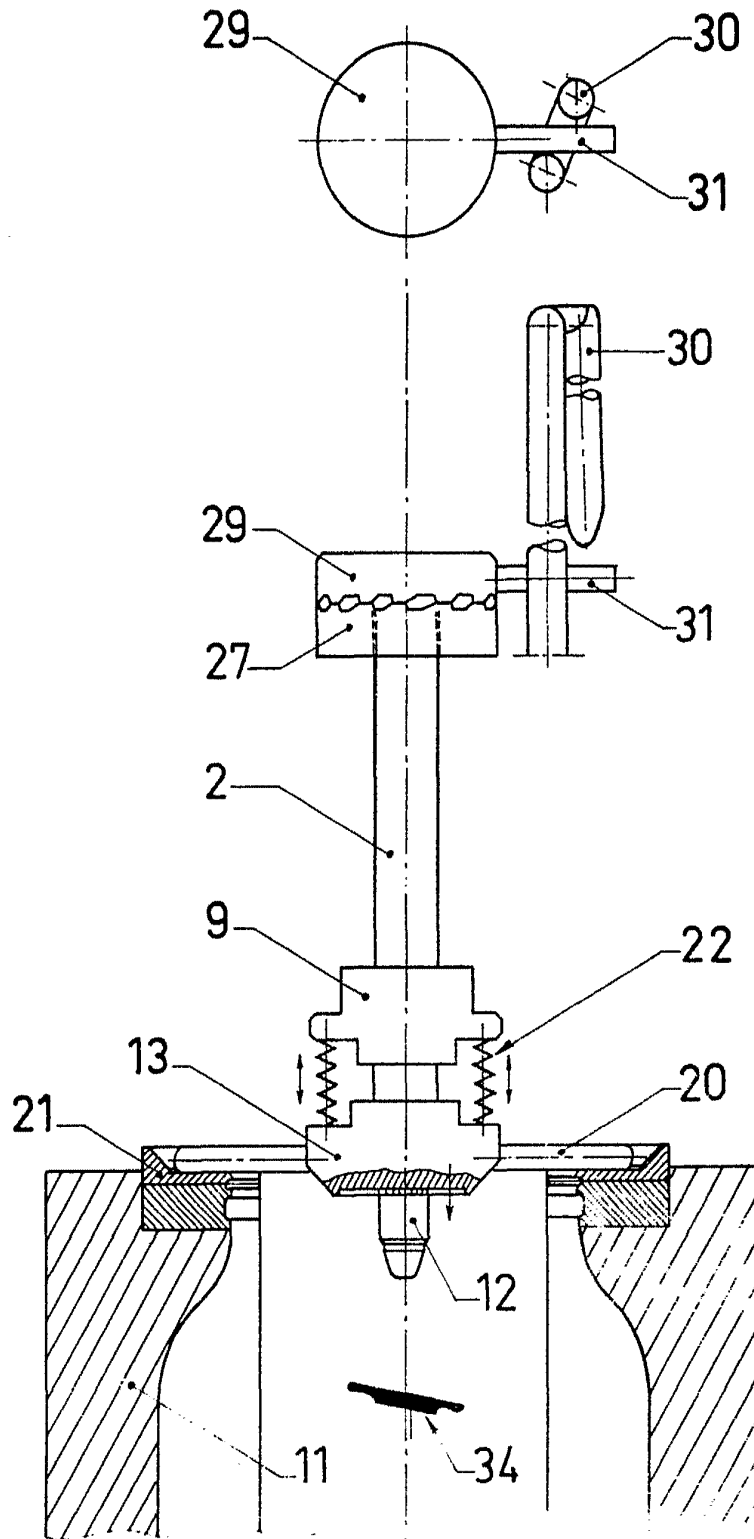


**Fig. 14**



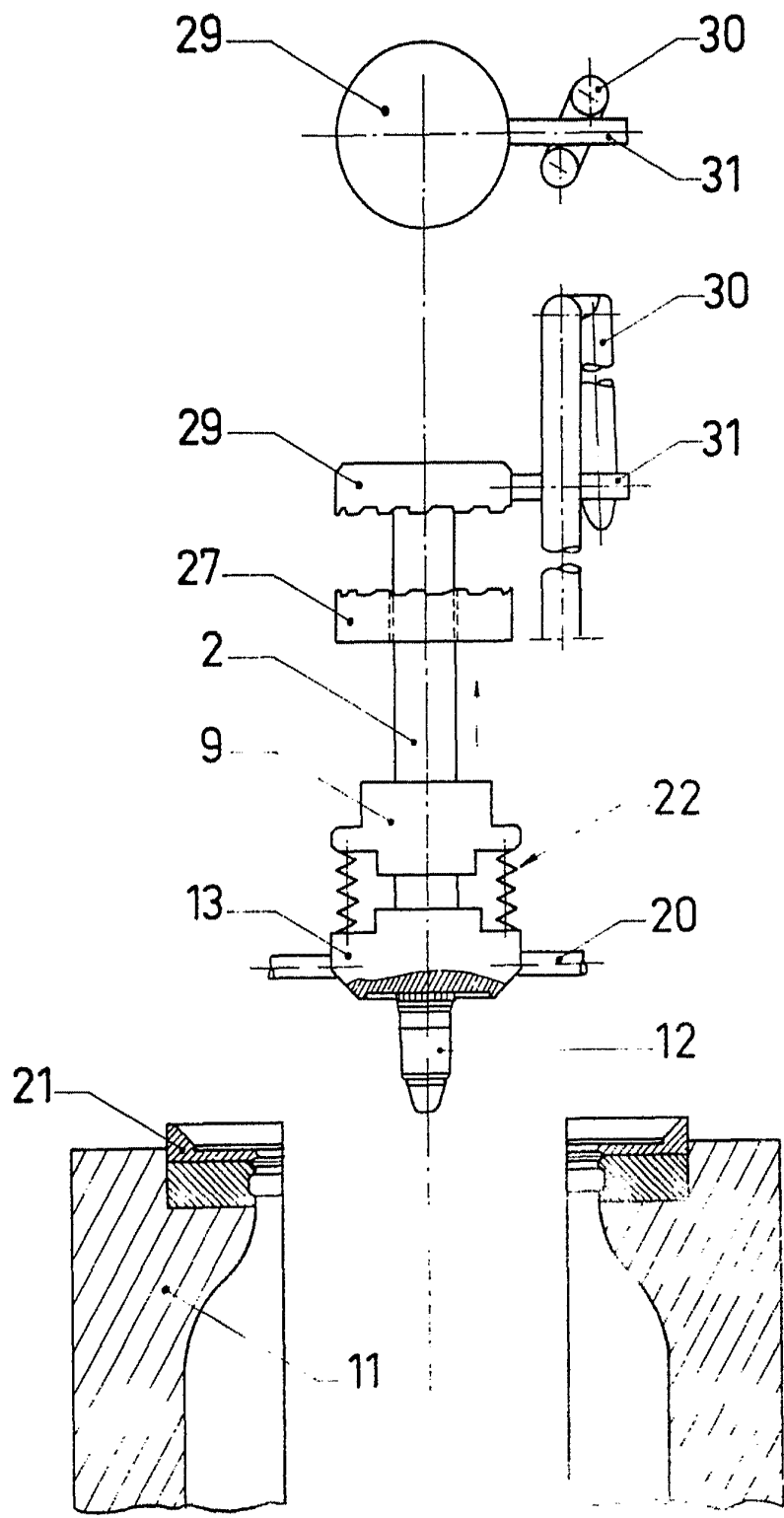
Alberto J. C. *[Signature]*  
Por Poder.

Fig. 15



Alberto us inventore  
Per Podestà

**Fig. 16**



Albergo *[Signature]*  
Per Podere