

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente solicitud y según el contenido de la memoria adjunta.

ES

(11)

(21)

(22)

NUMERO	475211
FECHA DE PRESENTACION	

(10) A1

MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
46891 A/78	20 Septiembre 1.978	ITALIA

(37) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

(64) TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PULSADOR PARA INSTALACIONES DE ORDENADO"

(71) SOLICITANTE (ES)

La Sociedad italiana:
INTERPULS S.n.C. di Ligabue & C

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Via Maria Melato 4
MONTECAVOLO (Reggio Emilia) Italia.

(72) INVENTOR (ES)

Luigi Ligabue.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

N/Ref.: 34.786/PP
S/Ref.:

El ordeñado mecánico, como es sabido, viene generalizándose cada vez más, hasta el punto de haber pasado en la actualidad a una práctica común. Desde hace muchas decenas de años, los aparatos destinados a tal operación siguen el mismo sistema general de funcionamiento, que consiste —

5. sustancialmente en provocar en el pezón dos acciones, concretamente una de aspiración y otra de compresión, reproduciendo en definitiva la acción del animal succionador.

Tales aparatos requieren, entre otras cosas, un —

10. dispositivo, antiguamente denominado "interruptor" y en la actualidad conocido por "pulsador", con el que los pezones son sometidos a acciones alternas de apretamiento por compresión y de dilatación mediante el vacío creado por una —

bomba en un dispositivo prendedor de los pezones.

15. La prolongada experiencia ha demostrado que este "pulsador" constituye prácticamente el corazón de la instalación, ya que es indispensable que no sólo funcione al ritmo deseado, sino además que lo mantenga constante y ejerza una acción sensiblemente uniforme en todo momento al objeto

20. de vaciar por completo la ubre, puesto que, si la extracción no es completa, disminuye rápidamente la cantidad diaria de leche. Sin embargo, la práctica ha demostrado que, — si bien en teoría el problema es resoluble, en la realidad, especialmente en las condiciones creadas en el ambiente don

25. de ha de funcionar el pulsador, éste termina por no responder a las exigencias efectivas en un plazo de tiempo más o menos largo.

Por ello, la técnica ha debido tener en cuenta es tos factores negativos y por consiguiente ha tratado de evi

30. tar los inconvenientes que, a medida que se ha pasado a la

industrialización de la agricultura, han ido adquiriendo — una creciente importancia, imponiendo la búsqueda de nuevas soluciones adecuadas.

5. Se ha observado también, por ejemplo, que las ordeñadoras para bovinos no son utilizables en el caso de ovinos.

10. Para evitar la clase de inconvenientes primeramente expuesta, se han estudiado pulsadores que, aún empleando el principio de funcionamiento ya clásico, aseguren una constancia de funcionamiento bastante precisa, pero la práctica ha demostrado que, si bien se han logrado incluso notables mejoras, el problema sigue sin resolver.

15. En efecto, estos dispositivos se basan sustancialmente en un sistema cualquiera de "calibración", la cual, — si bien goza de cierta precisión en fase de construcción, — pasa luego a modificarse sensiblemente con el tiempo, no — permite su restablecimiento en fase de mantenimiento, requiriendo aparatos de control y de prueba muy especiales, y no permite en cualquier caso emplear el pulsador con ganado —
20. ovino.

Además, se ha comprobado que los dispositivos de accionamiento de lo que puede definirse como "cajas de distribución" se basan en mecanismos que, por su misma concepción, terminan por provocar por lo menos una parte de los —
25. inconvenientes mencionados.

A tal efecto, se ha estudiado un pulsador que mejora notablemente la situación y que se basa en el principio de accionamiento de las dos cajas de distribución, no — mediante paso del movimiento directamente de una a la otra,
30. sino con accionamiento indirecto e independiente, que asegu

ra además una buena constancia del alternamiento cíclico.

Aunque estos últimos pulsadores han constituido un notable paso adelante, especialmente en lo que respecta a la regularidad y seguridad del movimiento de las cajas --
 5. distribuidoras y por consiguiente del funcionamiento general, la larga práctica de muchos años ha evidenciado que, --
 especialmente determinados factores externos, aunque después de un tiempo notable, acaban igualmente por intervenir, haciendo variar el ritmo de las pulsaciones, por lo que es pre-
 10. ciso establecer un mantenimiento de cierta entidad.

Asimismo, este tipo de pulsador no es utilizable para el ordeñado de ovinos.

En definitiva, los pulsadores conocidos, si bien han alcanzado en general un elevado grado de prestaciones y
 15. fiabilidad, dejan todavía abierto el campo a otras soluciones que respondan mejor a las exigencias funcionales y a --
 las de los utilizadores, los cuales exigen dispositivos cada vez menos complicados, de fácil mantenimiento, de larga
 duración y que puedan emplearse casi inmediatamente para --
 20. ovinos.

Un objeto de la presente invención es el de obtener un pulsador que mantenga su ritmo incluso en las peores condiciones ambientales.

Otro objeto es el de permitir, donde llegase a va-
 25. riar el ritmo de las pulsaciones, por ejemplo, debido a factores externos incontrolables, que tal ritmo recupere su valor normal sin tener que desmontar el pulsador.

Otro objeto es el de mantener constante la cali-
 bración durante largo tiempo.

30. Otro objeto es el de permitir un fácil e inmedia-

te mantenimiento.

Otro objeto es el de permitir una adecuada limpieza normal del pulsador, por ejemplo su lavado diario, sin que haya de descalibrarse.

5. Además, aunque no como objeto último, figura el de poder utilizar el mismo pulsador tanto para el ordeño de bovinos como de ovinos.

- Tales objetos se consiguen por medio de un pulsador en el que cada caja de distribución es controlada por un par de membranas elásticas que son sometidas alternativa y simultáneamente a la acción del vacío de modo cruzado, la aspiración ejercida sobre las membranas que accionan la caja aplicadora del vacío alternativamente a uno y otro conductos dirigidos al prendedor de pezones se efectúa actuando sobre la cara exterior de tales membranas, herméticamente encapsuladas para formar una cámara, las dos cámaras formadas por dichas membranas están conectadas entre sí por un conducto que las enlaza y que gira al exterior de tales cámaras, circulando por éstas y por el referido conducto un fluido gaseoso, preferentemente aire, que permanece constantemente en dichas cavidades, la sección de aquel conducto es simétricamente igual respecto a la distancia que separa las dos membranas y preferentemente es de configuración cilíndrica, la luz o amplitud de dicho conducto es regulable por lo menos en un punto, preferiblemente intermedio, al objeto de obstruir más o menos el paso del fluido, y el dispositivo de obstrucción es preferentemente alcanzable y accionable desde el exterior.
10. un par de membranas elásticas que son sometidas alternativa y simultáneamente a la acción del vacío de modo cruzado, la aspiración ejercida sobre las membranas que accionan la caja aplicadora del vacío alternativamente a uno y otro conductos dirigidos al prendedor de pezones se efectúa actuando sobre la cara exterior de tales membranas, herméticamente encapsuladas para formar una cámara, las dos cámaras formadas por dichas membranas están conectadas entre sí por un conducto que las enlaza y que gira al exterior de tales cámaras, circulando por éstas y por el referido conducto un fluido gaseoso, preferentemente aire, que permanece constantemente en dichas cavidades, la sección de aquel conducto es simétricamente igual respecto a la distancia que separa las dos membranas y preferentemente es de configuración cilíndrica, la luz o amplitud de dicho conducto es regulable por lo menos en un punto, preferiblemente intermedio, al objeto de obstruir más o menos el paso del fluido, y el dispositivo de obstrucción es preferentemente alcanzable y accionable desde el exterior.
15. do sobre la cara exterior de tales membranas, herméticamente encapsuladas para formar una cámara, las dos cámaras formadas por dichas membranas están conectadas entre sí por un conducto que las enlaza y que gira al exterior de tales cámaras, circulando por éstas y por el referido conducto un fluido gaseoso, preferentemente aire, que permanece constantemente en dichas cavidades, la sección de aquel conducto es simétricamente igual respecto a la distancia que separa las dos membranas y preferentemente es de configuración cilíndrica, la luz o amplitud de dicho conducto es regulable por lo menos en un punto, preferiblemente intermedio, al objeto de obstruir más o menos el paso del fluido, y el dispositivo de obstrucción es preferentemente alcanzable y accionable desde el exterior.
20. flúido gaseoso, preferentemente aire, que permanece constantemente en dichas cavidades, la sección de aquel conducto es simétricamente igual respecto a la distancia que separa las dos membranas y preferentemente es de configuración cilíndrica, la luz o amplitud de dicho conducto es regulable por lo menos en un punto, preferiblemente intermedio, al objeto de obstruir más o menos el paso del flúido, y el dispositivo de obstrucción es preferentemente alcanzable y accionable desde el exterior.
25. por lo menos en un punto, preferiblemente intermedio, al objeto de obstruir más o menos el paso del flúido, y el dispositivo de obstrucción es preferentemente alcanzable y accionable desde el exterior.

30. Se comprenderá perfectamente la invención mediante la siguiente descripción de una forma ejemplificativa de

realización, ilustrada en la adjunta lámina de dibujos, en la cual:

La figura 1 es una vista superior en sección que ilustra el mecanismo y los canales de entrada y salida.

5. La figura 2 es una vista superior en sección, con montaje de la chapa que delimita las bocas de los citados canales, así como las dos cajas de distribución; y

La figura 3 es un detalle esquemático de la transmisión del movimiento a las cajas.

10. Para exponer más claramente la invención, se describirá su funcionamiento.

Desde la bomba de vacío, la aspiración llega, a través de cualquier conexión, al ojal 1, se extiende por el conducto 2 y, pasando a la cavidad interna de la caja de distribución 3, llega a la cámara 4 a través del conducto 7, succionando la membrana 5 hacia la posición ilustrada.

15. La segunda caja de distribución 6 se acopla por su cara interna al ojal 1, a través del cual efectúa la aspiración, que pasa al ojal 8 y luego al canal 9 de la conexión 10, donde se conecta la tubería que se dirige a las --
20. ubres interesadas.

Luego se acopla también al orificio 11, por lo --
que la aspiración llega, a través del canal 12, a la cara --
externa de la membrana 13, que será impulsada hacia el exte --
25. rior y desplazará a la caja 3 unida por medio del árbol 14, el cual, al desplazarse, se acoplará a la boca central 15, dejará descubierta la boca 16 y se acoplará en cambio a la
17.

- Se interrumpe así la depresión en la cámara 4 y --
30. es transferida por el canal 32 a la cámara 18, siendo suc--

- cionada la membrana 19 hacia el interior y obligando a la caja de distribución 6 a desplazarse en el otro sentido, -- por lo que descubrirá la boca 11, llevándola la aspiración a la membrana 13 y se acoplará al ojal 20, que desemboca en --
5. el conducto 21 dirigido al canal 22 de la conexión 23, en la que se conecta la tubería dirigida a las otras urbes interesadas. Luego se acoplará a la boca 24 que, a través del conducto 25, lleva la depresión a la membrana 26, que será por consiguiente succionada, y luego a la membrana 5, por --
10. lo que se restablecen las primitivas posiciones, como se indica en las figuras, y vuelve a iniciarse el ciclo.

- Las membranas están montadas herméticamente al -- aire por el lado en que ha de actuar la depresión y, mientras las citadas cámaras son puestas alternativamente en --
15. contacto con la atmósfera, las 29 y 30, cerradas por las tapas 27 y 28, permanecen siempre totalmente herméticas al -- aire, y el contenido en ellas se dirige por el conducto 31, también hermético, pasando alternativamente de una cámara a la otra.

20. Es por consiguiente siempre el mismo aire el que circula, con lo que se elimina la posibilidad de entrada de otro aire desde el exterior y se evita la entrada de eventuales impurezas en dichas cámaras. En todo caso, el conducto 31, como constituye sólo un paso, puede ser de gran diámetro y por ello de imposible obstrucción prácticamente.

- El impulsor de corredera 36a se desliza, movido -- por el árbol 33, con cierto juego lateral respecto a la caja 6, a fin de amortiguar la acción de la aspiración ejercida sobre los pezones.

30. El canal 31 es de luz regulable al objeto de va--

riarla en su sección de paso del aire, que será obligado a moverse en un sentido u otro encontrando más o menos resistencia.

El aire pasará así con mayor o menor velocidad --
 5. desde una cámara a la otra y por consiguiente el ritmo de --
 las pulsaciones de las membranas 5 y 19 cambiará según la --
 magnitud del paso libre, por lo que, si debido por ejemplo
 a calentamiento del aire, como en los casos de aumentos de
 la temperatura del aire exterior, se modifica el ritmo o --
 10. paso del pulsador respecto al vapor óptimo, bastará con --
 agrandar dicho paso libre, o estrecharlo en el caso de que
 disminuya la temperatura. Para ello se obstruye el conducto
 31, lo cual puede efectuarse, por ejemplo, con un tubo de --
 plástico elásticamente deformable, preferiblemente en su --
 15. parte media, por ejemplo mediante aplastamiento, o bien, --
 tal como se muestra en los dibujos, por medio de uno o va--
 rios pasadores 34 atornillados en el cuerpo 35, accesibles
 desde el exterior y accionables, por ejemplo, con ayuda de
 un simple destornillador.

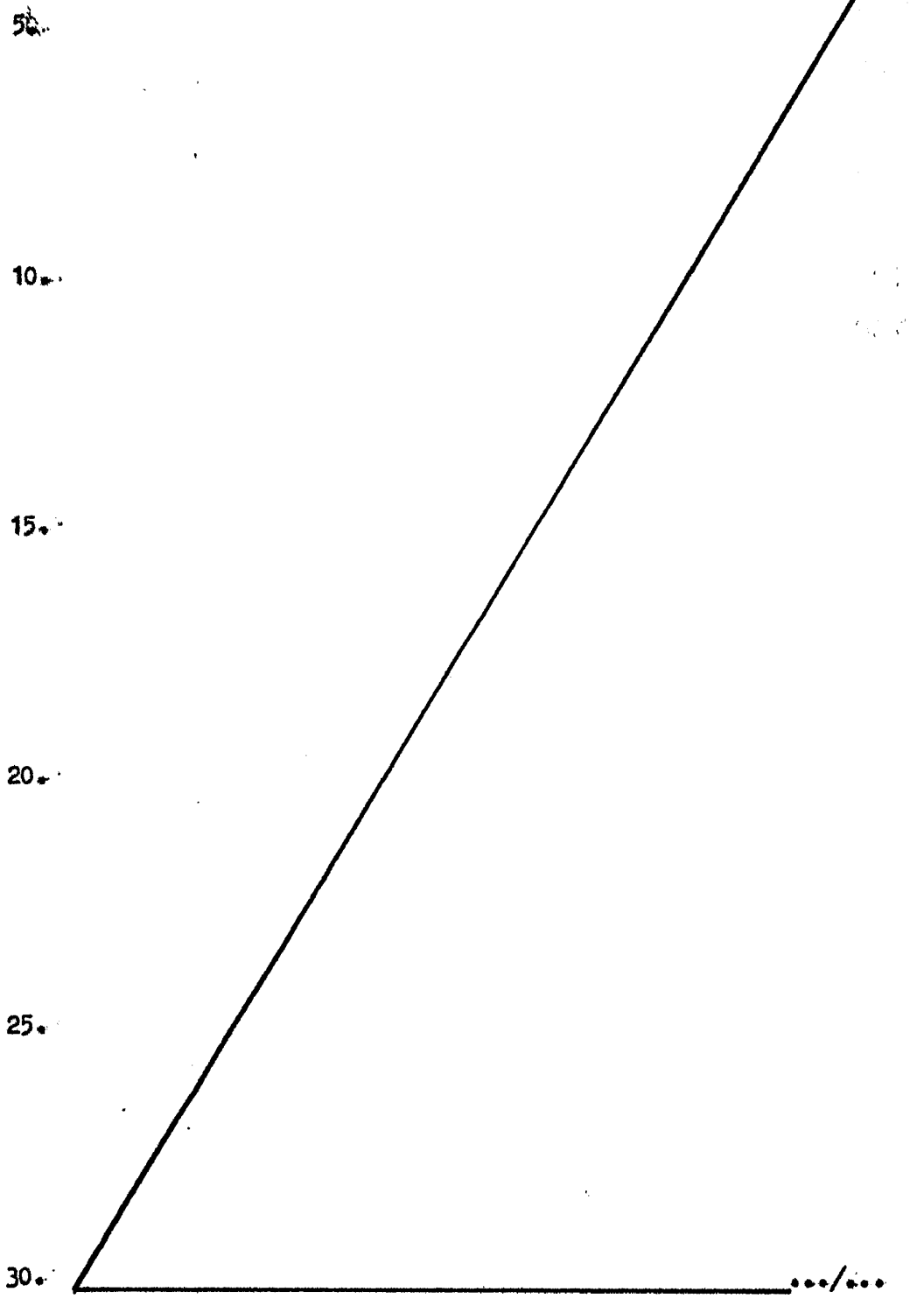
20. Preferentemente, para obtener un perfecto equili-
 brado, las membranas elásticas 5 y 19 y las cámaras 29 y 30
 serán iguales y el conducto 31 se extenderá simétricamente
 de una cámara a otra.

Para el ordeñado de ovinos, se cambia el ritmo o
 25. paso, regulando la amplitud de la luz del conducto 31.

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por vein-
 te años para España, de acuerdo con la vigente Legislación,
 deberá recaer sobre: "APARATO PULSADOR PARA INSTALACIONES --
 30. DE ORDEÑADO", con Prioridad de la Solicitud de Patente en --

Italia nº 46891 A/78 de fecha 20 de Septiembre de 1.978, según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

- 1.- Aparato pulsador para instalaciones de ordeña do, caracterizado porque las cajas de distribución son movidas, en sentido alterno y cruzado, por dos pares de membranas elásticas cada una de ellas, cuyos pares de membranas son succionados por la aspiración, uno en un sentido y otro en sentido opuesto; porque la aspiración se efectúa sobre la cara interna del par de membranas destinadas a mover la caja distribuidora del vacío hacia los prendedores de pezones, y sobre la cara externa para las destinadas a mover la caja de distribución del vacío hacia las anteriores membranas; porque el aire permanece encapsulado en la cámara formada entre la cara externa de las primeras membranas y la correspondiente tapa de cierre y se hace circular en los dos sentidos entre una cámara y otra a través de un conducto exterior a estas cámaras; y porque la luz de este conducto es regulable por medio de un regulador por lo menos, por ejemplo un pasador atornillable, preferiblemente de modo hermético al aire y situado en el punto medio del conducto.
5. 10. 15. 20.
- 2.- Aparato pulsador para instalaciones de ordeña do, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el conducto que une las dos cámaras de modo hérmetico se extiende simétricamente hacia una y otra membrana.
- 3.- Aparato pulsador para instalaciones de ordeña do, según la anterior reivindicación, caracterizado porque el regulador de la luz de paso del conducto que une las dos cámaras es accesible desde el exterior.
- 25.
- 4.- Aparato pulsador para instalaciones de ordeña do, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque, además del uso de aire, se prevé el empleo de cual-
- 30.

quier otro gas.

5.- "APARATO PULSADOR PARA INSTALACIONES DE ORDENADO".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 17 NOV. 1978

INTERPULS S.n.C. de Ligabue & C.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

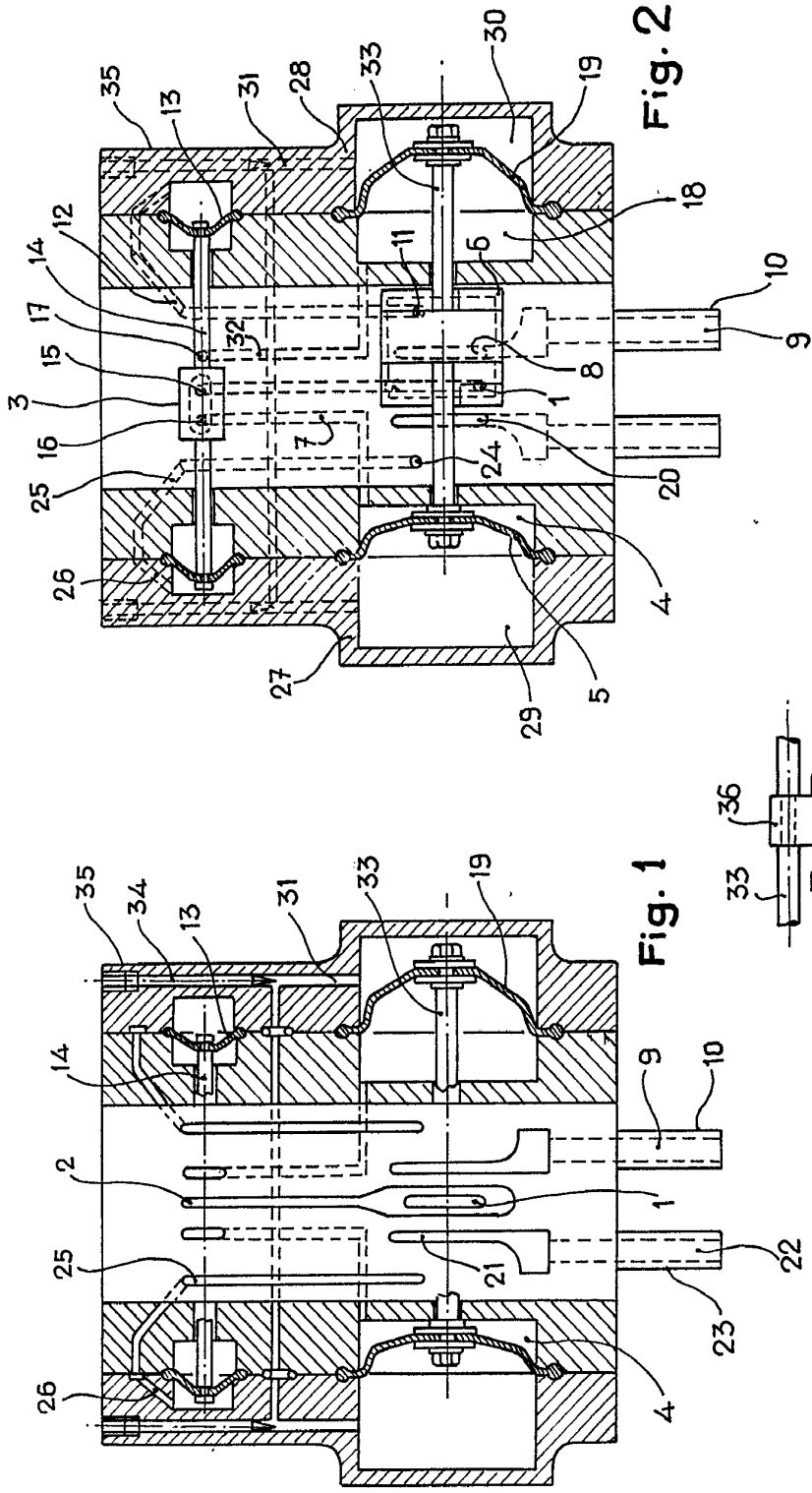


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Madrid, P. R.

Escala variable

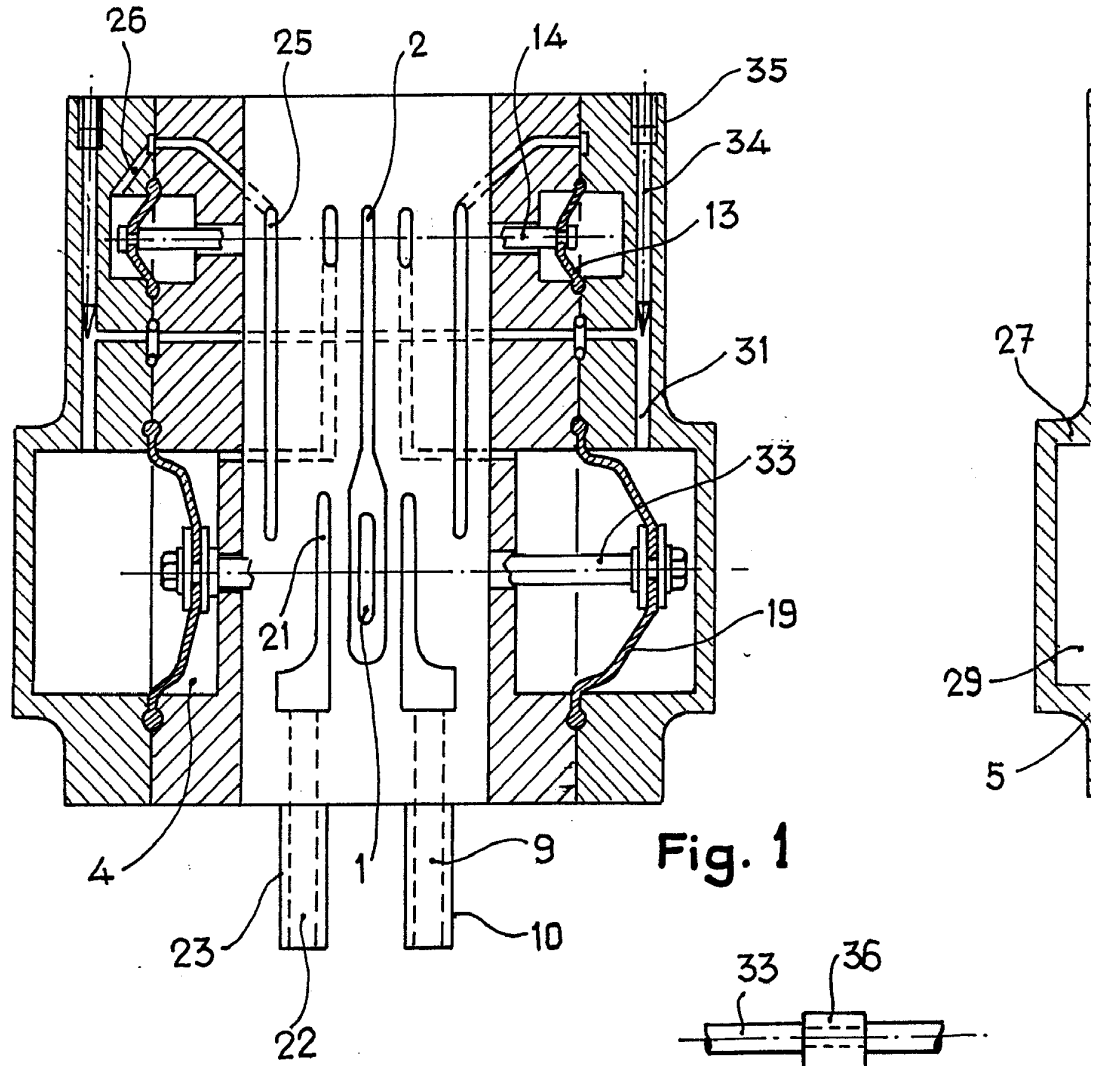


Fig. 1

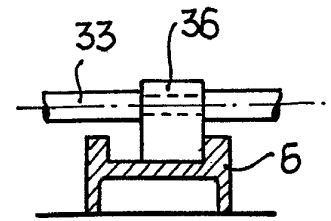


Fig. 3

Escalata variable

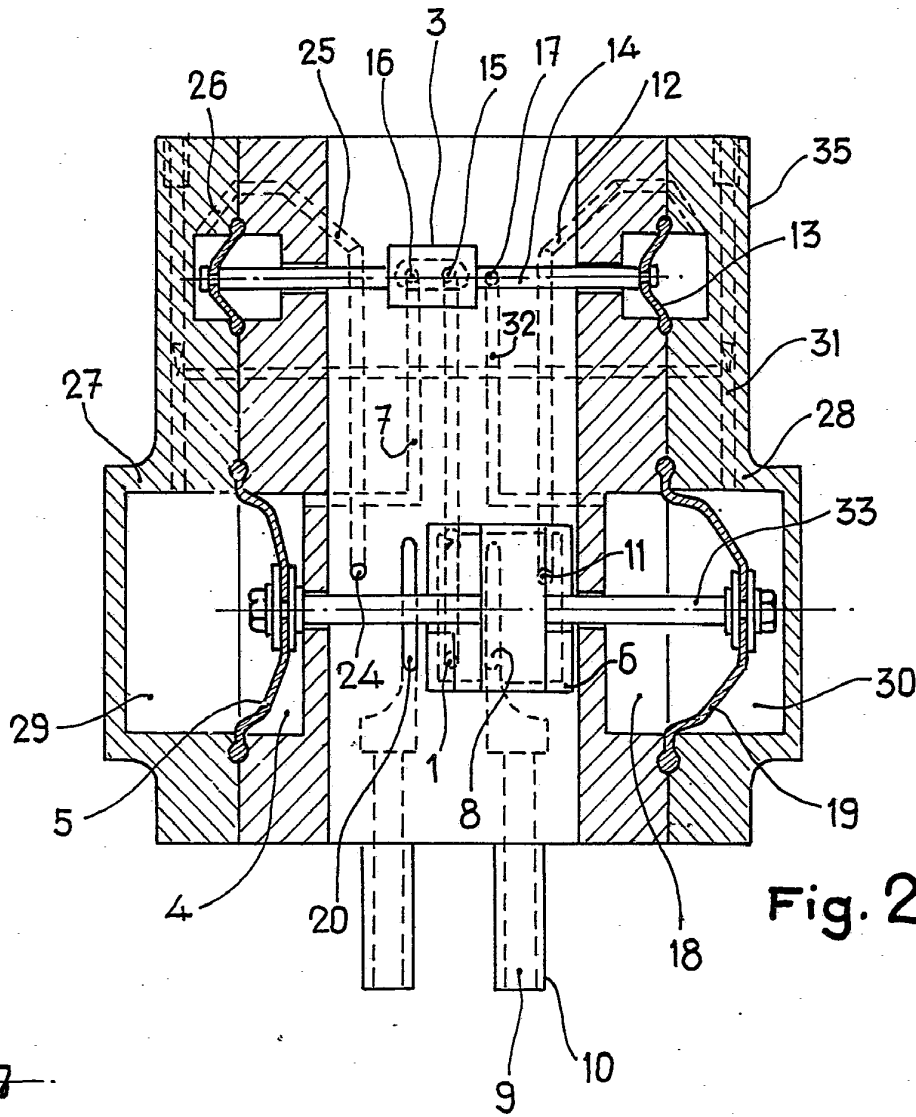
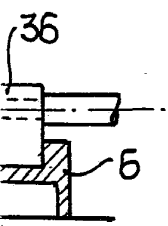


Fig. 2



g. 3

Madrid,
P. P.