



184535

MODELO DE UTILIDAD

166 Sp.



Memoria Descriptiva 184535

sobre:

Pulverizador.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Solicitante HOERBIGER VENTILWERKE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad austriaca, residente en Braunhubergasse 23, Wien 11, Austria.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

El presente Modelo de Utilidad se refiere a pulverizadores, especialmente para lubricantes, que principalmente sirven para la formación de una niebla de aceite en tuberías de aire comprimido para la lubricación de aparatos neumáticos. El lubricante se impulsa,

5.

37777



184535

desde un recipiente, a través de una tubería de aspiración, hacia una caperuza goteadora de la cabeza del pulverizador. Para esta finalidad se ha previsto, en el canal de flujo, para el aire, un estrangulamiento mediante el cual se forma

- 5. una diferencia de presión entre las zonas delante y detrás del lugar de estrangulamiento. La presión delante del lugar de estrangulamiento se alimenta, a través de un taladro o similar, hacia el depósito desde donde el material pulverizado pasa a través de un tubo vertical hacia la caperuza goteadora y desde ésta, a través de un canal que desemboca detrás del lugar de estrangulación, hacia el canal de flujo.

Para regular el flujo del lubricante hacia el canal de flujo se ha insertado, en las formas de ejecución de esta clase conocidas, en la tubería de aceite, a continuación del tubo vertical, un lugar de estrangulación variable mediante un tornillo de graduación mediante cuya regulación correcta, con consumo de aire estacionario, se

- 15. puede lograr una adaptación de la cantidad de aceite a las necesidades. Según varía el consumo de aire varía sin embargo la proporción de mezola, de manera que es necesario volver a regular de nuevo a mano. En otro aparato conocido se ha montado una mariposa en el lugar de estrangulación, lo que sin embargo acarrea el inconveniente de que, mediante la graduación de la mariposa, se perturba la corriente y se influncia la actuación del inyector. También se ha dado a

20
25

7777

- 3 -



184535

conocer un pulverizador cuya sección de estrangulación se puede variar por un émbolo desplazable. También aquí se necesita, para lograr una proporción de mezcla correspondiente, una adaptación o bien regulación del aparato correspondiente al caudal de paso en cada caso.

5.

Según una ulterior ejecución conocida se ha intentado lograr una proporción de mezcla constante mediante la incorporación de una válvula de retención automática, bajo la fuerza de un resorte, montada en el canal de flujo. El

10.

cuerpo de válvula de la válvula de retención se compone de un órgano de cierre en forma de platillo que está dotado de un vástago guiado a través de un casquillo enroscado en el canal de flujo. Debido a la diferencia de presión existente delante y detrás del órgano de cierre, se mueve el cuerpo

15.

de la válvula sin embargo según la cantidad de aire que pasa a través del canal de flujo, en vaivén entre sus dos posiciones finales y tiende a oscilar, de manera que, con esta

20.

forma de construcción, no se puede introducir la cantidad de lubricante necesaria en la corriente de aire. Además, se origina, por el casquillo previsto para la guía del cuerpo de la válvula, una ulterior estrangulación y con ello una per-

25.

turbación del flujo de la corriente de aire. Las mismas desventajas se presentan también en un pulverizador conocido en el cual en el canal de flujo se ha montado un manguito en forma de campana de material elástico, que varía la sección de

30.

35.

184535



paso según la cantidad de aire que fluye. Para compensar la presión con la válvula de retención cerrada o bien con el canal de flujo cerrado por el manguito se ha previsto, bien un taladro central que pasa a través del cuerpo de válvula ó una ranura axial en el canal de flujo.

5.

La invención parte por lo tanto del conocido pulverizador con una válvula de estrangulación automática, dispuesta en el canal de flujo para el aire, cuyo cuerpo de válvula, guiado en el canal de flujo, actúa conjuntamente con un asiento de válvula formado por un apéndice anular o similar y que, por un resorte de válvula, es empujado contra este. Tiene por finalidad mejorar esta ejecución conocida y crear un pulverizador en el cual se mantenga siempre constante la proporción de mezcla deseada o bien graduada entre el aire y el material a pulverizar, independientemente de la cantidad de aire que pase a través del canal de flujo.

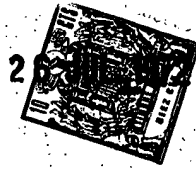
10.

15.

Esto se logra, según la presente invención, porque el cuerpo de válvula, como mínimo en la zona de su extremo opuesto a la corriente, se estrecha conicamente en la dirección de la corriente y su longitud axial, que se encuentra detrás del lugar de asiento en el asiento de válvula, es mayor que el diámetro del asiento de la válvula. Mediante este desarrollo especial del cuerpo de válvula se logra una corriente sin impedimento alguno en el canal de flujo, de manera que el cuerpo de válvula se puede ajustar a la posición

20.

25.



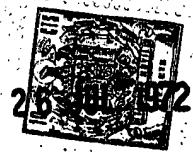
184535

intermedia correspondiente a la cantidad de aire que pasa en cada caso. De esta manera se obtiene en la zona delante y detrás del lugar de estrangulación siempre la necesaria diferencia de presión para impulsar en el canal de flujo la cantidad de aceite correspondiente al caudal de aire que fluye a través.

5. El pulverizador según la presente invención se ajusta por lo tanto automáticamente al caudal de aire que fluye a través de él, de manera que con un consumo de aire fuertemente oscilante se garantiza siempre una proporción de mezcla siempre igual entre el aire y el material a pulverizar en éste.

10. Según una forma de ejecución preferente de la invención se puede ensanchar en forma de difusor, en dirección de la corriente, la sección de flujo limitada por el cuerpo de válvula estrechado en forma cónica y por el canal de flujo. Mediante esta medida se logra un aumento de la presión en el lado trasero del cuerpo de válvula mediante el cual, también con un resorte de válvula débil, se asegura una rápida graduación del cuerpo de válvula a la posición exactamente correspondiente al caudal de aire en cada caso. Debido al efecto difusor resultan además relativamente pequeñas las pérdidas de presión y en cada posición de servicio se logra una amplia pulverización. Finalmente se evita de esta manera la oscilación del cuerpo de la válvula.

15.
20.
25.



184535

- Para lograr un modo de trabajo ventajoso del pulverizador según la presente invención, no deberá influenciarse la corriente en el canal de flujo por la guía necesaria para el cuerpo de válvula. Para ello prevé la invención que el cuerpo de válvula esté guiado en las proximidades de sus dos extremos y que encierre el resorte de válvula, desarrollado como muelle helicoidal, que se ha previsto preferentemente entre los dos lugares de guía. Mediante la doble guía del cuerpo de válvula relativamente largo
5. se guía éste exactamente en toda su zona de movimiento en el canal de flujo. Además se obtiene una fricción relativamente pequeña, de manera que el cuerpo de válvula asume tanto al aumentar la presión como también al bajar la presión, en cada caso, una posición ampliamente correspondiente a
10. las condiciones de presión. Ventajosamente se puede haber previsto para la guía del cuerpo de válvula un vástago o similar dispuesto en el interior del mismo que, en un extremo, se sujeta por un cuerpo de apoyo sujetado en el canal de flujo y provisto de aberturas de paso, y con su otro extremo penetrando en un taladro ciego cilíndrico en el cuerpo de válvula. El extremo del vástago desplazable en el taladro ciego actúa como émbolo de amortiguación para amortiguar los movimientos del cuerpo de válvula de manera que, a pesar de la reducida fricción de la guía, se evita más aún
15. el peligro de una oscilación. Para evitar una amortiguación
- 20.
- 25.

3 7 7 4



184535

demasiado grande, lo que es posible debido a una guía lubricada por el aceite, se puede prever según la presente invención en el vástago y/o en el cuerpo de válvula un canal de ventilación que una el taladro ciego con el recinto interior del cuerpo de válvula, que se encuentre entre los dos lugares de guía. La sección de este canal de ventilación se puede dimensionar conforme a la amortiguación deseada.

5.

Según otra característica de la invención se puede haber previsto en el asiento de válvula y/o en el cuerpo de válvula un canal axial alineado en dirección axial con la desembocadura del material a pulverizar en el canal de flujo, por ejemplo, una ranura o un taladro que puentea la válvula de estrangulación cuando la válvula está cerrada.

10.

Con la válvula de estrangulación cerrada, o muy poco abierta, se concentra de esta manera la cantidad de aire relativamente pequeña al pasar a través del canal de flujo y se pasa a alta velocidad a lo largo de la desembocadura del material a pulverizar, de manera que también con pequeñas cantidades de aire se logra una amplia pulverización, así como la proporción de mezola deseada.

15.

Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la descripción a continuación de ejemplos de ejecución que están representados en el dibujo. La figura 1 muestra una sección longitudinal a través del pulverizador, la figura 2 una sección longitudinal según

20.

25.



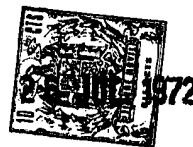
184535

la línea II-II en la figura 2 y la figura 3 una sección a través de un detalle según la línea III-III, asimismo dibujada en la figura 1. En las figuras 4 y 5 se representa un ejemplo de ejecución algo modificado, en la figura 4 en una sección longitudinal análoga a la figura 1 y en la figura 5 en sección según la línea V-V mostrada en la figura 4.

- 5.
- En los ejemplos de ejecución mostrados se trata de pulverizadores para lubricantes para la lubricación de aparatos neumáticos. Aquí se denomina con 1 el depósito para el lubricante a pulverizar, con 2 el cabezal pulverizador y con 3 la caperuza goteadora, compuesta preferentemente de material transparente. En la cabeza pulverizadora 2 se ha previsto un canal de flujo 4 pasante para el aire alimentado a los aparatos neumáticos a lubricar y donde se encuentra una válvula de estrangulación automática. Esta se compone de un cuerpo de válvula 5, cuyo asiento de válvula 6 está formado por un apéndice anular estrechador del canal de flujo 4. El canal de flujo 4 está provisto en ambos extremos de paso de rosca para su acoplamiento a tuberías de aire comprimido.
- 10.
- 15.
- 20.

El aire fluye, en la figura 1, desde la izquierda hacia la derecha a través del canal de flujo. En la dirección de flujo del aire, delante de la válvula de estrangulación, está el canal de flujo 4, a través de un taladro 8 previsto en un tornillo 7, en conexión con el interior del

25.



184535

5. depósito 1, de manera que la presión existente en esta zona del canal de flujo 4 actúa sobre el nivel de aceite en el depósito 1. Desde el depósito 1 conduce un tubo vertical 9 hacia arriba donde, como se aprecia en la figura 2, a través de un lugar de estrangulación regulable por el tornillo 10, hace transición a un canal 11 que desemboca en una ranura escotada en el lado superior de la cabeza pulverizadora 8.

10. Desde la ranura 12, que también se aprecia en la figura 1, parte un canal escotado en la caperuza de goteo 3 que sale en dirección vertical hacia el hueco 14 en la caperuza goteadora 3. En el fondo del hueco 14 se encuentra un escote 15 que, a través del canal 16, está conectado con el canal de flujo 4 y cuya desembocadura 17 se encuentra, en dirección de flujo del aire, detrás de la sección de estrangulación formada por la válvula de estrangulación. Como se aprecia además en la figura 1 se encuentra en el tubo vertical 9 una válvula de retención 18 bajo la fuerza de un resorte. Con 19 se denomina el tornillo de llenado para el lubricante.

20. En todos los ejemplos de ejecución se ha estrechado el cuerpo de válvula 5, en la zona de su extremo opuesto a la corriente, conicamente en dirección de flujo y muestra una longitud que es aproximadamente dos veces más grande que el diámetro del asiento de la válvula 6. La superficie envolvente simétrica de rotación del cuerpo de válvula 5

25.

184535

- 10 -



- tiene un desarrollo liso y el estrechamiento cónico se selecciona ventajosamente de manera que se obtenga un ensanchamiento de la sección del flujo de efecto difusor. En el asiento de válvula 6 se ha previsto una ranura axial 20 que puentea la válvula de estrangulación con la válvula cerrada. Además se guía el cuerpo de válvula 5 en dos lugares que se encuentran distanciados entre sí, entre los cuales se dispone el resorte de válvula 21, desarrollado como muelle helicoidal, y que está rodeado por el envolvente del cuerpo de válvula 5.
- 5.
- 10.

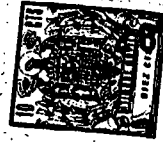
- Según el ejemplo de ejecución según la figura 2 y 3 se ha previsto para la guía del cuerpo de válvula un vástago 22 dispuesto coaxialmente en el interior del canal de flujo 4 que con uno de sus extremos está enroscado en un cuerpo soporte 23, que está sujetado por el tornillo 24 en el canal de flujo 4.
- 15.

- El cuerpo soporte 23 tiene aquí un desarrollo cilíndrico y muestra aberturas de paso 25 que están separadas entre sí por las nervaduras 26 que se aprecian en la figura 3. En igual forma se pueden desarrollar los cuerpos soporte sin embargo también como estrella sin envolvente exterior. En las proximidades del cuerpo soporte 23 está provisto el vástago de un collarín 27 sobre el cual se desliza el extremo del cuerpo de válvula 5. El otro extremo libre del vástago 22 encaja en un taladro ciego cilíndrico 23 en el cuerpo de
- 20.
- 25.

válvula 5, que a través de un canal de ventilación 29 está en conexión con el recinto interior del cuerpo de válvula 5 que se encuentre entre los dos lugares de guía. De esta manera se logra una ventajosa amortiguación de los movimientos del cuerpo de válvula 5 y se evita una oscilación.

5. El ejemplo de ejecución según la figura 4 y 5 se diferencia del de las figuras 1 - 3 solamente porque el cuerpo de válvula 5 se guía en su extremo que se encuentra, delante en dirección de corriente, en la pared del canal de flujo 4. Para esta finalidad lleva según la figura 10. 5 tres nervaduras 30 dispuestas en forma desplazada en su periferia que asientan contra la pared del canal de flujo 4. El extremo trasero se desliza por el contrario sobre una pieza de guía cilíndrica 31 que se sujeta centricamente en 15. el canal de flujo 4 simplemente por el tornillo 32. En la zona del tornillo 32 se ha dotado el cuerpo de válvula 5 de un escote correspondiente para permitir sus movimientos axiales.

20. Al pasar aire a través del canal de flujo 4 se forma, debido a la válvula de retención, entre las zonas delante y detrás de ésta, una diferencia de presión mediante la cual el lubricante se transporta, a través del tubo vertical 9 y los canales dispuestos a continuación 11, 12 y 13, gota a gota hacia el hueco de la caperuza goteadora 25. 3. Las gotas se pueden contar entonces a través de las pa-



JUL. 1972

184535

redes de la caperuza mantenidas transparentes. El lubricante llega entonces, desde el hueco 14, a través del escote 15 y el canal 16, por la desembocadura 17 hacia la corriente de aire que pasa a través del canal de flujo 4.

5. La cantidad de aceite suministrada por una diferencia de presión determinada, se puede regular opcionalmente mediante un ajuste correspondiente del tornillo 2 (figura 2). La válvula de retención 18 en el tubo vertical 9 evita que el lubricante, que se encuentra en los canales, por ejemplo,
10. al desconectar los aparatos neumáticos, vuelva a fluir hacia el depósito 1. Además, el taladro 8 previsto en el tornillo 7, a través del cual está conectado el canal de flujo 4 con el recinto interior del depósito 1, actúa como sección de estrangulación, de manera que la variación de presión rápida que se presente en caso dado delante de
15. la válvula de estrangulación, solo puede repercutir lentamente sobre el nivel del lubricante en el depósito 1. Mediante esta medida se asegura ampliamente un suministro continuo de lubricante.

20. Debido al desarrollo según la presente invención de la válvula de estrangulación se logra, independientemente de la cantidad de aire que fluye por unidad de tiempo a través del canal de flujo 4, una proporción de mezcla constante y, además, una buena pulverización del lubricante. La proporción de mezcla graduada una vez me-
- 25.



5. diante el tornillo 10 se mantiene en todos los estados de servicio, ya que el cuerpo de válvula se ajusta a una posición correspondiente a las condiciones de flujo en cada caso. En el recinto anular alrededor del cuerpo de válvula 5 se forma un efecto difusor mediante el cual se garantiza una buena pulverización y además se logra una ventajosa recuperación de la presión. Mediante la presión recuperada se obtiene un efecto retroactivo sobre el cuerpo de válvula 5, mediante el cual se mantiene ésta estable en la posición que resulta de las condiciones de presión existentes en cada caso y de la proporción de mezcla deseada.

10. La ranura 20 que puentea la válvula de estrangulación, que está alineada con la desembocadura 17 del material a pulverizar en el canal de estrangulación 4, produce finalmente que, también con cantidades de aire relativamente pequeñas, se alcance una velocidad del aire suficiente para asegurar una buena pulverización en la zona de la desembocadura 17. El pulverizador según la presente invención se puede emplear, por lo tanto, para aparatos de diferentes tamaños y también para aparatos que se conectan y desconectan alternativamente, sin que por ello sea necesario una ulterior graduación.

15.

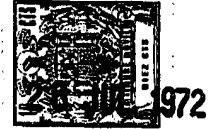
20.

N O T A

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe

BAD ORIGINAL

- 14 -



184535

hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: PULVERIZADOR; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Pulverizador, especialmente para lubricantes, del tipo que comprende una válvula de estrangulación automática, dispuesta en el canal de flujo para el aire, cuyo cuerpo de válvula, guiado en el canal de flujo, actúa conjuntamente con un asiento de válvula formado por un apéndice anular o similar y que por un resorte de válvula es empujado contra éste, caracterizado porque el cuerpo de válvula, como mínimo en la zona de su extremo opuesto a la corriente, se estrecha conicamente en la dirección de la corriente, siendo su longitud axial, que se encuentra detrás del lugar de asiento en el asiento de válvula, mayor que el diámetro del asiento de la válvula.
10. 2.- Pulverizador según la reivindicación 1, caracterizado porque la sección de flujo, limitada por el cuerpo de válvula estrechado en forma cónica, y por el canal de flujo, se ensancha, en dirección de la corriente, en forma de difusor.
15. 3.- Pulverizador según la reivindicación 1, 2,
- 20.
- 25.

BAD ORIGINAL



- 15 -
184535

caracterizado porque el cuerpo de válvula se guía en las proximidades de sus dos extremos y encierra el resorte de válvula, desarrollado como muelle helicoidal que se ha previsto preferentemente entre los dos lugares de guía.

5.

4.- Pulverizador según una de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque para la guía del cuerpo de válvula se prevé un vástago o similar dispuesto en el interior del mismo qué, en uno de sus extremos, se sujeta por un cuerpo de apoyo en el canal de flujo y provisto de aberturas de paso, y con su otro extremo penetra en un taladro ciego cilíndrico en el cuerpo de válvula.

10.

5.- Pulverizador según la reivindicación 4, caracterizado porque en el vástago y/o en el cuerpo de válvula, se prevé un canal de ventilación que une el taladro ciego con el recinto interior de la válvula, que se encuentra entre los dos lugares de guía.

15.

6.- Pulverizador según una de las reivindicaciones 1, 5, caracterizado porque en el asiento de válvula y/o en el cuerpo de válvula se prevé un canal axial, alineado en dirección axial con la desembocadura del material a pulverizar, en el canal de flujo, por ejemplo, una ranura o un taladro que puentea la válvula de estrangulación cuando la válvula está cerrada.

20.

25.

7.- Pulverizador, tal y como queda sustancialmen

3:7:74

184535

- 16 -



te descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 26 JUL. 1972

HOERBIGER VENTILWERKE, AKTIENGESELLSCHAFT.

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER

p. p. Firmados L. Gesta Ferrández

184535

Fig.1

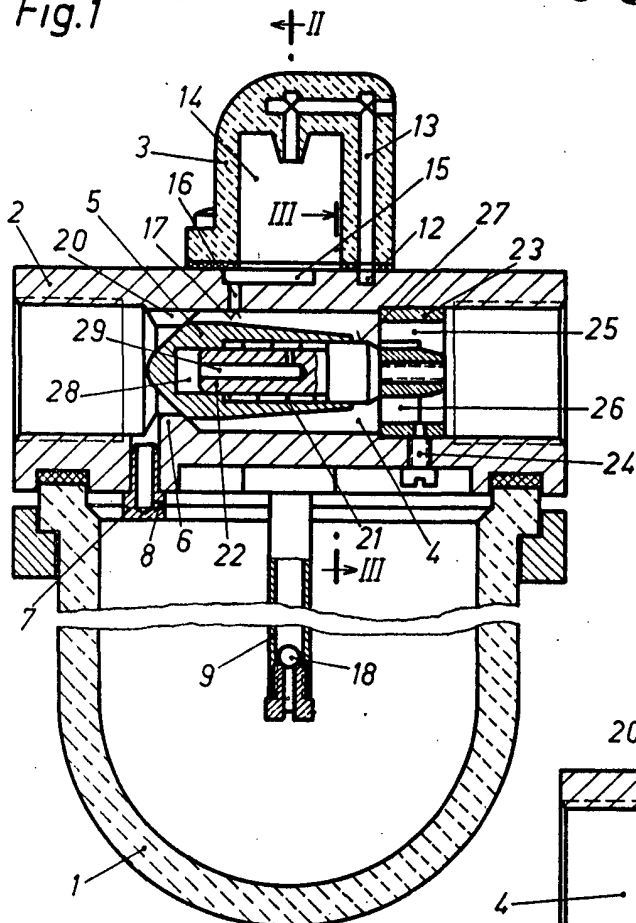
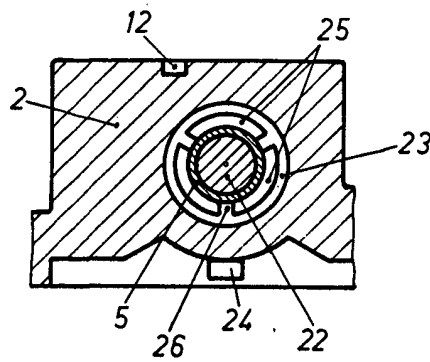


Fig.3



ESCALA VARIABLE

Fig.4

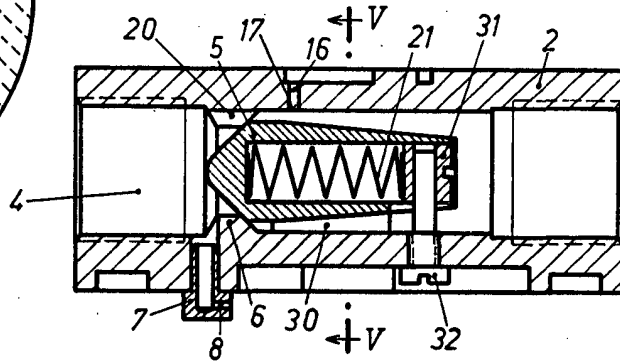


Fig.2

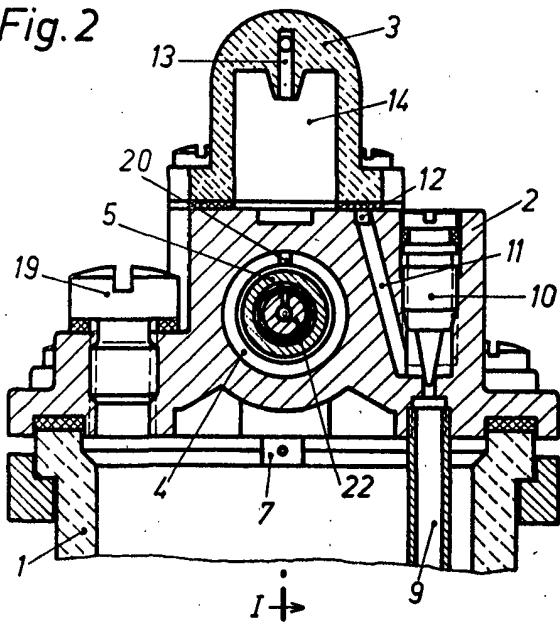
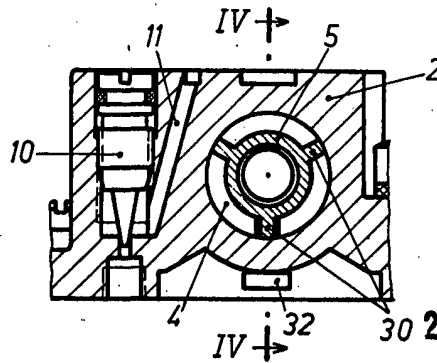


Fig.5



30 28 ABR. 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y CA
 S. de Ingenieros y Arquitectos
[Signature]