



ESPAÑA

19 ES 11 NUMERO 21 22 229975 14 JUL 1977 10 Y

MODELO DE UTILIDAD 229975

30 PRIORIDADES:
31 NUMERO 32 FECHA 33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
B67D

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"BOMBA NEUMÁTICA PARA TRASIEGO DE LÍQUIDOS"

71 SOLICITANTE (S)
D. José Cabañes Fornas y
D. José Luis Prieto Soriano

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
C/ Pintor Cortina, nº 27 VALENCIA.
C/ Obispo Jaime Pérez, nº 41 VALENCIA.
6º-12ª

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
JOSE LOPEZ CORTES.

MEMORIA DESCRIPTIVA
=====

En la presente memoria descriptiva y en los dibujos complementarios que se acompañan, nos referimos a una bomba neumática provista de unas especiales características que la hacen de gran utilidad para el trasiego de líquidos y para otras necesidades, preferentemente para aquellos líquidos que pueden presentar cierto peligro por ser inflamables y de delicada manipulación, no precisando ningún aparato del tipo eléctrico para su puesta en marcha y si un dispositivo neumático por compresor que puede ubicarse a una gran distancia del lugar en donde se produce la manipulación de los líquidos en las operaciones de trasiego, por lo que su utilización resulta de la máxima seguridad para el usuario y de gran producción sin posibilidad de avería dada la sencillez de su estructura, razones todas éstas que unidas a sus cualidades de novedad y utilidad práctica, son las que le prestan fundamento suficiente para obtener el privilegio de exclusividad que se solicita, en lo referente a su fabricación y venta por los titulares en España, como consecuencia del presente Modelo de Utilidad al que se acogen.

Esta bomba neumática, presenta una sola entrada de aire en forma continua, con inversiones de final de carrera, de forma que su émbolo central en su función, realiza desplazamientos alternativos de avance y retroceso ó de vaivén, lo que origina la absorción y trasiego de los líquidos, dado que el propio émbolo de la bomba neumática en uno de los extremos, dispone de medios para realizar tal función.

Para poner en servicio ésta bomba neumática para trasiego de líquidos, se conecta a la boquilla de aire un medio de presión, mientras que en el extremo del cuerpo general de la misma, se dispone de otra boquilla hidráulica en la que se monta la conexión al depósito de líquido que ha de ser trasegado. La presión ejercida por el aire introducido en su correspondiente boquilla, hace desplazar el émbolo central del cuerpo de bomba, el cual discurre en sentido de alejamiento respecto a la boquilla de admisión del líquido; dicho desplazamiento origina en la parte neumática, que se desplace un casquete dejando libre paso del aire a una boquilla de escape, siendo éste aire el contenido en el cilindro que circunda el émbolo y sus piezas accesorias que actúan a modo de válvula, el cual evita quedar comprimido al desplazarse el émbolo por la acción del aire que se va introduciendo dentro del cuerpo de la bomba, pasando éste aire al escapar, por el interior del émbolo, hasta salir por unos orificios radiales existentes en la periferia del émbolo.

El desplazamiento del émbolo en lo concerniente a la parte hidráulica ó en el trasiego de líquidos, en el sentido de retroceso respecto a la boca de entrada del mismo, origina la apertura de una válvula de bola, dando entrada al líquido en el correspondiente cilindro ubicado en ésta parte de la bomba, al propio tiempo que el líquido ya contenido dentro del cilindro detrás de la válvula de admisión ó paso entre ambas partes del cilindro, sale a presión por la boquilla de descarga produciéndose el trasiego, no pudiendo éste líquido retrocader a la cámara anterior del cilindro de admisión,

por actuar un disco de cierre que obtura el orificio de paso.

En el desplazamiento del émbolo por el interior del cuerpo de bomba, al llegar el casquete de uno de los extremos al final de su recorrido, tropieza con un muelle solidario de la tapa extrema del cuerpo de bomba, cuyo muelle lo hace desplazar, actuando de válvula de cierre a través de una junta de goma incorporada que obtura el paso del aire al interior del émbolo y de allí al exterior. Entonces el aire impulsado por la boquilla neumática, se cuela por las holguras existentes entre los tornillos de montaje y sus respectivos casquillos empujando al émbolo en el sentido opuesto, ésto es, en el sentido de acercamiento a la boquilla de la toma del líquido, sin que por ello el líquido contenido en el interior del correspondiente cilindro pueda retornar por la boquilla de toma al envase de origen, dado que ésta boquilla queda cerrada por medio de una válvula de bola, y entonces la presión del volumen de líquido contenido en éste cilindro, hace desplazar un disco que actúa de válvula de paso, permitiendo que éste líquido pase a la cavidad posterior del cilindro hidráulico, en cuya cavidad existe la toma ó boca de descarga del líquido a otro recipiente, produciéndose en el avance del émbolo, el paso del líquido de uno a otro lado del cilindro hidráulico, y en el retroceso del propio émbolo, la admisión de otra nueva carga de líquido, al propio tiempo que el contenido de líquido en la parte posterior de éste cilindro hidráulico, es impulsado por la válvula del émbolo, al segundo envase por la boquilla de descarga, como acción de trasiego, realizando la operación en forma alternativa.

Para una mejor comprensión de las características generales anteriormente expuestas, se acompaña una lámina de dibujos que nos muestra gráficamente representado, un caso de realización práctica de la bomba neumática para trasiego de líquidos objeto del presente registro, haciendo constar, que dada la condición eminentemente informativa de los dibujos en cuestión, las figuras representadas en dicha lámina adjunta, deberán ser examinadas con el más amplio criterio y sin carácter limitativo alguno.

Las figuras representadas en la hoja de dibujos que se acompaña, exponen como a continuación se especifica:

Figura 1.- Sección longitudinal general de la bomba neumática en toda su extensión, observándose la disposición de los mecanismos internos constitutivos de la parte de acción neumática y el émbolo de trasiego del líquido que actúa de forma hidráulica alternativamente.

Figura 2.- Sección transversal A-B de la figura 1, por el cuerpo central que soporta el émbolo de la bomba, observándose las partes de unión entre los dos extremos, de forma que existe la posibilidad de salida del aire del interior del émbolo a través de unos orificios existentes en una depresión.

Figura 3.- Detalle a mayor escala del conjunto que forma el extremo del émbolo de acción neumática, provisto de la válvula desplazable con la que se permite el movimiento desplazatorio de vaivén como elemento de bombeo.

Al objeto de facilitar la localización de las diferentes partes que constituyen ésta bomba neumática para trasiego de líquidos, se han incorporado acotaciones numéricas en

las figuras de la hoja de dibujos que se acompaña, relaciona
das con las descripciones que de sus características y funcio
namiento se realizan a continuación, siendo -1-, el cuerpo cen
tral de la bomba, en el que se dispone la boquilla neumática
5 -2-, donde se acoplará el conducto que procede de un compresor
ó cualquier medio de aire a presión, discurriendo el aire por
el interior del cilindro neumático -3-, precisamente en la ca
vidad -4-, de forma que la presión del aire, hace desplazar
el émbolo -5- en el sentido de la flecha -6-, al presionar so
10 bre el bloque -7- provisto de la junta de cierre hermético
-8-, evitando cualquier escape, con lo que el otro extremo del
émbolo -5- provisto del pistón hidráulico -9- al desplazarse
separándose de la embocadura -10- del extremo del cilindro
hidráulico -11-, absorbe el líquido desplazándose la bola -12-
15 que actuaba de válvula de cierre, produciéndose el llenado de
la cavidad -13- en el interior del cilindro -11-, como primera
fase del trasiego, independizándose totalmente las cámaras
neumática de la hidráulica.

Cuando por desplazamiento del bloque -7- al final
20 del recorrido tropieza el casquete -14- con el extremo del
muelle -15- solidario del tapón -16- del extremo del cilindro
neumático -3-, se produce el desplazamiento del propio cas-
quete -14-, obturando el orificio central -17- del bloque
-7-, y al propio tiempo tal desplazamiento, origina la sepa
25 ración de la tapita -18- de los orificios -19-, pasando el
líquido por éstos en las holguras existentes con los torni-
llos -20- que soportan la tapita -18- y el casquete -14-,

invirtiéndose el sentido del desplazamiento del émbolo -5-, dado que el aire se acumula a presión dentro de la cavidad posterior -21- del cilindro neumático -3-, realizando tal desplazamiento en el sentido que indica la flecha -22-.

5 Como existe una relación entre las partes neumática e hidráulica, al discurrir el émbolo -5- en el sentido de la flecha -22-, el pistón hidráulico -9-, presiona el líquido contenido dentro de la cavidad -13-, de forma que tal presión hacia el exterior por la boquilla -10-, origina el desplazamiento de la bola -12-, que obtura la boca -23-, y entonces, el líquido al quedar presionado y buscar un escape, desplaza el disco -24-, pasando entonces el líquido por el orificio central -25- del pistón -9-, hasta la cavidad -26-, de la que se introduce en la boca de salida -27- a otro recipiente ó lugar.

10

15

 Siguiendo la descripción del funcionamiento de la bomba que nos ocupa en todas sus fases, al llegar el émbolo -5- al final de su recorrido según el sentido que indica la flecha -22-, el muelle antagónico -28-, presiona sobre la arandela -29- que a su vez desplaza la tapita -18-, quedando obturados los orificios -19- al mismo tiempo que se separa el casquete -14- de forma que el disco elástico -30-, deja de obturar el orificio central -17-, y entonces el aire contenido en la cavidad posterior -21- del cilindro neumático, -3-, pasando por el orificio central -17- hasta el interior del émbolo -5-, sale al exterior por los orificios radiales -31-, sin que interfiera en ningún momento el cuerpo central -1-, que en éste sector, presenta unos perfiles de unión -32-,

20

25

que unen los extremos que deben permanecer bajo presión neumática uno de ellos e hidráulica el otro, iniciándose con esto la inversión del sentido del avance del émbolo, lo que paralelamente lleva consigo por el otro extremo de acción hidráulica, la iniciación del retroceso del pistón hidráulico -3- que simultáneamente realiza dos funciones.

Una de las funciones inherentes al pistón hidráulico -3- en su desplazamiento de retroceso, consiste en que el líquido existente en el interior de la cavidad -26-, sale al exterior por la boquilla -27-, al propio tiempo que por absorción del pistón -3- se desplaza la bola -12-, llenándose la cavidad -13- del cilindro hidráulico -11-, obturando el disco -24- el orificio central -25- para evitar el retorno del líquido de la cavidad -26- a la -13-.

El conjunto general de la bomba neumática que nos ocupa, además de las piezas y elementos descritos con anterioridad, dispone de otras piezas como juntas arandelas, anillos tóricos y cualquiera otras apropiadas con las que se completa para su perfecto funcionamiento y que no son del caso describir.

Estimando ampliamente descritas todas y cada una de las partes que constituyen ésta bomba neumática para trasiego de líquidos, solamente nos resta manifestar la posibilidad de que sus distintas partes puedan ser fabricadas en variedad de materiales, tamaños y formas, pudiendo igualmente introducirse en su constitución, aquellas variaciones de tipo constructivo que la práctica aconseje, siempre y cuando las mismas, no sean capaces de alterar los puntos esenciales de que es objeto el presente Modelo de Utilidad.

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

Los puntos no conocidos ni practicados en España que se presentan para su reivindicación en éste Modelo de Utilidad, son:

5 19.- Bomba neumática para trasiego de líquidos, esencialmente caracterizada porque el émbolo de desplazamiento alternativo que presenta uno de sus extremos alojados en el interior de la cámara bajo presión neumática como elemento motriz y el otro en el interior de la cámara hidráulica para el trasiego de líquidos como elemento conducido, dispone en el extremo alojado dentro de la cámara neumática, un casquillo como cierre de su testero, que presenta una orificación central comunicada con el interior del émbolo, quedando éste casquillo en una prolongación saliente de menor diámetro, adecuadamente roscada a un bloque provisto de una junta de cierre hermético que acopla sobre la superficie circular de las paredes internas del cilindro exterior de la bomba neumática, presentando éste bloque en su centro, la continuación del orificio del casquillo que resultará pasante al interior del cilindro exterior de la bomba, comprendiendo el 15 20 bloque provisto de la junta de cierre descrita, unos orificios equidistantes del centro, que resultarán pasantes de un lado a otro del propio bloque e incluso de la junta, quedando introducidos dentro de éstos orificios, unos casquillos con suficiente holgura, cuyos casquillos a su vez llevan en su

interior sendos tornillos que se unen a una arandela enfren-
tada al bloque en la parte provista de la junta de cierre,
mientras que los propios tornillos por el otro lado, quedan
roscados a un casquete portador de un disco elástico de cie-
5 rre hermético, enfrentado al orificio central comunicado con
el interior del émbolo, todo ello de forma que al introducir
se aire a presión por la boquilla situada al efecto en el in-
terior del cilindro neumático, se desplaza el émbolo quedando
obturados los orificios circundantes por el desplazamiento
10 de la arandela que apoya contra la junta de cierre, mientras
que el orificio central permanece abierto dado que el casquete
de cierre se encuentra separado de él, y al final del recorri-
do, dicho casquete apoya sobre el extremo de un muelle que lo
hace desplazar obturando entonces el orificio central al pro-
15 pio tiempo que la arandela se separa de los orificios equidis-
tantes del centro, pasando el aire por el interior de ellos
y precisamente por las amplias holguras existentes con los
casquillos que se alojan en su interior, invirtiéndose de és-
te modo el movimiento desplazatorio del émbolo.

20 29.- Bomba neumática para trasiego de líquidos,
esencialmente caracterizada porque el extremo del émbolo alo-
jado en el interior de la cámara hidráulica según la preceden-
te reivindicación, lleva montado en el centro de su testero,
una espiga saliente portadora de un bloque provisto de un ori-
25 ficio central para el eventual paso del líquido, cuyo bloque
a su vez, comporta una junta de cierre con el cilindro exte-
rior del elemento hidráulico, dividiendo el bloque solidario
del émbolo que resulta movable por desplazamiento alternativo,

en dos partes la cámara hidráulica, presentando ésta en el extremo del aparato, una boca para la toma del líquido, en cuya boca se dispone una válvula de bola que permanece abierta en el movimiento de aspiración, cuyo movimiento mantiene ce-
5 gado el orificio central del bloque que divide las dos cámaras por el desplazamiento de un disco que apoya sobre él, realizando en ésta operación de aspiración, la función de desalojar por presión la cámara posterior del cilindro hidráulico, mientras que en el desplazamiento del émbolo en sentido contrario, el bloque central presiona sobre la boca de admisión del líquido, en cuyo momento la válvula de bola obtura dicha boca evitando la salida del líquido por éste punto, y por encontrarse el volumen del líquido en la cámara anterior bajo presión, se desplaza el disco que obturada el orificio central
10 del bloque, con lo que el líquido pasa a la cámara posterior como primera operación de trasiego.

39.-"BOMBA NEUMATICA PARA TRASIEGO DE LIQUIDOS".

De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.
20

Esta memoria consta de DIEZ hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid. 14 JUL 1977

Por autorización de los interesados.

JOSE LOPEZ CORTES
P.R.

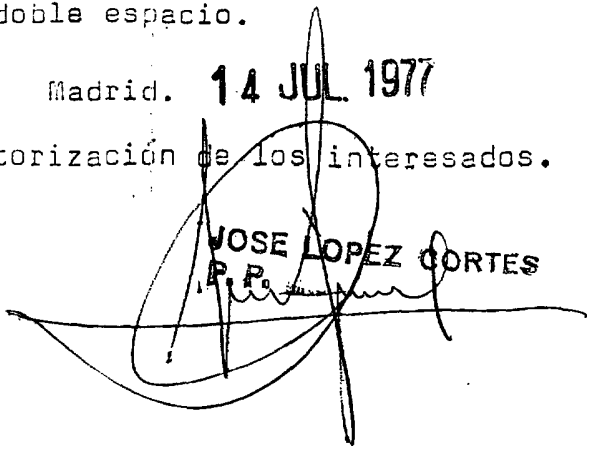


Fig. 1

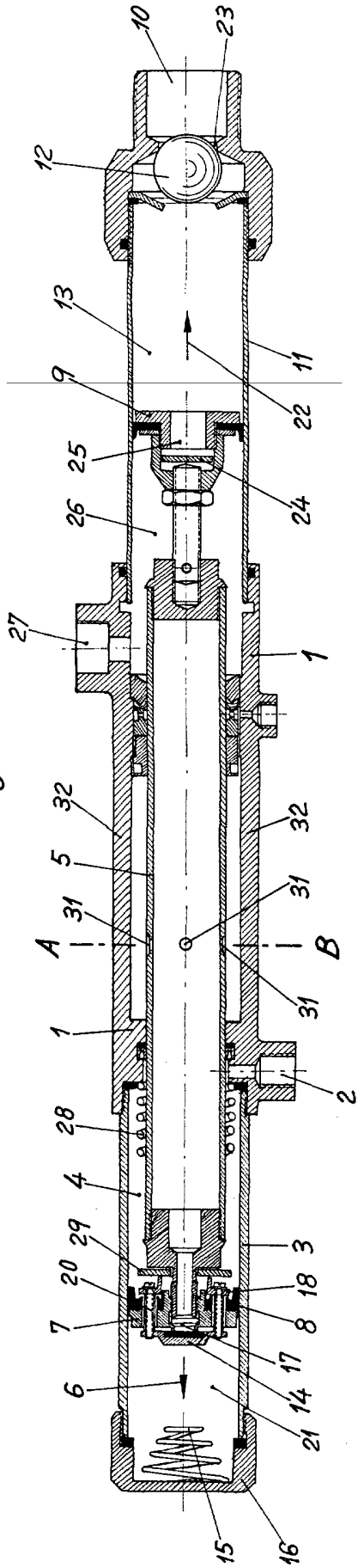


Fig. 2

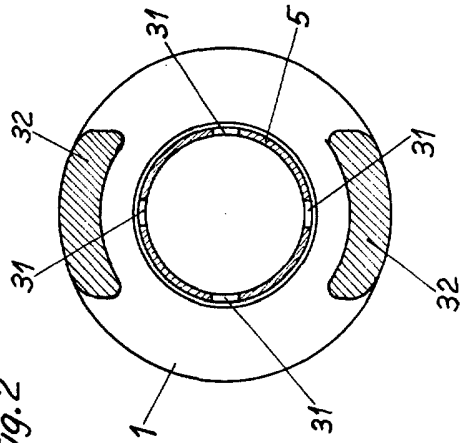
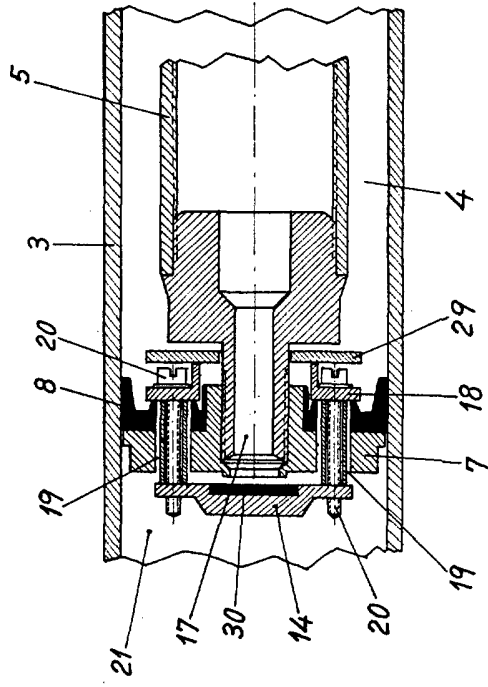


Fig. 3



Sección A-B

Escala variable

MADRID 4 JUL 1977

JOSE LOPEZ CORTES
P. P.