



198938

Int. Cl. ² F04B
.....
.....

**PATENTE
DE
MODELO DE UTILIDAD**

por 20 años

a favor de Don Mariano VIDAL CRUZ

de nacionalidad española

residente en SAN FELIU DE LLOBREGAT (Barcelona), General Moscardó,
nº 30

por:

"BOMBA TRANSVASADORA Y ELEVADORA MANUAL CON EXPULSION CONTINUA, PARA LIQUIDOS DE TODAS CLASES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de modelo de utilidad se refiere a una nueva bomba concebida para el transvase y elevación de líquidos de todas clases, la cual es de expulsión continua y ha sido ideada para múltiples aplicaciones domésticas o industriales, caracterizándose dicha bomba por su seguridad funcional y por su gran rendimiento, constando de piezas de constitución y montaje simples.

Fundamentalmente, la referida bomba está formada por un cuerpo con una cámara principal dentro de la cual puede despla-



zarse un cursor móvil axialmente, unido por sus extremos a sendas membranas que cierran cámaras secundarias en comunicación con unos juegos de válvulas, dispuestas de modo que se cierran y abren según el orden de aspiraciones y compresiones provocadas por aquellas

5. membranas al compás de los impulsos que se transmiten al cursor, por ejemplo, por medio de un pedal. Debido al distinto sentido de trabajo de las repetidas válvulas, penetra siempre por el conducto de entrada o de succión de la bomba el líquido, en tanto que, por el de expulsión o inyección, sale el mismo, todo ello de modo continuo y sin intermitencias o tiempos muertos.

Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña una hoja de dibujos en la que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de ejecución de una bomba de las características expuestas.

15. En dicho dibujo, la Fig. 1 es una vista en planta de la bomba; la Fig. 2 corresponde a un alzado seccionado por la línea II-II de la figura anterior; la Fig. 3 es otro alzado, seccionado arbitrariamente por la línea III-III de la Fig. 1, y las Figs, 4 y 5 son esquemas que explican el funcionamiento de esta bomba.

20. El dispositivo que se describe consta de un cuerpo hueco (1), de material, forma y dimensiones apropiados, en el presente caso de planta poligonal, dotado de una cámara interna principal normalmente cilíndrica (2), cerrada por dos tapas (3) y (4), las cuales aprisionan los bordes exteriores de sendas membranas elásticas anulares (5) y (6), que, por su borde interno, se hallan

25. fijadas a las dos extremidades de un cursor ahuecado (7), movable axialmente dentro de aquella cámara principal (2). Este cursor (7) es, preferiblemente, de periferia acanalada y a ella se acoplan los brazos (8) de una horquilla solidaria de una palanca (9),

30. articulada en el punto (10) del cuerpo de la bomba y destinada a



una actuación manual directa o en forma de pedal.

- Entre los fondos de las tapas (3) y (4) y la superficie delimitada por las membrana (5) y (6) quedan establecidas dos cámaras secundarias extremas (11) y (12), cada una de las cuales
5. comunica, a través de dos pasos adecuados (13) y (14), con dos válvulas (15) y (16), (15') y (16'), cuyos obturadores (17) y (18), (17') y (18'), actúan en sentido contrario, hallándose aplicadas estas válvulas (15), (16), (15') y (16') en las bases de los casquillos (19) y (20), con los que comunican los tubos (21) y (22), el primero para entrada del líquido y el segundo para la salida del mismo. Como puede verse en las figuras, las válvulas (15) y (16) actúan en sentido opuesto (sus obturadores se abren ambos hacia fuera), al igual que las válvulas (15') y (16') (sus obturadores se abren ambos hacia dentro).
- 10.
15. Con ayuda de un muelle helicoidal (23), situado entre el fondo de la tapa (3) y el del cursor (7), se obtiene el retorno de la bomba después de la aspiración y de la expulsión del líquido, realizadas mediante la palanca de maniobra (9).
- Todos los componentes explicados quedan inmovilizados
20. entre sí por medio de los tornillos (24), utilizándose otros (25) para fijar las membranas (5) y (6). Para soportar la palanca (9) figuran unas aletas (26). Para el montaje de la bomba, pueden adoptarse unos pies (27), asimismo unidos al resto del armazón del dispositivo. Por último, para centrar el muelle de
25. retorno (23), se utiliza un casquillo (28), fijado al fondo de la correspondiente tapa (3). Toda la bomba dispone, además, de juntas de hermeticidad en todos aquellos puntos donde se ajustan las piezas que han de entrar en contacto con el líquido, apareciendo diseñadas en el dibujo varias de estas juntas elásticas,
30. las cuales son de estructura normal.

198938 - 4 -



Examinando las Figs. 4 y 5 se aprecia al instante el funcionamiento de la mencionada bomba, en la cual entra siempre líquido por el conducto (21) y sale por el (22), debido a que cuando se produce aspiración en la cámara (12) y compresión en la (11) (Fig. 4), se cierran las válvulas (17) y (18') y se abren las (18) y (17'), con lo que el líquido sigue el camino que señalan las flechas en dicha figura. Al tener efecto la compresión en la cámara (12) y la aspiración en la (11) (fig. 5), las válvulas que se abren son las (17) y (18'), mientras se cierran las (18) y (17'), circulando el líquido tal como señalan las flechas. Se observa que, en ambas fases, el sentido de circulación en los tubos (21) y (22) es el mismo, lo que se traduce en una succión y expulsión continuas, sin lugar a tiempos muertos debido al constante desplazamiento del cursor (7) por la acción de la palanca (9) y al trabajo de las dos membranas (5) y (6). las cuales, presionadas por el muelle (23), retornan a su primitiva posición cuando cesa cualquier presión sobre aquella palanca (9).

Aunque los obturadores (17), (18), (17') y (18') pueden ser de cualquier tipo, han resultado muy adecuados los de tipo laminar o de disco elástico, los cuales actúan perfectamente con sus respectivos asientos perforados, permitiendo la apertura y cierre con gran rapidez y seguridad.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran una bomba de las características mencionadas, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencia.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Modelo de Utilidad:



- 1ª.-Bomba transvasadora y elevadora manual con expulsión continua, para líquidos de todas clases, que se caracteriza esencialmente por estar constituida por un cuerpo hueco de material, forma y dimensiones convenientes, provisto de una cámara interna principal normalmente cilíndrica, cerrada por dos tapas, las cuales aprisionan los bordes exteriores de sendas membranas elásticas anulares, que, por su borde interno, se hallan fijadas a las dos extremidades de un cursor ahuecado movable axialmente, de periferia acanalada, a la cual se acoplan los brazos de una horquilla solidaria de una palanca apropiada, de actuación manual directa o en forma de pedal, palanca que se halla debidamente articulada a un punto exterior del cuerpo de la propia bomba, quedando formadas entre los fondos de las antedichas tapas y la superficie delimitada por las membranas elásticas, sendas cámaras secundarias extremas, cada una de las cuales comunica, a través de dos pasos adecuados, con dos válvulas cuyos obturadores actúan en sentido contrario, desembocando en las dos válvulas cuyos obturadores funcionan en dirección mutuamente opuesta de cada par sendos tubos, uno para entrada del líquido y el otro para la salida del mismo, corriendo a cargo de un muelle helicoidal interior dispuesto entre el techo de una de las tapas de cierre y el fondo del cursor solidario de las membranas, el retorno del conjunto aspirador-compresor móvil después de cada acción sobre la palanca exterior.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- 2ª.-Bomba transvasadora y elevadora manual con expulsión continua, para líquidos de todas clases, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que las dos tapas de cierre poseen, ventajosamente, dos prolongaciones tubulares laterales finalizadas en unas bocas en las que se asientan las válvulas de actuación contraria en cada par propio de



una tapa, quedando montado entre las referidas bocas, y con el debido ajuste por medio de juntas convenientes, unos cuerpos tubulares de ehlace, de los cuales arrancan sendas conducciones hacia el exterior, una para entrada y la otra para salida del líquido.

5.

3ª.-Bomba transvasadora y elevadora manual con expulsión continua, para líquidos de todas clases, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que las dos citadas cámaras secundarias comunican cada una con sus dos válvulas de paso único, cuyos obturadores están dispuestos de modo que los pertenecientes al tubo de entrada del líquido se cierran siempre cuando se produce compresión en la bomba y se abren con la aspiración, en tanto que los dos restantes obturadores que corresponden al conducto de salida de dicho líquido se cierran siempre con la aspiración de la bomba y se abren con la compresión.

10.

15.

4ª.-Bomba transvasadora y elevadora manual con expulsión continua, para líquidos de todas clases, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que los cuatro obturadores son, preferentemente, de tipo laminar elástico y trabajan con los respectivos asientos montados en las cuatro bocas con las que comunican los pasos provenientes de las dos cámaras secundarias y extremas de la bomba.

20.

5ª.-BOMBA TRANSVASADORA Y ELEVADORA MANUAL CON EXPULSION CONTINUA, PARA LIQUIDOS DE TODAS CLASES.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de siete páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada

198938 - 7 -



da de una hoja de dibujos aclarativos.

Barcelona, 10 de diciembre 1973

P. A.

A handwritten signature or scribble.

Fig. 1

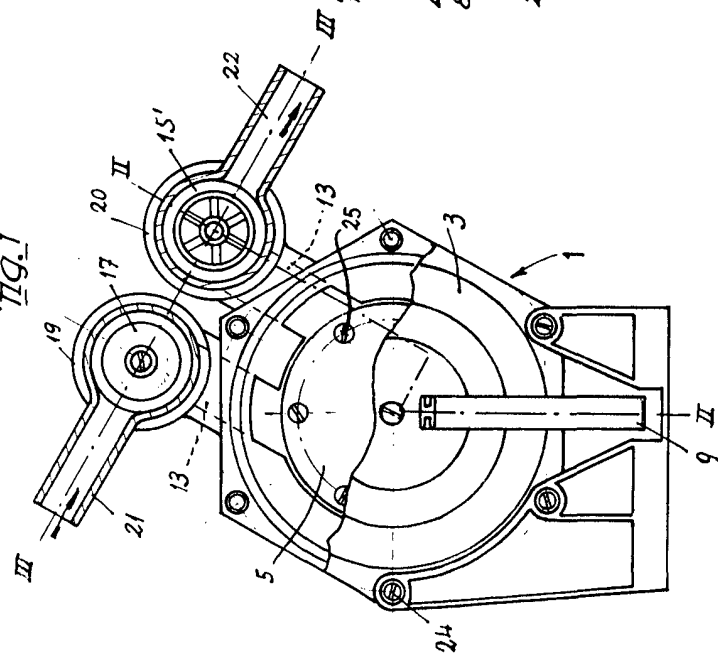


Fig. 2

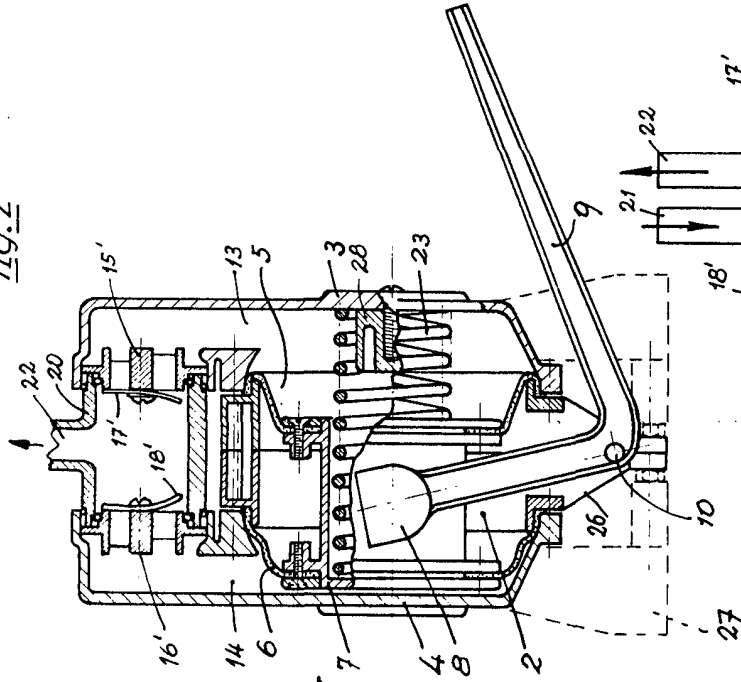


Fig. 5

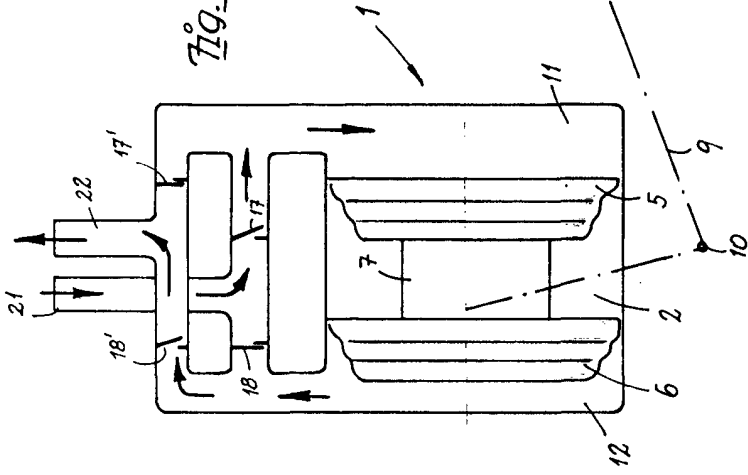


Fig. 3

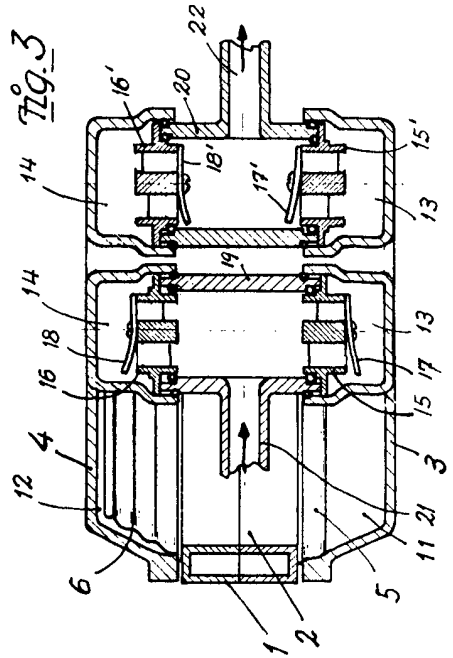
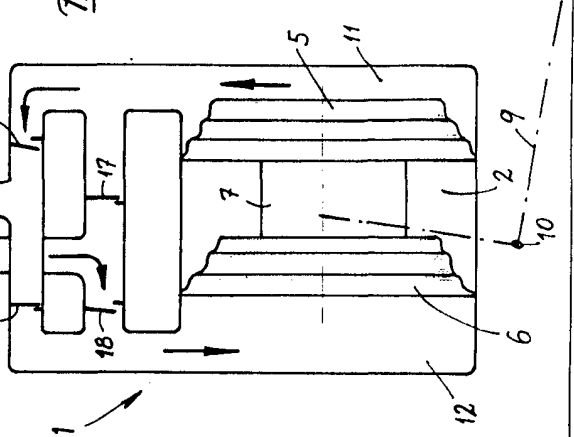


Fig. 4



Barcelona, 10 Dicbre. 1973

P.A.