



F04B;B67D

**427619**

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE UNA NUEVA BOMBA DE DISTRIBUCION", a favor de la firma PRECISION VALVE CORPORATION, domiciliada en NUEVA YORK 10703 (Estados Unidos) 700 Nepperhan Avenue, Yonkers.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de construcción de una nueva bomba para distribución.

El invento proporciona una bomba simple y económica para utilizar con un recipiente de productos para distribuir un producto en forma de pulverización, chorro ó cinta. Desde hace tiempo, algunos productos domésticos, tales como los limpiacristales, el barniz para los muebles, insectidas, detergentes, lociones para las manos, productos para el cuidado de dientes y cabello, perfumes, alimentos, medi



camentos, etc., se han vendido en recipientes que incluyen una bomba distribuidora.

- Mediante la presente invención, se ha construido una -  
bomba simple y económica, compuesta de muy pocas partes, -  
5. que se moldean fácilmente de materiales de plástico y exigen procedimientos mínimos de montaje. Las bolas metálicas relativamente caras que se utilizan como elementos de válvula en muchas de las bombas de la técnica anterior quedan eliminadas y toda la bomba, a excepción del muelle de retro-  
10. ceso, se moldea económicamente en plástico. En la posición de descanso tanto el paso para el escape del aire como para la descarga del producto se encuentran cerrados para impedir una fuga indeseada del producto. La acción de la válvula asegura que el producto que se distribuirá con el accio-  
15. namiento del émbolo se encuentra bajo presión antes y después del ciclo de distribución para proporcionar un repentino comienzo y detención de la pulverización y mejorar las características de pulverización uniforme desde el principio al final de cada embolada de la bomba, reduciendo o eli-  
20. minando las salpicaduras o el goteo.

- De acuerdo con la invención, una bomba distribuidora -  
para montar en un recipiente comprende un alojamiento que  
tiene unas paredes laterales y de fondo que definen una cá-  
mara cilíndrica interior, y un paso de entrada que se ex-  
25. tiende a través de la pared del fondo del alojamiento, un miembro recíproco que puede pasar de una posición de descanso a un recorrido de actuación y retroceso, teniendo una porción de pistón circunscrita por una faldilla elástica -  
para unirse de manera estanca y deslizante con la pared ci-  
30. líndrica interior del alojamiento, una porción de vástago



4274

- hueco coaxial con la porción de pistón, y un paso axial -  
cilíndrico de salida que se extiende a través de las por-  
ciones de pistón y de vástago, un miembro de válvula que  
tiene en su extremo mas bajo una válvula de admisión y en  
5. su extremo superior una válvula de salida teniendo la vál-  
vula de admisión un margen inclinado hacia abajo y que pue-  
de doblarse elásticamente desviado en unión estanca con -  
la superficie interior de la pared del fondo del alojamien-  
to radialmente hacia fuera del paso de admisión, teniendo  
10. la válvula de salida un margen inclinado hacia arriba y -  
que puede flexionarse elásticamente desviado en unión es-  
tanca y deslizante con la pared cilíndrica del paso de sa-  
lida del miembro que puede moverse en vaivén, y un muelle  
de retroceso para desviar al miembro en vaivén hacia arri-  
15. ba en dirección a la posición de descanso de la bomba.

A continuación se describirán, a título de ejemplo, -  
algunas realizaciones de la invención, particularmente con  
referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1, es una vista en sección transversal de -  
20. una bomba según la presente invención en la posición de -  
descanso.

La figura 2, muestra la bomba de la figura 1 durante  
el recorrido de accionamiento.

La figura 3, muestra la bomba de la figura 1 durante  
25. el recorrido de retroceso, y

La figura 4, es una vista en sección transversal de -  
otra realización de la bomba de la presente invención.

En las figuras 1 a 3, se muestra una bomba según la -  
presente invención en las condiciones de descanso, reco-  
30. rrido de accionamiento y recorrido de retroceso, respec-



tivamente. La bomba de las figuras 1 a 3, tiene un alojamiento -10- con un interior cilíndrico y un paso de entrada -15- que se extiende a través de un casquillo -12- en el fondo del alojamiento. Un tubo de educación o inmersión 5. -16- puede deslizarse sobre el casquillo -12- para llegar al fondo de un recipiente en cuya parte superior se monte la bomba. Un orificio de ventilación -17- va dispuesto en la parte superior de la parte cilíndrica del alojamiento. Para fijar la bomba al cuello de un recipiente para producir 10. to, como por ejemplo, una botella que tenga un tapón roscado, se emplea un tapón -20- que tiene roscas internas -26- y una abertura central -28-. El extremo superior del alojamiento -10- lleva una brida radial -14- que se dispone y se sujeta contra el borde del recipiente cuando se enrosca 15. a fondo la tapa -24-. La brida -14- sirve como empaquetadura para la tapa.

Un miembro -30- de la bomba, puede moverse en vaivén y comprende un vástago vertical hueco -32- para recibir fric 20. cionalmente un botón accionador que se muestra únicamente por comodidad en la figura 2. El botón -60- incluye un paso -62- para comunicar el orificio interior -38- del vástago con un orificio de descarga -64- en el inserto de boquilla -65-. El extremo inferior del miembro de vaivén tiene forma de un pistón de copa invertida -35- con una faldilla 25. elástica -34-, anular y abocinada, para unirse de forma estanca y deslizante con el interior cilíndrico del alojamiento -10-. El extremo superior de un muelle de compresión -40- se recibe en un rodaje anular -36- en la cara interior del pistón -35-.

30. Los elementos de válvula de entrada y salida se forman.

25 JUN



en ambos extremos de un miembro unitario de válvula -50-.

La válvula de entrada -52- tiene forma de un disco que tiene una brida anular ó margen -53-, inclinada hacia abajo y que puede flexionarse elásticamente, desviada en unión

5. estanca con la superficie interior de la pared del fondo del alojamiento para cerrar el paso de entrada -15- en el casquillo del tubo sumergido -12- del interior del alojamiento. La válvula de salida -54- tiene la forma general de un cono invertido con una brida o margen -55- inclinada

10. hacia arriba y elásticamente flexionable, desviada elásticamente en unión estanca con el orificio -38- del vástago hueco de la válvula -32- del miembro en vaivón -30-. - La válvula de admisión -52- y la válvula de salida -54- van conectadas integralmente por una porción de varilla -

15. -56- para constituir el miembro unitario de válvula -50-. El extremo inferior del muelle de compresión -40- va alojado en la porción de disco central del elemento de la válvula de admisión -52- y sirve para fijar en posición el miembro de válvula -50-. La porción central del disco de

20. la válvula de admisión -52- va alojada en una serie de rebordes elevados o proyecciones -18-, separados circunferencialmente, dispuestos en la superficie interior de la pared del fondo del alojamiento -10- que rodea el paso de admisión -15-. El margen elástico e inclinado -53- de la

25. válvula -52- se extiende radialmente más allá de las proyecciones -18- para unirse de forma estanca con la pared del fondo.

El miembro de válvula -50- se moldea preferentemente de un material plástico elástico como por ejemplo el poli

30. propileno, aunque pueden utilizarse otros plásticos elás-



5. ticos, tales como el nailon, polietileno, ABS y similares ó elastómeros. El alojamiento -10-, el miembro con movimiento de vaivén -30- y la capa -20- pueden hacerse con una amplia variedad de materiales de plástico, aunque actualmente se prefieren el nailon o el polipropileno. El muelle de retroceso-40-, es preferentemente de acero inoxidable.

La bomba que se acaba de describir se instala en un recipiente para productos tal como una botella de cuello roscado, con el tubo de inmersión -16- extendiéndose hasta el fondo del recipiente para una educación completa del producto. El usuario oprime el botón accionador para mover hacia abajo el miembro de vaivén -30- y comenzar el recorrido de accionamiento. La faldilla -34- del pistón se desliza por la cavidad cilíndrica del alojamiento -10- para comprimir o poner a presión el producto que hay dentro de la cavidad del alojamiento. Cuando la presión que hay en el producto es suficiente, el margen flexible -55- de la válvula de salida -54- permite que el producto pase por la válvula y ascienda por el orificio -38- del vástago hueco, para fluir a presión hasta el orificio de descarga del botón accionador. Según la naturaleza del producto y el orificio de descarga el producto se distribuye como pulverización, chorro ó cinta. Cuando el recorrido de accionamiento continua tal como se muestra en la figura 2, la faldilla -34- deja libre el orificio de ventilación -17- del alojamiento estableciendo con ello un recorrido abierto entre el interior del recipiente para producto y la atmósfera, a través de la separación que hay alrededor del vástago -



- 30- on la abertura de la tapa -28-. La presión que hay en el producto del alojamiento -10- obliga además a cerrar la obturación del margen -53- de la válvula de admisión. Cuando se retira la fuerza hacia abajo en el botón accionador,
5. el miembro en vaivén -30- retrocede hacia arriba, hasta la posición de descanso de la figura 1, por la influencia de la fuerza de desviación de retroceso proporcionada por el muelle de retroceso -40-. En la figura 3 se ilustra la retirada del miembro de vaivén -30-. Esta retirada provoca -
- 10: una reducción de la presión que hay en la cavidad cilíndrica del alojamiento -10- a una presión inferior a la atmosférica. La mayor presión que hay en el producto del recipiente obliga al producto a subir por el tubo sumergido -
15. -16- y a flexionar el margen -53- de la válvula de admisión -52- para llenar de producto la cavidad cilíndrica del alojamiento. El producto es succionado al interior de la cavidad cuando el miembro -30- se retira hasta que la faldilla -34- del pistón del miembro -30- deja libre el orificio de ventilación -17- rompiendo con ello la succión. Durante el
20. recorrido de retroceso, el margen -55- de la válvula de salida -54- se une de manera estanca con el orificio -38- del vástago hueco -32-. La elasticidad del plástico de la válvula -54- y la presión menor a la atmosférica que hay debajo de la válvula de salida hace que la válvula de salida -54- cierre el paso de salida. Una vez terminado el recorrido -
25. de retroceso hasta la posición de descanso de la figura 1, elasticidad del plástico de la válvula de admisión -52- hace que su margen -53- se obture de nuevo contra el fondo del alojamiento -10-.
30. La secuencia de la operación de la válvula que se aca-



- ba de describir asegura que no se distribuya ningún produc  
to hasta que se forme presión suficiente en el alojamiento  
para proporcionar un comienzo repentino de la distribución.  
De igual modo, la válvula de salida-54- se cierra repenti-  
5. namente al terminar el recorrido de accionamiento para pro  
porcionar un final definido a la distribución. De este mo-  
do, la distribución ocurre únicamente durante el período -  
en el que el producto que debe distribuirse y que está en  
el alojamiento se encuentra bajo presión adecuada para pro  
10. porcionar una pulverización adecuada u otras característi-  
cas de descarga. Esto reduce o elimina las salpicaduras ó  
el goteo. La superficie superior del pistón -35- se pone -  
en descanso bloqueando la separación que hay en la abertu-  
ra de la tapa -28- alrededor del vástago -32- para impedir  
15. la fuga del producto a través de los pasos de ventilación.

- La realización que se muestra en la figura -4- es una  
bomba idéntica en cuanto a su estructura de funcionamiento  
y su modo de actuar a la de las figuras 1 a 3, pero con un  
sistema diferente de unión al recipiente para el producto.  
20. Esta realización no tiene un tapón separado como el tapón  
que se muestra en las figuras 1 a 3. Las funciones de mon-  
taje del tapón se incorporan en el moldeo del alojamiento  
-10-a formando a este último con un collarín integral -20-a  
que depende de la brida -14- y tiene unas roscas -26-a mol-  
25. deadas en su interior para montarse sobre un recipiente. -  
Los medios de montaje pueden tener la forma de un reborde  
para ajustarse a presión, una adaptación por fricción, una  
soldadura con disolvente o por calor u otros medios conoci-  
dos para fijar de manera permanente o desmontable tapas a  
30. recipientes. La figura 4, ilustra también un botón accio-



nador-60A- modificado para daptarse dentro del alojamiento -10-a así como sobre el vástago -32-. Un labio -67- en el botón interfiere un labio similar -68- del alojamiento -10-a para impedir la retirada del botón del vástago y actuar como tope en el recorrido hacia arriba.

Las bombas que se acaban de describir, se pretende que se incluyan en el envase para venta al por menor de algunos productos domésticos. Dado que las válvulas de admisión y de salida, así como el paso de ventilación, se cierran cuando la bomba se encuentra en su posición de descanso, la bomba puede colocarse en el recipiente por el envasador del producto sin miedo a fuga del producto durante el envío y el almacenamiento. Sobre el botón accionador de la bomba puede instalarse una tapa que impida el accionamiento accidental así como las pruebas por parte de los compradores. Para que sea aceptable para el envasador, esta bomba debe ser suficientemente conómica como para poder incluirse en el precio de venta al público del producto, sin dejar de ser competitiva con los productos de los demás, debe ser una bomba adecuada a la finalidad que se pretende para que agrade a los compradores, y no debe producir fugas en el envío y el almacenamiento. La presente bomba cumple con todos estos requisitos.

25.

-:- N O T A -:-

Hecha la descripción del presente invento, se hace constar que esta solicitud de Patente se acoge a la prioridad de la solicitud de Patente australiana núm. 57357/73, de-



positada el día 26 de Junio de 1.973, y que se declaran -  
como nuevas y de propia invención las reivindicaciones si  
guientes:

- 1a) Procedimiento de construcción de una nueva bomba
5. de distribución, para montar en un recipiente, caracteri-  
zado porque para la obtención de la misma se ha dispuesto  
un alojamiento que tiene unas paredes laterales y de fon-  
do que definen una cámara cilíndrica interior, y un paso  
de admisión que se extiende a través de la pared del fon-
  10. do del alojamiento, un miembro que puede moverse en vai-  
vén desde una posición de descanso pasando por recorridos  
de accionamiento y retroceso, y que tiene una porción de  
pistón circunscrita por una faldilla elástica para unirse  
de manera deslizante y estanca con la pared cilíndrica in
  15. terior del alojamiento, una porción de vástago hueco coa-  
xial con la porción de pistón, y un paso axial cilíndrico  
de salida que se extiende a través de las porciones de pis-  
tón y vástago, un miembro de válvula que tiene en su extre-  
mo inferior una válvula de admisión y en su extremo superior
  20. una válvula de salida, teniendo la válvula de admisión un  
margen inclinado hacia abajo y flexionable elásticamente,  
desviado en unión estanca con la superficie interior de -  
la pared del fondo del alojamiento, radialmente hacia fue-  
ra del paso de entrada, teniendo la válvula de salida un
  25. un margen inclinado hacia arriba, que puede flexionarse -  
elásticamente y desviado en unión deslizante y estanca con  
la pared cilíndrica del paso de salida del miembro en vai-  
vén, y un muelle de retroceso para desviar el miembro en  
vaivén hacia arriba, hacia la posición de descanso de la
  30. bomba.





- 2º) Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se ha dispuesto un vástago hueco del miembro que puede moverse en vaivón que se extiende exteriormente al recipiente a través de una abertura con -
5. una separación entre ellos, y el alojamiento tiene un orificio de ventilación a través de su pared cilíndrica, para poner el interior del recipiente en comunicación con la atmósfera a través del orificio de ventilación y la separación.
10. 3º) Procedimiento, según reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que se previsto que la porción de pistón bloquee la separación cuando la bomba se encuentre en la posición de descanso.
15. 4º) Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se disponen unos medios para montar la bomba sobre una abertura del cuello de un recipiente y comprende un collarín integral con el alojamiento.
20. 5º) Procedimiento, según reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el collarín está roscado interiormente.
25. 6º) Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se disponen medios para montar la bomba en una abertura del cuello de un recipiente y comprende una tapa con una abertura a través de la cual se extiende el vástago hueco con la separación.
30. 7º) Procedimiento, según reivindicación 6, caracterizado por el hecho de se ha previsto una tapa roscada interiormente.
- 8º) Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones





ciones 1 a 7, caracterizado por el hecho de que el miembro de válvula construido, es una pieza integral simple.

9º) Procedimiento, según reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que la válvula de salida de que se ha -  
5. dotado, adopta forma un cono invertido con paredes flexionables.

10º) Procedimiento, según reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado porque a la válvula de admisión se le ha dado forma de un disco rodeado por un margen anular inclinado -  
10. hacia dentro y flexionable elásticamente.

11º) Procedimiento, según la reivindicación 10, caracterizado por el hecho de que la pared del fondo del alojamiento incluye unas proyecciones separadas circunferencialmente en las que se asienta la porción de disco de la válvula de admisión.  
15.

12º) Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que se ha dotado a la bomba de un muelle de retroceso, el cual, es - un muelle de compresión interpuesto entre una superficie -  
20. inferior de la porción de pistón y una superficie superior de la válvula de admisión.

13º) PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DE UNA NUEVA BOMBA DE DISTRIBUCION.

Según se describe y reivindica en la presente Memoria,  
25. que consta de 12 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 1 lámina de dibujos.

Madrid, a 25 de Junio de 1.974.

PRECISION VALVE CORPORATION.

p.a.

Firmado: JOSE L. MORA



25 JUN 1974

FIG.1

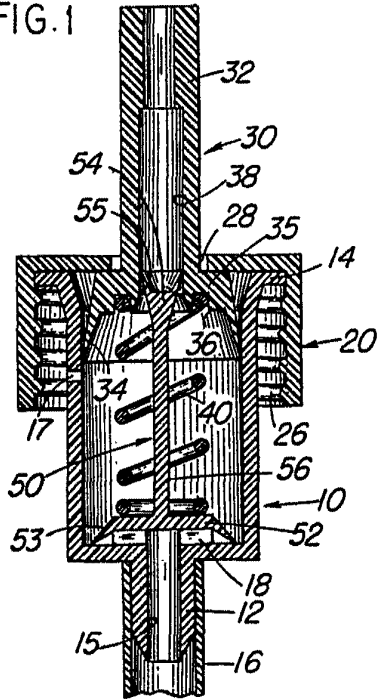


FIG.2

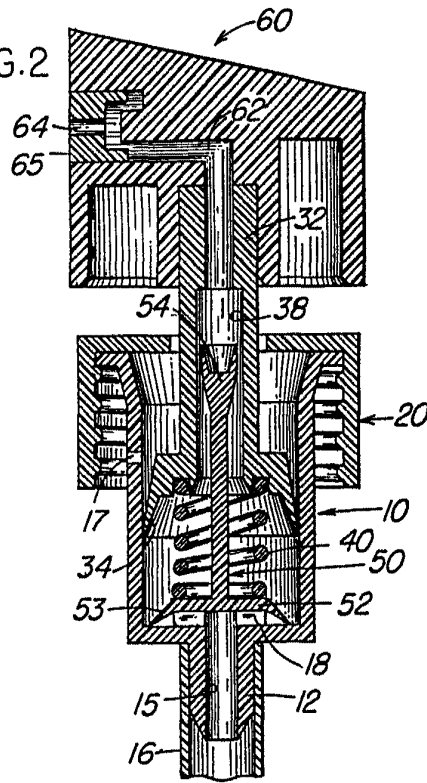


FIG.3

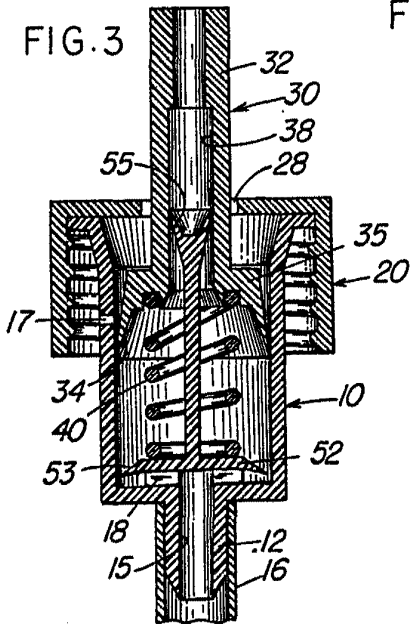
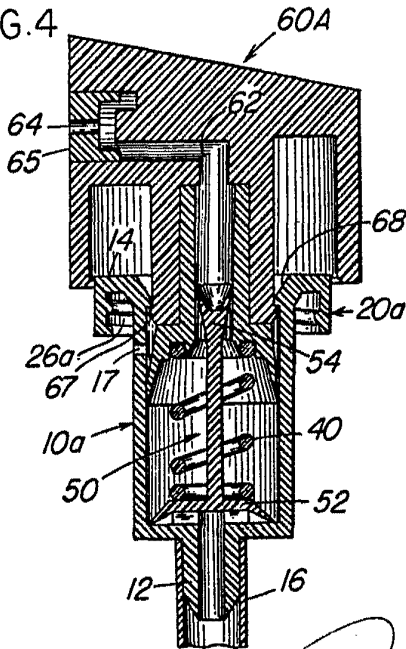


FIG.4



Madrid, a 25 de Junio 1974

JAIME USERN  
 F. P.  
*(Signature)*

Firmado: JCSE L. MCR