

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
26 de diciembre de 2024 (26.12.2024) **WIPO | PCT**

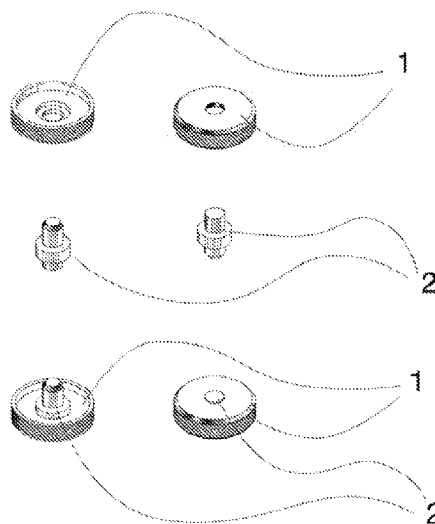
(10) Número de publicación internacional
WO 2024/259543 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:	(72) Inventor; y
<i>B65B 1/00</i> (2006.01) <i>F17C 5/00</i> (2006.01)	(71) Solicitante: CESPEDES FLORES, Juan enrique
<i>B65B 1/04</i> (2006.01) <i>F17C 5/06</i> (2006.01)	[CL/CL]; quintay 4559-A departamento 23 block 17, San-tiago, 7750000 (CL).
(21) Número de la solicitud internacional:	(81) Estados designados (<i>a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible</i>): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
PCT/CL2024/050060	
(22) Fecha de presentación internacional:	
18 de junio de 2024 (18.06.2024)	
(25) Idioma de presentación:	español
(26) Idioma de publicación:	español
(30) Datos relativos a la prioridad:	
202301814 19 de junio de 2023 (19.06.2023) CL	

(54) Title: CAP WITH A VALVE FOR INJECTING POSITIVE ATMOSPHERIC PRESSURE INTO REUSABLE AEROSOL CONTAINERS

(54) Título: TAPA CON VÁLVULA PARA INYECTAR PRESIÓN ATMOSFÉRICA POSITIVA EN ENVASES DE AEROSOL REUTILIZABLE.

[Fig.1]



(57) Abstract: The present invention relates to a cap with a valve consisting of a threaded cap that has a round hollow in the centre from which a valve for filling silicon or rubber balls partially protrudes. An adapter needle is inserted through said cap to fill the inside of a container with atmospheric pressure by means of a cylinder, compressor or another device. The cap allows the valve to be properly attached to the container, pressing the cap against the same, threading onto the mouth of the container for that purpose, and thus sealing the inside from leakages and being able to fill it with the desired positive atmospheric pressure. This simplifies the problem of pressure injection in rechargeable spraying and aerosol devices as it does not require a complex system to adapt a Schrader or Presta valve, or having to remove the aerosol valve portion in order to add fluid and replacing the aerosol valve to inject air therethrough using a

[Continúa en la página siguiente]

(84) **Estados designados** (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

complex system such as that which is proposed in a number of prior art solutions. As the cap is located in a different position to the aerosol valve and is flat and small, it optimises the ergonomic and practical design of the device. In addition, the design of the spraying system is simplified by not using inconvenient Schrader valves, which are long. Ergonomics, design and operation are improved as it can be easily removed which allows filling with fluid and/or changing and cleaning the silicon valve in the event that air starts to leak or is fouled due to contact with the interior fluid.

(57) **Resumen:** La Tapa con válvula, consiste en una tapa rosca que tiene un hoyo redondo en el centro que deja asomar parte de una válvula de inflado de pelotas de silicona o goma, por la cual se introduce una aguja adaptador para llenar de presión atmosférica el interior de un envase con la ayuda de un bombín, compresor u otro dispositivo. La Tapa, permite que la válvula se fije bien al envase presionándola contra el, enroscándose a la boca del envase para este efecto, y sellando así el interior de filtraciones y poder llenarlo con la presión atmosférica positiva deseada. Esto simplifica el problema de inyección de presión en dispositivos de pulverización y aerosol recargables, ya que no necesita un complicado sistema para adaptar una válvula Schrader o presta, ni tampoco el tener que remover la parte de la válvula de aerosol para agregar líquido y luego volver a poner la válvula de aerosol para inyectar aire a través de ella con un complejo sistema como se propone en algunas soluciones que hay en el estado de la técnica. La Tapa, al ubicarse en un lugar diferente de la válvula aerosol y al ser plana y pequeña optimiza el diseño ergonómico y práctico del dispositivo, como no utiliza una incómoda válvula Schrader que son largas simplifica el diseño del sistema de spray. Mejora la ergonomía, el diseño y la función ya que se puede remover fácilmente lo que permite llenar de líquido y/o cambiar y limpiar la válvula de silicona en caso que comience a filtrar aire o se ensucie por el contacto con el fluido del interior.

Titulo:

Tapa con válvula para inyectar presión atmosférica positiva en envases de aerosol reutilizable.

Memoria Descriptiva

La presente solicitud esta dirigida a una tapa que se adapta a una valvula de silicona y la fija a un envase enroscandose a el y sellandolo, permitiendo llenar su interior de presion atmosferica, para ser utilizado y reutilizado como aerosol de flujo continuo.

Descripción de lo conocido en la materia

El campo de aplicación principal del dispositivo es su uso en envases portátiles de aerosol recargables. Los que pueden variar su forma y función modificando el contenido del fluido a dispensar, como también la presión atmosférica que se requiera para pulverizar de forma fluida, continua y segura el material hacia el exterior. Las aplicaciones de estos aerosoles recargables son variadas, desde uso en pinturas de spray, aerosoles de limpieza, jardinería, lubricación, etc. Actualmente, podemos encontrar en el mercado una variedad de opciones de los sistemas de aerosoles manuales y recargables, sus distintas soluciones de sistemas para rellenar de presión atmosférica el interior son por lo general sofisticadas y complicadas, ya que muchas veces obligan a remover la válvula pulverizadora para rellenar el estanque de líquido y luego agregar presión atmosférica a través de la misma válvula pulverizadora a través de un complejo sistema adaptado a una válvula schrader. Otros aparatos tienen sistemas en los que encontramos dispositivos tipo tapas que cuentan con una válvula tipo vástago con la boquilla dispensadora y en un costado la válvula de inyección tipo Schrader o presta lo que presenta evidentes inconvenientes ergonómicos y de diseño. Incluso podemos encontrar algunos productos donde la válvula Schrader se ubica en la base del envase aerosol, pero al ser una válvula larga y complicada, de más de 5 cm de largo, complica el diseño del envase, además de restar espacio al estanque. Lamentablemente, ninguno de estos productos ha logrado reemplazar a las latas de spray desechables que no solo son negativas para el medio ambiente por su envase descartable, sino porque muchas veces usan gases tóxicos para generar presión atmosférica en su interior y un punto importante a mejorar es que en ellas no se puede personalizar el contenido según lo que se quiera lograr. Quizás la razón de no conquistar el mercado aún es que sus propuestas son muy aparatosas y poco prácticas. La Tapa con válvula reemplazable para inyectar presión en envases de aerosol reutilizable (fig.1) que se propone es, es simple, económica, permite reemplazar la válvula fácilmente, el tamaño de la tapa es pequeño y plano simplificando el diseño del envase y la funcionalidad del sistema de aerosol (Fig.3).

Descripción del Modelo.

La Tapa (1) con válvula reemplazable para inyectar presión en envases de aerosol reutilizables (Fig.1) se fabrica de una pieza sólida y comprende una válvula de silicona (2) para inflado de pelotas. Consiste en La Tapa (1) rosca de forma cilíndrica que tiene un hoyo redondo en el centro a través del cual deja asomar la parte de la válvula de silicona (2) que va hacia el exterior como se aprecia en la Fig. 1. El diámetro y la altura de la tapa pueden variar. El orificio redondo en el centro es de aproximadamente 8 mm de diámetro para que salga el vástago de la válvula de silicona (2). El orificio central del cuerpo sólido de La Tapa (1) se ensancha desde su centro en forma escalonada y radial para sostener el centro de la válvula de goma, que es más ancho, como se detalla en la Fig.1. La tapa (1) se enrosca en una boca rosca del envase (3) que esta especialmente diseñada para también ajustarse a la forma de la válvula de goma, es decir, tiene un orificio de aprox. 8 mm que deja pasar la válvula hacia el interior, pero la sujeta por su parte más ancha como se detalla en la (Fig. 2) y que al presionarla sella el interior del envase. La Boca se ubica en la base de un envase, que a su vez comprende una válvula aerosol (7) en la parte superior de este y una base cóncava con la boca rosca macho en su centro (fig. 2). La base del envase es lo suficientemente cóncava para que la tapa no impida que este se pueda parar sobre su base (Fig. 3). Para llenar de presión atmosférica positiva el interior del envase se utiliza un adaptador de valvula para inflado (5).

Memoria Descriptiva

La presente solicitud esta dirigida a una tapa que se adapta a una valvula de silicona y la fija a un envase enroscandose a el y sellandolo, permitiendo llenar su interior de presion atmosferica, para ser utilizado y reutilizado como aerosol de flujo continuo.

Descripción de lo conocido en la materia

El campo de aplicación principal del dispositivo es su uso en envases portátiles de aerosol recargables. Los que pueden variar su forma y función modificando el contenido del fluido a dispensar, como también la presión atmosférica que se requiera para pulverizar de forma fluida, continua y segura el material hacia el exterior. Las aplicaciones de estos aerosoles recargables son variadas, desde uso en pinturas de spray, aerosoles de limpieza, jardinería, lubricación, etc. Actualmente, podemos encontrar en el mercado una variedad de opciones de los sistemas de aerosoles manuales y recargables, sus distintas soluciones de sistemas para rellenar de presión atmosférica el interior son por lo general sofisticadas y complicadas, ya que muchas veces obligan a remover la válvula pulverizadora para rellenar el estanque de líquido y luego agregar presión atmosférica a través de la misma válvula pulverizadora a través de un complejo sistema adaptado a una válvula schrader. Otros aparatos tienen sistemas en los que encontramos dispositivos tipo tapas que cuentan con una válvula tipo vástago con la boquilla dispensadora y en un costado la válvula de inyección tipo Schrader o presta lo que presenta evidentes inconvenientes ergonómicos y de diseño. Incluso podemos encontrar algunos productos donde la válvula Schrader se ubica en la base del envase aerosol, pero al ser una válvula larga y complicada, de más de 5 cm de largo, complica el diseño del envase, además de restar espacio al estanque. Lamentablemente, ninguno de estos productos ha logrado reemplazar a las latas de spray desechables que no solo son negativas para el medio ambiente por su envase descartable, sino porque muchas veces usan gases tóxicos para generar presión atmosférica en su interior y un punto importante a mejorar es que en ellas no se puede personalizar el contenido según lo que se quiera lograr. Quizás la razón de no conquistar el mercado aún es que sus propuestas son muy aparatosas y poco prácticas. La Tapa con válvula reemplazable para inyectar presión en envases de aerosol reutilizable (fig.1) que se propone es, es simple, económica, permite reemplazar la válvula fácilmente, el tamaño de la tapa es pequeño y plano simplificando el diseño del envase y la funcionalidad del sistema de aerosol (Fig.3).

Descripción del Modelo.

La Tapa (1) con válvula reemplazable para inyectar presión en envases de aerosol reutilizables (Fig.1) se fabrica de una pieza sólida y comprende una válvula de silicona (2) para inflado de pelotas. Consiste en La Tapa (1) rosca de forma cilíndrica que tiene un hoyo redondo en el centro a través del cual deja asomar la parte de la válvula de silicona (2) que va hacia el exterior como se aprecia en la Fig. 1. El diámetro y la altura de la tapa pueden variar. El orificio redondo en el centro es de aproximadamente 8 mm de diámetro para que salga el vástago de la válvula de silicona (2). El orificio central del cuerpo sólido de La Tapa (1) se ensancha desde su centro en forma escalonada y radial para sostener el centro de la válvula de goma, que es más ancho, como se detalla en la Fig.1. La tapa (1) se enrosca en una boca rosca del envase (3) que esta especialmente diseñada para también ajustarse a la forma de la válvula de goma, es decir, tiene un orificio de aprox. 8 mm que deja pasar la válvula hacia el interior, pero la sujeta por su parte más ancha como se detalla en la (Fig. 2) y que al presionarla sella el interior del envase. La Boca se ubica en la base de un envase, que a su vez comprende una válvula aerosol (7) en la parte superior de este y una base cóncava con la boca rosca macho en su centro (fig. 2). La base del envase es lo suficientemente cóncava para que la tapa no impida que este se pueda parar sobre su base (Fig. 3). Para llenar de presión atmosférica positiva el interior del envase se utiliza un adaptador de valvula para inflado (5).

Ejemplo de aplicación.

El mejor ejemplo y la principal utilidad para la que se concibe la Tapa con válvula (Fig.1) es para inyectar presión atmosférica en envases de aerosol reutilizables. Para usar en latas de spray recargables para pintar como se muestra en la Fig. 3 Una forma de realizar La Tapa es mecanizarla (CNC) a partir de un modelo digital. En metal blando como aluminio. Otra forma de fabricarla puede ser plástico inyectado de alta densidad que entregue precisión y resistencia. El envase también podría fabricarse en plástico inyectado resistente o aluminio mecanizado. El sistema de válvula tiene medidas estándares y sus fabricantes tienen opciones para diferentes usos, el sistema podría incluir distintos tipos de válvulas (Fig.4) según la utilidad que se persiga. La válvula de silicona (2) es también un estándar en la industria de balones deportivos y su función está resuelta y optimizada, La Tapa (1) y La Boca (Fig. 2) están diseñadas para ajustarse a las medidas de la válvula de silicona (2), de esta manera se facilita su reemplazo. Una vez que las partes están integradas en el sistema, el dispositivo está listo para su uso. El principal objetivo es desarrollar un sistema de aerosol recargable que sea eficiente y simple, en el que se pueda personalizar a gusto el producto a pulverizar, su composición, el color, la transparencia e incluso la presión con la que se desea atomizar la pulverización. Lo que entregaría mayor libertad en el uso para artistas y aficionados a la pintura, el grafiti u hobbies. Es importante mencionar que si se adopta un sistema como este, se podría reducir la contaminación por latas desechables en gran medida, significando un tremendo aporte medioambiental.

Descripción de los Dibujos:

1. — La Tapa. La Tapa con válvula reemplazable para inyectar presión atmosférica en envases de aerosol está construida básicamente de una pieza sólida. Es una tapa rosca hecha de plástico inyectado de alta densidad o de metal blando como aluminio, o algún material de similares características, mecanizada por Control Numérico por Computadora, siglas CNC a partir de un modelo digital. El tamaño puede variar. Tiene un orificio redondo en el centro de aproximadamente 8 mm para que salga el vástago de una válvula de silicona (2). El orificio central del cuerpo sólido de La Tapa se ensancha en su centro en forma escalonada y radial para sostener el centro de una válvula de silicona (2).
2. — Válvula de silicona. La válvula de silicona (2) es una válvula estándar de las que usan los balones deportivos como pelotas de fútbol, de basquetbol, voleibol u otros para inflarlos. Es una válvula de goma o silicona con forma de cilindro con uno más ancho y plano en el centro tipo cinturón, lo que permite que se ajuste y se fije a los balones.
3. — Boca rosca del envase. La boca rosca del envase, a la cual se une La Tapa (1) con la válvula de silicona (2), forma parte del envase o estanque y es un cilindro con rosca en la cara curva exterior, en su centro tiene un agujero más pequeño para que pase la válvula de goma y un espacio más ancho para fijar la parte ancha de la válvula sin que entre al envase y quede ajustada perfectamente a ella.
4. — Envase. El envase puede tener una forma cilíndrica tipo cápsula muy similar a las latas de pintura spray para su versión portátil. Con una válvula aerosol (7) en la parte superior que se puede remover. La Boca para enroscar la tapa con la válvula podría idealmente ubicarse en la base del envase (fig. 2). La base del envase tiene una forma cóncava que permite poner La Tapa (1) en el centro permitiendo que el envase se pueda parar sobre su base.

5. — Adaptador de válvula para inflado. Es un adaptador accesorio que entra a través de la válvula de silicona (2) y al que se puede conectar cualquier dispositivo de inflado con conexión para válvula Schrader.

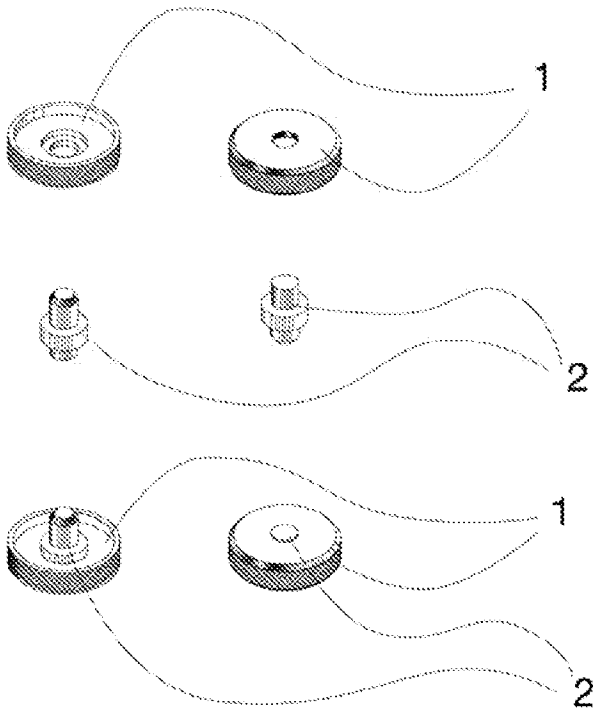
6. — Boquilla Spray. Boquilla estándar de aerosol utilizado para latas de pintura y/o aerosoles de distinto tipo.

7. — Válvula Aerosol. Sistema estándar de pulverización que hace que el material salga pulverizado por la boquilla de manera continua al estar presionada.

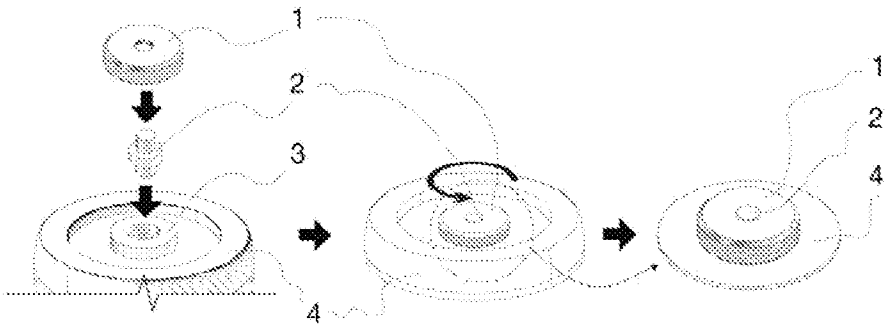
8. — Tapa adaptadora. Tapa adaptadora para conexión de manguera de Pistola para pintar y/o Aerógrafo (Fig.5).

9. — Estanque. El estanque (fig.5) puede ser más grande y no tener una válvula pulverizadora, en cambio, una salida para conectar una manguera de pistola para pintar o un aerógrafo, para que funcione como estanque compresor manual. El estanque puede ser de plástico de alta densidad o también de metal, por ejemplo de aluminio.

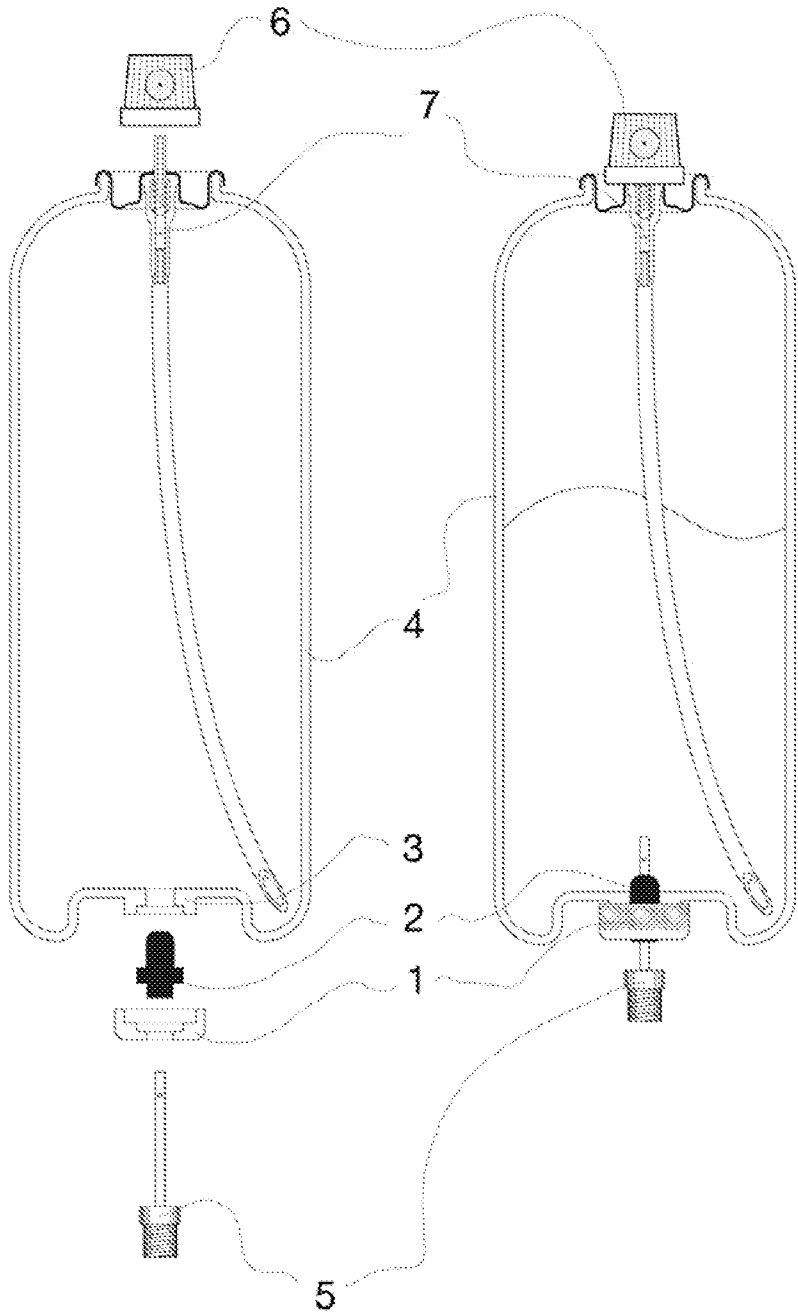
[Fig.1]



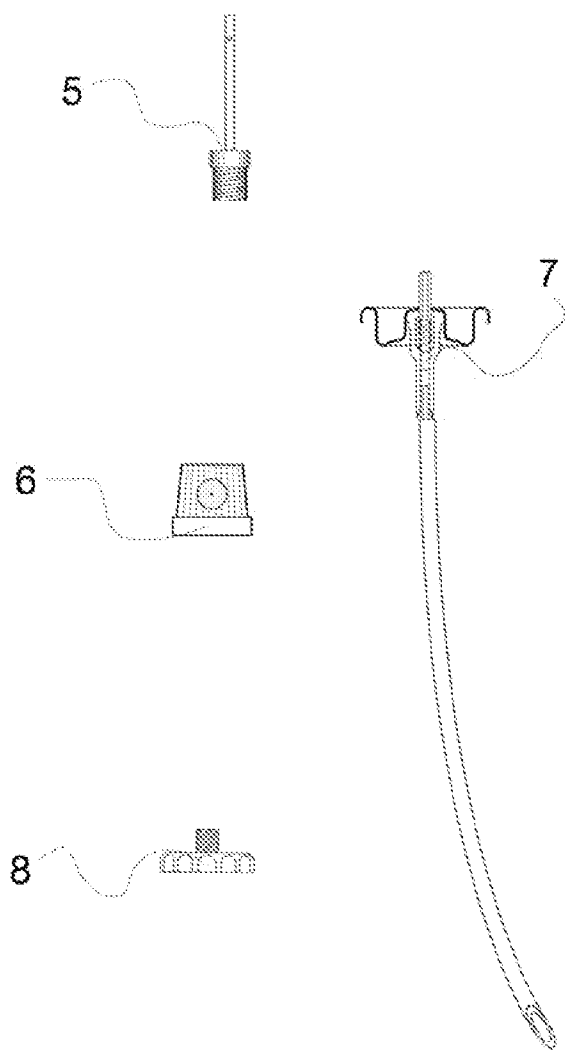
[Fig.2]



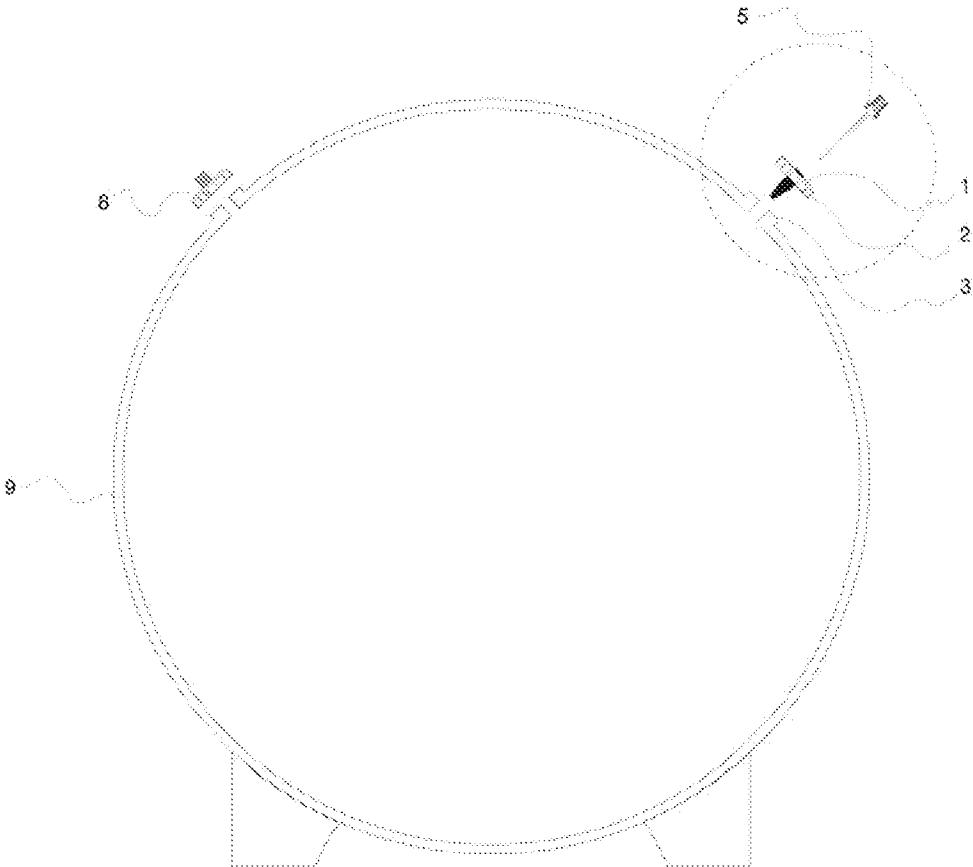
[Fig.3]



[Fig.4]



[Fig.5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CL2024/050060A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
(CIP) B65B1/00, 1/04, F17C5/00, 5/06 (2024.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

(CIP) B65B1/00, 1/04, F17C5/00, 5/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

Esp@cenet, Derwent Innovations, Google, INAPI Chile

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US6883564B2 (RISCH, Thomas.) 26-04-2005, Abstract, columns 3,4, figures 1,2,4	1
Y	US3718165A (GROTHOFF, G.) 27-02-1973, Abstract, columns 5,6, figures 1,2	1
A	WO2022074367A1 (BIGGER LTD.) 14-04-2022, The whole document	
A	US5462099A (S. C. JOHNSON & SON, INC.) 31-10-1995, The whole document	
A	US4427039A (BROOKS, William et al.) 24-01-1984, The whole document	
A	US6729362B2 (SCHEINDEL, Christian.) 04-05-2004, The whole document	
A	US2015260338A1 (TSAI WEI-MING) 17-09-2015, The whole document	



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

07/08/2024 07 August 2024

Date of mailing of the international search report

11/09/2024 11 September 2024

Name and mailing address of the ISA/

INAPI, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, Piso 17
Santiago, Chile
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CL2024/050060

US6883564B2	26-04-2005	US2005016622 (A1)	27-01-2005
US3718165A	27-02-1973	CH525819 (A) DE1961486 (A1) FR2073087 (A5) GB1335200 (A)	31-07-1972 09-06-1971 24-09-1971 24-10-1973
WO2022074367A1	14-04-2022	CN116635157 (A) EP4225505 (A1) US2023381799 (A1)	22-08-2023 16-08-2023 30-11-2023
US5462099A	31-10-1995	AU1691295 (A) WO9520522 (A1)	15-08-1995 03-08-1995
US4427039A	24-01-1984	None	---
US6729362B2	04-05-2004	US2004065381 (A1)	08-04-2004
US2015260338A1	17-09-2015	US9435486 (B2) CN104913184 (A) CN104913184 (B) GB2524372 (A) TW201534832 (A) TWI560392 (B)	06-09-2016 16-09-2015 22-09-2017 23-09-2015 16-09-2015 01-12-2016

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/CL2024/050060

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
(CIP) B65B1/00, 1/04, F17C5/00, 5/06 (2024.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

(CIP) B65B1/00, 1/04, F17C5/00, 5/06

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

Esp@cenet, Derwent Innovations, Google, INAPI Chile

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	US6883564B2 (RISCH, Thomas.) 26-04-2005, Resumen, columnas 3, 4, figuras 1, 2, 4	1
Y	US3718165A (GROTHOFF, G.) 27-02-1973, resumen, columnas 5, 6, figuras 1, 2	1
A	WO2022074367A1 (BIGGER LTD.) 14-04-2022, todo el documento	
A	US5462099A (S. C. JOHNSON & SON, INC.) 31-10-1995, todo el documento	
A	US4427039A (BROOKS, William et al.) 24-01-1984, todo el documento	
A	US6729362B2 (SCHEINDEL, Christian.) 04-05-2004, todo el documento	
A	US2015260338A1 (TSAI WEI-MING) 17-09-2015, todo el documento	

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos	☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo
* Categorías especiales de documentos citados:	
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"I" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"D" documento citado por el solicitante en la solicitud internacional	
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 07/08/2024 07/agosto/2024	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 11/09/2024 11/septiembre/2024
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional INAPI, Av. Libertador Bernardo O'Higgins 194, Piso 17 Santiago, Chile N° de fax	Funcionario autorizado HORMAZABAL ZUBICUETA, Raúl N° de teléfono 56-2-28870400

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/CL2024/050060

Documento de patente citado en el Informe de Búsqueda Internacional	Fecha de Publicación	Miembro(s) de Familia	Fecha de Publicación
US6883564B2	26-04-2005	US2005016622 (A1)	27-01-2005
US3718165A	27-02-1973	CH525819 (A) DE1961486 (A1) FR2073087 (A5) GB1335200 (A)	31-07-1972 09-06-1971 24-09-1971 24-10-1973
WO2022074367A1	14-04-2022	CN116635157 (A) EP4225505 (A1) US2023381799 (A1)	22-08-2023 16-08-2023 30-11-2023
US5462099A	31-10-1995	AU1691295 (A) WO9520522 (A1)	15-08-1995 03-08-1995
US4427039A	24-01-1984	Ninguno	---
US6729362B2	04-05-2004	US2004065381 (A1)	08-04-2004
US2015260338A1	17-09-2015	US9435486 (B2) CN104913184 (A) CN104913184 (B) GB2524372 (A) TW201534832 (A) TWI560392 (B)	06-09-2016 16-09-2015 22-09-2017 23-09-2015 16-09-2015 01-12-2016