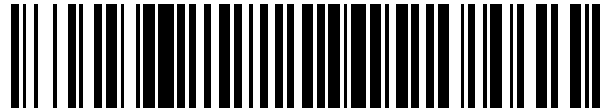


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 701 230**

51 Int. Cl.:

<b>F16K 15/00</b>	(2006.01)
<b>F16K 15/14</b>	(2006.01)
<b>F16K 15/16</b>	(2006.01)
<b>B65G 47/91</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2015 PCT/KR2015/002319**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2015 WO15141980**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2015 E 15765142 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2018 EP 3121494**

54 Título: **Conjunto de válvula de retención para sistema de vacío**

30 Prioridad:

**21.03.2014 KR 20140033125**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.02.2019**

73 Titular/es:

**VMECA CO., LTD. (100.0%)  
24 Beotkkot-ro 10-gil (Doksan-dong) Geumcheon-gu  
Seoul 153-871, KR**

72 Inventor/es:

**CHO, HO-YOUNG**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

ES 2 701 230 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Conjunto de válvula de retención para sistema de vacío

## 5 Campo técnico

[0001] La presente invención se refiere en general a un conjunto de válvula de retención. Más particularmente, la presente invención se refiere a un conjunto de válvula de retención para usar en un sistema de transferencia de vacío para controlar el flujo de aire.

10

Estado de la técnica

[0002] En referencia a la FIG. 1, un sistema de vacío convencional incluye: una carcasa cerrada 1; un eyector 3 montado en la carcasa 1 y que expulsa aire de un espacio interior S de la carcasa 1; y una ventosa de succión 4 que se comunica con el espacio interior S a través de un orificio de comunicación 2 provisto en un lado de la carcasa 1. En un estado en el que la superficie de un objeto P entra en contacto cercano con la ventosa 4, cuando se descarga el aire comprimido a través del eyector 3, el aire que hay en la carcasa 1 y en la ventosa de succión 4 se succiona hasta el eyector 3 y se descarga junto con el aire comprimido.

15

20

[0003] En el proceso mencionado anteriormente, se genera un vacío dentro de la carcasa 1, y al mismo tiempo, se genera una presión negativa dentro de la ventosa 4, por lo que es posible sujetar el objeto P por medio de la presión negativa generada. En este caso, cuando el orificio de comunicación 2 es demasiado grande, el grado de vacío puede disminuir; por el contrario, cuando el orificio de comunicación 2 es demasiado pequeño, la velocidad de vacío puede disminuir. Por lo tanto, se requiere un elemento de válvula para regular el orificio de comunicación 2.

25

[0004] Como ejemplo de una válvula convencional, una válvula 5 mostrada en la FIG. 2, como un elemento flexible que tiene un orificio de absorción 6 que es más estrecho que el orificio de comunicación 2, se proporciona en una superficie inferior del orificio de comunicación 2 de la carcasa 1, y está asegurada por una pieza 7. Cuando se utiliza el mismo eyector 3, cuanto menor sea el tamaño del orificio de absorción 6, más lenta será la velocidad de vacío. Por el contrario, cuanto mayor sea el tamaño del orificio de absorción, más rápida será la velocidad de vacío.

30

[0005] Mientras tanto, como se muestra en la FIG. 1, se prefiere que los orificios de absorción 6 de las válvulas 5a y 5b, que no se usan para sujetar el objeto P, sean lo más pequeños posible o que estén cerrados. Además, en el caso de que el objeto P sea permeable, es favorable que la velocidad de vacío sea alta en comparación con un caso en el que el objeto es impermeable, por lo que se requiere que el orificio de absorción 6 tenga una abertura mayor. En vista de los ejemplos descritos anteriormente, dependiendo de las propiedades del objeto P (material, peso, tamaño, etc.), varía la abertura óptima del orificio de absorción 6 de la válvula 5.

35

[0006] Sin embargo, la válvula 5, que se ha descrito anteriormente, tiene un único orificio de absorción 6 y, en consecuencia, tiene una característica de vacío según este, por lo que es imposible responder de manera rápida y flexible a varias aberturas óptimas dependiendo de las propiedades del objeto P. Para resolver este problema, la patente coreana nº 10-0793323 describe un "Conjunto de válvula de retención para sistema de vacío", inventado por el inventor de la presente invención.

40

[0007] La FIG. 3 ilustra un conjunto de válvula según la técnica relacionada mencionada anteriormente. El conjunto de válvula 10 incluye: un cuerpo 11 con un orificio pasante 12 en uno de sus lados; un eje 13 montado de manera giratoria en el cuerpo 11; y una válvula flexible 14 que gira junto con el eje al estar asegurada en el eje 13 y que interfiere con una parte inferior del orificio pasante 12. En este caso, la válvula 14 está provista de una pluralidad de orificios de absorción 15 y 16 que tienen diferentes tamaños de abertura separados del orificio del eje por un mismo radio de rotación.

50

[0008] En esta estructura, cuando el eje 13 gira junto con la válvula 14, el orificio pasante 12 del cuerpo 11 se comunica de manera selectiva con uno de la pluralidad de orificios de absorción 15 y 16. En otras palabras, el conjunto 10 es ventajoso porque la selección y el cambio de los orificios de absorción 15 y 16 de la válvula son fáciles y, por lo tanto, es posible responder rápidamente a varias aberturas óptimas dependiendo de las propiedades del objeto P.

55

[0009] Sin embargo, en efecto, en el conjunto de válvula 10, la válvula 14 está hecha de una placa de caucho delgada y flexible, por lo que el conjunto de válvula es desventajoso porque la deformación de los orificios 15 y 16 puede ocurrir fácilmente por la presión de escape o la presión de vacío y, en caso de que el orificio sea pequeño, los orificios pueden quedar obstruidos por partículas, como de polvo. En consecuencia, es imposible diseñar el orificio de manera que tenga varias características, como la forma interior. Al mismo tiempo, la válvula está provista de una pluralidad de orificios, por lo que la durabilidad de la válvula 14 disminuye.

60

65

[0010] En consecuencia, el conjunto de válvula 10 no es capaz de regular o controlar las características de vacío según las propiedades del objeto P. En cuanto a la estructura, es difícil añadir los medios funcionales para complementar la función de control anterior. Por lo tanto, el conjunto de válvula 10 rara vez se utiliza in situ.

5 Divulgación

Problema técnico

10 [0011] Por consiguiente, la presente invención se ha realizado teniendo en cuenta los problemas mencionados anteriormente que se producen en la técnica relacionada, y la presente invención pretende proponer un conjunto de válvula de retención que mejora el "Conjunto de válvula de retención para sistema de vacío" descrito en la patente coreana nº 10-0793323 mencionado anteriormente.

15 [0012] El objetivo de la presente invención es proponer un conjunto de válvula de retención configurado de tal manera que un orificio de absorción de una válvula corresponde selectivamente a un orificio pasante de un cuerpo, y está diseñado para responder rápidamente a una característica de vacío requerida in situ, mejorando así el uso in situ. Con respecto al propósito mencionado anteriormente, el inventor concibió la presente invención basándose en que una característica de vacío realizada en una estructura del conjunto de válvula 10 de la FIG. 3 puede estar determinada, en efecto, por el orificio pasante 12 del cuerpo 11, no por los orificios de absorción 15 y 16 de la válvula 14.

20 [0013] La presente invención pretende además proponer un conjunto de válvula de retención configurado de modo que los orificios pasantes se formen mediante el uso de boquillas adicionales, por lo que es posible ampliar la selección del orificio pasante, lo que mejora aún más el uso in situ.

25 Solución técnica

30 [0014] Para lograr el objetivo anterior, de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de válvula de retención para un sistema de vacío que incluye: un cuerpo que incluye un orificio del eje provisto en un centro del mismo, con una pluralidad de orificios de montaje que tienen diferentes características espaciales provistos en el cuerpo en posiciones respectivas separadas del orificio del eje por un mismo radio de rotación; un eje montado rotativamente en el cuerpo a través del orificio del eje; boquillas insertadas en los orificios de montaje y provistas de orificios pasantes de vacío en las mismas; y una válvula flexible que se está frente a una parte inferior de los orificios pasantes para interferir con ellos, girando junto con el eje al estar sujeta al eje en su centro, y formada con un orificio de absorción uno de sus lados para comunicarse de manera selectiva con uno de los orificios pasantes.

35 [0015] Preferiblemente, el orificio de absorción de la válvula tiene una abertura igual o mayor que la abertura de un orificio pasante más grande de los orificios pasantes con el fin de no crear resistencia al flujo de aire.

40 Efectos ventajosos

45 [0016] Según un conjunto de válvula de retención de la presente invención que tiene las características descritas anteriormente, un elemento de válvula tiene un único orificio de absorción, y el orificio de absorción se comunica con uno de una pluralidad de orificios pasantes. En este caso, cada uno de los orificios pasantes está diseñado y fabricado de modo que tengan diferentes características espaciales, tales como una longitud, una abertura, una forma, y similares, donde las características espaciales apenas cambian a causa de fuerzas externas. Por lo tanto, la presente invención es ventajosa porque es posible responder rápidamente a las propiedades de un objeto, y es posible realizar una característica de vacío requerida in situ, mejorando así el uso in situ.

50 [0017] Además, la presente invención es ventajosa porque se usan boquillas adicionales y, por lo tanto, es posible satisfacer con precisión una condición de vacío deseada, mejorando así el uso in situ.

55 Descripción de los dibujos

[0018]

60 La FIG. 1 es una vista que ilustra un ejemplo de un sistema de vacío general;  
 La FIG. 2 es una vista que ilustra una configuración de una válvula convencional;  
 La FIG. 3 es una vista que ilustra una configuración de un conjunto de válvula convencional;  
 La FIG. 4 es una vista exterior que ilustra un conjunto de válvula de retención según la presente invención;  
 La FIG. 5 es una vista en despiece de la FIG. 4;  
 La FIG. 6 es una vista desde abajo que ilustra un cuerpo de la FIG. 5;  
 La FIG. 7 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A de la FIG. 4;  
 65 La FIG. 8 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea B-B de la FIG. 4; y

La FIG. 9 es una vista que ilustra un estado en el que el conjunto de válvula de retención de la FIG 4 se utiliza.

Mejor modo

5

[0019] A continuación se hará referencia con mayor detalle a una forma de realización ejemplar de la presente invención, un ejemplo de la cual se ilustra en los dibujos adjuntos. El conjunto de válvula según la presente invención se designa con el número de referencia 100 en las Figs. 3 a 9.

10

[0020] Con referencia a las figs. 4 y 8, el conjunto de válvula 100 según la presente invención incluye: un cuerpo 110 que proporciona una base para permitir que la válvula se monte en él; un eje 120 montado de manera giratoria en el cuerpo; y una válvula flexible 130 que gira junto con el eje 120 al estar asegurada en el eje.

15

[0021] El cuerpo 110 incluye un orificio del eje 111 provisto en un centro del mismo, con una pluralidad de orificios pasantes 112, 113 y 114 que tienen diferentes características espaciales provistos en el cuerpo en posiciones respectivas separadas del orificio del eje por un mismo radio de rotación. Por supuesto, los orificios pasantes 112, 113 y 114 son orificios para permitir que el aire fluya en dirección vertical a través del cuerpo 110, y la válvula 130 está montada en partes inferiores de los orificios pasantes 112, 113 y 114, para interferir con ellos para controlar el flujo de aire. En este caso, los números de referencia 112 y 113 denotan los orificios pasantes formados por boquillas 116 y 117 que se insertan en orificios de montaje (designados por los números 112a y 113a en la Figura 6) provistos en el cuerpo.

20

25

[0022] En la forma de realización, el cuerpo 110 está hecho de poliuretano, y tiene poca flexibilidad o elasticidad, pero no está limitado a esto. Por ejemplo, el cuerpo puede estar hecho de metal, como aluminio o plástico duro. Además, aunque el cuerpo 110 se proporciona por separado y se fija a una carcasa de escape (designada por el número de referencia 1 en la Figura 1) en la forma de realización descrita en este caso, el cuerpo puede proporcionarse integralmente en una parte de la parte inferior de la carcasa de escape en otras formas de realización.

30

[0023] En los dibujos adjuntos, una parte inferior 110a del cuerpo 110 se extiende de modo que es más larga que las longitudes del orificio del eje 111 y los orificios pasantes 112, 113 y 114 para proteger tanto el eje 120 como la válvula 130 asegurada al mismo y para asegurar un espacio operativo para estos. Mientras tanto, el cuerpo 110 está formado con un rebaje de inserción 115 en una superficie exterior del mismo, de manera que el cuerpo 110 está asegurado a través de la carcasa de escape (designado por el número de referencia 1 en la figura 1).

35

40

[0024] Como se ha descrito anteriormente en este documento, el cuerpo 110 está provisto de una pluralidad de orificios pasantes 112, 113 y 114 que tienen diferentes características espaciales en posiciones respectivas separadas del orificio del eje 111 por el mismo radio de rotación  $r$ . En este documento, las características espaciales se refieren colectivamente a una longitud, un área, una abertura, una forma y similares del orificio como elementos que determinan una característica de vacío, como un grado de vacío y una velocidad de vacío, etc., logrados en el conjunto de válvula 100.

45

[0025] A su vez, en los dibujos adjuntos, de entre los orificios pasantes, los números de referencia 112 y 113 se refieren a orificios pasantes de generación de vacío, y el número de referencia 114 se refiere a un orificio pasante de rotura de vacío. Por supuesto, los orificios pasantes de generación de vacío 112 y 113 son siempre de número plural, y cada uno de ellos tiene una característica espacial diferente. En un estado en el que el conjunto de válvula 100 está normalmente operativo, el aire que pasa a través de los orificios pasantes de generación de vacío 112 y 113 fluye en dirección de la flecha  $\textcircled{a}$  en la FIG. 7, y por el contrario, el aire que pasa a través del orificio pasante de abertura de vacío 114 fluye en la dirección de la flecha  $\textcircled{b}$  en la FIG. 7. A continuación se hará referencia en detalle a este flujo de aire.

50

55

[0026] En la forma de realización, los orificios pasantes de generación de vacío 112 y 113 tienen cada uno un espacio característico formado por las boquillas 116 y 117 respectivamente insertadas en los orificios. De este modo, los orificios pasantes 112 y 113 pueden montarse selectivamente en los orificios y, por lo tanto, es posible responder rápidamente a las características de vacío requeridas in situ. El número de referencia 118 se refiere a una protuberancia provista en una superficie exterior de las respectivas boquillas 116 y 117 para evitar que las boquillas se retiren de los orificios de montaje.

60

[0027] Como se muestra en la FIG. 7, cada uno de los orificios pasantes 112 y 113, que están formados por las boquillas 116 y 117, está configurado de tal manera que sus extremos opuestos, que definen una entrada y una salida, son anchos y una trayectoria entre ellos es estrecha. Esta configuración está diseñada teniendo en cuenta el flujo de aire en dirección de la flecha  $\textcircled{a}$ , es decir, teniendo en cuenta tanto la cantidad como la velocidad del aire de absorción durante la operación de vacío. Por supuesto, los orificios pasantes 112 y 113 no están limitados a la forma mencionada anteriormente, por lo que pueden diseñarse con otras formas.

65

[0028] El eje 120 está montado de forma giratoria en el cuerpo a través del orificio del eje 111 del cuerpo 110. En este caso, la superficie del eje 120 está provista de protuberancias de tope superior e inferior 121 y 122 para evitar que el eje 120 se retire del orificio del eje 111. El eje 120 está provisto de una ranura de control 123 en una parte inferior del mismo para permitir la rotación del eje 120 utilizando una herramienta.

5

[0029] A su vez, el eje 120 está provisto de una ranura de montaje 124 en una superficie circunferencial exterior del mismo, en el que la válvula 130 se asegura en la ranura de montaje 124 al insertarse en la ranura de montaje en su centro. Preferiblemente, la ranura de montaje 124 tiene una forma no circular, particularmente una forma poligonal, y la válvula 130 se forma con un orificio correspondiente a la ranura de montaje, por lo que la válvula 130 encaja en la ranura de montaje 124.

10

[0030] La válvula 130, como elemento flexible que está enfrentado a una parte inferior de los orificios pasantes 112, 113 y 114 para interferir con ellos, gira junto con el eje 120 al estar sujeta al eje en su centro, y está formada con un orificio de absorción 132 en uno de sus lados para comunicarse selectivamente con uno de los orificios pasantes 112, 113 y 114.

15

[0031] Para especificar más, la válvula 130 está hecha de materiales flexibles, como caucho o silicona, y un orificio central de ésta con forma poligonal 131 se inserta en la ranura de montaje 124 del eje 120, que se conforma de manera correspondiente en una forma poligonal, y se asegura a esta. En este caso, la válvula 130 está frente a una parte inferior de los orificios pasantes 112, 113 y 114, y está preparada para entrar en contacto cercano con estos. En esta estructura, cuando se gira el eje 120, la válvula 130 gira junto con él. En este caso, el orificio de absorción 132 se comunica con uno de los orificios pasantes de generación de vacío 112 y 113.

20

[0032] En los dibujos adjuntos, el orificio de absorción 132 es de forma anular, pero no está limitado a esto siempre que los orificios de absorción se comuniquen con uno de los orificios pasantes de generación de vacío. Por ejemplo, el orificio de absorción puede formarse en forma de arco circular, en forma de U cortando una parte de su borde, o similares.

25

[0033] Según la manera en que gira la válvula 130, el orificio pasante de rotura de vacío 114 puede corresponder con el orificio de absorción 132. Sin embargo, esta relación correspondiente entre ellos no tiene ningún fin, por lo que, en realidad, la relación de comunicación entre ellos puede no existir. Por lo tanto, no es necesario que el orificio pasante de rotura de vacío 114 esté separado del orificio del eje por el mismo radio de rotación que una pluralidad de orificios pasantes de generación de vacío 112 y 113.

30

[0034] Uno de los orificios pasantes 112 y 113, que se selecciona por la rotación del eje 120 y la válvula 130 para comunicarse con la válvula, se abre mediante la válvula 130. Después, el aire en la parte inferior del cuerpo 110 pasa a través del orificio pasante abierto de los orificios pasantes 112 y 113 y se mueve hacia arriba. En este caso, cuando el orificio de absorción 132 tiene una abertura más pequeña que una abertura de la entrada del orificio pasante 112 o 113 que tiene enfrente, el flujo de aire se ve alterado. Por lo tanto, el orificio de absorción 132 de la válvula 130 está configurado para tener una abertura igual o mayor que una abertura de un orificio pasante más grande de los orificios pasantes 112 y 113.

35

40

[0035] El conjunto de válvula de retención 100 de acuerdo con la presente invención se monta a través de la carcasa de escape (véase el número de referencia 1 en la figura 1). Además, el eje 120 y la válvula 130 giran de tal manera que el orificio de absorción 132 de la válvula 130 se comunica con uno de los orificios pasantes de generación de vacío 112 y 113. En este caso, un operador puede seleccionar de manera óptima uno de los orificios pasantes 112 y 113 para que coincida con el orificio de absorción 132 girando la válvula 130, teniendo en cuenta las propiedades del objeto y la condición de vacío de acuerdo con ellas.

45

[0036] Por ejemplo, cuando el objeto es permeable y ligero, se requiere más la velocidad de vacío que un grado de vacío, por lo que se puede seleccionar el orificio pasante 113 que tiene una abertura más grande. Por el contrario, cuando el objeto es impermeable y pesado, se requiere más un grado de vacío que la velocidad de vacío, por lo que se puede seleccionar el orificio pasante 112 que tiene una abertura más pequeña. Si no hay un orificio pasante óptimo de los orificios pasantes 112 y 113, las boquillas 116 y 117 pueden cambiarse.

50

55

[0037] En referencia a la FIG. 9, el cuerpo 110 puede incluir una ventosa de succión 141 conectada a una parte inferior del mismo para formarse integralmente en una ventosa de copa o una ventosa plana. En este documento, el número de referencia 142 se refiere a un conector de plástico que se proporciona dentro de la parte inferior del cuerpo 110 para acoplar de manera desmontable la ventosa de succión 141 al cuerpo. Por ejemplo, el cuerpo 110 puede incluir además un fuelle provisto en la parte inferior 110a del mismo y conectado a la porción inferior 110a usando un conector 142, donde la ventosa 141 está acoplada a una porción inferior del fuelle.

60

[0038] Sin embargo, la estructura de conexión donde se usa el conector 142 para conectar la ventosa 141 no es particular de la presente invención.

65

5 [0039] En referencia a las figs. 7 y 9, en un estado en el que el orificio de absorción 132 de la válvula se comunica con el orificio pasante 113, el eyector (véase el número de referencia 3 en la FIG. 1) se usa para generar aire comprimido que se hace fluir y se descarga a alta velocidad con el fin de vaciar el espacio interior de la carcasa (véase el número de referencia 1 en la Figura 1) y, al mismo tiempo, el aire dentro de la ventosa de succión 141 pasa a través del orificio de absorción 132 y el orificio pasante 113, y se descarga junto con el aire comprimido (véase la flecha Ⓐ). De este modo, la presión negativa se genera dentro de la ventosa 141, y el objeto se sujeta y se transfiere por la presión negativa generada.

10 [0040] En referencia a la FIG. 8, el aire comprimido puede suministrarse directamente al interior de la ventosa 141. En otras palabras, cuando termina la transferencia de la manera descrita anteriormente, para el siguiente trabajo, se requiere que la ventosa 141 se separe rápidamente del objeto. Para lograr esto, el aire comprimido se proporciona directamente al interior de la ventosa 141. En este caso, el aire comprimido se proporciona a través del orificio pasante de rotura de vacío 114 (véase la flecha Ⓑ), y la válvula 130 se abre por la presión del aire comprimido, y el vacío y la presión negativa dentro de la ventosa se rompen, por lo que la ventosa 141 se separa rápidamente del objeto.

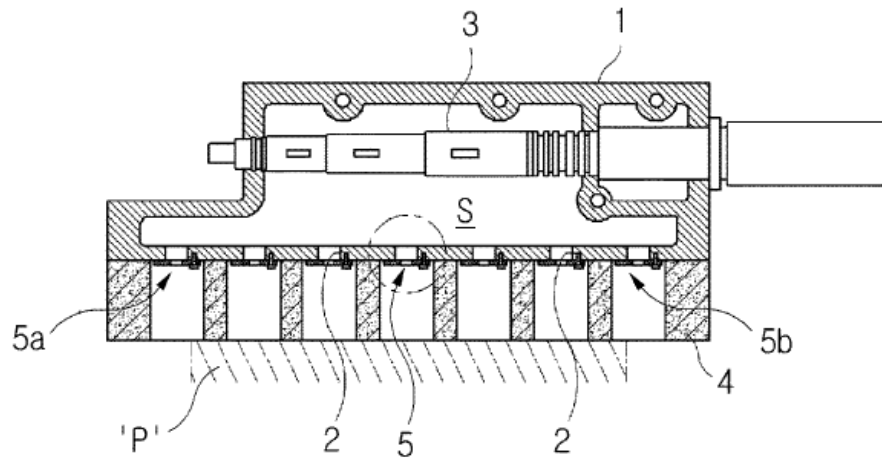
[Descripción de caracteres de referencia de partes importantes]

100: conjunto de válvula de retención	110: cuerpo
111: orificio del eje	112, 113, 114: orificios pasantes
115: rebaje de inserción	116, 117: boquillas
118: protuberancia	120: eje
121, 122: protuberancias de tope	123: ranura de control
124: ranura de montaje	130: válvula
131: orificio central	132: orificio de absorción
141: ventosa	142: conector

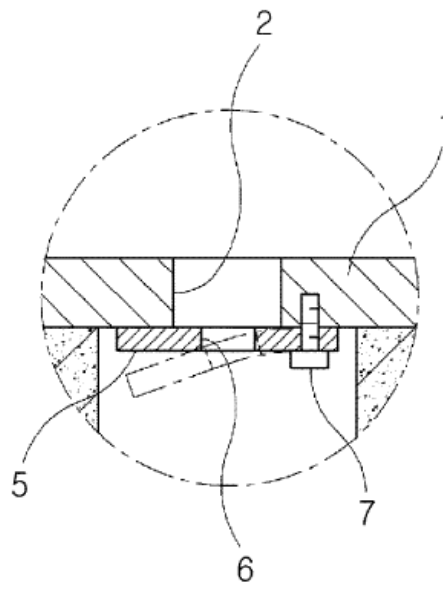
REIVINDICACIONES

1. Conjunto de válvula de retención para un sistema de vacío, que comprende un cuerpo (110), un eje (120), boquillas (116 y 117) y una válvula flexible (130), **caracterizado por el hecho de que:**
- 5 el cuerpo (110) incluye un orificio del eje (111) provisto en un centro del mismo, con una pluralidad de orificios de montaje (112a y 113a) provistos en el cuerpo en posiciones respectivas separadas del orificio de eje por un mismo radio de rotación;
- 10 el eje (120) está montado de forma giratoria en el cuerpo a través del orificio del eje;
- 10 las boquillas (116 y 117) se insertan en los orificios de montaje (112a y 113a) y están provistas de orificios pasantes de vacío (112 y 113) en su interior; y
- 15 la válvula flexible (130) está orientada hacia una parte inferior de los orificios pasantes (112 y 113) para interferir con ellos, girando junto con el eje (120) al estar asegurada en el eje en su centro, y está formada con un orificio de absorción (132) en uno de sus lados para comunicarse selectivamente con uno de los orificios pasantes (112 y 113).
2. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 1, en el que el orificio de absorción (132) tiene una abertura igual o mayor que la abertura de un orificio pasante más grande de los orificios pasantes (112 y 113).
- 20 3. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 1, en el que el cuerpo (110) incluye además un orificio pasante (114) de rotura de vacío.
4. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 1, en el que el cuerpo (110) está configurado de tal manera que un borde circunferencial exterior de una parte inferior (110a) del mismo se extiende de modo que es más largo que las longitudes tanto del orificio del eje (111) como de los orificios pasantes (112 y 113).
- 25 5. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 1, en el que las boquillas (116 y 117) incluyen los orificios pasantes (112 y 113), cada uno configurado de tal manera que los extremos opuestos de los mismos, que definen una entrada y una salida, son anchos y una trayectoria entre ellos es estrecha.
- 30 6. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 1, en el que cada una de las boquillas (116 y 117) incluye una protuberancia (118) provista en una superficie exterior de las mismas para evitar que las boquillas (116 y 117) se retiren de los orificios de montaje.
- 35 7. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 1, en el que el eje (120) está provisto de una ranura de control (123) en una parte inferior del mismo para permitir la rotación del eje (120) utilizando una herramienta.
- 40 8. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 4, en el que el cuerpo (110) incluye una ventosa de succión (141) conectada o formada en una parte inferior (110a) del mismo para formar integralmente una ventosa de copa o una ventosa plana.
- 45 9. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 8, en el que el cuerpo (110) incluye un conector (142) provisto dentro de su parte inferior (110a) para acoplar de manera desmontable la ventosa (141) al cuerpo (110).
- 50 10. Conjunto de válvula de retención de la reivindicación 9, en el que el cuerpo (110) incluye además un fuelle provisto en la parte inferior (110a) del mismo que está conectado a la parte inferior (110a) mediante el uso de un conector (142), en donde la ventosa (141) está acoplada a una parte inferior del fuelle.

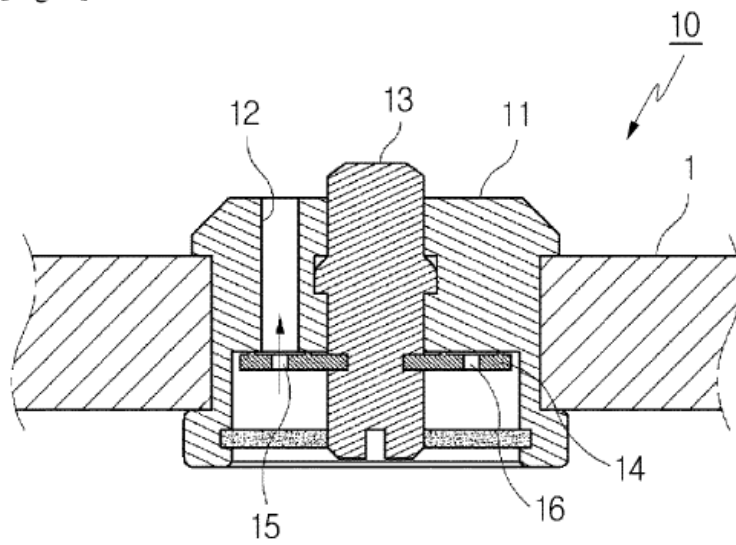
[Fig. 1]



[Fig. 2]

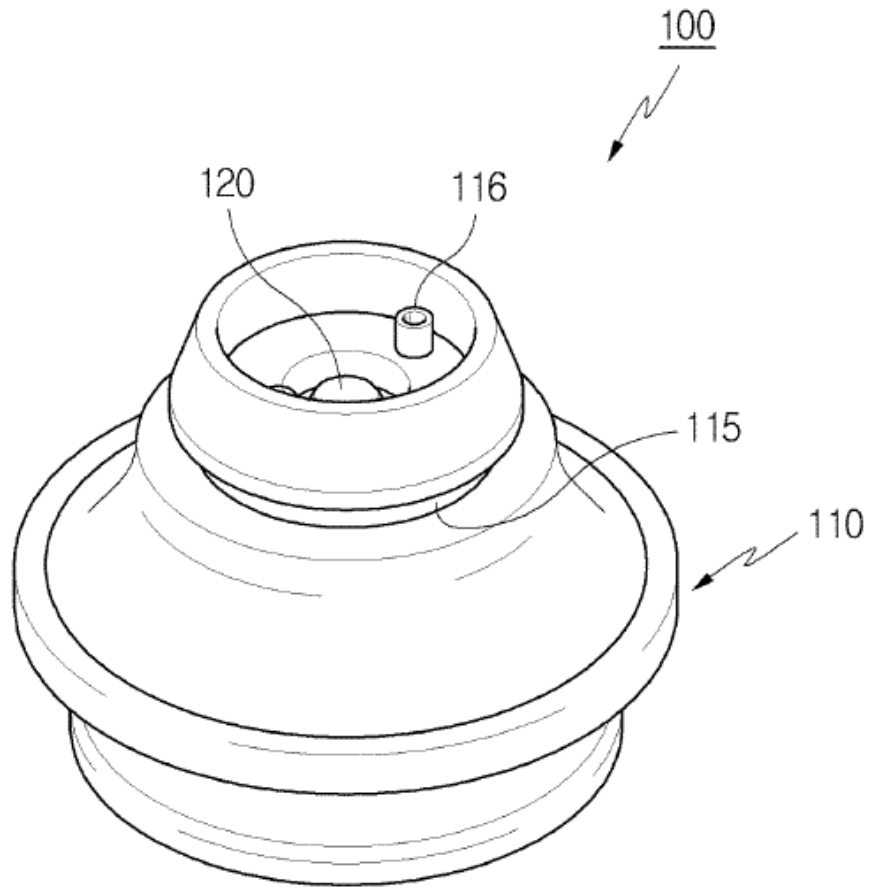


[Fig. 3]

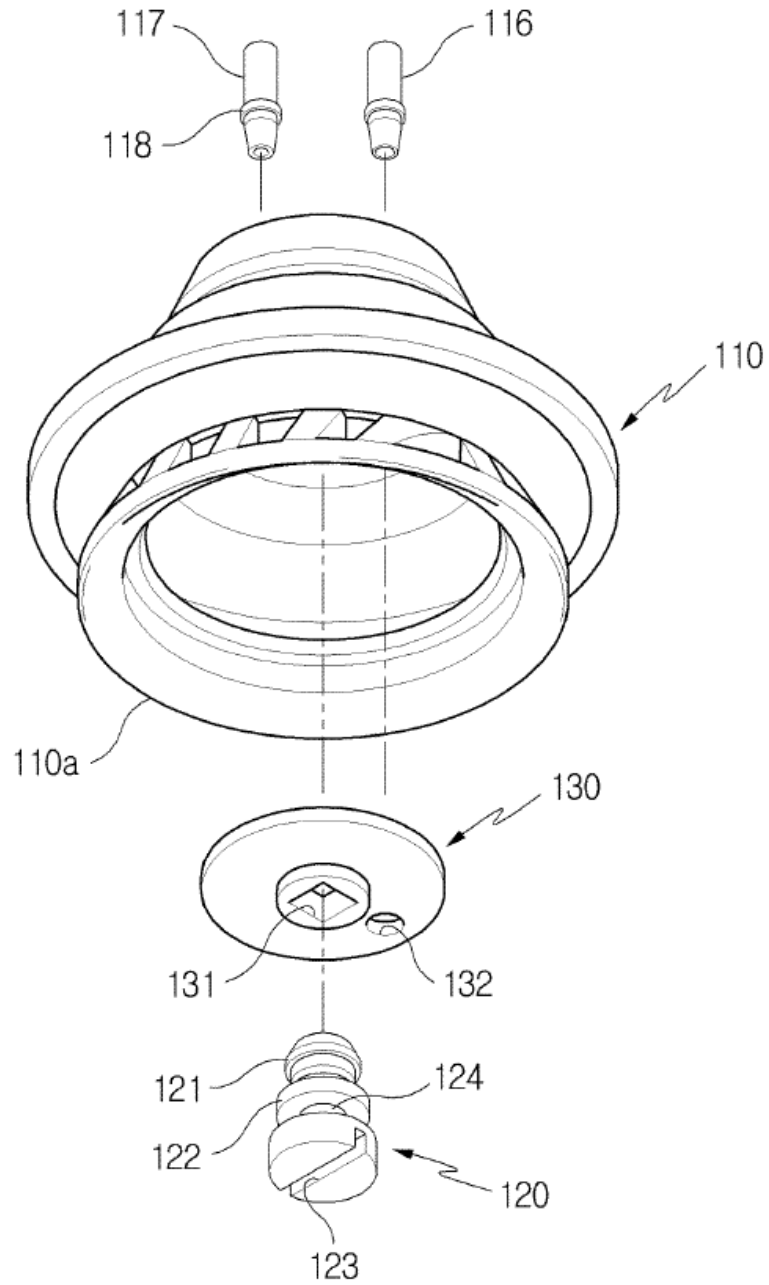




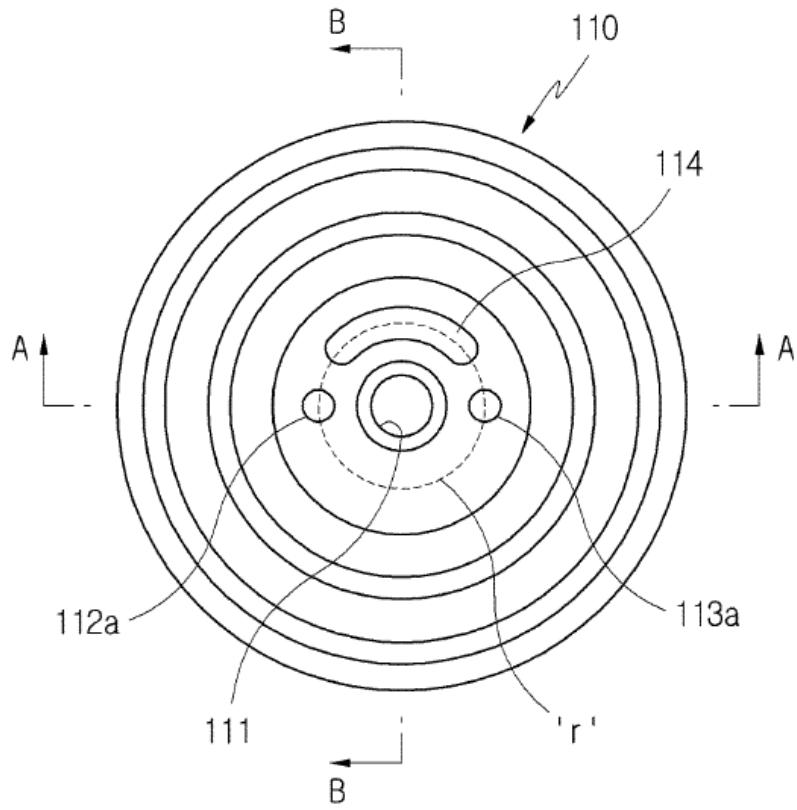
[Fig. 4]



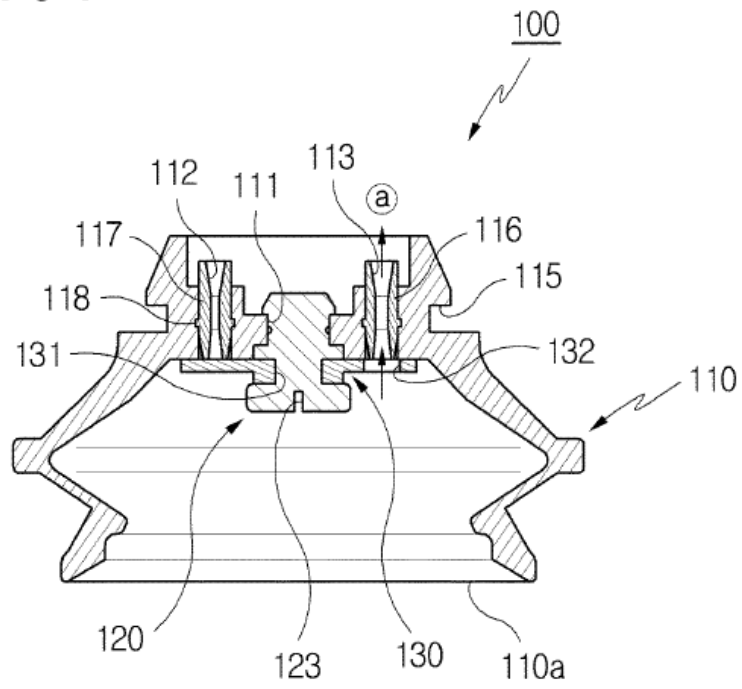
[Fig. 5]



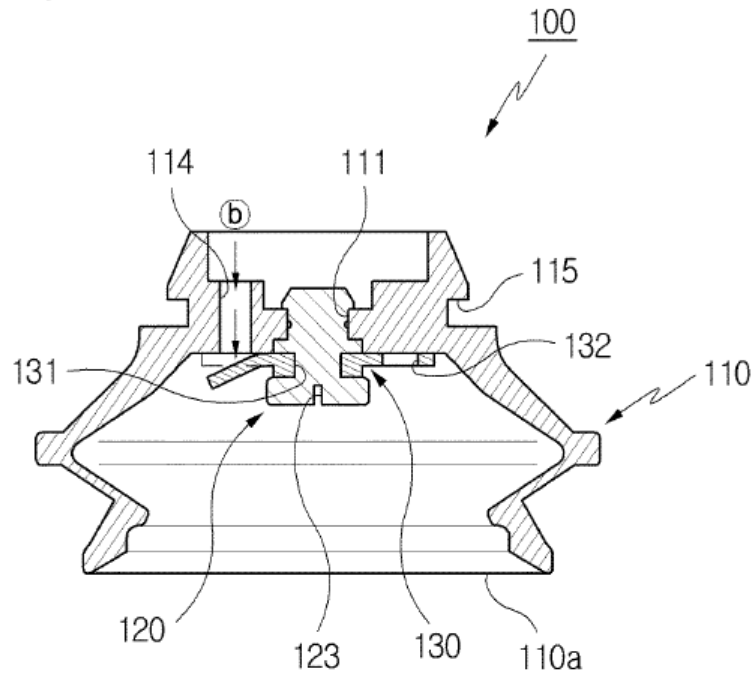
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

