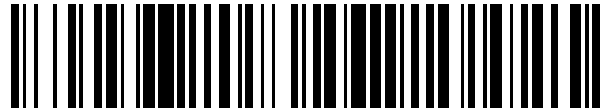


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 566 138**

51 Int. Cl.:

F16B 47/00 (2006.01)

A47G 29/087 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2013 E 13765275 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2700830**

54 Título: **Estructura de succión**

30 Prioridad:

15.06.2012 CN 201220285179 U
04.02.2013 CN 201310044753

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.04.2016

73 Titular/es:

ANHO HOUSEWARE CO., LTD. JIANGMEN
(100.0%)
2F, No. 126-128, Jianghua 1st Road
Jiangmen, Guangdong 529020, CN

72 Inventor/es:

ZHANG, DECAI

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 566 138 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

Estructura de succión

5 La presente invención reivindica el beneficio de prioridad sobre las siguientes Solicitudes de Patente Chinas:

1) Solicitud n.º 201220285179.6, titulada "SUCTION DISK STRUCTURE" y presentada en la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual de China, el 15 de junio de 2012; y

10 2) Solicitud n.º 201310044753.8, titulada " SUCTION DISK STRUCTURE " y presentada en la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual de China, el 4 febrero de 2013.

Campo de la invención

15 La presente solicitud se refiere al campo de una ventosa para la fijación, y, en particular, a una estructura de disco de succión.

Antecedentes de la solicitud

20 El disco de succión de la técnica anterior tiene una estructura sencilla y de bajo costo, es fácil de fabricar, y se utiliza ampliamente en diversos campos. Sobre todo, en nuestra vida diaria, por lo general se utiliza para colgar artículos en una pared o en un cristal. Una estructura incluye un disco de succión de caucho blando con una barra de tracción, una base situada en la cara posterior del disco de succión de caucho blando, y un muelle de retorno situado entre el disco de succión de caucho blando y la base, incluye adicionalmente un dispositivo de
25 accionamiento para accionar la barra de tracción, para que suba y baje, y una cubierta. El dispositivo de accionamiento es un dispositivo de accionamiento giratorio de subida y bajada. El dispositivo de accionamiento puede ser un dispositivo de accionamiento de subida y bajada de tipo tornillo y, en este caso, la barra de tracción es un tornillo. El dispositivo de accionamiento puede ser también un dispositivo de accionamiento de subida y bajada de tipo espiral giratoria, por ejemplo, las estructuras de disco de succión dadas a conocer en la Solicitud China de Modelo de Utilidad n.º CN20102055276.3, titulada "POWERFUL SUCTION DISK", y en la Solicitud de Patente China n.º CN201110006061.5, titulada "VACCUM SEALED SUCTION DISK", en este caso, cada uno de los dos
30 lados de la barra de tracción tiene un eje pasador que se extiende radialmente, y un soporte en espiral giratoria acciona el eje pasador para subir y bajar. Las desventajas de estas estructuras son las siguientes: la estructura es compleja, se requiere una fuerza giratoria elevada, la barra de tracción no se puede mover hacia arriba y hacia abajo a su posición debido a una rotación insuficiente, por lo tanto, la absorción del disco de succión de caucho blando no es firme, o es fácil que se afloje, y por lo tanto es probable que se caiga el artículo colgado.

El documento WO 2012/163411 da a conocer un medio de sujeción para sujetar un dispositivo electrónico. El medio de sujeción comprende un cuerpo de base, una ventosa para la fijación del cuerpo de base, un miembro de presión
40 que es móvil con relación a la ventosa entre una posición de desbloqueo y una posición de bloqueo, y un actuador que es móvil por un usuario entre una posición inicial y una posición final.

El documento US 6 666 420 B1 da a conocer un dispositivo de ventosa que incluye una carcasa que tiene un rebaje formado en una primera superficie, una superficie de accionamiento externa al rebaje y alineada con el mismo, una
45 abertura de comunicación entre la superficie de accionamiento de carcasa y el rebaje; una ventosa; un eje de accionamiento acoplado a una porción central de la ventosa y dimensionado para pasar a través de la abertura en la carcasa; un miembro de accionamiento giratorio que tiene una superficie de accionamiento cooperante, estructurada para cooperar con la superficie de accionamiento de carcasa, una superficie de accionamiento de instalación en espiral, alineada con la superficie de accionamiento cooperante y relativamente inclinada con respecto a la misma, y
50 una abertura que comunica entre las superficies de accionamiento cooperante y de instalación en espiral, y dimensionada para enganchar de manera deslizante con el eje de accionamiento; y un pasador de accionamiento fijado en sentido transversal al eje de accionamiento, y separado de la ventosa, estando estructurado el pasador de accionamiento para interactuar con la superficie de accionamiento de instalación en espiral del miembro de accionamiento giratorio.

El documento US 7 455 269 B1 da a conocer un dispositivo de succión que incluye un soporte de ventosa que está provisto en un lado superior de una zona de montaje; una palanca de control que incluye una porción de manguito
60 montada de forma móvil en la zona de montaje, y una porción de palanca que se extiende desde un lado de la porción de manguito para quedar alojarse en un hueco en la zona de montaje; y una unidad de succión que incluye una ventosa situada en una cavidad debajo del soporte de ventosa, un enlace proporcionado en una parte posterior de la ventosa para extenderse a través de la zona de montaje, un miembro elástico montado entre la ventosa y el soporte de ventosa, y una tapa montada en la porción de manguito para acoplar con el enlace. Cuando se empuja la palanca de control en una dirección predeterminada, la tapa se mueve hacia arriba para tirar de la ventosa a través del enlace, para que la unidad de ventosa se adhiera firmemente por succión en una posición deseada.

65

Sumario de la invención

Basándose en lo anterior, el problema técnico a resolver de acuerdo con la presente solicitud es proporcionar una estructura de disco de succión que tenga una elevada fuerza de adherencia, y un efecto de adherencia estable a largo plazo y, con esta estructura, no es fácil que los artículos colgados se caigan, y la operación es más conveniente y fácil.

En vista de lo anterior, de acuerdo con la presente solicitud se proporciona una estructura de disco de succión que incluye: un disco de succión de caucho blando (1) con una barra de tracción (11), una base (2) montada en una cara posterior del disco de succión de caucho blando (1), y un muelle de retorno (3) situado entre el disco de succión de caucho blando (1) y la base (2). Un extremo de la barra de tracción (11) está provisto de un eje pasador (12) que se extiende radialmente hacia dos lados de la barra de tracción (11). El disco de succión incluye adicionalmente un dispositivo de accionamiento (4) para accionar la barra de tracción (11) para que suba y baje mediante el empuje del eje pasador (12), entre los cuales:

un centro de la base (2) tiene un agujero de guía central (21) para guiar la barra de tracción (11) para su movimiento axial; una columna de guía (23) que tiene unos planos de guía simétricos (22) a dos lados de la columna de guía, y un par de pestañas de guía de limitación de posición (24), simétricas, sobresalen hacia arriba alrededor del agujero de guía central (21), formando unos surcos de guía (25) entre los planos de guía (22) y las pestañas de guía de limitación de posición (24); la columna de guía (23) tiene adicionalmente un surco de guía de subida y bajada de eje pasador (26) que es perpendicular a los planos de guía simétricos (22), a los dos lados de la columna de guía y que se extiende a lo largo de la dirección axial, y dos extremos del eje pasador (12) están ocultos en el surco de guía de subida y bajada de eje pasador (26);

el dispositivo de accionamiento (4) incluye un conmutador de empuje (41) montado en la base (2), y una tapa de accionamiento deslizante (5) conectada con el conmutador de empuje (41) y que tiene un miembro de soporte; el centro del conmutador de empuje (41) tiene un agujero de guía alargado (42), y cada uno de dos lados simétricos del agujero de guía alargado (42) está provisto de un escalón inclinado (43), con una superficie de soporte extrema superior y una superficie de soporte extrema inferior; y el conmutador de empuje (41) está encamisado sobre la columna de guía (23) a través del agujero de guía alargado (42), en cooperación deslizante de tal manera que el conmutador de empuje (41) se vea guiado en el surco de guía (25); y

la barra de tracción (11) se extiende a través del agujero de guía central (21) de la base (2) y de un centro del conmutador de empuje (41), de manera que dos extremos del eje pasador (12) queden simultáneamente ocultos en los escalones inclinados (43); a medida que la tapa de accionamiento deslizante (5) acciona el conmutador de empuje (41) para que se deslice hacia atrás y hacia adelante, en una dirección radial, el eje pasador (12) se mueve hacia arriba y hacia abajo a lo largo del escalón inclinado (43), y puede detenerse en las superficies extremas de soporte superior e inferior del escalón inclinado (43), respectivamente, accionando de ese modo la barra de tracción (11) para que suba y baje, y accione el disco de succión de caucho blando (1), para conseguir así un estado adherido y un estado suelto.

Preferiblemente, cada uno de un extremo delantero y un extremo trasero de una superficie inferior del conmutador de empuje (41) está formado con un rebaje (44), una pared interna de cada uno de los bordes inferiores frontal y posterior de la tapa de accionamiento deslizante (5) está provista de un retén (51), y la tapa de accionamiento deslizante (5) conecta con el conmutador de empuje (41) por encaje a presión autoblocante del retén (51) y el rebaje (44).

Preferiblemente, en las superficies extremas de soporte superior e inferior del escalón inclinado (43), la superficie de soporte extrema superior (45) es una superficie cóncava, y la superficie de soporte extrema inferior (46) es una superficie plana.

Preferiblemente, el miembro de soporte de la tapa de accionamiento deslizante (5) es un gancho cuadrado (52) plano que se dobla hacia arriba.

Preferiblemente, el disco de succión de caucho blando (1) incluye un disco de tracción inferior (13) conectado integralmente con la barra de tracción (11), y una almohadilla de succión de gel de sílice (14), y el disco de tracción inferior (13) está incorporado en la almohadilla de succión de gel de sílice (14) para formar un cuerpo de disco de succión.

Preferiblemente, un agujero pasante está formado en un borde circunferencial del disco de tracción inferior (13), y la almohadilla de succión de gel de sílice (14) pasa a través del agujero pasante, de manera que el borde circunferencial del disco de tracción inferior (13) esté incorporado en la almohadilla de succión de gel de sílice.

Preferiblemente, cada uno del disco de succión de caucho blando (1), la base (2), el conmutador de empuje (41) y la tapa de accionamiento deslizante (5) tiene una forma cuadrada o tiene una forma circular.

Preferiblemente, sobre una superficie posterior del disco de succión de caucho blando (1) se proporciona una protuberancia anular (15), para limitar una posición del muelle de retorno (3), y rodea la barra de tracción (11).

5 Preferiblemente, la tapa de accionamiento deslizante (5) está provista de marcas de dirección de movimiento, que indican el estado adherido o suelto, la marca de dirección de movimiento que indica el estado adherido es la misma que la dirección inclinada hacia abajo del escalón inclinado (43), mientras que la marca de dirección de movimiento que indica el estado suelto es opuesta a la dirección inclinada hacia abajo del escalón inclinado (43).

10 Preferiblemente, una muesca (47) está formada en una pared lateral correspondiente a la superficie de soporte extrema inferior (46) del escalón inclinado (43), para facilitar el empuje del eje pasador de empuje (12) de manera que quede montado en el agujero de guía central (21).

15 En comparación con la técnica anterior, en la estructura de disco de succión de acuerdo con la presente solicitud, dado que se emplea un dispositivo de accionamiento de tipo empuje de escalón inclinado, el conmutador de empuje se acciona para su deslizamiento hacia atrás y hacia adelante, en la dirección radial, bajo la acción de la tapa de accionamiento deslizante, es fácil empujar hacia arriba y hacia abajo el eje pasador situado en el extremo de la barra de tracción, mediante los escalones inclinados en el centro del disco de succión, el eje pasador se mueve hacia arriba y hacia abajo a lo largo de los escalones inclinados, y puede detenerse sobre las superficies extremas de soporte superior e inferior de los escalones inclinados, respectivamente. De este modo se acciona la barra de tracción para que suba y baje, y accione el disco de succión de caucho blando para que quede en el estado adherido y en el estado suelto. Es fácil empujar el conmutador de empuje hasta que queda en el estado de autobloqueo. Al mismo tiempo, la base puede servir no solo como un soporte de refuerzo para el disco de succión de caucho blando, sino también como un asiento de deslizamiento para el conmutador de empuje. La base también puede servir como una cubierta del cuerpo principal del disco de succión. La apariencia del disco de succión entero puede tener varias formas, por ejemplo, una forma cuadrada, una forma circular, una forma oval o una forma poligonal. De este modo, con tal disco de succión, el entorno de instalación resulta ordenado, estético y atractivo, se mejora la fuerza de adherencia, el efecto de adherencia es estable, el artículo colgado no caerá fácilmente, el funcionamiento es más sencillo y más fácil, y la estructura es sencilla y bonita.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es una vista frontal del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;

35 La Fig. 2 es una vista izquierda de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista posterior de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista superior de la Fig. 1;

40 La Fig. 5 es una vista en sección a lo largo de la dirección A-A de la Fig. 1;

La Fig. 6 es una vista en sección a lo largo de la dirección B-B de la Fig. 1;

45 La Fig. 7 es una vista frontal del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud, con el disco de succión de caucho blando en un estado suelto;

50 La Fig. 8 es una vista frontal que muestra la relación entre el conmutador de empuje y el eje pasador, cuando el disco de succión de caucho blando del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud se encuentra en un estado suelto;

La Fig. 9 es una vista en sección a lo largo de la dirección C-C de la Fig. 8;

55 La Fig. 10 es una vista frontal del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud, con el disco de succión de caucho blando en un estado adherido;

La Fig. 11 es una vista frontal que muestra la relación entre el conmutador de empuje y el eje pasador, cuando el disco de succión de caucho blando del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud está en un estado adherido;

60 La Fig. 12 es una vista en sección a lo largo de la dirección D-D de la Fig. 11;

La Fig. 13 es una vista frontal del conmutador de empuje del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;

65 La Fig. 14 es una vista izquierda de la Fig. 13;

ES 2 566 138 T3

- La Fig. 15 es una vista superior de la Fig. 13;
- La Fig. 16 es una vista en sección a lo largo de la dirección E-E de la Fig. 15;
- 5 La Fig. 17 es una vista inferior de la Fig. 13;
- La Fig. 18 es una vista en perspectiva del conmutador de empuje, del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;
- 10 La Fig. 19 es una vista frontal de la base del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;
- La Fig. 20 es una vista izquierda de la Fig. 19;
- La Fig. 21 es una vista superior de la Fig. 19;
- 15 La Fig. 22 es una vista en sección a lo largo de la dirección F-F de la Fig. 21;
- La Fig. 23 es una vista en sección a lo largo de la dirección G-G de la Fig. 21;
- 20 La Fig. 24 es una vista en perspectiva de la base del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;
- La Fig. 25 es una vista frontal del disco de succión de caucho blando, en el disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;
- 25 La Fig. 26 es una vista izquierda de la Fig. 25;
- La Fig. 27 es una vista superior de la Fig. 25;
- La Fig. 28 es una vista en sección a lo largo de la dirección H-H de la Fig. 27;
- 30 La Fig. 29 es una vista en sección a lo largo de la dirección I-I de la Fig. 27;
- La Fig. 30 es una vista en perspectiva del disco de succión de caucho blando, en el disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;
- 35 La Fig. 31 es una vista frontal de la tapa de accionamiento deslizante, en el disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;
- La Fig. 32 es una vista izquierda de la Fig. 31;
- 40 La Fig. 33 es una vista superior de la Fig. 31;
- La Fig. 34 es una vista en sección a lo largo de la dirección J-J de la Fig. 33;
- 45 La Fig. 35 es una vista en sección a lo largo de la dirección K-K de la Fig. 33;
- La Fig. 36 es una vista inferior de la Fig. 31;
- 50 La Fig. 37 es una vista en perspectiva de la tapa de accionamiento deslizante, en el disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;
- La Fig. 38 es una vista en perspectiva del disco de succión de la presente solicitud;
- La Fig. 39 es una vista despiezada de la estructura de instalación del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud;
- 55 La Fig. 40 es una vista frontal, que muestra que la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- 60 La Fig. 41 es una vista izquierda de la Fig. 40;
- La Fig. 42 es una vista posterior de la Fig. 40;
- La Fig. 43 es una vista inferior de la Fig. 40;
- 65 La Fig. 44 es una vista superior de la Fig. 40;

ES 2 566 138 T3

- La Fig. 45 es una vista en sección a lo largo de la dirección L-L de la Fig. 44;
- La Fig. 46 es una vista en sección a lo largo de la dirección M-M de la Fig. 44;
- 5 La Fig. 47 es una vista frontal, que muestra el estado suelto del disco de succión de caucho blando, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- La Fig. 48 es una vista frontal, que muestra la relación entre el conmutador de empuje y el eje pasador en el estado suelto del disco de succión de caucho blando, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- 10 La Fig. 49 es una vista en sección a lo largo de la dirección N-N de la Fig. 48;
- La Fig. 50 es una vista frontal, que muestra el estado adherido del disco de succión de caucho blando, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- 15 La Fig. 51 es una vista frontal, que muestra la relación entre el conmutador de empuje y el eje pasador en el estado adherido del disco de succión de caucho blando, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- 20 La Fig. 52 es una vista en sección a lo largo de la dirección O-O de la Fig. 51;
- La Fig. 53 es una vista frontal del conmutador de empuje, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- 25 La Fig. 54 es una vista izquierda de la Fig. 53;
- La Fig. 55 es una vista superior de la Fig. 53;
- 30 La Fig. 56 es una vista en sección a lo largo de la dirección P-P de la Fig. 55;
- La Fig. 57 es una vista inferior de la Fig. 53;
- 35 La Fig. 58 es una vista en perspectiva del conmutador de empuje, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- La Fig. 59 es una vista frontal de la base, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- 40 La Fig. 60 es una vista izquierda de la Fig. 59;
- La Fig. 60 es una vista superior de la Fig. 59;
- 45 La Fig. 62 es una vista en sección a lo largo de la dirección Q-Q de la Fig. 61;
- La Fig. 63 es una vista en sección a lo largo de la dirección R-R de la Fig. 61;
- La Fig. 64 es una vista inferior de la Fig. 59;
- 50 La Fig. 65 es una vista en perspectiva de la base, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- La Fig. 66 es una vista frontal del disco de succión de caucho blando, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;
- 55 La Fig. 67 es una vista izquierda de la Fig. 66;
- La Fig. 68 es una vista superior de la Fig. 66;
- 60 La Fig. 69 es una vista en sección a lo largo de la dirección S-S de la Fig. 68;
- La Fig. 70 es una vista en sección a lo largo de la dirección T-T de la Fig. 68;
- La Fig. 71 es una vista inferior de la Fig. 66;
- 65 La Fig. 72 es una vista despiezada de la estructura de instalación del disco de succión de caucho blando, cuando

la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;

La Fig. 73 es una vista en perspectiva del disco de succión de caucho blando, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;

5 La Fig. 74 es una vista frontal de la tapa de accionamiento deslizante, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;

La Fig. 75 es una vista izquierda de la Fig. 74;

10 La Fig. 76 es una vista superior de la Fig. 74;

La Fig. 77 es una vista en sección a lo largo de la dirección U-U de la Fig. 76;

15 La Fig. 78 es una vista en sección a lo largo de la dirección V-V de la Fig. 76;

La Fig. 79 es una vista inferior de la Fig. 74;

20 La Fig. 80 es una vista en perspectiva de la tapa de accionamiento deslizante, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada;

La Fig. 81 es una vista en perspectiva, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada; y

25 La Fig. 82 es una vista despiezada de la estructura de instalación, cuando la forma del disco de succión de acuerdo con la presente solicitud es cuadrada.

Descripción detallada de la invención

30 Con el fin de que los expertos en la técnica puedan comprender mejor las soluciones técnicas de acuerdo con la presente solicitud, en lo sucesivo, se describirán las soluciones técnicas en conjunción con las realizaciones.

Como se muestra en las Figs. 1 a 82, un disco de succión de acuerdo con una realización de la presente solicitud incluye: un disco de succión de caucho blando 1 con una barra de tracción 11, una base 2 montada en la cara posterior del disco de succión de caucho blando 1, y un muelle de retorno 3 situado entre el disco de succión de caucho blando 1 y la base 2. Un extremo de la barra de tracción 11 está provisto de un eje pasador 12 que se extiende radialmente hacia dos lados de la barra de tracción 11. El disco de succión incluye adicionalmente un dispositivo de accionamiento 4 para accionar la barra de tracción 11 para que suba y baje mediante el empuje del eje pasador 12. El centro de la base 2 tiene un agujero de guía central 21 para guiar la barra de tracción 11 para su movimiento axial. Una columna de guía 23 que tiene unos planos de guía simétricos 22 a dos lados de la columna de guía, y un par de pestañas de guía de limitación de posición 24, simétricas, sobresalen hacia arriba alrededor del agujero de guía central 21, formando unos surcos de guía 25 entre los planos de guía 22 y las pestañas de guía de limitación de posición 24. La columna de guía 23 tiene adicionalmente un surco de guía de subida y bajada de eje pasador 26 que es perpendicular a los planos de guía simétricos 22, a los dos lados de la columna de guía y que se extiende a lo largo de la dirección axial. Dos extremos del eje pasador 12 están ocultos en el surco de guía de subida y bajada de eje pasador 26. El dispositivo de accionamiento 4 incluye un conmutador de empuje 41 montado en la base 2, y una tapa de accionamiento deslizante 5 conectada con el conmutador de empuje 41 y que tiene un miembro de soporte. El centro del conmutador de empuje 41 tiene un agujero de guía alargado 42, y cada uno de dos lados simétricos del agujero de guía alargado 42 está provisto de un escalón inclinado 43, con una superficie de soporte extrema superior y una superficie de soporte extrema inferior. El conmutador de empuje 41 está encamisado sobre la columna de guía 23 a través del agujero de guía alargado 42, en cooperación deslizante de tal manera que el conmutador de empuje 41 se vea guiado en el surco de guía 25. La barra de tracción 11 se extiende a través del agujero de guía central 21 de la base 2 y de un centro del conmutador de empuje 41, de manera que dos extremos del eje pasador 12 queden simultáneamente ocultos en los escalones inclinados 43. A medida que la tapa de accionamiento deslizante 5 acciona el conmutador de empuje 41 para que se deslice hacia atrás y hacia adelante, en una dirección radial, el eje pasador 12 se mueve hacia arriba y hacia abajo a lo largo del escalón inclinado 43, y puede detenerse en las superficies extremas de soporte superior e inferior del escalón inclinado 43, respectivamente, accionando de ese modo la barra de tracción 11 para que suba y baje, y accione el disco de succión de caucho blando 1, para conseguir así un estado adherido y un estado suelto.

60 Sobre la superficie posterior del disco de succión de caucho blando 1 está situado un saliente anular 15, para limitar la posición del muelle de retorno 3, y rodea la barra de tracción 11.

65 Una muesca 47 está formada sobre la pared lateral en correspondencia al extremo inferior de la superficie de soporte del escalón inclinado 43, para facilitar el empuje del eje pasador 12 de tal manera que quede montado en el agujero de guía central 21.

La tapa de accionamiento deslizante 5 está provista de marcas de dirección de movimiento, que indican el estado adherido o suelto, y la marca de dirección de movimiento que indica el estado adherido es la misma que la dirección inclinada hacia abajo del escalón inclinado 43, mientras que la marca de dirección de movimiento que indica el estado suelto es opuesta a la dirección inclinada hacia abajo del escalón inclinado 43.

5 En la presente realización, el eje pasador 12 puede estar implantado tras un extremo de la barra de tracción 11 que está provisto de un agujero de pasador. La barra de tracción 11 puede ser una columna circular, cuadrada o poligonal, y el centro de la base 2 está formado con un correspondiente agujero de guía central 21, cuadrado o poligonal, para limitar la barra de tracción 11 de tal manera que solo pueda deslizarse en la dirección axial, lo que
10 puede reducir un fallo causado por el desplazamiento de rotación de la barra de tracción 11, durante el proceso en el que se mueve hacia arriba y hacia abajo el eje pasador 12 a lo largo del escalón inclinado 43, mediante el movimiento de vaivén radial del conmutador de empuje 41. La carrera de empuje del conmutador de empuje 41 deberá cumplir el requisito de la carrera de movimiento del eje pasador 12, entre los dos extremos del escalón inclinado 43. Aunque las alturas de las dos superficies extremas de soporte del escalón inclinado 43, y la diferencia
15 de altura entre las dos superficies extremas de soporte, deberán cumplir al mismo tiempo con que el disco de succión de caucho blando 1 tenga la mayor fuerza de adherencia y la barra de tracción 11 tenga la mayor carrera de subida y bajada. Cuanto más leve sea el escalón inclinado 43, más larga será la carrera del conmutador de empuje 41, y por lo tanto menor será el esfuerzo, sin embargo, aumentará el tamaño de la base 2. Por lo tanto, el ángulo de inclinación del escalón inclinado 43 deberá seleccionarse adecuadamente. Por lo general, es preferible que el
20 ángulo de inclinación esté entre 14 grados y 18 grados. La cavidad interna de la base 2 orientada hacia el disco de succión 1 de caucho blando puede configurarse como una superficie cónica en forma de cuerno, que se corresponda con la forma de la cara posterior del disco de succión de caucho blando 1 en el estado adherido, para soportar la cara posterior del disco de succión de caucho blando 1 en el estado adherido, estabilizando de este modo la fijeza del disco de succión.

25 Como se muestra en las Figs. 5-6, 13-18, 31-36, 45-46, 53-58 y 74-79, una de las realizaciones preferidas de la presente solicitud es que: los extremos delantero y posterior de la superficie inferior del conmutador de empuje 41 están formados con el mismo rebaje 44, la pared interna de cada uno de los bordes inferiores delantero y posterior de la tapa de accionamiento deslizante 5 tiene un retén 51, y la tapa de accionamiento deslizante 5 está conectada
30 con el conmutador de empuje 41 mediante la cooperación por encaje a presión autoblocante del retén 51 y el rebaje 44. En la presente realización, los retenes 51 son un par de uñas en forma de L hacia el exterior, y la dirección de extensión de la cavidad 44 es la misma que las direcciones de deslizamiento de la tapa 51 de accionamiento deslizante 5 y el conmutador de empuje 41, y es preferible que la anchura del rebaje 44 y la anchura del retén 51 estén configuradas para resultar adecuadas para ocultar el retén en el rebaje, y para desempeñar una acción de
35 limitación de posición, de manera que la tapa de accionamiento deslizante 5 y el conmutador de empuje 41 queden firmemente conectados. Alternativamente, el rebaje puede reemplazarse por una muesca.

40 Como se muestra en las Figs. 16-18 y 56-58, una segunda realización preferida de la presente solicitud es que: en las superficies extremas de soporte superior e inferior del escalón inclinado 43, la superficie extrema de soporte superior 45 es una superficie cóncava, y la superficie extrema de soporte inferior 46 es una superficie plana. En la presente realización, el extremo superior la superficie extrema de soporte superior 45 está configurada para ser una superficie cóncava de manera que el eje pasador 12 no se deslice cuando se encuentre oculto en las superficies cóncavas, manteniendo de este modo una mejor fuerza de adherencia del disco de succión.

45 Como se muestra en las Figs. 1-7, 31-37, 41-47 y 74-80, una tercera realización preferida de la presente solicitud es que: el miembro de soporte de la tapa de accionamiento deslizante 5 está configurado como un gancho cuadrado 52 plano que se dobla hacia arriba. En la presente realización, el gancho cuadrado 52 plano es un gancho en forma de L hacia arriba, la forma cuadrada plana facilita el empuje de la tapa de accionamiento deslizante 5, y es más estética y atractiva.

50 Como se muestra en las Figs. 66-73, una cuarta realización preferida de la presente solicitud es que: el disco de succión de caucho blando 1 incluye un disco de tracción inferior 13 conectado integralmente con la barra de tracción 11 y una almohadilla de succión de gel de sílice 14. El disco de tracción inferior 13 está incorporado en la almohadilla de succión de gel de sílice 14 para formar un cuerpo de disco de succión. Unos agujeros pasantes están
55 formados sobre el borde circunferencial del disco de tracción inferior 13, y la almohadilla de succión de gel de sílice 14 pasa a través de los agujeros pasantes, de tal forma que el borde circunferencial del disco de tracción inferior 13 quede incorporado en la almohadilla de succión de gel de sílice. En la presente realización, el disco de tracción inferior 13 puede estar fabricado con un material plástico; y la barra de tracción 11 puede estar fabricada con un material metálico o plástico, y puede moldearse por inyección junto con el disco de tracción inferior 13, y a
60 continuación moldearse por colada la almohadilla 14 de tracción de gel de sílice, de tal manera que el disco de tracción inferior quede incorporado en la misma, formando un cuerpo de disco de succión, lo que hace que la fuerza de adherencia del disco de succión sea más estable.

65 Una quinta realización preferida de la presente solicitud es que: cada uno del disco de succión de caucho blando 1, la base 2, el conmutador de empuje 41 y la tapa de accionamiento deslizante 5 tiene una forma cuadrada o tiene una forma circular. En la presente realización, como se muestra en las Figs. 1-39, cada uno del disco de succión de

caucho blando 1, la base 2, el conmutador de empuje 41 y la tapa de accionamiento deslizable 5 tiene una forma circular. Como se muestra en las Figs. 40-82, cada uno del disco de succión de caucho blando 1, la base 2, el conmutador de empuje 41 y la tapa de accionamiento deslizable 5 tiene una forma cuadrada. Los componentes anteriores pueden tener una forma ovalada, o una forma poligonal, etc. Un disco de succión que tenga cualquiera de las formas anteriores puede hacer que el entorno de instalación resulte ordenado, estético y atractivo.

En la presente solicitud, con un dispositivo de accionamiento de tipo empuje de escalón inclinado, el conmutador de empuje 41 se acciona para su deslizamiento hacia atrás y hacia adelante, en la dirección radial, bajo la acción de la tapa de accionamiento deslizable 5, es fácil empujar hacia arriba y hacia abajo el eje pasador 12 situado en el extremo de la barra de tracción 11, mediante los escalones inclinados 43 en el centro del disco de succión, el eje pasador 12 se mueve hacia arriba y hacia abajo a lo largo de los escalones inclinados 43, y puede detenerse sobre las superficies extremas de soporte superior e inferior de los escalones inclinados, respectivamente. De este modo se acciona la barra de tracción 11 para que suba y baje, y accione el disco de succión de caucho blando 1 para que quede en el estado adherido y en el estado suelto. Es fácil empujar el conmutador de empuje 41 hasta el extremo, hasta que quede en el estado de autobloqueo. Al mismo tiempo, la base 2 puede servir no solo como un soporte de refuerzo para el disco de succión de caucho blando, sino también como un asiento de deslizamiento para el conmutador de empuje 41. La base también puede servir como una cubierta del cuerpo principal del disco de succión. El disco de succión entero puede tener varias formas, por ejemplo, una forma cuadrada, una forma circular, una forma oval o una forma poligonal. De este modo, con tal disco de succión, el entorno de instalación resulta ordenado, estético y atractivo, se mejora la fuerza de adherencia, el efecto de adherencia es estable, el artículo colgado no caerá fácilmente, el funcionamiento es más sencillo y más fácil, y la estructura es sencilla y bonita.

Los expertos en la materia pueden lograr o implementar la presente solicitud basándose en la descripción anterior de las realizaciones. Hacer muchas modificaciones en las realizaciones resultará evidente para los expertos en la materia. El principio general definido en el presente documento se puede lograr en otras realizaciones sin apartarse del alcance de la presente invención definido por las reivindicaciones. Por lo tanto, la presente solicitud no se limita a las realizaciones ilustradas en el presente documento, sino que estará definida por el alcance más amplio consistente con el principio y con las características novedosas dados a conocer en el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Una estructura de disco de succión, que comprende: un disco de succión de caucho blando (1) con una barra de tracción (11), una base (2) montada en una cara posterior del disco de succión de caucho blando (1), y un muelle de retorno (3) situado entre el disco de succión de caucho blando (1) y la base (2), un extremo de la barra de tracción (11) está provisto de un eje pasador (12) que se extiende radialmente hacia dos lados de la barra de tracción (11) y el disco de succión comprende adicionalmente un dispositivo de accionamiento (4) para accionar la barra de tracción (11) para que suba y baje mediante el empuje del eje pasador (12), **caracterizada por que** un centro de la base (2) tiene un agujero de guía central (21) para guiar la barra de tracción (11) para su movimiento axial; una columna de guía (23) que tiene unos planos de guía simétricos (22) a los dos lados de la columna de guía, y un par de pestañas de guía de limitación de posición (24), simétricas, sobresalen hacia arriba alrededor del agujero de guía central (21), formando unos surcos de subida y de bajada de guía (25) entre los planos de guía (22) y las pestañas de guía de limitación de posición (24); la columna de guía (23) tiene adicionalmente un surco de guía de subida y bajada de eje pasador (26) que es perpendicular a los planos de guía simétricos (22), a los dos lados de la columna de guía y que se extiende a lo largo de la dirección axial, y dos extremos del eje pasador (12) están ocultos en el surco de guía de subida y bajada de eje pasador (26); el dispositivo de accionamiento (4) incluye un conmutador de empuje (41) montado en la base (2) y una tapa de accionamiento deslizante (5) conectada al conmutador de empuje (41) y que tiene un miembro de soporte; el centro del conmutador de empuje (41) tiene un agujero de guía alargado (42) y cada uno de dos lados simétricos del agujero de guía alargado (42) está provisto de un escalón inclinado (43), con una superficie de soporte extrema superior y una superficie de soporte extrema inferior; y el conmutador de empuje (41) está encamisado sobre la columna de guía (23) a través del agujero de guía alargado (42), en cooperación deslizante de tal manera que el conmutador de empuje (41) se vea guiado en el surco de guía (25); y la barra de tracción (11) se extiende a través del agujero de guía central (21) de la base (2) y de un centro del conmutador de empuje (41), de manera que dos extremos del eje pasador (12) queden simultáneamente ocultos en los escalones inclinados (43); a medida que la tapa de accionamiento deslizante (5) acciona el conmutador de empuje (41) para que se deslice hacia atrás y hacia adelante, en una dirección radial, el eje pasador (12) se mueve hacia arriba y hacia abajo a lo largo del escalón inclinado (43), y puede detenerse en las superficies extremas de soporte superior e inferior del escalón inclinado (43), respectivamente, accionando de ese modo la barra de tracción (11) para que suba y baje y accione el disco de succión de caucho blando (1), para conseguir así un estado adherido y un estado suelto.
2. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que cada uno de un extremo delantero y un extremo trasero de una superficie inferior del conmutador de empuje (41) está formado con un rebaje (44), una pared interna de cada uno de los bordes inferiores frontal y posterior de la tapa de accionamiento deslizante (5) está provista de un retén (51), y la tapa de accionamiento deslizante (5) está conectada al conmutador de empuje (41) por encaje a presión autoblocante del retén (51) y el rebaje (44).
3. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que en las superficies extremas de soporte superior e inferior del escalón inclinado (43), la superficie de soporte extrema superior (45) es una superficie cóncava y la superficie de soporte extrema inferior (46) es una superficie plana.
4. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro de soporte de la tapa de accionamiento deslizante (5) es un gancho cuadrado (52) plano que se dobla hacia arriba.
5. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el disco de succión de caucho blando (1) comprende un disco de tracción inferior (13) conectado integralmente a la barra de tracción (11) y una almohadilla de succión de gel de sílice (14), y el disco de tracción inferior (13) está incorporado en la almohadilla de succión de gel de sílice (14) para formar un cuerpo de disco de succión.
6. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 5, en la que un agujero pasante está formado sobre un borde circunferencial del disco de tracción inferior (13) y la almohadilla de succión de gel de sílice (14) pasa a través del agujero pasante, de manera que el borde circunferencial del disco de tracción inferior (13) quede incorporado en la almohadilla de succión de gel de sílice.
7. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que cada uno del disco de succión de caucho blando (1), la base (2), el conmutador de empuje (41) y la tapa de accionamiento deslizante (5) tiene una forma cuadrada o tiene una forma circular.
8. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que sobre una superficie posterior del disco de succión de caucho blando (1) se proporciona una protuberancia anular (15) para limitar una posición del muelle de retorno (3), y rodea la barra de tracción (11).
9. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la tapa de accionamiento deslizante (5) está provista de marcas de dirección de movimiento, que indican el estado adherido o suelto, y en la que la marca de dirección de movimiento que indica el estado adherido es la misma que la dirección inclinada hacia

abajo del escalón inclinado (43), mientras que la marca de dirección de movimiento que indica el estado suelto es opuesta a la dirección inclinada hacia abajo del escalón inclinado (43).

- 5 10. La estructura de disco de succión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que una muesca (47) está formada en una pared lateral correspondiente a la superficie de soporte extrema inferior (46) del escalón inclinado (43), para facilitar el empuje del eje pasador de empuje (12) de manera que quede montado en el agujero de guía central (21).

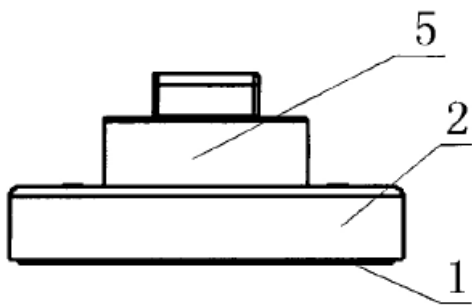


Fig.1

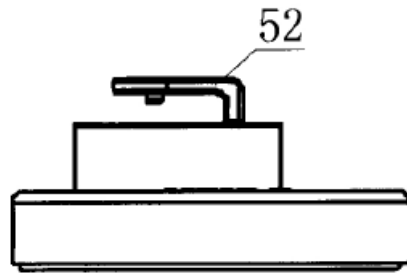


Fig.2

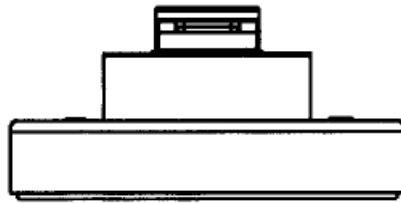


Fig.3

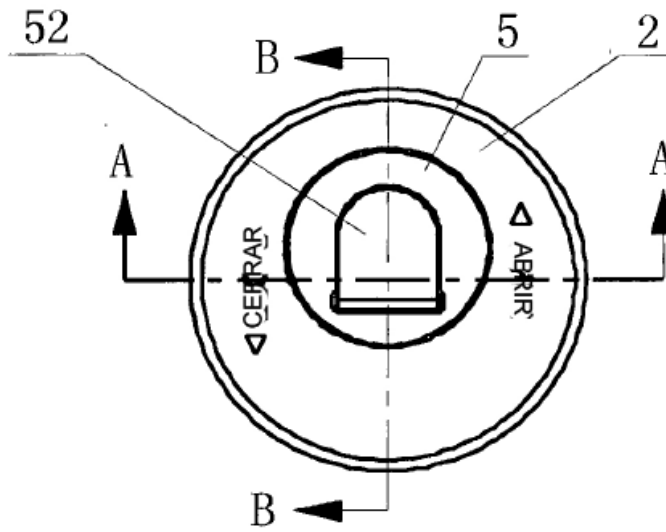


Fig.4

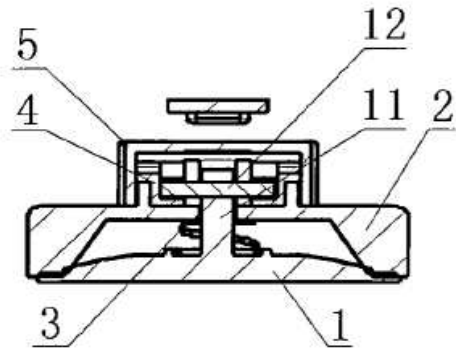


Fig.5

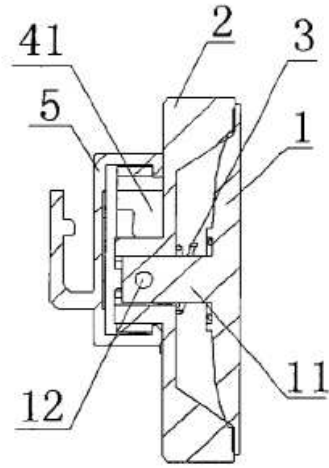


Fig.6

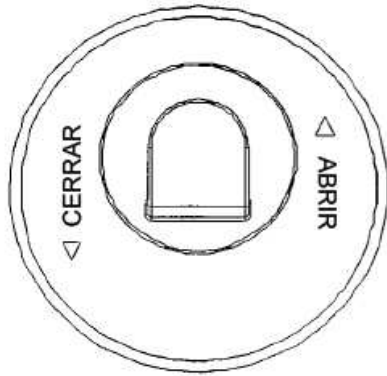


Fig.7

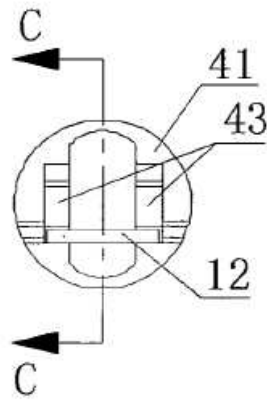


Fig.8

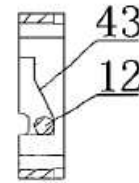


Fig.9

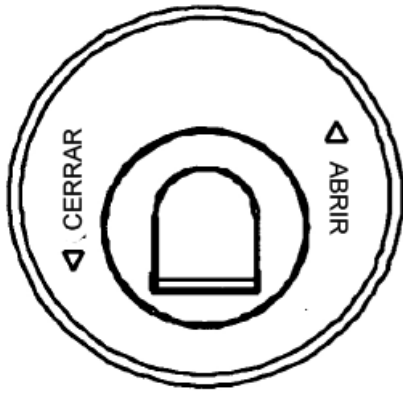


Fig.10

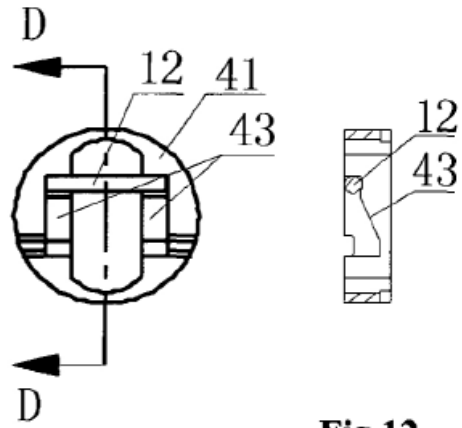


Fig.11

Fig.12

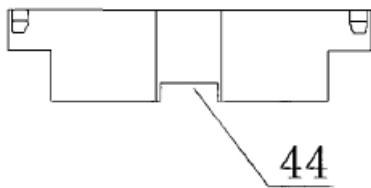


Fig.13

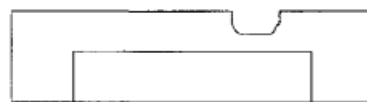


Fig.14

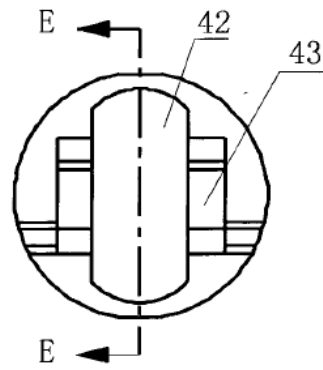


Fig.15

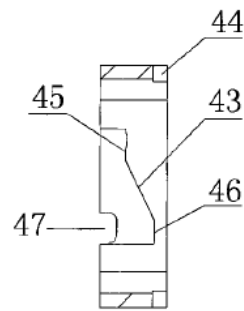


Fig.16

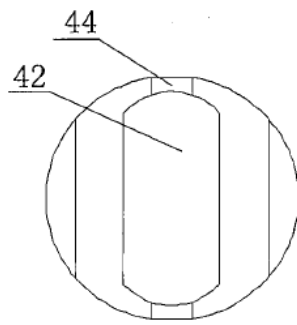


Fig.17

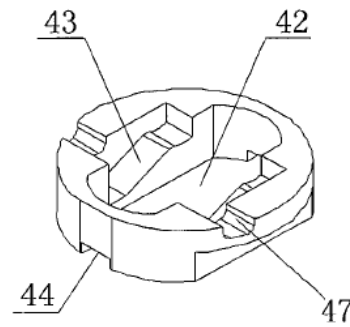


Fig.18

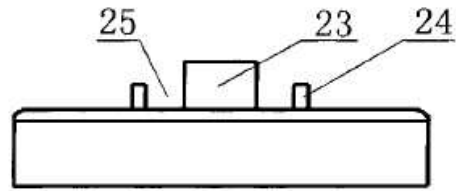


Fig.19

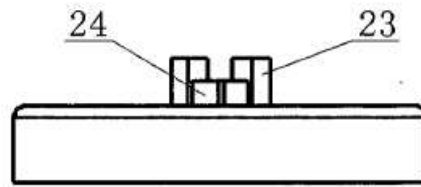


Fig.20

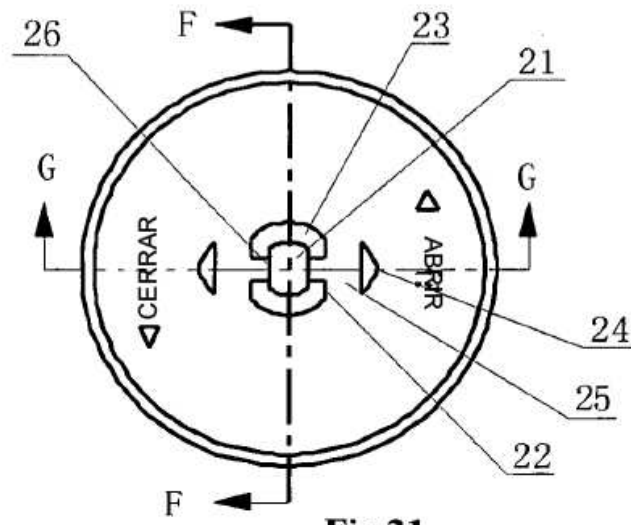


Fig.21



Fig.22

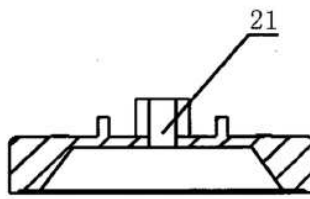


Fig.23

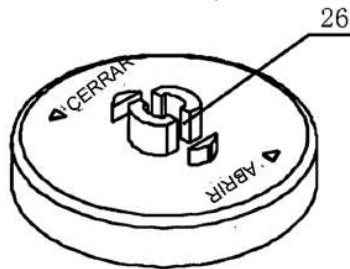


Fig.24

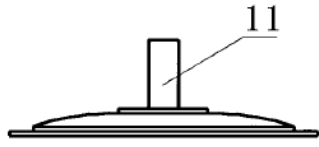


Fig.25

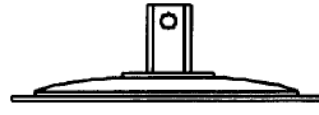


Fig.26

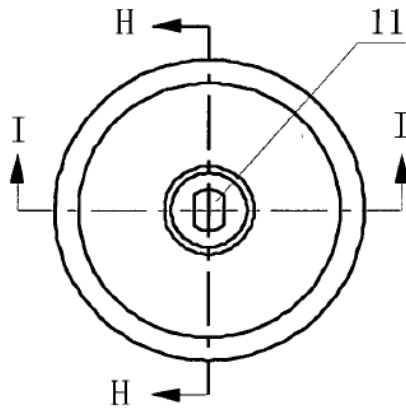


Fig.27

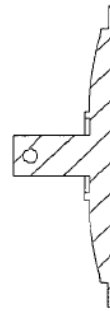


Fig.28

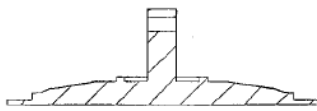


Fig.29

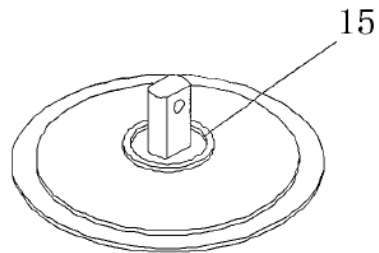


Fig.30

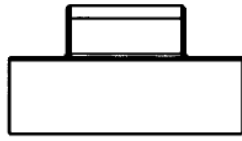


Fig.31

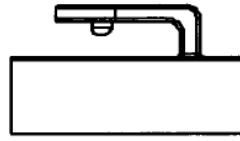


Fig.32

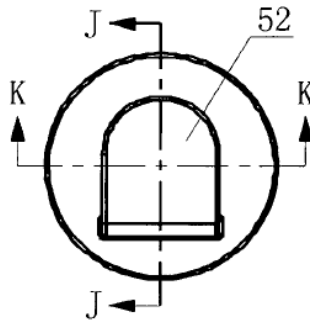


Fig.33

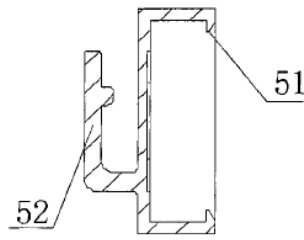


Fig.34

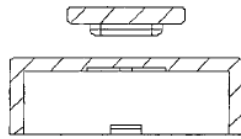


Fig.35

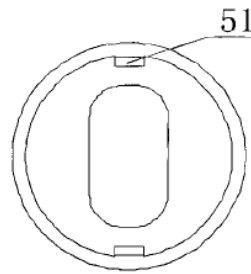


Fig.36

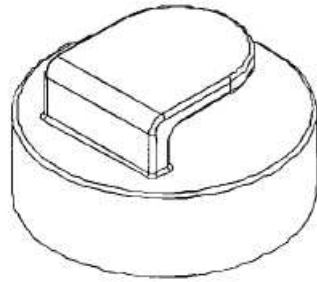


Fig.37

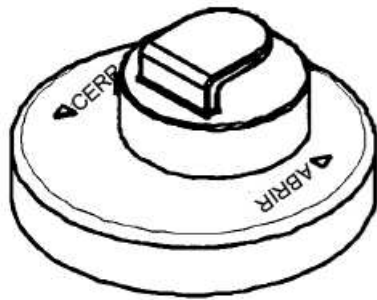


Fig.38

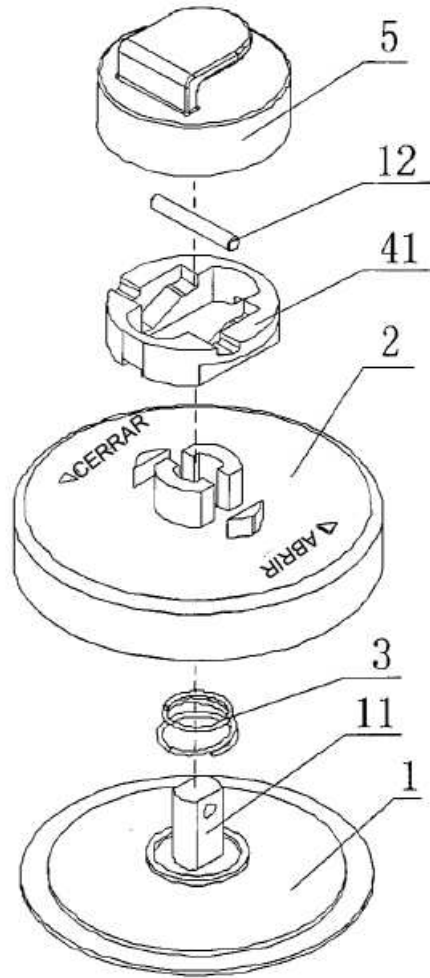


Fig.39

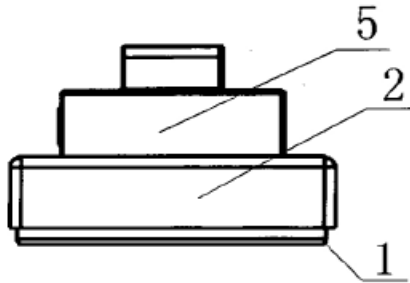


Fig.40



Fig.41

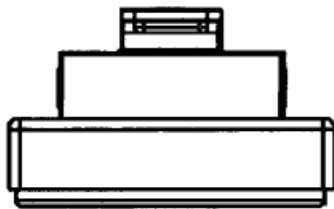


Fig.42

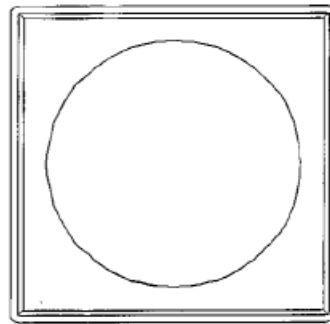


Fig.43

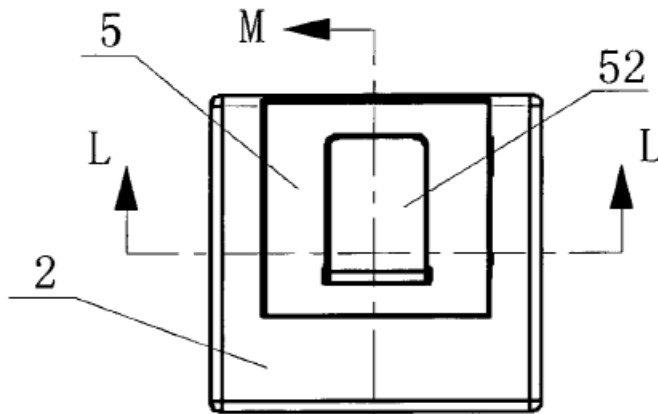


Fig.44

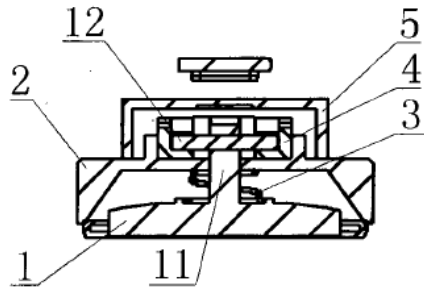


Fig.45

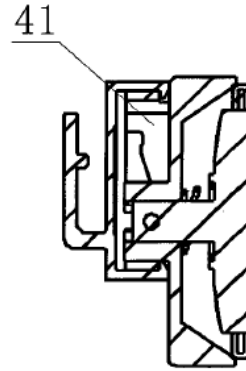


Fig.46

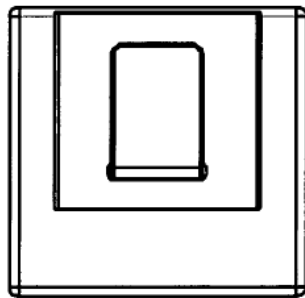


Fig.47

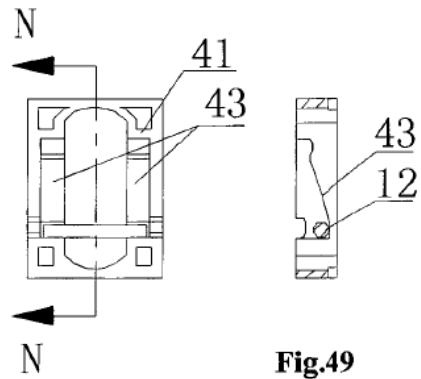


Fig.48

Fig.49

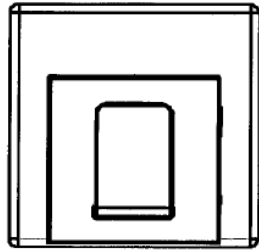


Fig. 50

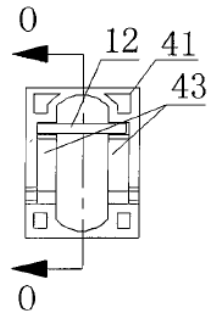


Fig. 51

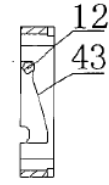


Fig. 52

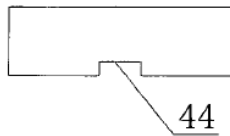


Fig. 53

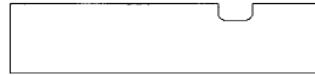


Fig. 54

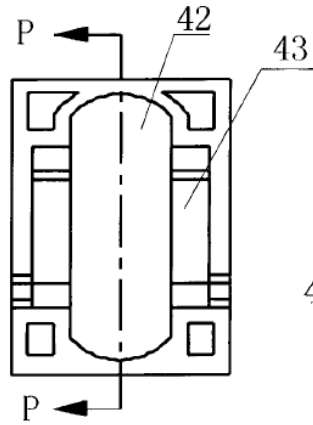


Fig.55

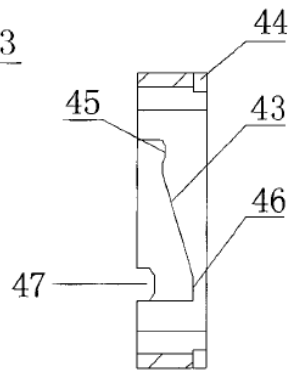


Fig.56

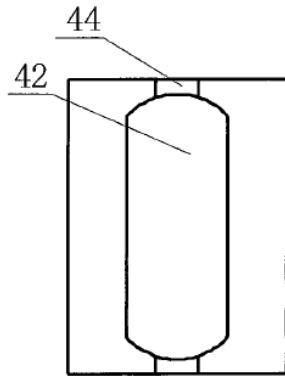


Fig.57

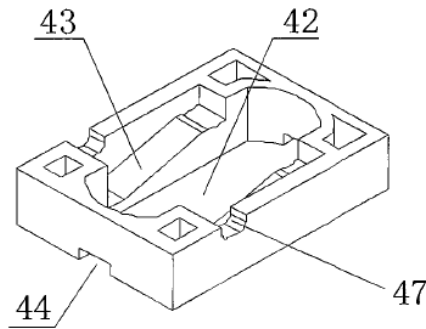


Fig.58

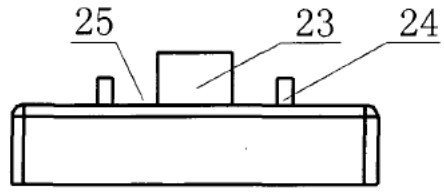


Fig.59

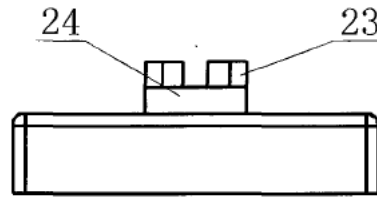


Fig.60

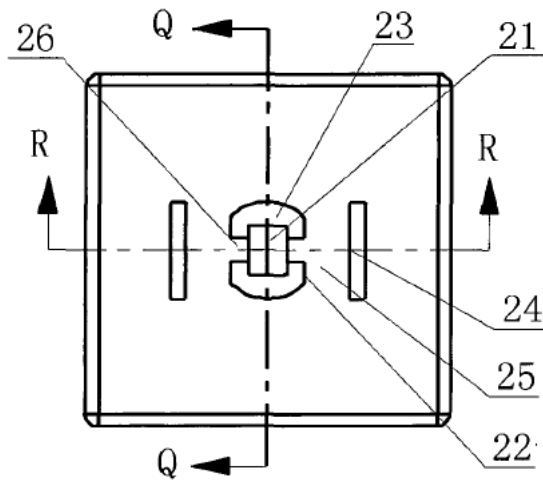


Fig.61

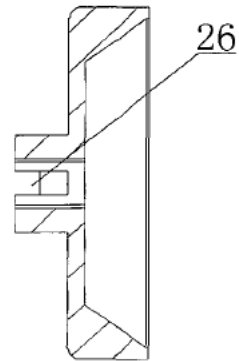


Fig.62

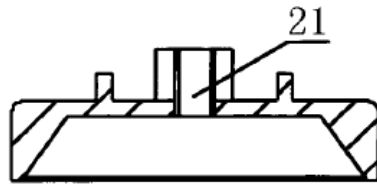


Fig.63

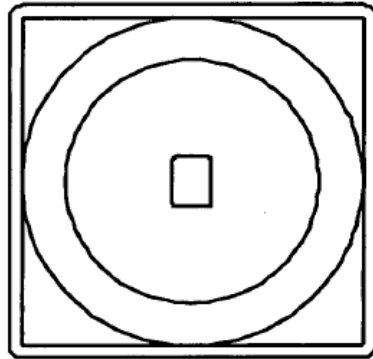


Fig.64

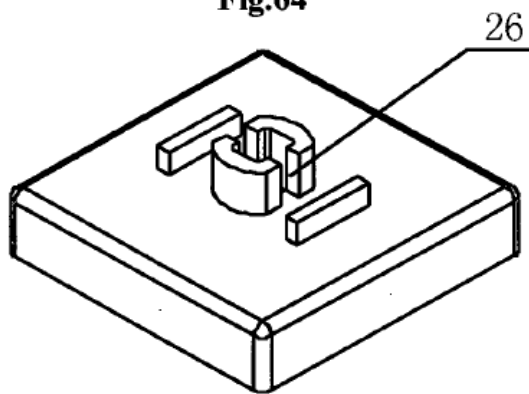


Fig.65

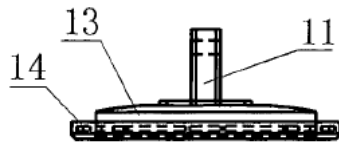


Fig.66

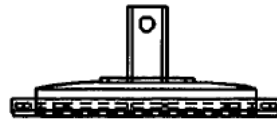


Fig.67

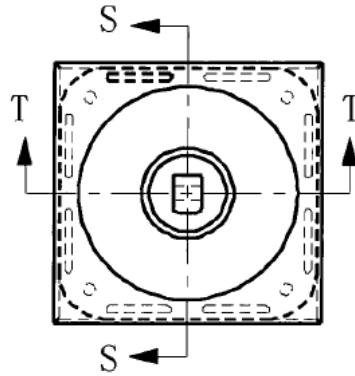


Fig.68

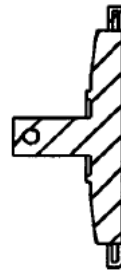


Fig.69

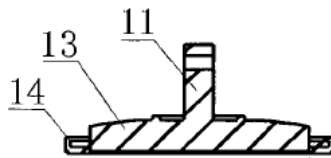


Fig.70

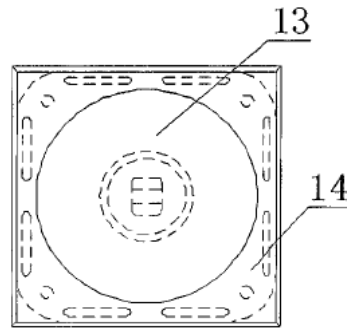


Fig.71

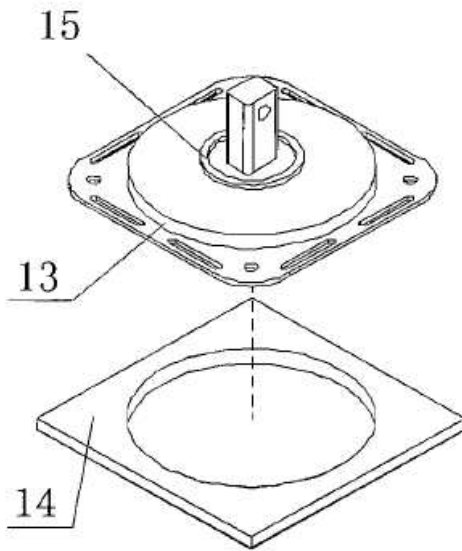


Fig.72

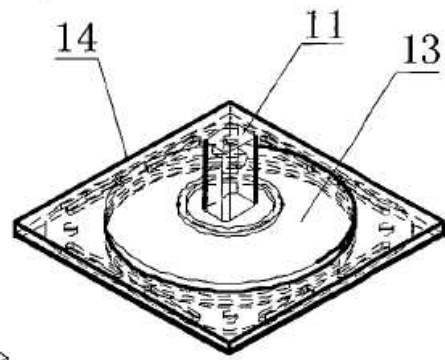


Fig.73

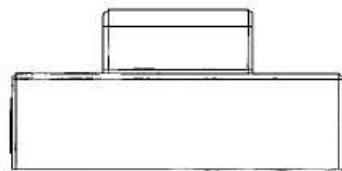


Fig.74



Fig.75

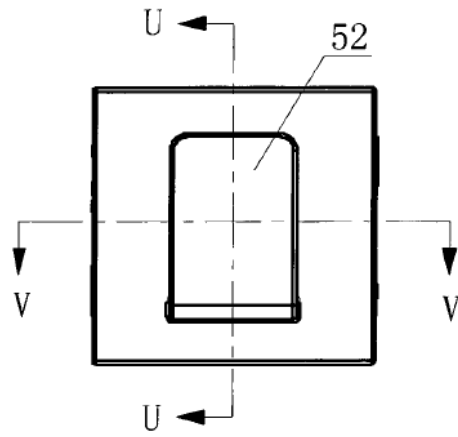


Fig.76

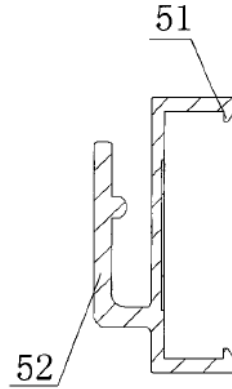


Fig.77

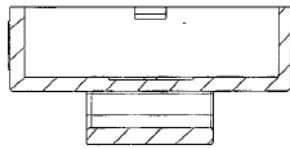


Fig.78

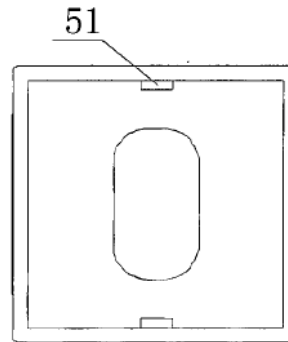


Fig.79

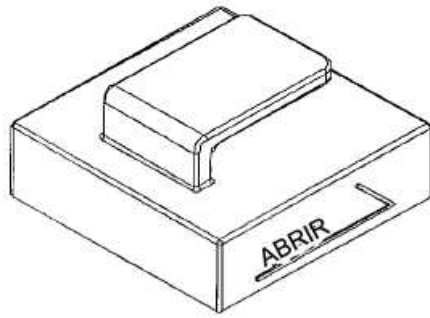


Fig.80

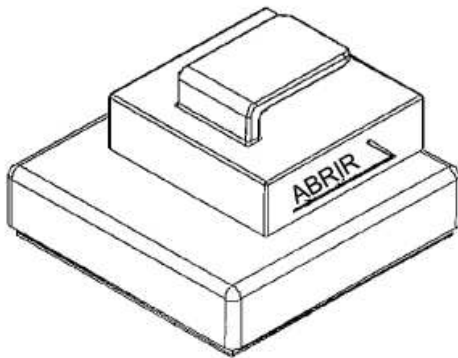


Fig.81

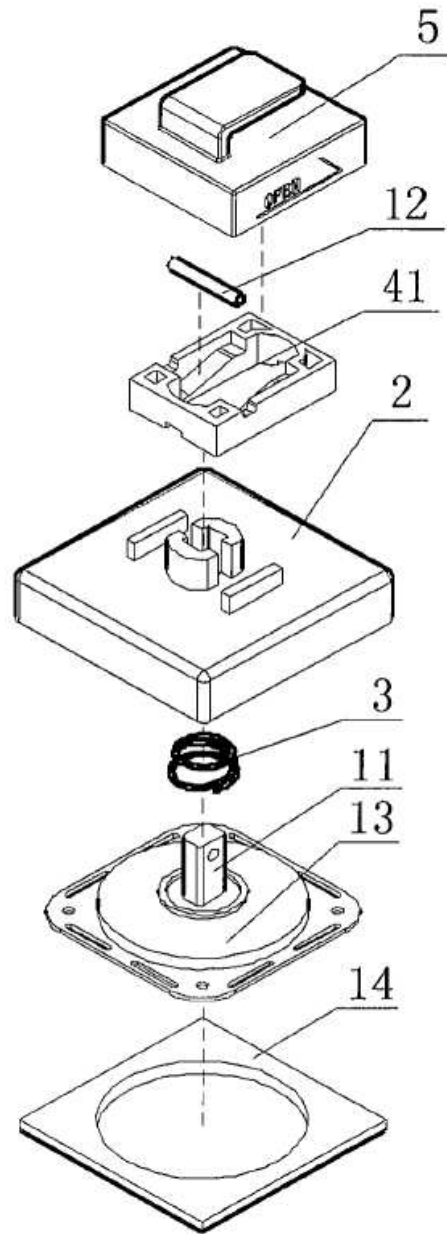


Fig.82