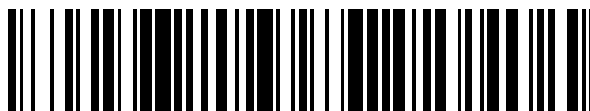


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 395**

51 Int. Cl.:

F16B 47/00 (2006.01)

A47K 10/04 (2006.01)

A47K 10/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.11.2010 PCT/KR2010/008112**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.05.2012 WO12067280**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2010 E 10859820 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 2642140**

54 Título: **Dispositivo de adsorción por vacío**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.02.2019

73 Titular/es:

**MS INTECH CO., LTD. (100.0%)
B-305 306 SK Twintower, 345-9 Gasan-dong,
Geumcheon-gu
Seoul 153-802, KR**

72 Inventor/es:

WOO, CHUL SEOK

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 698 395 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

Dispositivo de adsorción por vacío

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de succión por vacío que incluye un elemento colgante con el fin de colgar una toalla, papel higiénico o similares en el elemento colgante y, más particularmente, a un dispositivo de succión por vacío, que potencia la fuerza de succión para acoplarse a una superficie plana por medio de succión por vacío de manera más firme y durante más tiempo, y potencia un trabajo de ensamblaje entre cada uno de los elementos que configuran el dispositivo de succión por vacío.

Antecedentes de la técnica

10 Generalmente, un dispositivo de succión por vacío es un elemento que se adhiere a una superficie por medio de succión por vacío con el fin de colgar objetos de diversas formas, tales como una toalla, papel higiénico o similar en una superficie plana tal como un cristal, un azulejo o similar.

15 El dispositivo de succión por vacío incluye un elemento colgante y una placa de succión, el elemento colgante se forma para colgar una toalla, papel higiénico o similares en el elemento colgante, y la placa de succión se adhiere a una superficie lisa o una superficie plana tal como un cristal, un azulejo o similar por medio de succión por vacío.

20 Dicho de otro modo, si se presiona el dispositivo de succión por vacío contra una superficie adherida cuando la placa de succión se está poniendo en contacto con una superficie lisa o una superficie plana, es decir, la superficie adherida, sale el aire entre la superficie adherida y la placa de succión y, por tanto, se cambia el estado del espacio entre la superficie adherida y la placa de succión a un estado de vacío aplicado, con lo cual la placa de succión se succiona por la superficie adherida, fijándose de ese modo el dispositivo de succión por vacío.

Un método de adherir el dispositivo de succión por vacío a la superficie adherida es diverso, es decir, la placa de succión puede adherirse a la superficie adherida presionando directamente la placa de succión del dispositivo de succión por vacío contra la superficie adherida, o la placa de succión puede adherirse a la superficie adherida usando otro elemento para mantener un estado de succión del dispositivo de succión por vacío.

25 En este caso, es difícil que el dispositivo de succión por vacío, que presiona directamente la placa de succión contra la superficie adherida para adherir la placa de succión a la superficie adherida, selle el espacio entre la placa de succión y la superficie adherida, y la fuerza de succión del dispositivo de succión por vacío entre la placa de succión y la superficie adherida es débil. Por tanto, la placa de succión se separa fácilmente de la superficie adherida, y por tanto, es difícil que el dispositivo de vacío se fije a la superficie adherida durante mucho tiempo, y el dispositivo de succión por vacío separado de la superficie adherida ha de adherirse repetidamente a la superficie adherida y, por tanto, resulta inconveniente usar el dispositivo de succión por vacío.

30 Un dispositivo de succión por vacío, que adhiere una placa de succión a una superficie adherida usando otro elemento, según el modelo de utilidad coreano con n.º de registro 0420964 solicitado y registrado por este solicitante incluye una cubierta, un elemento de ajuste de altura y una placa de succión, y si la cubierta se hace rotar en sentido horario, se enrolla un resorte y al mismo tiempo, un saliente de ajuste de altura formado en el interior de la cubierta se mueve a lo largo de una superficie inclinada de ajuste de altura y, por tanto, la cubierta se eleva sobre una altura de escalón, y en este momento, si el elemento de ajuste de altura se inserta en una ranura de fijación de saliente de ajuste de altura, el resorte mantiene un estado enrollado.

40 Por tanto, la parte central de la placa de succión se eleva y la superficie exterior de la placa de succión está en estrecho contacto con una superficie adherida y, por tanto, se cambia el estado entre la superficie adherida y la placa de succión a un estado de vacío aplicado, con lo cual la placa de succión se adhiere a la superficie adherida.

En este caso, el resorte siempre empieza en un punto inicial para ejercer una fuerza de succión por vacío máxima cuando se realiza la succión por vacío, y el saliente de ajuste de altura se fija a la ranura de fijación de saliente de ajuste de altura para impedir que se desenrolle el resorte.

45 Además, si el saliente de ajuste de altura se separa de la ranura de fijación de saliente de ajuste de altura haciendo rotar la cubierta en sentido antihorario, el resorte se desenrolla mediante una fuerza de restauración elástica del resorte para volver al punto inicial, es decir, la posición original, y por tanto, dado que se libera el estado de vacío aplicado entre la superficie adherida y la placa de succión, la placa de succión se separa de la superficie adherida.

50 Sin embargo, en el dispositivo de succión por vacío de la técnica relacionada, si la cubierta se hace rotar en sentido horario usando una fuerza de restauración elástica, el resorte se enrolla, y al mismo tiempo, se mueve contra la superficie adherida de la placa de succión mediante el elemento de ajuste de altura, y por tanto, la parte central de la placa de succión se eleva desde la superficie adherida y se forma un estado de vacío aplicado, con lo cual la placa de succión se adhiere a la superficie adherida, o, si la cubierta se hace rotar en sentido antihorario, el saliente de ajuste de altura se separa de la ranura de fijación de saliente de ajuste de altura, el estado de vacío aplicado se

libera mediante una fuerza de restauración elástica del resorte, haciendo la fuerza de restauración elástica que el resorte se restaure al punto inicial, y por tanto, la placa de succión se separa de la superficie adherida.

5 Dado que resulta muy inconveniente ensamblar o combinar el resorte, lo que hace que la placa de succión se adhiera a la superficie adherida formando el estado de vacío aplicado entre la superficie adherida y la placa de succión usando la fuerza de restauración elástica del resorte, o hace que la placa de succión se separe de la superficie adherida liberando el estado de vacío aplicado entre la superficie adherida y la placa de succión, al dispositivo de succión por vacío, se degrada la eficiencia de trabajo y dado que el coste del resorte es relativamente alto, aumenta el coste de fabricación.

10 Además, si el resorte se usa durante mucho tiempo, se degrada la fuerza elástica y, por tanto, se degrada el rendimiento del dispositivo de succión por vacío, y dado que el resorte, cuya fuerza elástica se degrada, ha de sustituirse después de que se desensambla el dispositivo de succión por vacío, resulta muy inconveniente un trabajo de sustitución y aumenta el coste de sustitución dependiendo del reemplazo.

15 Además, dado que la cubierta acoplada al resorte ha de hacerse rotar varias veces en el transcurso del ensamblaje inicial de cada elemento que configura el dispositivo de succión por vacío para generar una fuerza elástica del resorte, ha de añadirse un trabajo innecesario y, por tanto, se degrada la eficiencia de trabajo, y resulta inconveniente un trabajo para combinar la cubierta y el resorte.

20 Además, cuando el saliente de ajuste de altura formado en la cubierta del dispositivo de succión por vacío se mueve a lo largo de una superficie inclinada de ajuste de altura del elemento de ajuste de altura para insertarse en la ranura de fijación de saliente de ajuste de altura y, por tanto, la placa de succión se está adhiriendo a la superficie adherida, si se da un golpe externo al dispositivo de succión por vacío, el saliente de ajuste de altura se separa de la ranura de fijación de saliente de ajuste de altura. Al mismo tiempo, puede producirse una rotación de la cubierta del dispositivo de succión por vacío hasta una posición original mediante una fuerza de restauración del resorte para volver a una posición original y, por tanto, se libera el estado de vacío aplicado entre la superficie adherida y la placa de succión, con lo cual la placa de succión se separa de la superficie adherida, y por tanto, el dispositivo de succión por vacío se separa así fácilmente.

25 El documento WO 2007/123354 da a conocer un aparato de succión por vacío multiusos que puede unirse a o soltarse fácilmente de una superficie de objeto lisa y dura y que puede aumentar sustancialmente la fuerza de succión. El aparato de succión por vacío multiusos incluye un elemento elástico para devolver uno o más elementos operativos a las posiciones originales de los mismos, y una unidad de placa de succión por vacío que tiene un conector multiusos, en el que un elemento ornamental para su uso en diversas ornamentaciones o anuncios puede montarse en o ensamblarse con el extremo superior del conector multiusos.

Divulgación de la invención

35 Por consiguiente, la presente invención se refiere a un dispositivo de succión por vacío, que obvia sustancialmente uno o más problemas debidos a limitaciones y desventajas de la técnica relacionada. Un aspecto de la presente invención se refiere a proporcionar un dispositivo de succión por vacío, que incluye una pluralidad de piezas de fijación formadas en el interior de una cubierta del dispositivo de succión por vacío, y un elemento de ajuste de altura en el que están formados una pluralidad de topes elásticos que tienen una superficie curva determinada, que potencia la fuerza de succión moviendo la pieza de fijación a lo largo de la superficie curva del tope elástico con la pieza de fijación en contacto con la superficie curva que depende de una rotación de la cubierta para colgarse en un lado del tope elástico, y por tanto, haciendo que una placa de succión del dispositivo de succión por vacío esté en estrecho contacto con una superficie adherida para adherirse de manera segura a la superficie adherida, y que potencia la eficiencia del ensamblaje haciendo que el ensamblaje de cada elemento se realice fácilmente.

40 Otro aspecto de la presente invención se refiere a proporcionar un dispositivo de succión por vacío, que hace que la placa de succión se adhiera de manera segura a la superficie adherida e impide que la placa de succión se desenrolle fácilmente debido a un golpe externo moviendo cada una de las piezas de fijación formadas en la cubierta a lo largo de la superficie curva de cada uno de los topes elásticos para colgarse en una superficie doblada, moviendo cada una de las partes salientes de tope de la cubierta a lo largo de una superficie inclinada formada en una placa lateral del elemento de ajuste de altura para insertarse en cada una de las partes de ranura de fijación para colgarse para formar una estructura de bloqueo doble.

45 El otro aspecto de la presente invención se refiere a proporcionar un dispositivo de succión por vacío que incluye un tope elástico que realiza dos funciones, una de las cuales restaura una posición a la posición original, realizándose la función mediante un resorte convencional, y la otra que hace que una pieza de fijación se fije uno mas otra vez a una superficie doblada del tope elástico.

50 Para lograr estas y otras ventajas y según el propósito de la invención, tal como se realiza y se describe ampliamente en el presente documento, se proporciona un dispositivo de succión por vacío, que comprende: una cubierta que está montada de manera rotatoria en una parte superior para acoplarse a una superficie plana mediante succión por vacío; una placa de succión que está acoplada a una parte inferior de la cubierta que va a succionarse por vacío contra la superficie plana; y un elemento de ajuste de altura que está dispuesto entre la

5 cubierta y la placa de succión para mover la placa de succión hacia delante y hacia atrás según la rotación de la cubierta, en el que una pluralidad de piezas de fijación están formadas en la superficie superior del interior de la cubierta, y una pluralidad de topes elásticos que tienen una determinada fuerza elástica están acoplados al interior del elemento de ajuste de altura con el fin de que cada una de las piezas de fijación se mueva deslizándose con la pieza de fijación en contacto con el tope elástico y con el fin de colgar cada una de las piezas de fijación en una parte de extremo para fijar la cubierta para impedir que ocurra una rotación hacia atrás de la cubierta.

En la presente invención, cada una de las piezas de fijación de la cubierta está doblada para formarse en una forma de "V", y la superficie exterior doblada de cada una de las piezas de fijación está formada para dar una forma redonda.

10 En la presente invención, una superficie de acoplamiento o una pluralidad de superficies de acoplamiento están formadas en el otro lado de cada uno de los topes elásticos, una superficie doblada se forma en un lado de cada uno de los topes elásticos con el fin de colgar cada una de las piezas de fijación en la superficie doblada para fijarse, y una superficie curva, con la que están en contacto cada una de las piezas de fijación para deslizarse, está formada para curvarse a un ángulo determinado entre el un lado y el otro lado de cada uno de los topes elásticos, siendo el
15 un lado de cada uno de los topes elásticos un extremo libre.

Efectos ventajosos

Según las realizaciones de la presente invención, una pluralidad de piezas de fijación están formadas en el interior de una cubierta del dispositivo de succión por vacío, una pluralidad de topes elásticos que tienen una superficie curva determinada está formada en un elemento de ajuste de altura con el fin de que cada una de las piezas de fijación se deslice y se mueva para colgarse para fijarse, cada una de las piezas de fijación se desliza y se mueve a lo largo de una superficie curva del tope elástico con cada una de las piezas de fijación en contacto con la superficie curva para colgarse en una superficie lateral de cada uno de los topes elásticos cuando rota la cubierta, la superficie exterior de una placa de succión del dispositivo de succión por vacío está en estrecho contacto con una superficie adherida, la parte central de la placa de succión se eleva, y se forma un estado de vacío aplicado entre la superficie adherida y la placa de succión, y por tanto, se potencia la fuerza de succión del dispositivo de succión por vacío y la placa de succión del dispositivo de succión por vacío se adhiere de manera segura a la superficie adherida.

Además, según las realizaciones de la presente invención, se retira un resorte usado en un dispositivo de succión por vacío de la técnica relacionada, se moldean una pluralidad de topes elásticos cuando se moldea un elemento de ajuste de altura y, por tanto, puede disminuir el número de componentes que configuran el dispositivo de succión por vacío, y puede realizarse fácilmente el ensamblaje de cada uno de los elementos que configuran el dispositivo de succión por vacío, con lo cual pueden potenciarse el trabajo de ensamblaje entre cada uno de los elementos que configuran el dispositivo de succión por vacío, la eficiencia de trabajo y la productividad, ahorrándose de ese modo al máximo el coste de fabricación del dispositivo de succión por vacío.

Además, según las realizaciones de la presente invención, cada uno de los topes elásticos se moldea para fabricarse de manera solidaria con un elemento de ajuste de altura y protegerse frente a un golpe externo mediante una cubierta, y por tanto, se evitan un daño y una rotura, usándose de ese modo de manera semipermanente el dispositivo de succión por vacío.

Además, según las realizaciones de la presente invención, cada una de las piezas de fijación formadas en la cubierta del dispositivo de succión por vacío se mueve a lo largo de la superficie curva de cada uno de los topes elásticos para colgarse en una superficie doblada para fijarse, y cada una de las partes salientes de tope de la cubierta se mueve a lo largo de una superficie inclinada formada en una placa lateral del elemento de ajuste de altura para insertarse en cada una de las partes de ranura de fijación para colgarse para formar una estructura de bloqueo doble. Por tanto, una placa de succión del dispositivo de succión por vacío se adhiere de manera firme a una superficie adherida, y por tanto, el dispositivo de succión por vacío se adhiere de manera firme a la superficie adherida, y si la cubierta del dispositivo de succión por vacío no se hace rotar a la fuerza en sentido contrario, el estado de fijación no se libera fácilmente por un golpe externo dado que cada elemento de la estructura de bloqueo doble está colgado el uno en el otro, impidiéndose de ese modo con eficacia que la placa de succión se separe de la superficie adherida.

Además, según las realizaciones de la presente invención, si la cubierta del dispositivo de succión por vacío se hace rotar hacia atrás a la fuerza, se libera una estructura de bloqueo doble y, por tanto, se mantiene una función del resorte convencional de volver automáticamente a la posición original.

Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mayor comprensión de la invención y se incorporan a y constituyen una parte de esta solicitud, ilustran realizaciones de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

la figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra una configuración de un dispositivo de succión por vacío según la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que ilustra un dispositivo de succión por vacío desensamblado según la presente invención;

la figura 3 es una vista en sección que ilustra un dispositivo de succión por vacío en sección longitudinal según la presente invención;

5 las figuras 4 y 5 son diagramas a modo de ejemplo que ilustran un funcionamiento del dispositivo de succión por vacío según la presente invención;

las figuras 6 y 7 son vistas en planta que ilustran un funcionamiento de un dispositivo de succión por vacío según la presente invención;

10 la figura 8 es una vista en sección que ilustra un dispositivo de succión por vacío según la presente invención antes de que una placa de succión se adhiera a una superficie adherida; y

la figura 9 es una vista en sección que ilustra un dispositivo de succión por vacío según la presente invención después de que la placa de succión se adhiera a la superficie adherida.

Descripciones de números de referencia

- 10: cubierta
- 15 11: orificio de inserción
- 12: parte saliente de rotación
- 13: parte saliente de tope
- 14: pieza de fijación
- 20: elemento de ajuste de altura
- 20 21: placa inferior
- 21a: orificio de acoplamiento
- 22: placa lateral
- 23: tope elástico
- 30: placa de succión
- 25 31: eje central
- 32: ranura de acoplamiento
- 33: parte de ranura de tope
- 34: saliente de acoplamiento
- 35: parte de sujeción
- 30 100: dispositivo de succión por vacío
- 121: gancho
- 221: tope
- 222: superficie inclinada
- 223: parte de ranura de fijación
- 35 231: superficie doblada
- 232: superficie de acoplamiento
- 233: superficie curva

Modos para llevar a cabo la invención

40 Ahora se hará referencia en detalle a las realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible, se usarán los mismos números de referencia en

todos los dibujos para referirse a las mismas partes o partes similares. A continuación en el presente documento, se describirá en detalle el dispositivo de succión por vacío según las realizaciones de la presente invención con referencia a las figuras 1 a 9.

5 El dispositivo de succión por vacío 100 según la presente invención se adhiere a una superficie adherida (a), es decir, una superficie lisa o una superficie plana tal como un cristal, un azulejo o similar por medio de succión por vacío con el fin de colgar una toalla, papel higiénico o similares en la superficie adherida.

10 El dispositivo de succión por vacío 100, tal como se muestra en las figuras 1 a 3, incluye una cubierta 10 que está montada de manera rotatoria en la parte superior, una placa de succión 30 que está acoplada al interior de la parte inferior de la cubierta 10 para adherirse a la superficie adherida (a) mediante succión por vacío con el fin de que la cubierta 10 se adhiera a la superficie adherida (a), y un elemento de ajuste de altura 20 que está acoplado al interior de la parte inferior de la cubierta 10, está dispuesto entre la cubierta 10 y la placa de succión 30 para moverse hacia atrás y hacia delante hasta la superficie adherida (a) según la rotación de la cubierta 10, y hace que la placa de succión 30 se adhiera a la superficie adherida (a) mediante succión por vacío y se separe de la superficie adherida.

15 Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, un orificio de inserción 11, en el que se inserta un extremo de un elemento colgante (no mostrado), está formado en la parte central de la cubierta 10 para penetrar en la cubierta 10.

20 Una pluralidad de partes salientes de rotación 12 están formadas radialmente para sobresalir con respecto al orificio de inserción 11 en una posición, que es la superficie interior de la cubierta 10 y es externa al orificio de inserción 11, con el fin de que la cubierta 10 y la placa de succión 30 se acoplen, y un gancho 121, que se inserta en una parte de ranura de tope descrita a continuación de la placa de succión 30, está formado en una parte de extremo de cada una de las partes salientes de rotación 12.

Una pluralidad de partes salientes de tope 13, que se mueven a lo largo de la superficie superior de una placa lateral 22 de un elemento de ajuste de altura 20 descrito a continuación, se insertan en una parte de ranura de fijación 223 para fijarse con las partes salientes de tope 13 que están en contacto con un tope 221, y limitan un intervalo de rotación de la cubierta 10, están formadas para sobresalir en una circunferencia interior de la cubierta 10.

25 Una pluralidad de piezas de fijación 14, cuyo número es igual al de un tope elástico 23 descrito a continuación, están formadas en la superficie superior del interior de la cubierta 10 para penetrar hacia abajo.

30 Cada una de las piezas de fijación 14, tal como se muestra en la figura 2, está doblada para formarse en una forma de "V", y la superficie exterior doblada de cada una de las piezas de fijación 14 está formada en una forma redonda con el fin de ampliar una zona de contacto con una superficie curva 233 de un tope elástico 23 descrita a continuación y con el fin de que la pieza de fijación 14 se mueva con suavidad deslizándose a lo largo de la superficie curva 233.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, el elemento de ajuste de altura 20 incluye una placa inferior con forma de anillo 21 formada en una parte inferior del elemento de ajuste de altura 20, y una placa lateral 22 formada en la superficie superior del exterior de la placa inferior 21.

35 Una pluralidad de orificios de acoplamiento 21a, en los que se inserta cada uno de los salientes de acoplamiento 34 de la placa de succión 30 descrita a continuación para fijarse, están formados en la placa inferior 21 con el fin de que se acoplen el elemento de ajuste de altura 20 y la placa de succión 30.

40 Una pluralidad de topes 221, que están en contacto con cada una de las partes salientes de tope 13 de la cubierta 10, están formados para sobresalir en la superficie superior de la placa lateral 22 con el fin de que la cubierta rote dentro de un intervalo determinado. Una superficie inclinada 222, que está inclinada a un ángulo determinado y con la que está en contacto la superficie inferior de la parte saliente de tope 13, está formada entre los topes 221 con el fin de que cada una de las partes salientes 13 se deslice para presionar el elemento de ajuste de altura 20 contra la placa de succión 30. Además, una parte de ranura de fijación 223, en la que se inserta la superficie inferior de cada una de las partes salientes de tope 13 que se desliza a lo largo de cada una de las superficies inclinadas 222 para entrar en contacto con un lado de cada uno de los topes 221 para fijarse, está formada en una parte de extremo de la superficie inclinada 222.

45 La superficie inclinada 222 se inclina progresivamente hacia arriba de un lado al otro lado a un ángulo determinado con el fin de que la placa de succión 30 se adhiera a la superficie adherida (a) o se separe de la superficie adherida (a) cuando el elemento de ajuste de altura 20 está tirando de la placa de succión 30 acoplada a la cubierta hacia un eje central 31 y por tanto se está elevando la parte central de la placa de succión 30.

50 En este caso, una pluralidad de topes elásticos 23, cada uno de los cuales tiene una determinada fuerza elástica, entra en contacto con cada una de las piezas de fijación 14 de la cubierta 10, y hace que cada una de las piezas de fijación 14 se mueva deslizándose con la pieza de fijación 14 en contacto con el tope elástico 23, están acoplados al interior del elemento de ajuste de altura 20 de tal manera que la cubierta 10 rota hacia atrás, es decir, cada una de las piezas de fijación 14 que se mueve deslizándose para fijar la cubierta 10 se cuelga respectivamente en una parte de extremo.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, una parte de extremo de cada uno de los topes elásticos 23 está formada para dar un extremo libre, y la otra parte de extremo de cada uno de los topes elásticos 23 está acoplada a la placa inferior 21 así como a la placa lateral 22 del elemento de ajuste de altura 20 para acoplarse de manera firme al elemento de ajuste de altura 20.

5 Es decir, una superficie doblada 231 doblada a un ángulo determinado está formada en un lado de cada uno de los topes elásticos 23 con el fin de que cada una de las piezas de fijación 14 de la cubierta 10 se cuelgue para fijarse, haciendo la pieza de fijación 14 que el lado exterior de la placa de succión 30 esté en estrecho contacto con la superficie adherida (a) al ajustar la altura del elemento de ajuste de altura 20 y rotando con el fin de que la placa de succión 30 del dispositivo de succión por vacío 100 se adhiera a la superficie adherida (a) al elevar la parte central de la placa de succión 30 para formar un estado de vacío aplicado. Además, una superficie de acoplamiento 232, que está acoplada a la placa inferior 21 así como a la placa lateral 22 con el fin de que aumente la fuerza de acoplamiento entre el elemento de ajuste de altura 20 y cada uno de los topes elásticos 23, y que puede ser una o puede estar formada en una pluralidad, está formada en el otro lado de cada uno de los topes elásticos 23.

10 Además, una superficie curva 233 está formada para curvarse a un ángulo determinado entre un lado y el otro lado del tope elástico 23, es decir, la superficie doblada 231 y la superficie de acoplamiento 232, de tal manera que cada una de las piezas de fijación 14 se mueve deslizándose con la pieza 14 en contacto con la superficie curva 232 con el fin de que cada uno de los topes elásticos 23 vuelva a la posición original si cada una de las piezas de fijación 14 está ubicada en la superficie doblada 231 después de que cada uno de los topes elásticos 23 que tienen una elasticidad determinada se presione hacia fuera por cada una de las piezas de fijación 14.

15 Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, un eje central 31 está formado en la superficie superior de la parte central de la placa de succión 30 para situarse a lo ancho, y una ranura de acoplamiento 32, en la que se inserta un extremo del elemento colgante con el fin de que el elemento colgante se acople al eje central 31 mediante un método de fusión en caliente, un método de fusión por ondas ultrasónicas o similar, está formada en el eje central 31.

20 Una parte de ranura de tope 33, que hace que un gancho 121 formado en una parte de extremo de cada una de las partes salientes de rotación 12 de la cubierta 10 se inserte en la parte de ranura de tope 33 para fijarse, está formada en una posición determinada de una circunferencia exterior del eje central 31 a lo largo de la circunferencia exterior.

25 Una pluralidad de salientes de acoplamiento 34, cada uno de los cuales se inserta en cada uno de los orificios de acoplamiento 21a para conectar el elemento de ajuste de altura 20 a la placa de succión 30 para acoplarlos, están formados en la superficie superior de la placa de succión 30, y una parte de sujeción 35, que hace que la placa de succión 30 adherida a la superficie adherida se separe de la superficie adherida (a), está formada en una circunferencia exterior.

A continuación se proporcionará un método de funcionamiento de la presente invención descrita anteriormente.

30 En primer lugar, cuando el elemento de ajuste de altura 20 se está ubicando en la parte superior de la placa de succión 30, cada uno de los salientes de acoplamiento 34 de la placa de succión 30 se inserta en cada uno de los orificios de acoplamiento 21a formados en una placa inferior 21 del elemento de ajuste de altura 20 y, por tanto, el elemento de ajuste de altura 20 y la placa de succión 30 se acoplan.

35 De manera secuencial, cuando la placa de succión 30, a la que está acoplado el elemento de ajuste de altura 20, se está ubicando debajo de la cubierta 10, el gancho 121 formado respectivamente en una parte de extremo de cada uno de los salientes de rotación 12 de la cubierta 10 se inserta respectivamente en la parte de ranura de tope 33 formada en una circunferencia exterior, y por tanto, la placa de succión 30 se acopla a la cubierta 10, completándose de ese modo un procedimiento para realizar el dispositivo de succión por vacío 100.

40 En este momento, la superficie inferior de cada una de las partes salientes de tope 13 de la cubierta 10 entra en contacto con la superficie inclinada 222 formada en la placa lateral 22 del elemento de ajuste de altura 20, y cada una de las piezas de fijación 14 de la cubierta 10 entra en contacto con la superficie curva 233 de cada uno de los topes elásticos 23 acoplados al elemento de ajuste de altura 20.

45 Además, una parte de extremo del elemento colgante (no mostrado), en el que se cuelgan diversos objetos tales como una toalla, papel higiénico o similares, se inserta en la ranura de acoplamiento 32 formada en el eje central 31 de la placa de succión 30, y luego, el elemento colgante se acopla al eje central 31.

50 En un estado inicial del orden completado del dispositivo de succión por vacío 100, el dispositivo de succión por vacío está ubicado tal como se muestra en las figuras 4 y 6, y luego, el dispositivo de succión por vacío se adhiere a la superficie adherida (a) para acoplarse a la superficie adherida después de que el dispositivo de succión por vacío 100 se ubique en la superficie adherida (a) tal como se muestra en la figura 8.

55 A continuación se describirá un procedimiento para adherir el dispositivo de succión por vacío a la superficie adherida para acoplar el dispositivo de succión por vacío a la superficie adherida. Si la cubierta 10 del dispositivo de

- 5 succión por vacío 100 se hace rotar en sentido horario tal como se muestra en las figuras 4 y 6, cada una de las partes salientes de tope 13 se mueve a lo largo de la superficie inclinada 222 formada en la superficie superior de la placa lateral 22 del elemento de ajuste de altura 20 deslizándose, y dado que cada una de las partes salientes de tope 13 puede moverse sólo entre los topes 221 formados en cada lado de la superficie inclinada 222, el intervalo de rotación de la cubierta 10 está limitado entre los topes 221.
- Al mismo tiempo, cada una de las piezas de fijación 14 de la cubierta 10 se mueve deslizándose a lo largo de la superficie curva 233 formada entre la superficie doblada 231 y la superficie de acoplamiento 232 del tope elástico 23, que está acoplada a la placa inferior 21 y la placa lateral 22 del elemento de ajuste de altura 20 y, por tanto, la cubierta 10 se separa progresivamente de la superficie adherida (a).
- 10 De manera secuencial, una parte inferior de cada una de las partes salientes de tope 13 se inserta en la parte de ranura de fijación 223, y si cada una de las piezas de fijación 14 está ubicada en la posición de la superficie doblada 231 del tope elástico 23 para colgarse, la superficie exterior de la placa de succión 30 se presiona hacia la superficie adherida (a) por el elemento de ajuste de altura 20.
- 15 Por tanto, la superficie exterior de la placa de succión 30 está en estrecho contacto con la superficie adherida (a), y al mismo tiempo, la cubierta 10 se separa de la superficie adherida sobre una altura de escalón de la superficie inclinada 222 formada en el elemento de ajuste de altura 20, y por tanto, la parte central de la placa de succión 30 acoplada a la cubierta 10 se eleva y el espacio entre la parte central de la placa de succión 30 y la superficie adherida (a) se separa en un intervalo determinado, formándose de ese modo un estado de vacío aplicado y manteniéndose el estado de vacío aplicado.
- 20 Por tanto, se mantiene una elevada fuerza de succión entre la superficie adherida (a) y la placa de succión 30, con lo cual la placa de succión 30 se succiona por vacío contra la superficie adherida (a), y por tanto, el dispositivo de succión por vacío 100 se adhiere a la superficie adherida tal como se muestra en la figura 9, y por tanto, diversos objetos tales como una toalla, papel higiénico o similares pueden colgarse en el elemento colgante acoplado al dispositivo de succión por vacío 100.
- 25 Además, si se desea una separación del dispositivo de succión por vacío 100 de la superficie adherida (a), cada una de las partes salientes de tope 13 se separa de cada una de las partes de ranura de fijación 223 de la superficie inclinada 222 formada en la placa lateral 22 del elemento de ajuste de altura 20 haciendo rotar la cubierta 10 en sentido antihorario tal como se muestra en las figuras 5 y 7, y al mismo tiempo, cada una de las piezas de fijación 14, que están colgadas en la superficie doblada 231 de cada uno de los topes elásticos 23 para fijarse, se separa de la superficie doblada 231.
- 30 En este momento, si cada una de las piezas de fijación 14 se separa de cada una de las superficies dobladas 231 de los topes elásticos 23, cada una de las piezas de fijación 14 se mueve automáticamente hasta una posición de un estado de ensamblaje inicial mediante una fuerza de restauración elástica del tope elástico 23, y por tanto, la cubierta 10 vuelve a la posición inicial, es decir, la posición original. Es decir, una parte inferior de cada una de las partes salientes de tope 13 se separa de cada una de las partes de ranura de fijación 223 mediante la rotación de la cubierta 10 para moverse a lo largo de la superficie inclinada 222 por la fuerza de restauración elástica hasta el punto inicial, y al mismo tiempo, cada una de las piezas de fijación 14 colgadas en la superficie doblada 231 de cada uno de los topes elásticos 23 se separa de la superficie doblada 231 para moverse automáticamente a lo largo de la superficie curva 233 hasta la posición inicial.
- 35 Por tanto, cuando la pieza de fijación 14 de la cubierta 10 está volviendo a la posición inicial, es decir, una posición original por la fuerza de restauración elástica del tope elástico 23 del elemento de ajuste de altura 20, la parte central de la placa de succión 30 acoplada a la cubierta 10 se mueve hacia la superficie adherida (a), y por tanto, se libera el estado de vacío aplicado entre la placa de succión 30 succionada por vacío y la superficie adherida (a), es decir, el centro de la placa de succión 30 se aplana tal como se muestra en la figura 8 y, por tanto, se libera el estado de vacío aplicado.
- 40 En este estado, si se tira de la parte de sujeción 35 de la placa de succión 30, entra aire del exterior en el espacio entre la placa de succión 30 y la superficie adherida (a) y, por tanto, la placa de succión 30 succionada por vacío para adherirse a la superficie adherida (a) se separa de la placa de succión 30, separándose de ese modo el dispositivo de succión por vacío 100 de la superficie adherida (a).
- 45 Tal como se describió anteriormente, si la cubierta 10 del dispositivo de succión por vacío 100 se hace rotar en el sentido horario y en el sentido antihorario de la figura, la parte central de la placa de succión 30 acoplada a la cubierta 10 por la parte saliente de tope 13, la superficie inclinada 222, la pieza de fijación 14 y el tope elástico 23 se mueve hacia delante y hacia atrás con respecto a la superficie adherida (a), y por tanto, la placa de succión 20 se succiona por vacío para adherirse a y se separa de la superficie adherida (a), con lo cual el dispositivo de succión por vacío 100 se adhiere a y se separa de una superficie lisa o una superficie plana tal como un cristal, un azulejo o similar, es decir, la superficie adherida (a).
- 50
- 55

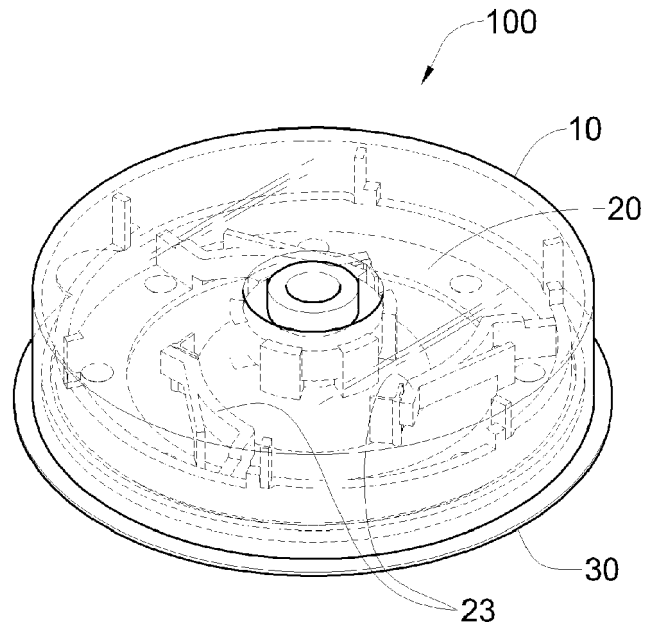
Resultará evidente para los expertos en la técnica que pueden realizarse diversas modificaciones y variaciones en la presente invención sin apartarse del alcance de las invenciones. Por tanto, se pretende que la presente invención

cubra las modificaciones y variaciones de esta invención siempre que se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

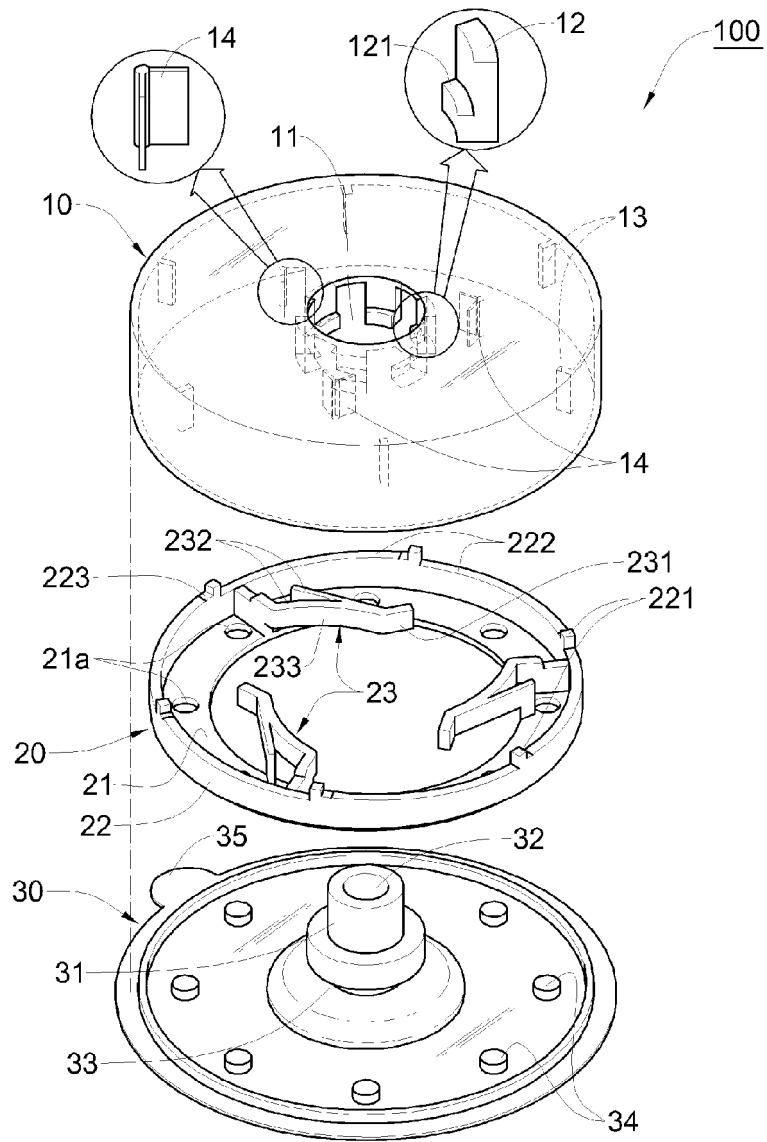
REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de succión por vacío (100) que comprende:
una cubierta (10) que está montada de manera rotatoria en una parte superior para acoplarse a una superficie plana mediante succión por vacío;
- 5 una placa de succión (30) que está acoplada a una parte inferior de la cubierta (10) para succionarse por vacío contra la superficie plana; y
un elemento de ajuste de altura (20) que está dispuesto entre la cubierta (10) y la placa de succión (30) para mover la placa de succión hacia delante y hacia atrás según la rotación de la cubierta (10),
en el que una pluralidad de piezas de fijación (14) están formadas en una superficie superior del interior de la cubierta (10), y una pluralidad de topes elásticos (23) que tienen una determinada fuerza elástica están acoplados al interior del elemento de ajuste de altura (20) con el fin de que cada una de las piezas de fijación se mueva deslizándose con la pieza de fijación en contacto con el tope elástico y con el fin de colgar cada una de las piezas de fijación en una parte de extremo para fijar la cubierta para impedir que ocurra una rotación hacia atrás de la cubierta (10).
- 10 2. Dispositivo de succión por vacío según la reivindicación 1, en el que cada una de las piezas de fijación (14) de la cubierta está doblada para dar una forma de "V", y una superficie exterior doblada de cada una de las piezas de fijación está formada para dar una forma redonda.
3. Dispositivo de succión por vacío según la reivindicación 1, en el que una superficie de acoplamiento (232) o una pluralidad de superficies de acoplamiento (232) están formadas en el otro lado de cada uno de los topes elásticos (23), una superficie doblada (231) está formada en un lado de cada uno de los topes elásticos con el fin de colgar cada una de las piezas de fijación en la superficie doblada para fijarse, y una superficie curva (233), con la que está en contacto cada una de las piezas de fijación para deslizarse, está formada para curvarse a un ángulo determinado entre el un lado y el otro lado de cada uno de los topes elásticos, siendo el un lado de cada uno de los topes elásticos un extremo libre.
- 20 4. Dispositivo de succión por vacío según la reivindicación 1, en el que cada uno de los topes elásticos (23) está acoplado al interior del elemento de ajuste de altura (20), y cada una de las piezas de fijación (14) de la cubierta está colgada en una parte de extremo de cada uno de los topes elásticos para fijar la cubierta cuando las piezas de fijación de la cubierta se mueven deslizándose con cada una de las piezas de fijación en contacto con cada uno de los topes elásticos.
- 25 5. Dispositivo de succión por vacío según la reivindicación 1, en el que un orificio de inserción (11) está formado en una parte superior de la cubierta en el que se inserta un extremo de un elemento colgante, una pluralidad de partes salientes de rotación (12) incluyendo un gancho (121) formado en una posición, que es la superficie interior de la cubierta y es externa al orificio de inserción, para doblarse hacia el orificio de inserción, están formadas radialmente para sobresalir, una pluralidad de partes salientes de tope están formadas para sobresalir en una circunferencia interior de la cubierta, y una pluralidad de piezas de fijación están formadas en la superficie superior del interior de la cubierta.
- 30 6. Dispositivo de succión por vacío según la reivindicación 1, en el que una placa inferior (21) que incluye una pluralidad de orificios de acoplamiento está formada en una parte inferior del elemento de ajuste de altura (20), y una placa lateral (22) está formada en la superficie superior del exterior de la placa inferior (21), comprendiendo la placa lateral una pluralidad de topes (221) que están formados para estar en contacto con cada una de las partes salientes de tope de la cubierta para sobresalir con el fin de que la cubierta rote dentro de un intervalo determinado, una superficie inclinada (222) que está formada entre cada uno de los topes y que está inclinada a un ángulo determinado con el fin de que la superficie inferior de cada una de las partes salientes de tope esté en contacto con la superficie inclinada y se mueva deslizándose, y una parte de ranura de fijación (223) que está formada en una parte de extremo de cada una de las superficies inclinadas y a la que se fija cada una de las partes salientes de tope.
- 35 45 7. Dispositivo de succión por vacío según la reivindicación 1, en el que un eje central (31) que tiene una ranura de acoplamiento (32), en la que se inserta un lado de un elemento colgante para acoplarse, está formado en la superficie superior de la parte central de la placa de succión (30) con el fin de que la placa de succión se acople a una parte inferior de la cubierta, una parte de ranura de tope (33), en la que se inserta un gancho (121) de cada una de las partes salientes de rotación para acoplarse, está formada en una circunferencia exterior del eje central, y una pluralidad de salientes de acoplamiento (34), que se insertan respectivamente en cada una de las ranuras de acoplamiento (32), están formados en la placa de succión (30).
- 50
- 55

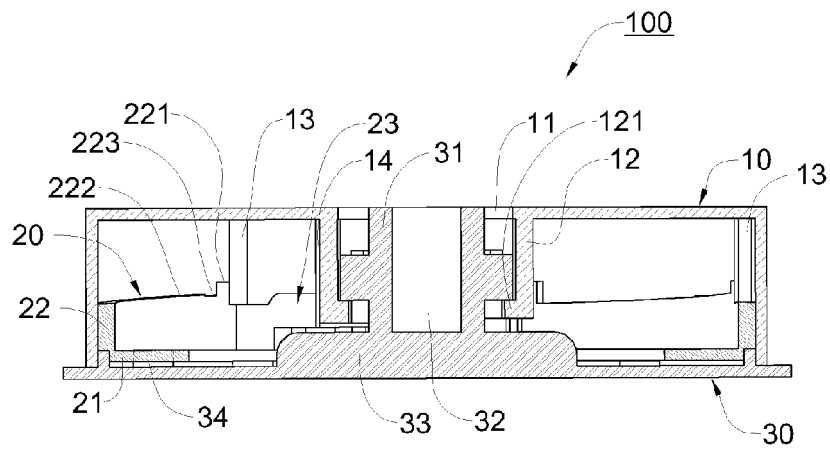
[Fig. 1]



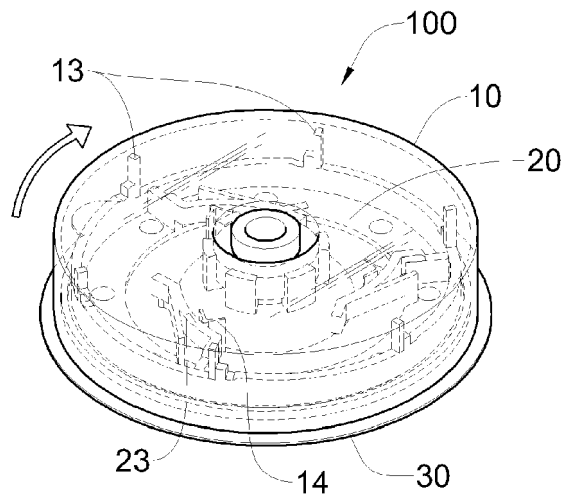
[Fig. 2]



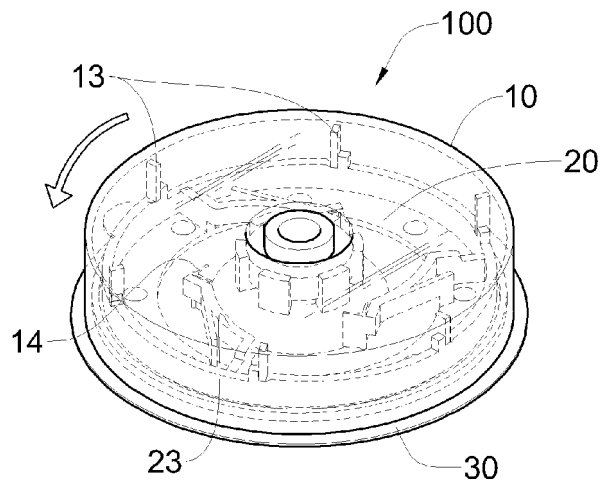
[Fig. 3]



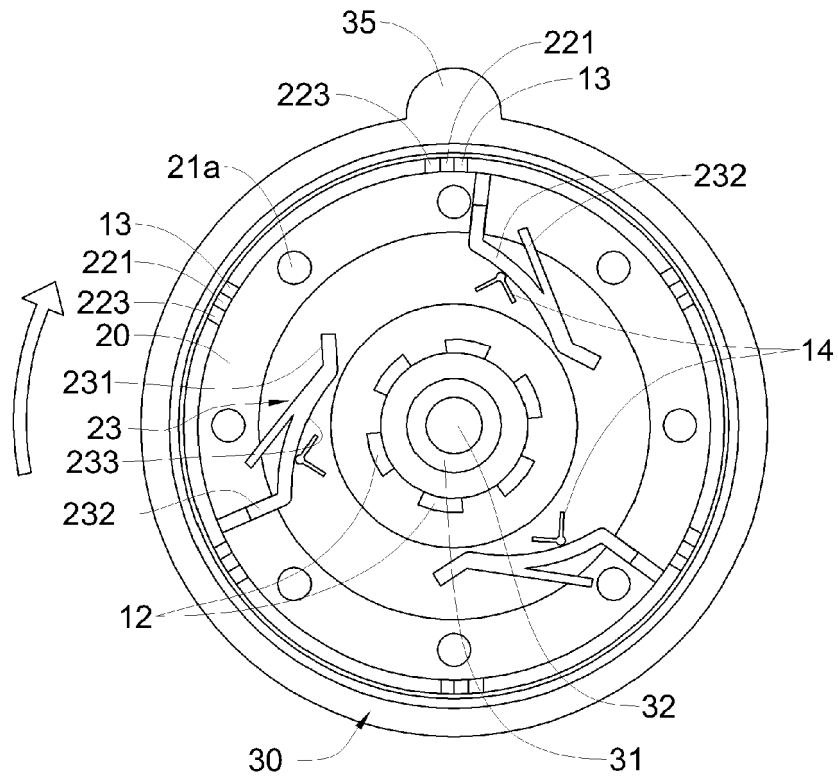
[Fig. 4]



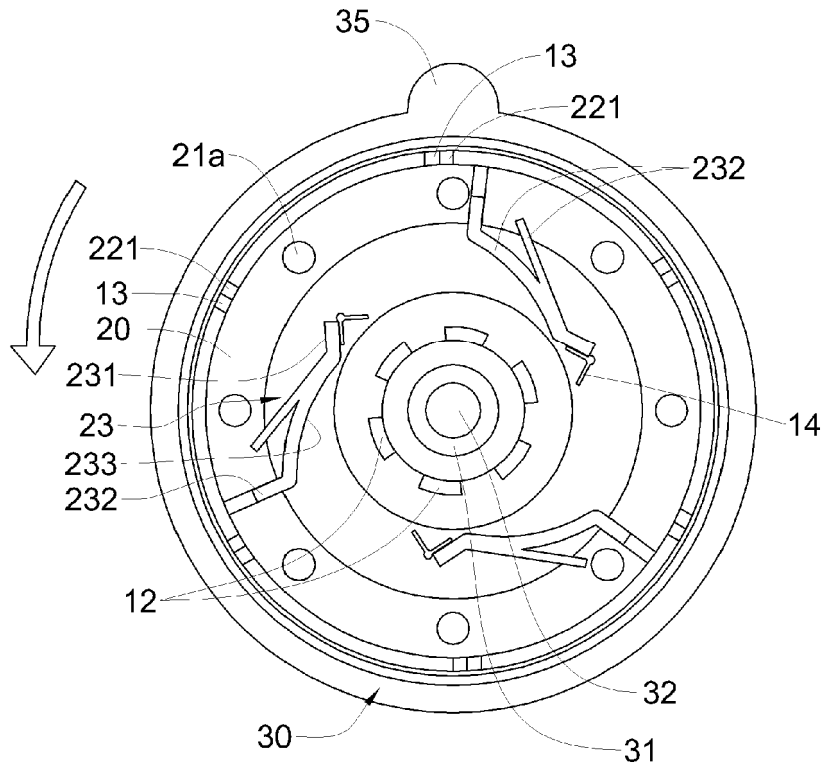
[Fig. 5]



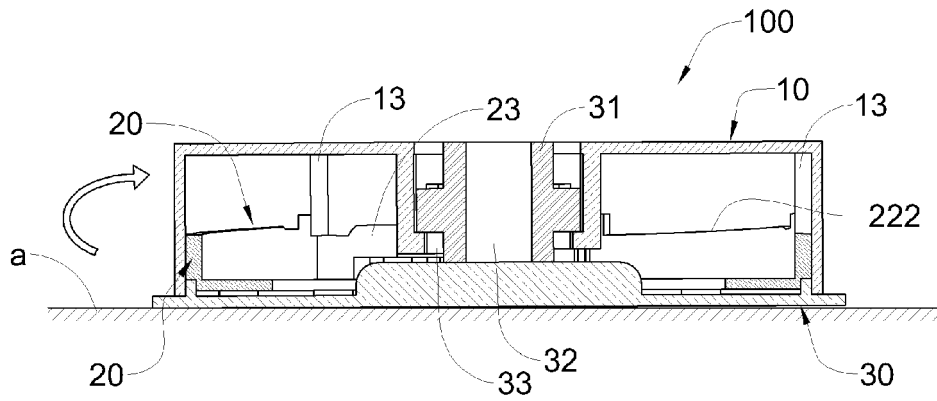
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

