

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 130**

51 Int. Cl.:
A47G 29/087 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07746144 .0**
96 Fecha de presentación: **24.04.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2010033**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.01.2009**

54 Título: **Aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones**

30 Prioridad:
24.04.2006 KR 20060010896

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.05.2012

73 Titular/es:
**CHEOL-SEOK WOO
B811, SK TWINTECH TOWER B/D 345-9, GASAN-
DONG GEUMCHEON-GU
SEOUL 153-773, KR**

72 Inventor/es:
Woo, Cheol-Seok

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 380 130 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

Aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones

Campo técnico

5 La presente invención versa acerca de un aparato de succión con vacío parcial que puede ser fijado o despegado fácilmente de una superficie dura y lisa de un objeto, y en particular, acerca de un aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones capaz de maximizar la fuerza de succión.

Técnica antecedente

10 En general, se han desarrollado y utilizado diversos aparatos de succión para colgar o fijar una percha para toallas, un portarrollos de papel higiénico, o similar sobre una superficie dura y lisa de un objeto, tal como una superficie de vidrio o una superficie recubierta de azulejos. Tales aparatos de succión incluyen normalmente una placa de succión adaptada para ser pegada rápidamente a una superficie de un objeto, de forma que cree una fuerza de succión; y una placa operativa para traccionar el área central de la placa de succión, de forma que se levante la cara inferior del área central de la superficie del objeto, produciendo de ese modo un vacío entre la cara inferior y la superficie del objeto, de forma que se cree una fuerza de succión. El documento JP 2006 064168 A de la técnica anterior da a
15 conocer una estructura de montaje de una ventosa que es capaz de aumentar la fuerza de succión de la ventosa y de evitar que la ventosa se caiga.

20 Esta estructura de montaje de la ventosa comprende un cuerpo de montaje capaz de guardar la ventosa, una parte tubular proyectada de forma susceptible de apertura desde la parte central del cuerpo de montaje y que tiene en su punta una hendidura y una proyección anular interna, un manguito que se extiende de forma perpendicular desde el centro de la ventosa y se proyecta desde la parte tubular, un botón pulsador colocado en la punta del manguito, un resorte en espiral interpuesto entre el botón pulsador y el cuerpo de montaje, y una proyección anular externa formada en la periferia externa del botón pulsador. La proyección anular externa está acoplada a la proyección anular interna. Hay formada una línea de identificación en la periferia externa del botón pulsador, de forma que se proyecte desde la parte tubular cuando la ventosa no está succionada. El documento EP 0 915 263 A1 da a conocer
25 un soporte de ventosa que incluye un diafragma elástico, una cubierta similar a una ventosa orientada hacia este y un pasador axial que está conectado al diafragma y pasa sobre la cubierta. Esta comprende un cubo a través del cual pasa dicho pasador y que forma dos levas frontales esencialmente semicilíndricas. Hay una cabeza fijado de forma coaxial al pasador de tal forma que puede deslizarse y girar libremente que tiene un contracubo que tiene dos uñas rígidas, cada una de los cuales se encuentra en acoplamiento deslizante, en forma de excéntrica, contra una
30 leva frontal correspondiente del cubo.

35 Se conoce un dispositivo de succión por el documento D 1 806 451 A1 que incluye una membrana resiliente que está soportada por un elemento rígido similar a una ventosa a lo largo de la periferia externa que comprende una abertura central. A través de esta abertura se extiende un pistón que está fijado a la membrana. Más adelante se proporciona de forma externa una extensión central similar a un tubo en el elemento similar a una ventosa que tiene una pestaña radial. El pistón está dotado de un botón para alejar la membrana del elemento similar a una ventosa. Hay colocado un resorte en la extensión similar a un tubo entre una superficie externa del elemento similar a una ventosa y el botón pulsador.

40 En el documento WO 03/040577 A1 se da a conocer un dispositivo de ventosa accionado rápidamente, que comprende una ventosa de plástico con una barra de tracción, una cubierta con un gancho y una tapa roscada ajustable acoplada con la barra de tracción. Hay dispuesto un mecanismo articulado que comprende un anillo de guía en espiral y un tapón de guía en espiral en la parte superior de la cubierta. Dicho tapón de guía en espiral tiene un agujero central a través del cual se extiende la barra de tracción. Dicho anillo de guía en espiral está fijado en la parte superior central de la cubierta. Dicho tapón de guía en espiral está soportado de forma giratoria en el anillo de guía en espiral.

45 En este sentido, se han propuesto diversos procedimientos para aumentar la fuerza de succión creada según se produce el vacío entre el área central de la cara inferior de la placa de succión y la superficie del objeto mientras que se tracciona el área central de la placa de succión, de forma que se levanta el área central de la cara inferior de la superficie del objeto. A continuación se describirá un ejemplo de tales procedimientos.

50 En el Modelo de utilidad registrado coreano nº 400530 se describe un procedimiento mejorado para permitir que se fije o se despegue fácilmente un anclaje de pancarta a una superficie lisa y dura de un objeto, tal como una superficie de vidrio o una superficie recubierta de azulejos en nombre del presente solicitante, que se titula Placard Anchor Capable of Being Detachably Attached on Glass Surface.

55 La FIG. 1 es una vista en perspectiva que muestra una sección principal de un aparato convencional de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones, y la FIG. 2 es una vista despiezada en perspectiva que muestra los componentes principales del aparato convencional de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones.

ES 2 380 130 T3

5 El aparato convencional de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones incluye al menos un medio 10 de succión con vacío parcial, dentro del cual hay combinados y montados secuencialmente una unidad 11 de placa de succión con vacío parcial, una matriz inferior 12 de soporte, y un miembro operativo 13 de la placa de succión; un soporte 20 de postes montado en el medio 10 de succión con vacío parcial, de forma que el soporte 20 de postes es girable con respecto al medio 10 de succión con vacío parcial, teniendo el soporte 20 de postes una pluralidad de agujeros 21 de inserción de postes; y una pluralidad de postes 22, estando insertado un extremo de cada poste en uno de los agujeros de inserción de postes y utilizándose el otro extremo para anclar una esquina de una pancarta para un anuncio o información pública deseados.

10 El medio 10 de succión con vacío parcial incluye: una unidad 11 de placa de succión con vacío parcial formada con forma de disco con una cara inferior plana, un soporte inferior 12, y un miembro operativo 13 de la placa de succión.

La unidad 11 de placa de succión con vacío parcial incluye: una placa 11A de succión, en la que hay formada integralmente una pluralidad de patillas 11A1 de anclaje en la placa de succión y están separadas de forma equidistante entre sí a lo largo de la dirección circunferencial de la placa de succión; y un saliente 11B de sujeción de succión formado en el centro de la unidad 11 de placa de succión con vacío parcial.

15 El soporte inferior 12 incluye: un anillo anular 12A de base bien pegado al área del borde circunferencial de la superficie superior de la placa 11A de succión; una pared periférica inclinada 12B que se extiende desde la periferia interna del anillo anular 12A de base, formando de ese modo una pared cónica truncada; una pluralidad de ranuras 12A1 de acoplamiento a las patillas de anclaje formadas a lo largo de la periferia interna de la pared periférica inclinada 12B y separadas de forma equidistante entre sí, estando acopladas las patillas 11A1 de acoplamiento con las ranuras 12A1 de acoplamiento a las patillas de anclaje, respectivamente; y una pluralidad de muescas operativas inclinadas 12C formadas a lo largo del borde superior de la pared periférica inclinada 12B y separadas de forma equidistante entre sí.

25 El miembro operativo 13 de la placa de succión incluye: una primera pared periférica 13A formada con una forma cónica truncada y acoplada a la superficie periférica externa de la pared periférica inclinada 12B; una pluralidad de proyecciones 13A1 de guía de las muescas formadas en la periferia interna de la primera pared periférica 13A y separadas de forma equidistante entre sí en la dirección periférica; una base superior 13B formada integralmente en el extremo superior de la primera pared periférica 13A con una forma plana; una segunda pared periférica 13C formada con una forma cónica truncada y que se extiende desde el área central de la base superior 13B; un soporte 13D del saliente de sujeción de succión que se proyecta hacia abajo desde el área central de la segunda pared periférica 13C, estando insertado el extremo superior del saliente 11B de sujeción de succión en el extremo inferior, y está fijado al mismo, del soporte 13D del saliente de sujeción de succión; y una articulación 13E de rótula montada en la parte superior del soporte 13D del saliente de sujeción de succión.

35 En este momento, se ancla un miembro blando 14 de rozamiento al lado interno de la articulación 13E de rótula con un remache, un tornillo o similar, de forma que se garantiza que la articulación 13E de rótula se pueda insertar fácilmente en la segunda pared periférica 13A, o se puede liberar fácilmente de la misma, y se puede cambiar fácilmente la orientación de la pancarta y se puede mantener continuamente.

40 Se adsorbe el medio 10 de succión con vacío parcial de la siguiente forma: se hace que la cara inferior de la unidad 11 de placa de succión con vacío parcial se encuentre en contacto estrecho con una superficie de un objeto, y luego se presiona el miembro operativo 13 de la placa de succión, que es el miembro más elevado, y se gira en el sentido de las agujas del reloj utilizando la palma de la mano de un usuario, de forma que se guían y se levantan las proyecciones 13A1 de guía de las muescas del miembro operativo 13 de la placa de succión por medio de las muescas operativas inclinadas 12C, respectivamente. Como tal, se aleja completamente el miembro operativo 13 de la placa de succión de la superficie del objeto.

45 Aunque el miembro operativo 13 de la placa de succión está separado de la superficie del objeto, el soporte 13D del saliente de sujeción de succión también está levantado junto con el miembro operativo 13 de la placa de succión, traccionando de ese modo el saliente 11B de sujeción de succión. Como resultado, se forma un vacío entre el área central de la unidad 11 de placa de succión con vacío parcial y la superficie del objeto, creando de ese modo una fuerza de succión.

50 Con la construcción del miembro 10 mencionado anteriormente de succión con vacío parcial, se deslizan las proyecciones 13A de guía de las muescas del miembro operativo 13 de la placa de succión desde las posiciones originales de las mismas en las muescas operativas 12C (las posiciones más bajas de las muescas operativas), creando y aumentando de ese modo la fuerza de succión.

55 Sin embargo, si se desliza cada una de las proyecciones 13A1 de guía de las muescas del miembro operativo 13 desde una posición distinta de la posición original (la posición más baja), por ejemplo, desde la posición central de la muesca operativa correspondiente 12C, la distancia de levantamiento del área central de la placa 11A de succión será relativamente pequeña. Por consiguiente, debido a que la fuerza de succión creada entre el área central de la placa 11A de succión y la superficie del objeto será relativamente débil, es imposible esperar una intensidad suficiente de la fuerza de succión.

Además, el medio mencionado anteriormente de succión con vacío parcial está configurado de forma que los postes para anclar una pancarta o similar pueden estar montados en la parte superior del medio de succión con vacío parcial. En consecuencia, no puede ser utilizado de forma muy diversa, por ejemplo, para decoración, publicidad, perchas, etc. excepto para un fin específico tal como un anclaje de pancarta.

5 **Revelación de la invención**

Solución técnica

En consecuencia, se ha realizado la presente invención para solucionar los problemas mencionados anteriormente que ocurren en la técnica anterior, y un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones que puede ser utilizado para diversos fines de decoración y de publicidad, en el que uno o más miembros operativos girados reiteradamente de forma que se fija una placa de succión a una superficie de un objeto están adaptados para ser devueltos siempre a las posiciones originales de los mismos, maximizando de ese modo el ángulo de rotación de los miembros operativos, de forma que se puede aumentar sustancialmente la fuerza de succión creada de ese modo.

Efectos ventajosos

15 Según el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones, dado que es posible liberar la condición de vacío de la unidad de placa de succión con vacío parcial o producir de nuevo la condición de vacío, según se desee, se puede fijar fácilmente el aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones a una superficie lisa y dura, o se puede despegar fácilmente de la misma, de un objeto. Como resultado, se puede llevar a cabo de forma sencilla y conveniente el cambio de la posición de succión del aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones. Además, se puede manipular y manejar fácilmente el aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones.

Además, debido a que se devuelve el miembro operativo girado de la placa de succión a la posición original del mismo por medio de la fuerza elástica del miembro elástico, se puede crear la máxima fuerza de succión cuando se fija el aparato de succión a la superficie de un objeto.

25 Además, debido a que se proporciona el conector de múltiples aplicaciones que permite que se monte de forma separable en el conector de múltiples aplicaciones diversos miembros de adorno o similares para ser utilizados para diversos fines de decoración y de publicidad, es posible utilizar de forma muy diversa el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones para publicidad y decoración al igual que para medios de gancho de múltiples aplicaciones.

30 **Breve descripción de los dibujos**

Los anteriores y otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada cuando se toman junto con los dibujos adjuntos en los que:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva que muestra una parte principal de un aparato convencional de succión;

35 la FIG. 2 es una vista despiezada en perspectiva que muestra una estructura principal del aparato convencional de succión;

la FIG. 3 es una vista en perspectiva del aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones;

la FIG. 4 es una vista despiezada en perspectiva del aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones;

40 las FIGURAS 5a y 5b son vistas en perspectiva que muestran el aparato inventivo de succión de múltiples aplicaciones parcialmente en secciones horizontal y vertical, respectivamente;

45 las FIGURAS 6a y 6b son vistas en perspectiva que muestran cada una el aparato inventivo de succión de múltiples aplicaciones parcialmente en secciones horizontal y vertical, en las que la FIG. 6a muestra el aparato inventivo de succión de múltiples aplicaciones en el estado inicial antes de crear una fuerza de succión, y la FIG. 6b muestra el aparato inventivo de succión de múltiples aplicaciones en el estado final después de que se ha creado una fuerza de succión; y

las FIGURAS 7a y 7b son vistas en perspectiva que muestran el procedimiento de operación del miembro elástico inventivo parcialmente en sección horizontal, en las que las FIGURAS 7a y 7b muestran el estado inicial y el estado final, respectivamente.

Modo de la invención

Según un aspecto de la presente invención, se proporciona un aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones, que incluye un miembro elástico para devolver a uno o más miembros operativos a las posiciones originales de los mismos, y una unidad de placa de succión con vacío parcial que tiene un conector de múltiples aplicaciones, en el que se puede montar en el interior o montar en el extremo superior del conector de múltiples aplicaciones un miembro de adorno para ser utilizado de forma diversa en decoración o publicidad.

El aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones puede estar fijado a la superficie de un objeto en un estado en el que se ejerce la máxima fuerza de sujeción por medio de una placa absorbente con una cara inferior plana. Además, el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones puede ser utilizado para el fin de publicidad y de decoración al igual que como un medio de gancho.

El aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones incluye: una placa de succión con forma de disco con una cara inferior plana, teniendo la placa de succión con forma de disco un conector cilíndrico de múltiples aplicaciones proyectándose desde el centro de la parte superior de la placa de succión; un soporte inferior para soportar la unidad de placa de succión con vacío parcial en un estado en el que está apilado en la parte superior de la unidad de placa de succión con vacío parcial, estando formado el soporte inferior con una pluralidad de muescas inclinadas dispuestas a lo largo de la periferia del extremo superior del mismo y separados de forma equidistante entre sí; un miembro operativo de la placa de succión apilado en la parte superior del soporte inferior, siendo movido el miembro operativo de la placa de succión hacia arriba a lo largo de las superficies inclinadas de las muescas operativas mientras que se gira, traccionando hacia arriba de ese modo el conector de múltiples aplicaciones de la unidad de placa de succión con vacío parcial; y un miembro elástico que rodea los soportes del conector, de forma que proporciona una fuerza elástica para devolver al miembro operativo de la placa de succión a la posición original del mismo.

Es decir, el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones incluye una unidad de placa de succión con vacío parcial, un soporte inferior, un miembro operativo de la placa de succión, y un miembro elástico, en el que el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones está configurado de tal forma que se puede montar de forma separable en un miembro de adorno utilizable para diversos fines de decoración y de publicidad o similares en el extremo superior, y se puede montar en el mismo, de la unidad de placa de succión con vacío parcial. Ahora, se describirá cada uno de los componentes mencionados anteriormente.

La unidad de placa de succión con vacío parcial del dispositivo adsorbente inventivo de múltiples aplicaciones incluye: una placa blanda de succión con forma de disco con una cara inferior plana, teniendo la placa de succión una pluralidad de patillas de anclaje dispuestas a lo largo del área periférica de la parte superior de la placa de succión y proyectándose desde el área periférica; una base dura, inmovilizada por una patilla, con forma de disco proyectándose desde el área central de la placa de succión, estando escalonada de ese modo con respecto al área central de la placa de succión, estando dotada la base, inmovilizada por una patilla de sujeción, del resorte en un lado de la misma; y un conector cilíndrico de múltiples aplicaciones proyectándose desde el área central de la parte superior de la base inmovilizada por una patilla, teniendo el conector de múltiples aplicaciones un reborde de fijación formado a lo largo de la periferia del mismo, y que se proyecta del mismo.

Preferentemente, la parte superior del conector de múltiples aplicaciones está formada con un agujero vertical en el centro de la misma, de forma que permita que se monte en diversos miembros de adorno en el agujero vertical, y el miembro operativo de la placa de succión opuesta a la parte superior del conector de múltiples aplicaciones está formado con un agujero pasante en el centro del mismo.

En el presente documento, la placa de succión con forma de disco está formada de un material blando y la base central inmovilizada por una patilla que incluye la patilla de sujeción del resorte está formada de un material duro, estando moldeada integralmente con la placa blanda de succión la base inmovilizada por una patilla.

Por lo tanto, si el reborde de fijación formado en torno a la periferia externa del conector de múltiples aplicaciones proporcionado en el centro de la base inmovilizada por una patilla está acoplado con cada una de las garras de inmovilización de los soportes del conector del miembro operativo de la placa de succión y se tracciona hacia arriba el conector de múltiples aplicaciones, se forma el vacío entre el área central de la cara inferior de la unidad de placa de succión con vacío parcial y la superficie de un objeto, creando de ese modo una fuerza intensa de succión entre ellas, por lo que la unidad de placa de succión con vacío parcial estará fijada firmemente a la superficie del objeto, y estará soportada por la misma.

Además, las patillas de anclaje dispuestas a lo largo del área periférica de la parte superior de la unidad de placa de succión con vacío parcial están dispuestas en ranuras de acoplamiento a las patillas de anclaje formadas en el soporte inferior que será descrito a continuación, respectivamente, de forma que se evita que el soporte inferior sea girado bajo la influencia del par ejercido por la fuerza de rozamiento entre las muescas operativas y las proyecciones de guía de las muescas mientras que se gira el miembro operativo de la placa de succión y se tracciona el área central de la unidad de placa de succión con vacío parcial.

Es decir, el par del miembro operativo de la placa de succión está bloqueado para no actuar mientras que las patillas de anclaje están acopladas en las ranuras de acoplamiento a las patillas de anclaje, respectivamente. Si se transfiere directamente el par a la unidad de placa de succión con vacío parcial, la unidad de placa de succión con vacío parcial se desliza sobre la superficie del objeto, alterando de ese modo la formación de una condición de vacío.

Además, el soporte inferior incluye: un anillo anular de base bien pegado al área periférica de la parte superior de la placa de succión, una pared cilíndrica que se proyecta verticalmente hacia arriba desde el borde periférico del anillo de base, y una pluralidad de muescas operativas inclinadas formadas en el extremo superior, y separadas de forma equidistante entre sí a lo largo del mismo, de la pared cilíndrica.

El anillo de base se encuentra en contacto estrecho con el área periférica, y soporta la misma, de la unidad de placa de succión con vacío parcial que forma el vacío. Es decir, el anillo de base es un componente principal para soportar con apriete el área periférica más externa de la unidad de placa de succión con vacío parcial con forma de disco que tiene una cara inferior plana, ejerciendo de ese modo la fuerza de succión al máximo, creándose la fuerza de succión por el vacío producido mientras se tracciona hacia arriba la base inmovilizada por una patilla en el área central de la unidad de placa de succión con vacío parcial.

Además, las muescas operativas inclinadas dispuestas en el extremo superior, y separadas de forma equidistante a lo largo del mismo, de la pared cilíndrica del anillo de base están formadas con ranuras que asientan las proyecciones en las superficies inferiores de las mismas, en las que se reciben las proyecciones de guía de las muescas, respectivamente, de forma que se guían las proyecciones de guías de las muescas a lo largo de las superficies inclinadas de las muescas operativas y luego se reciben las proyecciones guía de las muescas en las ranuras que asientan las proyecciones, y son mantenidas por las mismas mientras que se gira la placa de succión, y se girará y se alejará el miembro operativo de la placa de succión de la superficie del objeto. Como resultado, se tracciona hacia arriba la base inmovilizada por una patilla de la unidad de placa de succión con vacío parcial acoplada al miembro operativo de la placa de succión.

El miembro operativo de la placa de succión del aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones incluye: una pared cilíndrica montada en la periferia externa de la pared cilíndrica del soporte inferior; una pluralidad de proyecciones de guías de las muescas formadas en la periferia interna de la pared cilíndrica del miembro operativo y separadas entre sí en la dirección periférica; una base superior horizontal formada integralmente con la pared cilíndrica del miembro operativo en el extremo superior de la pared cilíndrica, teniendo la base superior un agujero pasante formado en el centro de la misma; y una pluralidad de soportes del conector que se proyectan hacia abajo desde el área periférica del agujero pasante de la base superior, estando acoplados los extremos inferiores de los soportes del conector al reborde de fijación en el conector.

Cada uno de los soportes del conector tiene una pieza de inmovilización con forma de L en el extremo inferior de los mismos, teniendo la pieza de inmovilización una garra de inmovilización que se proyecta para estar orientada centralmente, de forma que las piezas de inmovilización de los soportes del conector están dispuestas de forma circular. El reborde de fijación en el conector está acoplado de forma giratoria con las garras de inmovilización de los soportes del conector, de forma que se pueda traccionar la base inmovilizada por una patilla.

El miembro elástico del aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones se extiende hacia abajo desde el área del borde periférico del agujero pasante del miembro operativo de la placa de succión en una forma cilíndrica, de forma que rodea los soportes del conector, estando anclados los bordes opuestos del miembro elástico a un espacio entre dos soportes adyacentes del conector, y a la patilla S de sujeción del resorte de la placa de succión, respectivamente. El miembro elástico puede estar implementado por un resorte elástico.

El miembro elástico sirve para devolver a las proyecciones de guía de las muescas a las posiciones originales de las mismas, de forma que las proyecciones de guía de las muescas siempre se deslizan desde los puntos más bajos, que son las posiciones originales de las mismas en las muescas operativas del soporte inferior. Cuando se monta el miembro elástico, es necesario montar el miembro elástico en un estado en el que está enrollado un número predeterminado de vueltas en torno a la periferia externa de los soportes del conector, de forma que el miembro elástico ejerce una fuerza elástica que hace que las proyecciones de guía de las muescas siempre sean devueltas a las posiciones originales de las mismas en las muescas operativas del soporte inferior.

Más adelante, se describirán realizaciones preferentes del aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones con referencia a los dibujos adjuntos. En la siguiente descripción y en los dibujos, se utilizarán los mismos números de referencia para designar los mismos componentes o similares.

La FIG. 3 es una vista en perspectiva del aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones, y la FIG. 4 es una vista ampliada en perspectiva del aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones. Las FIGURAS 5a y 5b son vistas en perspectiva que muestran el aparato inventivo de succión de múltiples aplicaciones parcialmente en secciones horizontal y vertical, respectivamente. Además, las FIGURAS 6a y 6b son vistas en perspectiva, mostrando cada una el aparato inventivo de succión de múltiples aplicaciones parcialmente en secciones horizontal y vertical, en las que la FIG. 6a muestra el aparato inventivo de succión de

ES 2 380 130 T3

múltiples aplicaciones en el estado inicial antes de crear una fuerza de succión, y la FIG. 6b muestra el aparato inventivo de succión de múltiples aplicaciones en el estado final después de que se ha creado la fuerza de succión.

5 Como se muestra en los dibujos, el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones incluye una unidad 30 de placa de succión con vacío parcial, un soporte inferior 40, un miembro operativo 50 de la placa de succión, y un miembro elástico 60.

10 La unidad 30 de placa de succión con vacío parcial incluye: una placa 31 de succión con forma de disco con una cara inferior plana; una pluralidad de patillas 31A de anclaje que se proyectan desde el área periférica de la parte superior de la placa 31 de succión y dispuestas en la dirección circunferencial de la placa 31 de succión; una base inmovilizada por una patilla 32 que se proyecta desde el área central de la parte superior de la placa 31 de succión, estando escalonada de ese modo con respecto al área central, estando formada la base 32 inmovilizada por una patilla con una patilla S de sujeción del resorte en un lado de la parte superior de la misma; y un conector cilíndrico 33 de múltiples aplicaciones proyectándose desde el centro de la parte superior de la base 32 inmovilizada por una patilla, teniendo el conector 33 de múltiples aplicaciones un reborde 33A de sujeción que se proyecta desde la periferia del conector 33 de múltiples aplicaciones, y un agujero vertical 33B formado coaxialmente en el conector 33 de múltiples aplicaciones.

15 El soporte inferior 40 incluye: un anillo anular 41 de base bien pegado al área periférica de la parte superior de la placa 30 de succión, teniendo el anillo anular 41 de base una pluralidad de ranuras 41A de acoplamiento a las patillas de anclaje formadas a lo largo de la periferia interna del mismo, estando acopladas las patillas 31A de anclaje en las ranuras 41A de acoplamiento, respectivamente; una pared cilíndrica 42 que se proyecta verticalmente hacia arriba desde el borde periférico del anillo 41 de base; y una pluralidad de muescas operativas inclinadas 43 formadas a lo largo de la parte superior de la pared cilíndrica 42 y separadas de forma equidistante entre sí.

20 El miembro operativo 50 de la placa de succión incluye: una pared cilíndrica 51 montada en la superficie periférica externa de la pared cilíndrica 42 del soporte inferior 40; una pluralidad de proyecciones 52 de guía de las muescas formadas en la periferia interna de la pared cilíndrica 51 y separadas de forma equidistante entre sí en la dirección periférica, estando guiadas las proyecciones 52 de guía de las muescas en las muescas operativas 43, respectivamente; una base superior plana 53 formada integralmente en el extremo superior de la pared cilíndrica 51 y que tiene un agujero pasante H en el centro de la misma; y una pluralidad de soportes 54 del conector que se extienden hacia abajo desde el área del borde periférico del agujero pasante H de la base superior 53, estando acoplados los soportes 54 del conector con el reborde 33A de fijación.

25 Además, el miembro elástico 60 enrollado para crear una forma cilíndrica rodea todos los soportes 54 del conector que se proyectan hacia abajo desde el área del borde periférico del agujero pasante H, estando anclados los extremos opuestos del miembro elástico a un espacio entre dos soportes adyacentes 54 del conector, y la patilla S de sujeción del resorte.

30 Ahora, se describirá el procedimiento antes y después de fijar la unidad de placa de succión con vacío parcial del aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones configurado como se ha descrito anteriormente. En el estado en el que las proyecciones 52 de guía de las muescas del miembro operativo 50 de la placa de succión están colocadas en las áreas más bajas de las muescas operativas inclinadas 43, respectivamente, como se muestra en la FIG. 6, un usuario agarra y gira en el sentido de las agujas del reloj la pared cilíndrica 51 del miembro operativo 50 de la placa de succión con una mano mientras que presiona la base superior 53.

35 Si se gira la base superior 53 de esta forma, se deslizan las proyecciones 52 de guía de las muescas formadas integralmente en la pared cilíndrica 51 del miembro operativo 50 de la placa de succión a lo largo de las superficies inclinadas de las muescas operativas 43 en el soporte inferior 40 y son movidas gradualmente hacia arriba, por lo que se tracciona hacia arriba el reborde 33A de fijación de la unidad 30 de placa de succión con vacío parcial. Aquí, el reborde 33A de fijación está acoplado con los soportes 54 del conector proporcionados en el área central de la base superior 53 de la placa operativa 50 de la placa de succión.

40 Si se tracciona el reborde 33A de fijación, se levanta la parte inferior del área central de la placa 31 de succión de la unidad 30 de placa de succión con vacío parcial. Como resultado, se produce un vacío entre la superficie del objeto y la placa 31 de succión, por lo que se crea una fuerza de succión.

45 Con el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones, se mueven las proyecciones 52 de guía de las muescas del miembro operativo 50 de la placa de succión desde la posición más baja hasta la posición más alta en las muescas operativas inclinadas 43, respectivamente, por lo que se levanta la parte inferior del área central de la placa 31 de succión de la unidad 30 de placa de succión con vacío parcial desde el estado plano en la posición más baja hasta la posición más alta. Como resultado, la fuerza de succión creada por el vacío puede aumentarse sustancialmente.

50 El miembro elástico 60 desempeña el papel más importante al crear y aumentar sustancialmente la fuerza de succión como se ha mencionado anteriormente siempre que se utiliza el dispositivo adsorptivo inventivo. Ahora, se

describirá a modo de ejemplo la acción de un resorte que puede emplearse como el miembro elástico en la presente invención.

Las FIGURAS 7a y 7b muestran el procedimiento operativo del miembro elástico inventivo, en las que la FIG. 7a muestra el estado inicial y la FIG. 7b muestra el estado final.

- 5 Como se muestra en los dibujos, el miembro elástico inventivo 60 sirve para devolver a las proyecciones 52 de guía de las muescas del miembro operativo 50 de la placa de succión a sus posiciones originales, de forma que las proyecciones 52 de guía de las muescas siempre son deslizadas desde las posiciones más bajas, que son las posiciones originales en las muescas operativas 43 del soporte inferior 40. Un extremo del miembro elástico 60 está anclado a la patilla S de sujeción del resorte y el otro extremo está anclado entre dos soportes adyacentes 54 del conector.
- 10 Cuando se monta inicialmente el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones, se monta el miembro elástico 60 en un estado en el que está enrollado un número predeterminado de vueltas, de forma que el miembro elástico ejerce una fuerza elástica para hacer que las proyecciones 52 de guía de las muescas siempre sean devueltas a sus posiciones originales.
- 15 Por lo tanto, después de utilizar el aparato inventivo de succión fijado a la superficie de un objeto por medio de la fuerza de succión creada al girar en el sentido de las agujas del reloj el miembro operativo 50 de de absorción, si se desea liberar la fuerza de succión, se deslizan hacia abajo las proyecciones 52 de guía de las muescas en la pared cilíndrica 51 del miembro operativo de la placa de succión en las muescas operativas 43 por medio de la fuerza de recuperación del miembro elástico 60, y finalmente se colocan en las posiciones más bajas en las muescas operativas 43, respectivamente.
- 20 En el uso subsiguiente del aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones, se mantendrán las proyecciones 52 de guía de las muescas en el estado en el que son devueltas a sus posiciones originales, de forma que siempre puedan ser deslizadas desde las posiciones más bajas en las muescas operativas 43 del soporte inferior, que son las posiciones originales de las muescas operativas 43.
- 25 Además, se puede montar un miembro de adorno (no mostrado), un miembro de gancho o similar en el conector 33 de múltiples aplicaciones de la unidad 30 de placa de succión con vacío parcial, en el que el conector 33 de múltiples aplicaciones está expuesto al exterior a través del agujero pasante H de la placa 50 de succión. Por lo tanto, es posible utilizar el aparato inventivo de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones para fines de publicidad y de decoración al igual que para medios de gancho, dependiendo de qué forma adopten el miembro de adorno, el miembro de gancho o similar.
- 30 Aunque se han descrito realizaciones preferentes de la presente invención con fines ilustrativos, los expertos en la técnica apreciarán que son posibles diversas modificaciones, adiciones y sustituciones, sin alejarse del alcance de la invención como se da a conocer en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones que comprende:

5 una unidad (30) de placa de succión con vacío parcial que comprende una placa (31) de succión con forma de disco con una cara inferior plana, un conector cilíndrico (33) de múltiples aplicaciones que se proyecta desde el centro de la parte superior de la placa de succión, teniendo el conector (33) de múltiples aplicaciones un reborde (33A) de fijación formado a lo largo de la periferia, y que se proyecta desde la misma, del conector (33) de múltiples aplicaciones, un agujero vertical central (33B) formado coaxialmente en el conector (33) de múltiples aplicaciones y una patilla (S) de sujeción del resorte proporcionada en la parte superior de la placa (30) de succión en un lado del conector (33) de múltiples aplicaciones;

10 un soporte inferior (40) que comprende un anillo anular (41) de base bien pegado al área periférica de la parte superior de la placa (30) de succión, una pared cilíndrica (42) que se proyecta verticalmente hacia arriba desde el borde periférico del anillo (41) de base, y una pluralidad de muescas inclinadas (43) formados a lo largo de la parte superior de la pared cilíndrica (42) y separadas de forma equidistante entre sí;

15 un miembro operativo (50) de la placa de succión que comprende una pared cilíndrica (51) montada en la superficie periférica externa de la pared cilíndrica (42) del soporte inferior (40), una pluralidad de proyecciones (52) de guía de las muescas formadas en la periferia interna de la pared cilíndrica (51) y separadas de forma equidistante entre sí en la dirección periférica, estando guiadas las proyecciones (52) de guía de las muescas en las superficies inclinadas de las muescas operativas (43), respectivamente, una base superior horizontal y plana (53) formada integralmente en el extremo superior de la pared cilíndrica (51) y que tiene un agujero pasante (H) en el centro de la misma, y una pluralidad de soportes (54) del conector que se extienden hacia abajo desde el área del borde periférico del agujero pasante (H) de la base superior (53), estando acoplados los extremos inferiores de los soportes (54) del conector al reborde (33A) de fijación; y

25 un miembro elástico (60) que rodea todos los soportes (54) del conector proyectándose hacia abajo desde el área del borde periférico del agujero pasante (H) y dispuesto en forma circular, estando anclado un extremo del miembro elástico a un espacio entre dos soportes adyacentes (54) del conector, y estando anclado el otro extremo a la patilla (S) de sujeción del resorte de la placa (31) de succión.

- 30 2. El aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones como se reivindica en la reivindicación 1, en el que la unidad (30) de placa de succión con vacío parcial comprende, además, una pluralidad de patillas (31A) de anclaje formadas a lo largo del área periférica de la parte superior de la placa (31) de succión y que se proyectan desde la parte superior de la placa (31) de succión, y

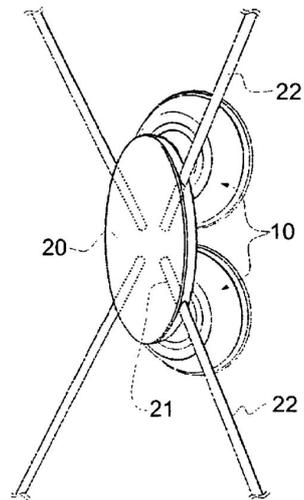
35 el anillo (41) de base del soporte inferior (40) bien pegado al área periférica de la parte superior de la placa (30) de succión comprende, además, una pluralidad de ranuras (41A) de acoplamiento a las patillas de anclaje formadas a lo largo de la periferia interna del anillo (41) de base, estando acopladas las patillas (41a) de anclaje en las ranuras (41A) de acoplamiento a las patillas de anclaje, respectivamente.

- 40 3. El aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones como se reivindica en la reivindicación 1, en el que cada una de las muescas operativas (43) del soporte inferior (40) está formada con una ranura (43A) que asienta proyecciones en el extremo superior de la misma, en la que se recibe una proyección de guía de las muescas.

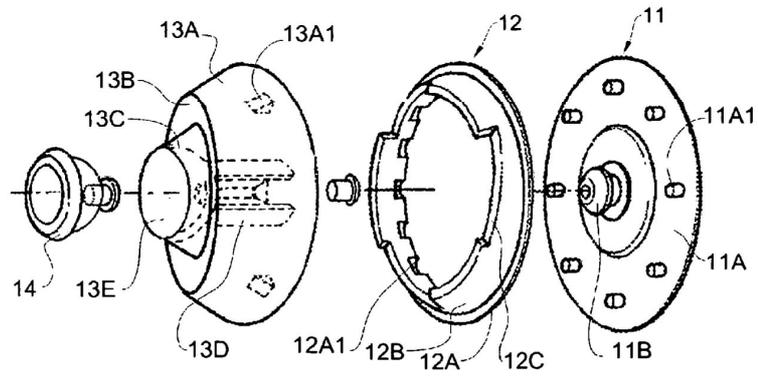
- 45 4. El aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones como se reivindica en la reivindicación 1, en el que cada uno de los soportes (54) del conector del miembro operativo (50) de la placa de succión tiene una pieza (54A) de fijación con "forma de L", un extremo de la cual está orientado centralmente, de forma que las piezas (54A) de fijación están acopladas con el reborde (33A) de fijación del conector (33) de la unidad (30) de placa de succión con vacío parcial.

5. El aparato de succión con vacío parcial de múltiples aplicaciones como se reivindica en la reivindicación 1, en el que el miembro elástico (50) comprende un resorte.

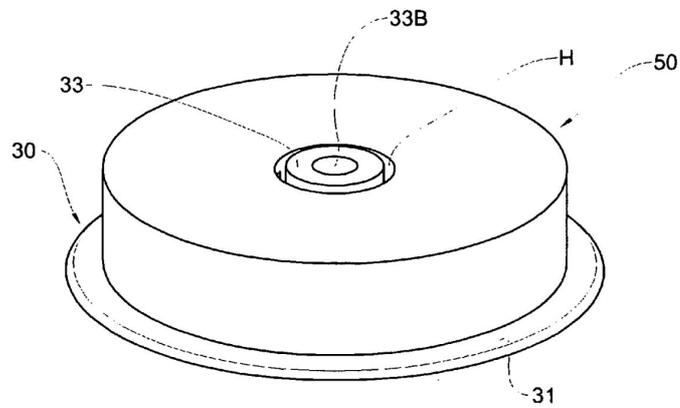
[Fig. 1]



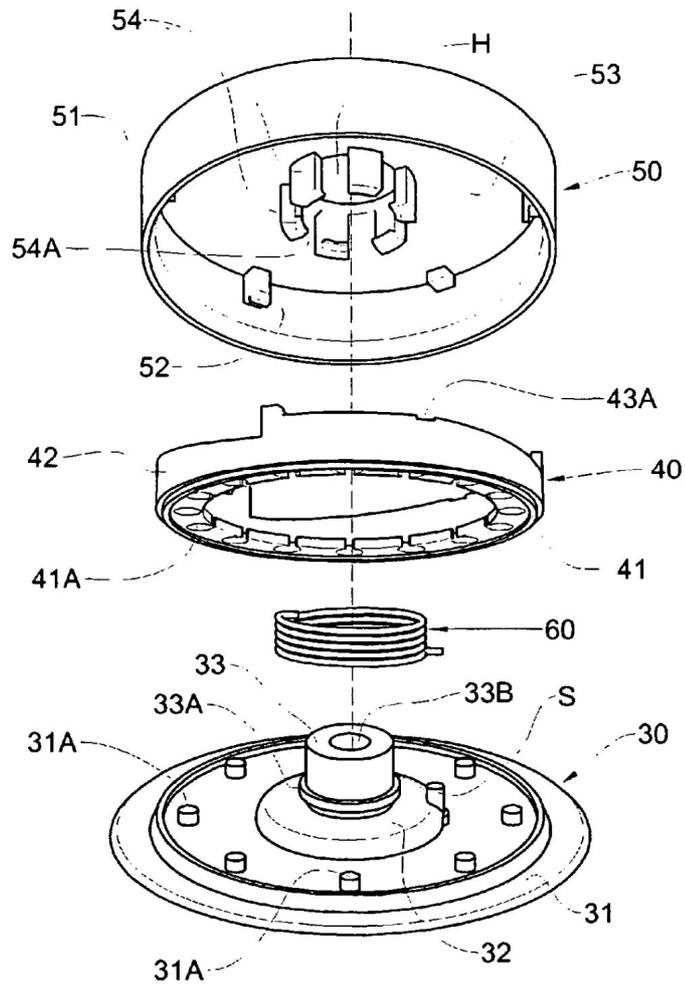
[Fig. 2]



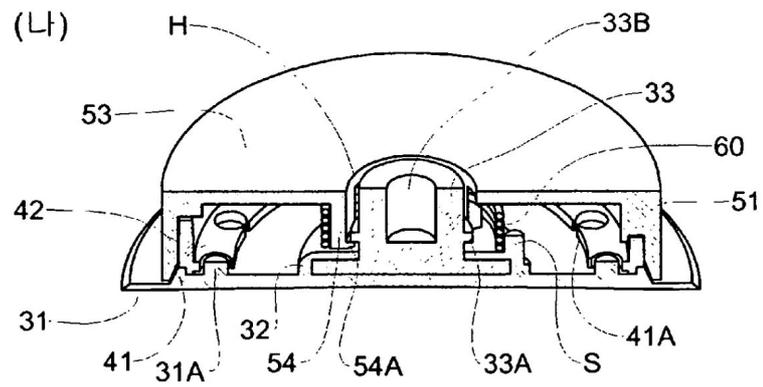
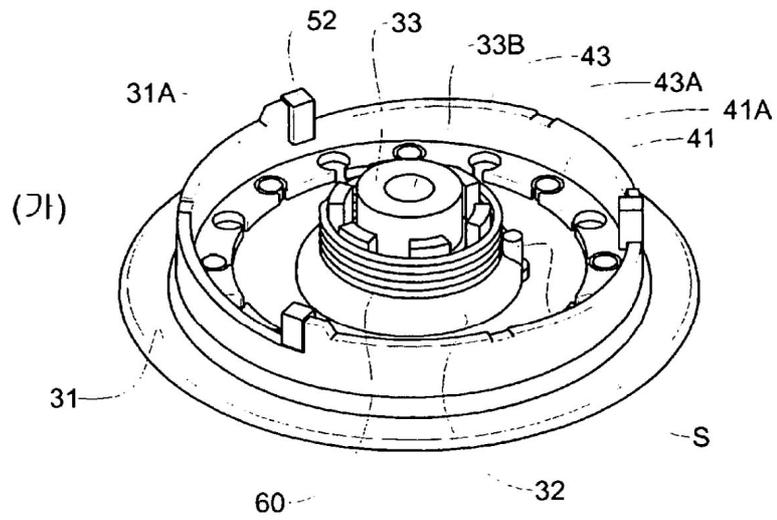
[Fig. 3]



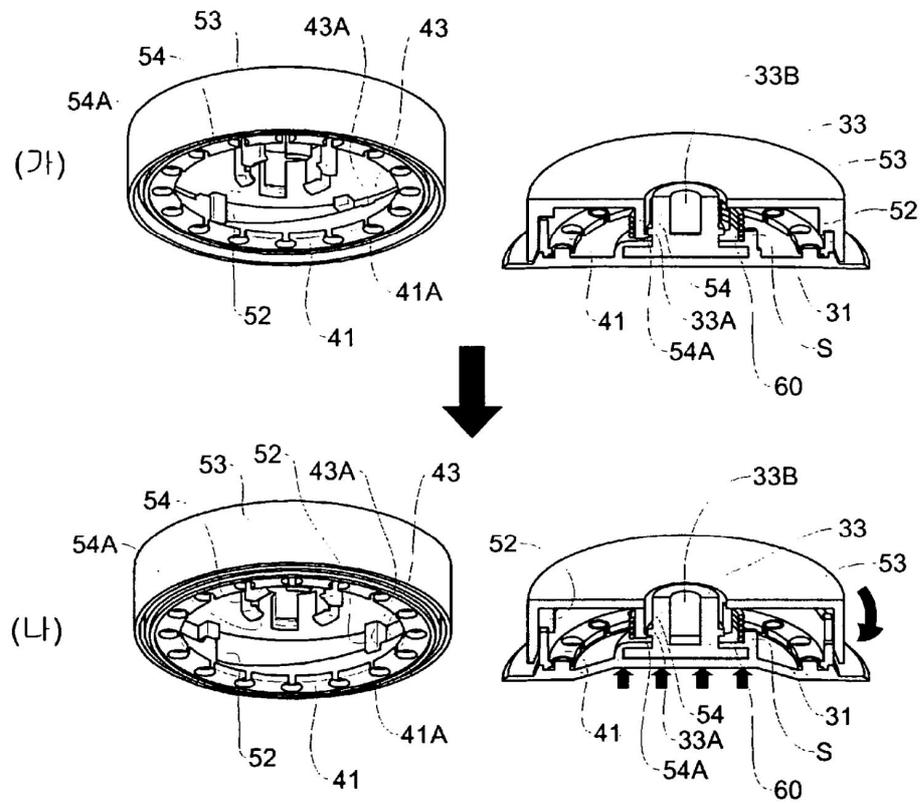
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

