(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 768 104**

(51) Int. CI.:

A47L 5/24 (2006.01)
A47L 9/16 (2006.01)
A47L 9/28 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2018 E 18196261 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3461383**

(54) Título: **Aspirador portátil ciclónico**

(30) Prioridad:

27.09.2017 FR 1758983

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.06.2020

(73) Titular/es:

SEB S.A. (100.0%)
112 Chemin du Moulin Carron, Campus SEB
69130 Ecully, FR

(72) Inventor/es:

MARCHAL, ERIC y
THOUK, DADANO

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Aspirador portátil ciclónico

La presente invención concierne de manera general a un aspirador portátil ciclónico.

En la técnica anterior se conoce un aspirador portátil ciclónico que comprende un cuerpo principal y un recinto ciclónico, tal como el descrito en los documentos EP2043493B1 y US2017/196421A1.

En contrapartida, este sistema presenta especialmente el inconveniente de presentar un riesgo de rayaduras de la base del recinto ciclónico, la cual es transparente, especialmente cuando el usuario coloca el aspirador sobre un soporte (el suelo, una mesa o una estantería). Además, la base del recinto ciclónico de este aparato puede formar una tapa, y la articulación o las juntas de estanqueidad son solicitadas cada vez que el usuario coloque el aspirador sobre el soporte, lo que puede afectar a la duración de vida útil o a la integridad de estos elementos.

Un objetivo de la presente invención es responder a los mencionados inconvenientes de la técnica anterior y en particular, en primer lugar, proponer un aspirador portátil ciclónico que presente un recinto ciclónico robusto con un aspecto y una integridad que presenten una buena resistencia en el tiempo, aunque el aparato sea manipulado regularmente, colocado o almacenado sin precauciones particulares.

Para esto un primer aspecto de la invención concierne a un aspirador portátil ciclónico que comprende:

- un cuerpo principal,

- un circuito de aire que comprende una entrada de aire de aspiración y una salida de aire,

- un recinto ciclónico solidario del cuerpo principal, y dispuesto para separar impurezas de un flujo de aire que recorre el circuito de aire,

en el cual el cuerpo principal y el recinto ciclónico presentan cada uno una base,

la base del cuerpo principal que comprende una superficie inferior principal y medios de apoyo que forman un plano de apoyo del aspirador para reposar sobre un soporte plano,

la base del recinto ciclónico está desplazada del plano de apoyo, de modo que solo los medios de apoyo de la base del cuerpo principal reposan sobre el soporte plano.

Según la puesta en práctica anterior, la base del recinto ciclónico está desplazada hacia arriba con respecto al plano de apoyo, lo que garantiza que la base del recinto ciclónico no toque el soporte sobre el cual reposa el aspirador portátil ciclónico. Esto suprime los rozamientos entre la base del recinto ciclónico y el soporte o entre las impurezas situadas en el soporte o en la base del recinto ciclónico. Se descarta el riesgo de rayaduras del recinto ciclónico. Dicho de otro modo, la base del recinto ciclónico presenta una superficie inferior, y esta última queda dispuesta a una distancia predeterminada del plano de apoyo para evitar el contacto entre la base del recinto ciclónico y el soporte sobre el cual reposa el aparato.

Además, cuando está desprovisto de accesorios, el peso del cuerpo principal, que comprende medios de almacenamiento de energía cinética, es suficiente por sí solo para asegurar la estabilidad del aspirador portátil ciclónico sobre sus medios de apoyo.

Los medios de apoyo comprenden dos nervios laterales longitudinales dispuestos en cada lado de la superficie inferior principal de la base del cuerpo principal. Tales nervios son fáciles de fabricar, por ejemplo por moldeo. Además, estando dispuestos los nervios laterales en cada lado de la superficie inferior de la base del cuerpo principal que presenta una forma alargada, esto proporciona una buna estabilidad.

Ventajosamente, los dos nervios laterales longitudinales presentan una pendiente creciente en dirección al recinto ciclónico.

Ventajosamente, los medios de apoyo comprenden un nervio transversal dispuesto entre los dos nervios laterales longitudinales, y dispuesto en el borde de la superficie inferior principal de la base del cuerpo principal adyacente al recito ciclónico. Esta puesta en práctica permite proporcionar un apoyo por el nervio transversal lo más próximo posible al recinto ciclónico, lo que mejora la estabilidad cuando el mismo reposa sobre el soporte.

Ventajosamente, cuando está desprovisto de sus accesorios, el aspirador presenta un centro de gravedad localizado en el cuerpo principal. En otras palabras; cuando el aparato reposa sobre un soporte horizontal, el centro de gravedad visto desde arriba está situado en la vertical y en el interior de una superficie definida por los medios de apoyo en contacto con el soporte. Esto permite llevar automáticamente el aparato a una posición estable, si el mismo se desequilibrara. En particular, si el aparato se desequilibrara hacia adelante entonces la superficie inferior del recinto ciclónico actuaría como un tope sobre el soporte, antes de que el aparato volviera a estabilizarse (por sí mismo por

efecto de palanca del peso del aparato) en una posición de equilibrio en la cual los medios de apoyo reposan sobre el soporte.

Ventajosamente, la base del cuerpo principal forma un resalte en la interfaz con la base del recinto ciclónico.

Ventajosamente, los medios de apoyo del cuerpo principal comprenden vaciados destinados a estar enfrente del soporte plano cuando los medios de apoyo de la base del cuerpo principal reposan sobre el soporte plano. Esto vaciados permiten economizar material durante la fabricación y limitar los contactos entre la superficie inferior principal del cuerpo principal y el soporte, lo que mejora la estabilidad si el soporte es desigual, o está recubierto de impurezas.

Ventajosamente, el recinto ciclónico comprende un cuerpo y una tapa articulada al cuerpo y que forma al menos una porción de la base del recinto ciclónico. El desplazamiento de la base del recinto ciclónico permite por tanto limitar las tensiones sobre la tapa y su articulación, porque el aparato no reposa sobre estos últimos cuando el usuario coloca el aparato sobre un soporte.

Ventajosamente, la tapa está articulada al cuerpo según una unión pivotante.

Ventajosamente, la base del recinto ciclónico presenta una superficie inferior plana sensiblemente paralela al plano de apoyo y situada a una distancia predeterminada del plano de apoyo comprendida en un rango de valores que va de 3 mm a 15 mm. Esto permite garantizar que la base del recinto ciclónico esté suficientemente alejada del soporte cuando el aparato esté colocado sobre el mismo.

Ventajosamente, la base del recinto ciclónico presenta una superficie inferior que presenta una distancia con el plano de apoyo que aumenta progresivamente desde un borde de la base del recinto ciclónico adyacente a la base del cuerpo principal hasta un extremo libre, estando situado el citado extremo libre a una distancia predeterminada del plano de apoyo comprendida en un rango de valores que va de 4 mm a 15 mm. Esto permite garantizar que la base del recinto ciclónico esté suficientemente alejada del soporte cuando el aparato esté colocado sobre el mismo.

Ventajosamente, la base del recinto ciclónico presenta una superficie inferior plana que presenta una pendiente creciente desde la interfaz con la base del cuerpo principal hasta un extremo libre, estando situado el citado extremo libre a una distancia predeterminada del plano de apoyo comprendida en un rango de valores que va de 4 mm a 15 mm. Esto permite garantizar que la base del recinto ciclónico esté suficientemente alejada del soporte cuando el aparato esté colocado sobre el mismo.

Ventajosamente, la base del recinto ciclónico presenta una superficie inferior curva que presenta una curvatura convexa desde la interfaz con la base del cuerpo principal hasta un extremo libre, estando situado el citado extremo libre a una distancia predeterminada del plano de apoyo comprendida en un rango de valores que va de 4 mm a 15 mm. Esto perite garantizar que la base del recinto ciclónico esté suficientemente alejada del soporte cuando el aparato esté colocado sobre el mismo.

Ventajosamente, el cuerpo principal comprende un alojamiento para medios de almacenamiento de energía eléctrica, tales como una batería, y la superficie inferior principal de la base del cuerpo principal forma una pared inferior del alojamiento para los medios de energía eléctrica. En otras palabras, los medios de almacenamiento de energía eléctrica están situados en la parte inferior del cuerpo principal, lo que permite estabilizar todavía mejor el aparato.

Esta disposición permite colocar el centro de gravedad muy bajo en el aspirador ciclónico, lo que mejora todavía más su estabilidad.

Ventajosamente, al menos una parte de los medios de apoyo está formada con un material elastómero, tal como EPDM (etileno-propileno-dieno monómero). Tal material limita los choques, y presenta un coeficiente de rozamiento importante, lo que mejora la resistencia a los deslizamientos sobre un soporte inclinado por ejemplo.

Ventajosamente, los medios de apoyo están en saliente con respecto a la superficie inferior principal de la base del cuerpo principal.

Ventajosamente, el recinto ciclónico es adyacente al cuerpo principal.

Ventajosamente, la base del recinto ciclónico está formada con un material transparente. Esto permite controlar fácilmente el nivel de llenado en el recinto ciclónico para saber cuándo vaciarle. Se puede prever realizar el recinto ciclónico de policarbonato por ejemplo.

Ventajosamente, el recinto ciclónico presenta una forma alargada según una dirección principal sensiblemente perpendicular al plano de apoyo.

Ventajosamente, el cuerpo principal comprende medios de agarre tales como una empuñadura.

Ventajosamente, el cuerpo principal comprende medios de control, tales como un gatillo, dispuestos para ser accionados por un usuario para controlar el aspirador portátil ciclónico.

Ventajosamente, el aspirador portátil ciclónico comprende un moto-ventilador, preferentemente dispuesto en el interior del cuerpo principal.

Ventajosamente, el circuito de aire está dispuesto en el interior del cuerpo principal.

Ventajosamente, el aspirador portátil ciclónico comprende un tubo y un succionador desmontables, dispuestos para acoplarse con el cuerpo principal, para formar un aspirador escoba.

Otras característica y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto de modo más claro en la lectura de la descripción detallada que sigue de un modo de realización de la invención dado como ejemplo en modo alguno limitativo e ilustrado por los dibujos anejos, en los cuales.

- la figura 1 representa un aspirador portátil ciclónico según la presente invención, reposando sobre un soporte;

- la figura 2 representa un detalle del aspirador portátil ciclónico de la figura 1;

- la figura 3 representa una vista parcial desde abajo del aspirador portátil ciclónico de la figura 1;

- la figura 4 representa otra vista parcial desde abajo del aspirador portátil ciclónico de la figura 1;

- la figura 5 representa una vista de costado del aspirador portátil ciclónico de la figura 1, equipado con accesorios;

- la figura 6 representa el aspirador portátil ciclónico de la figura 1 en su posición inestable.

La figura 1 representa un aspirador portátil ciclónico según la presente invención, reposando sobre un soporte 100 (el suelo, una mesa o un estantería) y que comprende un cuerpo principal 10, un recinto ciclónico 30, una entrada de aire 21 y una salida de aire 22. Como muestra la figura 1, se puede prever un cepillo a nivel de la entrada de aire 21 para frotar una superficie que haya que limpiar.

Típicamente, el aspirador portátil ciclónico comprende un circuito de aire formado entre la entrada de aire 21 y la salida de aire 22, y un moto-ventilador destinado a crear un flujo de aire en el circuito de aire. El recinto ciclónico 30 se encuentra en la trayectoria del flujo de aire y separa del flujo de aire las impurezas aspiradas por la entrada de aire, por efecto cinético.

Se impone un movimiento en hélice al flujo de aire en el recinto ciclónico 30, lo que permite eyectar las impurezas, para almacenarlas y recogerlas de manera temporal en la parte inferior del recinto ciclónico 30. Típicamente, el recinto ciclónico 30 está formado de material plástico transparente, para permitir al usuario verificar fácilmente el nivel de las impurezas, con el fin de vaciar regularmente el recinto ciclónico 30.

A tal efecto, el recinto ciclónico 30 formado mayoritariamente por un cuerpo 33 comprende una tapa 31 situada en la parte inferior del recinto ciclónico 30 y articulada con respecto al cuerpo 33 según una unión pivotante de eje de giro 32 como muestra la figura 3, lo que permite vaciar fácilmente las impurezas encima de un cubo de basura por ejemplo.

Naturalmente, la presente invención no se limita en absoluto a este modo de realización dado aquí como ejemplo. Así, el recinto ciclónico 30 podría ser vaciado muy bien por la parte superior después de la desolidarización del recinto ciclónico 30 del resto del aspirador portátil ciclónico.

El cuerpo principal 10 comprende por tanto el moto-ventilador, y comprende también una empuñadura 11 para ofrecer una buena ergonomía de utilización, un gatillo de control 12 para controlar el funcionamiento, y medios de almacenamiento de energía eléctrica, en este caso una batería 16, para alimentar el moto-ventilador.

Como representa la figura 1, el aspirador portátil ciclónico está diseñado para poder ser colocado sobre un soporte 100 de manera estable. No obstante, el recinto ciclónico 30, y en particular su tapa 31, es de material plástico transparente, y rozamientos sobre el soporte 100 que puede estar recubierto de impurezas pueden rayar la tapa 31, lo que altera la calidad percibida. Además, la unión entre el cuerpo 33 y la tapa 31 debe permanecer estanca y la tapa 31 debe poder abrirse sin esfuerzos. Choques repetidos entre el soporte 100 y la tapa 31 podrían alterar estas funciones de estanqueidad y/o de apertura.

En consecuencia, uno de los aspectos de la invención es prever un espacio entre la tapa 31 y el soporte 100. En otras palabras, cuando el aspirador portátil ciclónico reposa sobre un soporte 100 que es plano, está prevista una distancia predeterminada d entre la superficie inferior del recinto ciclónico 30 y el soporte 100, de modo que se eviten los rozamientos (para evitar las rayaduras) y/o los choques (para preservar las funciones de estanqueidad y/o de apertura de la tapa 31).

Dicho de otro modo, el cuerpo principal 10 comprende medios de apoyo en su base (su cara inferior) que por tanto forman un plano de apoyo (que coincide con el soporte 100 plano de la figura 1), y la base del recinto ciclónico 30 está desplazada con respecto a este plano de apoyo para evitar tocar el soporte 100 plano.

La figura 2 representa en detalle el desplazamiento de la base del recinto ciclónico 30 con respecto al plano de apoyo formado por los medios de apoyo de la base del cuerpo principal 10, y muestra aquí una distancia entre la base del recinto ciclónico 30 que es creciente a medida que se aleja de un borde 10a de la base del cuerpo principal 10 que es adyacente al recinto ciclónico 30. Se puede prever en alternativa una cara inferior del recinto ciclónico 30 paralela al soporte 100, o incluso una superficie cualquiera. Sin embargo, la base del recinto ciclónico 30 (o al menos su punto más bajo) está siempre desplazada con respecto al plano de apoyo formado por los medios de apoyo, para no tocar el soporte 100 cuando el aspirador portátil ciclónico reposa sobre este soporte 100.

Para garantizar una buena estabilidad, la batería 16 está dispuesta en un alojamiento dispuesto en la parte inferior de la base del cuerpo principal 10. Una pared de este alojamiento de la batería 16 está formada por una superficie inferior principal 19 del cuerpo principal 10. Así, el centro de gravedad del aparato de la figura 1 (por tanto sin accesorios) está situado muy bajo en el cuerpo principal 10, lo que permite llevar a la posición de la figura 1 el aparato que estuviera desequilibrado en una posición representada en la figura 6, por simple efecto de palanca del peso P. Se puede observar también que en la figura 6, el borde inferior del recinto ciclónico 30 opuesto al cuerpo principal 10 está en apoyo sobre el soporte 100, lo que permite limitar la oscilación y garantizar que el efecto de palanca del peso P es suficiente para llevar el aparato a posición estable.

La figura 3 representa una vista desde abajo en perspectiva del aparato de la figura 1, en la que están representados los medios de apoyo de la base del cuerpo principal 10, y especialmente dos nervios laterales 16a y 16b dispuestos según la longitud de la base del cuerpo principal 10, un nervio transversal 17 y vaciados 18 formados en la superficie inferior principal.

A nivel de la parte de la base del cuerpo principal 10 adyacente al recinto ciclónico 30, el nervio transversal 17 forma un resalte con el recinto ciclónico 30. Se puede prever que los dos nervios laterales 16a y 16b y el nervio transversal 17 estén en saliente con respecto a la superficie inferior principal 19 de la base del cuerpo principal 10, y formados previendo ranuras en el utillaje de fabricación, típicamente un molde de inyección. Para garantizar la estabilidad en el caso representado, los dos nervios laterales 16a y 16b presentan una pendiente crecente en dirección al recinto ciclónico 30.

Para aumentar la estabilidad sobre un soporte 100, se puede prever formar los nervios laterales 16a, 16b con un material elastómero flexible, tal como el EPDM (etileno-propileno-dieno monómero). Dicho material limita los choques, y presenta un coeficiente de rozamiento importante, lo que mejora la resistencia a los deslizamientos sobre un soporte que estuviera inclinado por ejemplo.

En la base del cuerpo principal 10 de la figura 3, se observa igualmente una tapa 13 que cierra el alojamiento previsto para la batería 16.

La figura 4 representa otro punto de vista de la superficie inferior principal 19 del cuerpo principal 10, para mostrar los dos nervios laterales 16a y 16b y el nervio transversal 17 bajo otro ángulo, y especialmente la pendiente creciente de los dos nervios laterales 16a y 16b, así como el rebaje entre el nervio transversal 17 y la tapa 31, lo que garantiza que esta última estará a buena distancia del soporte 100, para evitar por tanto las rayaduras y los choques sobre la superficie inferior del recinto ciclónico 30.

La figura 5 representa el aspirador portátil ciclónico equipado con accesorios opcionales, tales como un succionador 50 con un tubo prolongador que se acopla con la entrada de aire 21. Dicho succionador 50 permite formar ventajosamente un aspirador escoba.

Se comprenderá que a los diferentes modos de realización de la invención descritos en la presente invención se podrán aportar diversas modificaciones y/o mejoras evidentes para el especialista en la materia sin salirse del marco de la invención definido por las reivindicaciones anejas.

REIVINDICACIONES

1. Aspirador portátil ciclónico que comprende:

- un cuerpo principal (10),

- un circuito de aire que comprende una entrada de aire (21) de aspiración y una salida de aire (22),

- un recinto ciclónico (30) solidario del cuerpo principal (10), y dispuesto para separar impurezas de un flujo de aire que recorre el circuito de aire,

en el cual el cuerpo principal (10) y el recinto ciclónico (30) presentan cada uno una base,

la base del cuerpo principal (10) que comprende una superficie inferior principal (19) y medios de apoyo que forman un plano de apoyo del aspirador para reposar sobre un soporte (100) plano,

la base del recinto ciclónico (30) que está desplazada del plano de apoyo, de modo que solo los medios de apoyo de la base del cuerpo principal (10) reposan sobre el soporte (100) plano, caracterizado por que los medios de apoyo comprenden dos nervios laterales (16a, 16b) longitudinales dispuestos en cada lado de la superficie inferior principal (19) de la base del cuerpo principal (10).

2. Aspirador portátil ciclónico según la reivindicación 1, en el cual los dos nervios laterales (16a, 16b) longitudinales presentan una pendiente creciente en dirección al recinto ciclónico (30).

3. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 2, en el cual los medios de apoyo comprenden un nervio transversal (17) dispuesto entre los dos nervios laterales (16a, 16b) longitudinales, y dispuesto en un borde de la superficie inferior principal (19) de la base de cuerpo principal (10) adyacente al recinto ciclónico (30).

4. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el cual, cuando está desprovisto de sus accesorios, el aspirador presenta un centro de gravedad localizado en el cuerpo principal (10).

5. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el cual la base del cuerpo principal (10) forma un resalte en la interfaz con la base del recinto ciclónico (30).

6. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual los medios de apoyo del cuerpo principal (10) comprenden vaciados (18) destinados a quedar enfrente del soporte (100) plano cuando los medios de apoyo de la base del cuerpo principal (10) reposan sobre el soporte (100) plano.

7. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual el recinto ciclónico (30) comprende un cuerpo (33) y una tapa (31) articulada al cuerpo (33) y que forma al menos una porción de la base del recinto ciclónico (30).

8. Aspirador portátil ciclónico según la reivindicación 7, en el cual la tapa (31) está articulada al cuerpo (33) según una unión pivotante.

9. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual la base del recinto ciclónico (30) presenta una superficie inferior plana sensiblemente paralela al plano de apoyo y situada a una distancia predeterminada del plano de apoyo comprendida en un rango de valores que va de 3 mm a 15 mm.

10. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual la base del recinto ciclónico (30) presenta una superficie inferior que presenta una distancia con el plano de apoyo que aumenta progresivamente desde un borde de la base del recinto ciclónico (30) adyacente a la base del cuerpo principal (10) hasta un extremo libre, estando situado el citado extremo libre a una distancia predeterminada (d) del plano de apoyo comprendida en un rango de valores que va de 4 mm a 15 mm.

11. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el cual el cuerpo principal (10) comprende un alojamiento para medios de almacenamiento de energía eléctrica, tales como una batería (16) y, en el cual la superficie inferior principal (19) de la base del cuerpo principal (10) forma una pared inferior del alojamiento para los medios de almacenamiento de energía eléctrica.

12. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 11, en el cual al menos una parte de los medios de apoyo está formada con un material elastómero.

13. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual la base del recinto ciclónico (30) está formada con un material transparente.

14. Aspirador portátil ciclónico según una de las reivindicaciones 1 a 13, que comprende un tubo y un succionador (50) desmontables, dispuestos para acoplarse con el cuerpo principal (10), para formar un aspirador escoba.

Fig. 1

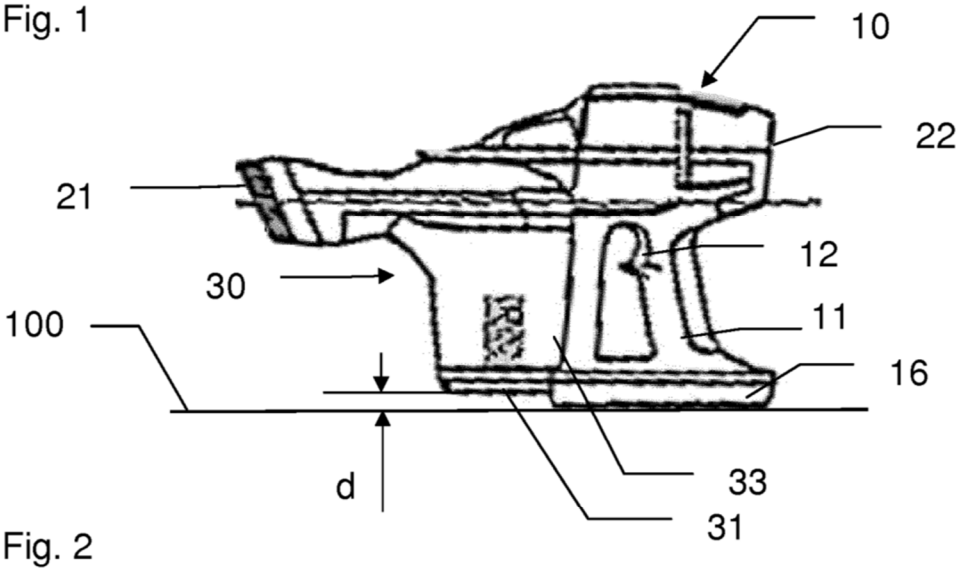

Fig. 2

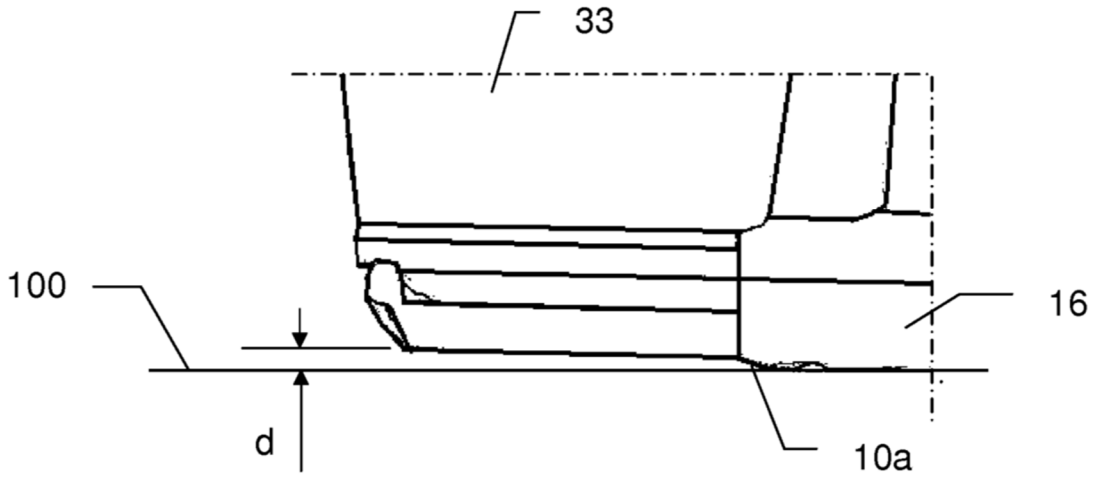

Fig. 3

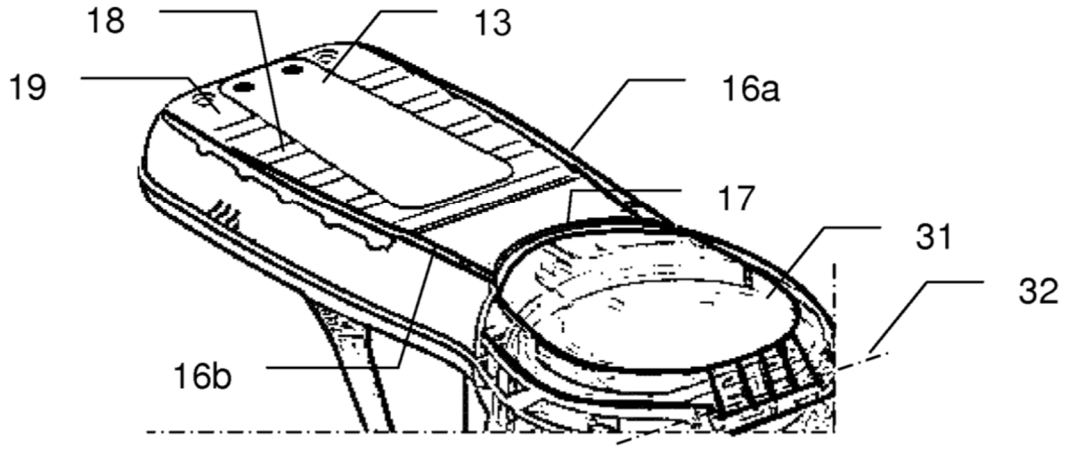

Fig. 4

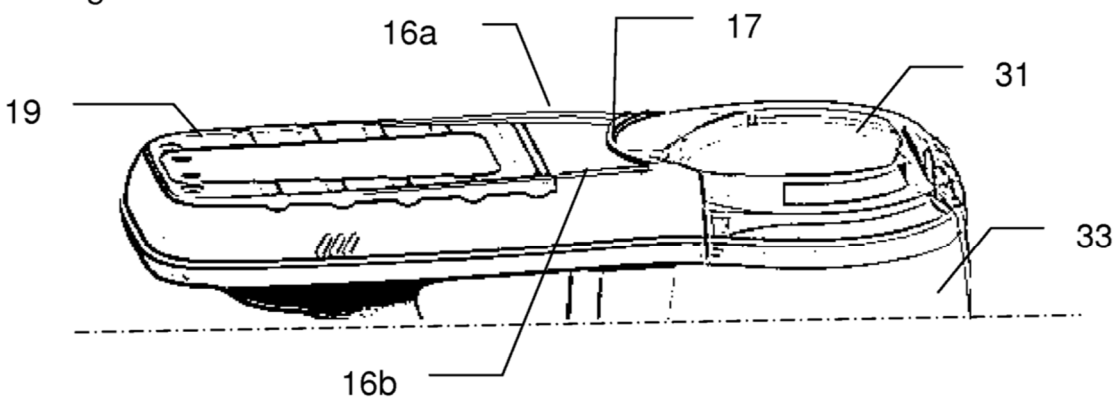

Fig. 5

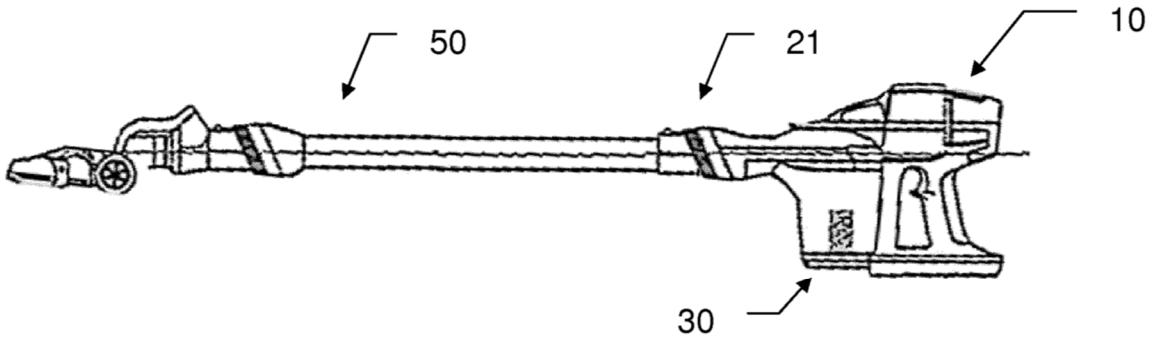
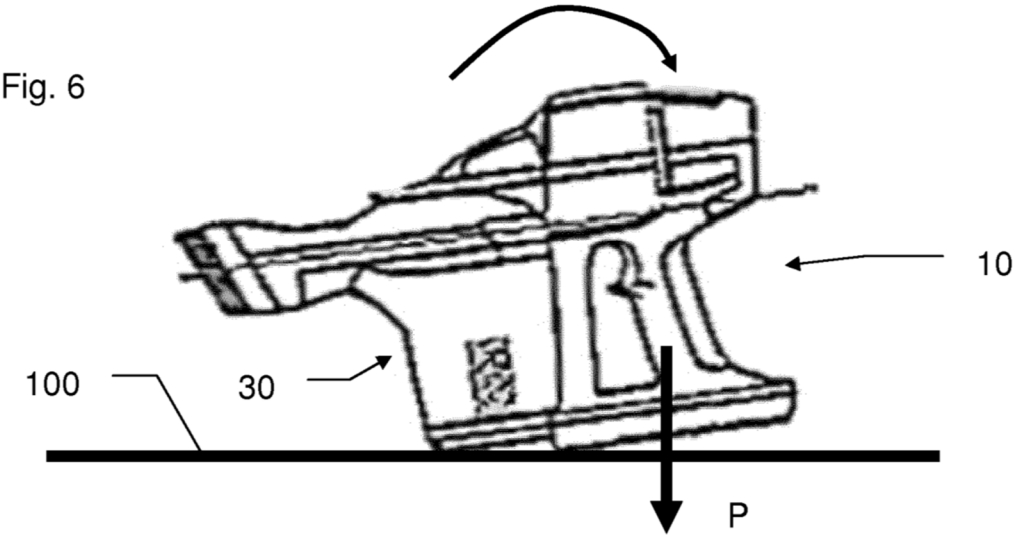
Fig. 6