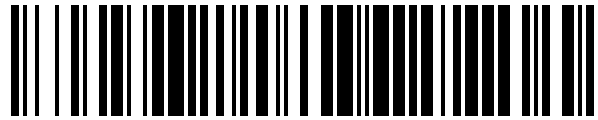


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 233 605**

21 Número de solicitud: 201930342

51 Int. Cl.:

B60S 3/06 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

01.03.2019

30 Prioridad:

02.03.2018 PT 20181000016118

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.08.2019

71 Solicitantes:

**GUIMARÃES DE ALMEIDA, Emanuel José (50.0%)
Rua De Camões, Nº 246 Briteiros Santo Estêvão,
Guimarães
4805-603 SANTO ESTEVÃO BRITEIROS PT y
GUIMARÃES DE ALMEIDA, Francisco Damião
(50.0%)**

72 Inventor/es:

**GUIMARÃES DE ALMEIDA, Emanuel José y
GUIMARÃES DE ALMEIDA, Francisco Damião**

74 Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

54 Título: **DISPOSITIVO PORTÁTIL PARA LIMPIEZA MANUAL DE VEHÍCULOS**

ES 1 233 605 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo portátil para limpieza manual de vehículos

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere a un dispositivo portátil para la limpieza de vehículos, en particular para el lavado manual y profesional de cualquier medio de transporte, en particular de automóviles, furgones, autobuses, camiones.

10

Antecedentes

El sistema de limpieza manual de vehículos tiene por objetivo lavar y cepillar la carrocería del medio de transporte y, además, optimizar la calidad del lavado.

15

Existen en el mercado algunas soluciones mayoritariamente dirigidas para uso profesional que son, consecuentemente, muy caras. Además, no son suficientemente capaces en lo que se refiere a la autonomía y facilidad de manipulación.

20 Las soluciones existentes tienen que estar conectadas a una máquina de alta presión o a un punto de agua a presión a través de una manguera, lo que dificulta la manipulación en la operación de lavado, ya que el movimiento de rotación del cepillo se produce por el flujo del agua. Por este motivo, son poco eficientes desde el punto de vista del consumo de agua, por lo que son poco ecológicas. Por otro lado, el cepillo de estas soluciones alternativas es de
25 dimensiones reducidas para que la presión del agua pueda tener potencia para girar el cepillo, luego la sección de lavado presenta una superficie de contacto bastante reducida, siendo, por lo tanto, mucho menos eficiente.

También hay que destacar la dificultad en la regulación del jabón para combinar una buena
30 solución para el lavado de los vehículos.

Teniendo en cuenta la dificultad en la manipulación, estos equipos competidores son relativamente buenos para los puestos de lavado de coches profesionales, pero no se aplica lo mismo a los entornos domésticos, problema que la presente solución viene a solucionar
35 eficazmente.

Estos hechos se describen con vistas a ilustrar el problema técnico solucionado por las realizaciones del presente documento.

5 Descripción general

La presente divulgación se refiere a dispositivos para el lavado manual de vehículos, en particular de automóviles, furgones, autobuses, camiones, etc., combinando un desempeño extremadamente eficaz, con una elevada versatilidad.

10

El dispositivo para el lavado manual de vehículos descrito en la presente divulgación comprende un cepillo eléctrico rotativo para lavado que permite comodidad asociada al transporte del dispositivo en el maletero del vehículo y a la operación del mismo a través de la alimentación de energía eléctrica tomada del propio vehículo.

15

En una realización, el dispositivo comprende un desempeño extremadamente eficiente asociado a una mayor economía, en comparación con las soluciones tradicionales.

De esta forma, la presente divulgación permite una mayor economía que se traduce no sólo en un menor consumo de agua (solución respetuosa con el medio ambiente), sino también en un ahorro de dinero, tiempo y esfuerzo físico dedicados durante el proceso de lavado.

Para el desarrollo de la presente divulgación se estudiaron e identificaron las necesidades del mercado, con el objetivo de producir un dispositivo que comprende las siguientes características, en una realización preferente descrita más abajo.

Un aspecto importante para la versatilidad del equipo está relacionado con su peso. Teniendo esta variable en consideración, se ha optado por materiales extremadamente ligeros para facilitar el lavado por parte del usuario femenino o con menos capacidades físicas. En su conjunto total el cepillo tendrá preferentemente el peso máximo de 1,2 kg.

El cepillo está concebido preferentemente con un área de contacto de lavado suficientemente grande para aumentar la eficiencia del lavado y reducir el respectivo tiempo de operación. Además, está diseñado preferentemente con un formato ergonómico: las cerdas están inclinadas hacia el exterior para facilitar el lavado en las zonas de difícil acceso. El diámetro es

35

preferentemente accesible a un cubo normal con agua y jabón. Permite preferentemente una rotación de 3 vueltas por segundo, evitando dañar pintura y piezas, al mismo tiempo que se evitan las salpicaduras de agua para el usuario. Está preferentemente construido con materiales compatibles con la pintura de coche, sin aristas pronunciadas.

5

Otra variable importante está relacionada con el componente ecológico del equipo. La tecnología subyacente a este equipo permite efectuar lavados con una reducción muy sustancial del consumo de agua, en comparación con un lavado de coche a presión o con las soluciones existentes. Por otro lado, además de que el lavado con agua a presión y jabón no
10 es tan respetuoso con el medio ambiente como la presente solución, tampoco permite una eliminación tan eficaz de la suciedad depositada en la carrocería del vehículo.

Otra ventaja de esta solución tiene que ver con el ahorro. Este equipo permite que cualquier usuario realice un lavado del coche, en cualquier lugar donde exista un punto de agua,
15 ejecutando preferentemente solamente 4 (cuatro) sencillas operaciones:

enjuagado del coche;

mezcla del jabón en un cubo con agua;

conexión del enchufe del cepillo a la toma del mechero en el interior del coche y accionamiento del interruptor del cepillo para el lavado del coche;

20 enjuagado final.

El cepillo eléctrico rotativo para el lavado de vehículos automóviles está preferentemente constituido por un conjunto reducido de componentes. En términos generales, en su versión básica, se compone preferentemente de los siguientes elementos: enchufe macho de mechero;
25 cable eléctrico, flexible, bifilar, con revestimiento, con sección reducida y formato oval para pasar con facilidad por las holguras existentes entre las puertas y la carrocería de los vehículos; interruptor de línea ON/OFF, distante del cable telescópico (recogido) y que entra después por un orificio en el mango hasta el extremo opuesto del cable telescópico, estando los hilos eléctricos flexibles conectados al motor eléctrico que se encuentra incrustado y sellado
30 en el soporte de unión de plástico, quedando la caja reductora hermética expuesta para funcionar como disipador térmico. En el extremo de la caja reductora, en el eje de salida de baja rotación se acopla el cañón de unión con rosca donde encaja el cepillo rotativo y la arandela, siendo después apretado por la hembra hexagonal con sistema antiaflojamiento.

35 En la presente divulgación, se describe un dispositivo portátil para limpieza manual de

vehículos que comprende:

un cepillo rotativo;

un motorreductor para mover el cepillo rotativo, acoplado a dicho cepillo rotativo y con una conexión para recibir un cable telescópico;

- 5 una conexión eléctrica para conectar una fuente de energía al motorreductor, en el que el cepillo rotativo y el motorreductor están acoplados coaxialmente.

El montaje coaxial permite una elevada estabilidad y facilidad de manipulación.

- 10 En una realización, el motorreductor comprende una caja hermética en contacto directo con el exterior del dispositivo para disipar el calor generado por el motorreductor.

La comunicación directa de la caja hacia el exterior permite una refrigeración más fácil del motorreductor, manteniendo la estanqueidad del motorreductor.

15

En una realización, el cepillo rotativo y el motorreductor están acoplados coaxialmente a través de un eje de salida del motorreductor y un cañón de unión.

- En una realización, el cañón de unión y el cepillo están acoplados a través de una tuerca
20 roscada.

En una realización, el cepillo es reemplazable.

- En una realización, el motorreductor es apto para establecer una conexión con un cable
25 telescópico a través de un soporte de unión de plástico constituido por una caja para incrustar el correspondiente motorreductor y una caja para incrustar el correspondiente cable telescópico.

- En una realización, el cable telescópico permite el ajuste de la longitud del correspondiente
30 cable a través de un movimiento circular (izquierda/derecha) que posibilita la extensión o rotación del mismo.

En una realización, la conexión eléctrica es un enchufe.

- 35 En una realización, el cepillo rotativo está constituido por un cuerpo en el que la parte superior

del cuerpo comprende una pluralidad de haces de cerdas distribuidos por la parte superior del cuerpo, estando los haces de cerdas inclinados en relación con dicho cuerpo.

En una realización, el cuerpo del cepillo es circular.

5

En una realización, los haces de cerdas están inclinados con respecto al eje de rotación del cepillo entre 15 y 20 grados.

En una realización, los haces de cerdas están inclinados hacia el exterior, representando esto
10 una ventaja y una forma de facilitar el lavado.

En una realización, el motor eléctrico del motorreductor tiene una tensión de 12 voltios.

En una realización, el motor eléctrico del motorreductor tiene una potencia de 16-20 vatios, en
15 particular 16 vatios.

En una realización, el motor eléctrico del motorreductor tiene una rotación de 3000-5000 r.p.m.,
en particular 4500 r.p.m.

20 En una realización, la caja reductora del motorreductor acoplada al referido motor eléctrico
comprende un eje de salida con una rotación de 150 r.p.m.

En una realización, el cable telescópico tiene una longitud máxima de 140-160 cm.

25 En una realización, el cable telescópico tiene una longitud mínima de 80-90 cm.

En una realización, el cable telescópico comprende un mango para la manipulación del
dispositivo.

30 Una realización comprende además un interruptor.

En una realización, la toma es un enchufe macho de mechero de automóvil.

En una realización, el cable eléctrico flexible comprende una sección reducida y oval, capaz de
35 pasar por las holguras existentes entre la carrocería y las puertas de los vehículos.

En una realización, el cable eléctrico flexible tiene revestimiento de protección frente al desgaste por el uso, con longitud entre los 10 y 20 metros.

- 5 En una realización, el diámetro del cuerpo del cepillo es de 18-20 cm, apto para una rotación de 3-5 vueltas por segundo.

Una realización comprende un peso de entre 1-2 kg, preferentemente 1,2-1,5 kg.

10 Breve descripción de las figuras

Para una más fácil comprensión de la presente divulgación se incluyen como anexo las figuras, las cuales representan realizaciones preferentes que, sin embargo, no pretenden limitar el objeto de la presente divulgación.

15

Figura 1: Representación de una realización de la presente divulgación con vista en despiece y con el cepillo en vista axonométrica a la izquierda de la figura, en la que:

- (1) representa la hembra con antiaflojamiento 1;
- 20 (2) representa la arandela;
- (3) representa el cepillo rotativo;
- (3A) representa el pelo;
- (3B) representa el cuerpo
- (4) representa el cañón de unión con rosca - (cepillo/eje de salida de la caja reductora);
- 25 (5) representa la caja reductora hermética;
- (5A) representa el eje de salida con baja rotación (150 r.p.m.);
- (5B) representa el sello;
- (5C) representa el rodamiento;
- (5D) representa los engranajes;
- 30 (6) representa o motor eléctrico de 12 voltios /16 vatios /4500 r.p.m.;
- (6A) representa el eje de salida del motor eléctrico con alta rotación (4500 r.p.m.);
- (6B) representa el terminal eléctrico negativo;
- (6C) representa el terminal eléctrico positivo;
- (7) representa cables eléctricos flexibles con aislamiento (rojo y negro);
- 35 (7A) representa el cable eléctrico positivo (+ rojo);

- (7B) representa el cable eléctrico negativo (- negro);
(8) representa el soporte de unión de plástico (motor/cable telescópico);
(8A) representa la caja para incrustar el motor;
(8B) representa la caja para incrustar el cable telescópico;
5 (9) representa el cable telescópico;
(9A) representa el ajuste de longitud;
(9B) representa el mango;
(10) representa el interruptor de línea;
(11) representa el cable eléctrico flexible, bifilar, revestido de PVC o caucho y con formato
10 oval;
(12) representa el enchufe macho de mechero de automóvil con dos versiones estándar.

Figura 2: Representación esquemática del dispositivo con vista del conjunto motor/reductor.

- 15 **Figura 3:** Representación esquemática del dispositivo con vista del interruptor de línea, donde
10A es el terminal negativo de salida del interruptor (Switch), 10B es el terminal negativo de
entrada en el interruptor (Switch), 10C es el interruptor (Switch), y 10D es el cable eléctrico
positivo (+ rojo) con aislamiento intacto.

- 20 **Figura 4:** Representación esquemática del dispositivo con vista del enchufe macho del
mechero de automóvil con dos versiones, donde 12A representa el fusible de 12 voltios/1,4
amperios; 12B representa la clavija eléctrica móvil (+ positivo); 12C representa las clavijas
eléctricas móviles (- negativo); 12D representa el terminal eléctrico de conexión (+ positivo);
12E representa el terminal eléctrico de conexión (- negativo).

25

Figura 5: Representación esquemática del dispositivo con vista del conjunto del dispositivo
portátil para limpieza manual de vehículos y sus usos.

El término "comprende" o "comprendiendo" cuando se utiliza en este documento tiene por
30 objeto indicar la presencia de las características, elementos, unidades, etapas y componentes
mencionados, pero no impide la presencia o adición de una o más otras características,
elementos, unidades, etapas y componentes, o grupos de los mismos.

Las realizaciones descritas son combinables entre sí.

35

La presente divulgación no está, en absoluto, restringida a las realizaciones descritas en este documento y una persona con conocimientos medios en la materia podrá prever muchas posibilidades de modificación de la misma y de sustituciones de características técnicas por otros equivalentes, según los requisitos de cada situación, tal como se define en las 5 reivindicaciones adjuntas.

Descripción detallada

Para el desarrollo de la presente divulgación se estudiaron e identificaron las necesidades del 10 mercado, con el objetivo de producir un dispositivo que comprende las siguientes características, en una realización preferente descrita a continuación.

Se incluye un enchufe eléctrico de 12 voltios, conectado a la toma de mechero en el interior del automóvil mediante un cable eléctrico flexible de sección reducida y oval, capaz de pasar por 15 las holguras existentes entre la carrocería y las puertas de los vehículos. Una ventaja de la presente divulgación es la facilidad de manipulación. El cable eléctrico tiene revestimiento de protección frente al desgaste por el uso, con una longitud que oscila entre los 10 y los 20 metros (para uso en vehículos ligeros y vehículos pesados, respectivamente). No existe el riesgo de descarga eléctrica ya que la tensión es de 12 voltios CC y la potencia de 16 vatios.

20

En el cable eléctrico, antes del cable telescópico, se aplica un interruptor de línea on/off, que realiza el corte eléctrico en el cable del negativo, pasando también por dentro de la caja del interruptor el cable eléctrico del positivo con su aislamiento intacto, evitando el cortocircuito cuando se sumerge en agua.

25

En la presente divulgación se incluye un cable telescópico. Un sencillo movimiento rotativo (izquierda/derecha) permite el aflojamiento y apriete posibilitando la extensión o la retracción del cable: en su extensión máxima: facilita el acceso a las partes más alejadas de los vehículos, evitando mojar y ensuciar al usuario del equipo; en su extensión mínima facilita el 30 transporte en el maletero del automóvil, aumentando su versatilidad. Este cable es de bajo peso y de fácil manipulación.

El cepillo eléctrico rotativo para el lavado de vehículos automóviles está preferentemente constituido por un conjunto reducido de componentes. En términos generales, en su versión básica, se compone preferentemente de los siguientes elementos:

35 (12) enchufe macho de mechero;

(11) cable eléctrico, flexible, bifilar, con revestimiento, con sección reducida y formato oval para pasar con facilidad por las holguras existentes entre las puertas y la carrocería de los vehículos. Pueden existir dos variantes de cable:

- con una longitud de diez metros para vehículos ligeros;

5 - con una longitud de veinte para vehículos pesados;

(10) interruptor de línea ON/OFF, distante setenta centímetros del...

(9) cable telescópico (recogido), y que entra después por un orificio en el mango hasta el extremo opuesto del cable telescópico;

(7) cables eléctricos flexibles (+ rojo/- negro);

10 (6) motor eléctrico que se encuentra incrustado y sellado;

(8) soporte de unión de plástico;

(5) caja reductora hermética expuesta para funcionar como disipador térmico;

(5A) eje de salida de baja rotación;

(4) cañón de unión con rosca;

15 (3) cepillo rotativo;

(2) arandela;

(1) hembra con sistema antiaflojamiento.

En una realización, la presente divulgación sirve para el lavado manual de vehículos, en particular de automóviles, furgones, autobuses, camiones, etc., combinando un desempeño extremadamente eficaz con una elevada versatilidad.

El término "comprende" o "comprendiendo" cuando se utiliza en este documento tiene por objeto indicar la presencia de las características, elementos, unidades, etapas y componentes mencionados, pero no impide la presencia o adición de una o más otras características, elementos, unidades, etapas y componentes, o grupos de los mismos.

La presente divulgación no está, en absoluto, restringida a las realizaciones descritas en este documento y una persona con conocimientos medios en la materia podrá prever muchas posibilidades de modificación de la misma y de sustituciones de características técnicas por otros equivalentes, según los requisitos de cada situación, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

Las realizaciones descritas son combinables entre sí. Las siguientes reivindicaciones definen realizaciones adicionales de la presente descripción.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo portátil para limpieza manual de vehículos que comprende:
un cepillo rotativo;
5 un motorreductor para mover el cepillo rotativo, acoplado a dicho cepillo rotativo y con una conexión para recibir un cable telescópico;
una conexión eléctrica para conectar una fuente de energía al motorreductor,
en el que el cepillo giratorio y el motorreductor están acoplados coaxialmente,
caracterizado porque el motorreductor comprende una caja hermética en contacto directo con
10 el exterior del dispositivo para disipar el calor generado por el motorreductor.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior en el que el cepillo rotativo y el motorreductor están acoplados coaxialmente a través de un eje de salida del motorreductor y un cañón de unión.
3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior en el que el cañón de unión y el cepillo
15 están acoplados a través de una tuerca roscada.
4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cepillo es reemplazable.
5. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el motorreductor es apto para establecer una conexión con un cable telescópico a través de un
20 soporte de unión de plástico constituido por una caja para incrustar el correspondiente motorreductor y una caja para incrustar el correspondiente cable telescópico.
6. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cable telescópico permite el ajuste de la longitud del correspondiente cable a través de un movimiento circular (izquierda/derecha) que permite la extensión o retracción del mismo.
- 25 7. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la conexión eléctrica es un enchufe.
8. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cepillo rotativo está constituido por un cuerpo en el que la parte superior del cuerpo comprende una pluralidad de haces de cerdas distribuidos por la parte superior del cuerpo, estando los haces
30 de cerdas inclinados en relación con dicho cuerpo.
9. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior en el que el cuerpo del cepillo es circular.

10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior en el que los haces de cerdas están inclinados con respecto al eje de rotación del cepillo entre 15 y 20 grados.
11. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior en el que los haces de cerdas están inclinados hacia el exterior.
- 5 12. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores en el que el motor eléctrico del motorreductor tiene una tensión de 12 voltios.
13. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el motor eléctrico del motorreductor tiene una potencia de 16-20 vatios, en particular 16 vatios.
14. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el motor
10 eléctrico del motorreductor tiene una rotación de 3000-5000 r.p.m., en particular 4500 r.p.m.
15. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la caja reductora del motorreductor acoplada al referido motor eléctrico comprende un eje de salida con una rotación de 150 r.p.m.
16. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cable
15 telescópico tiene una longitud máxima de 140-160 cm.
17. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cable telescópico tiene una longitud mínima de 80-90 cm.
18. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cable telescópico comprende un mango para la manipulación del dispositivo.
- 20 19. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende además un interruptor.
20. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la toma es un enchufe macho de mechero de automóvil.
21. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cable
25 eléctrico flexible comprende una sección reducida y oval, capaz de pasar por las holguras existentes entre la carrocería y las puertas de los vehículos.
22. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el cable eléctrico flexible tiene revestimiento de protección frente al desgaste por el uso, con longitud entre los 10 y 20 metros.
- 30 23. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior en el que el diámetro del cuerpo del cepillo es de 18-20 cm, apto para una rotación de 3-5 vueltas por segundo.

24. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores que comprende un peso entre 1-2 kg, preferentemente 1,2-1,5 kg.

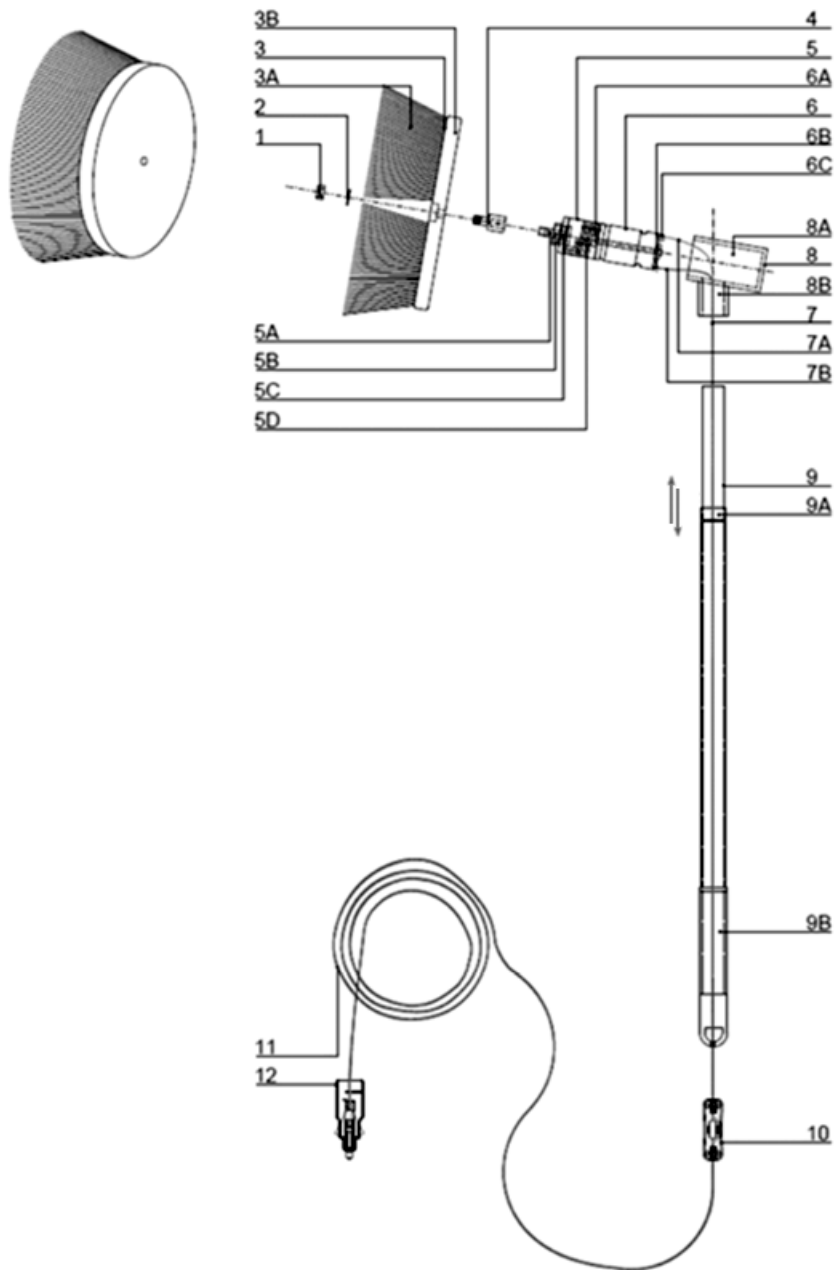


Fig. 1

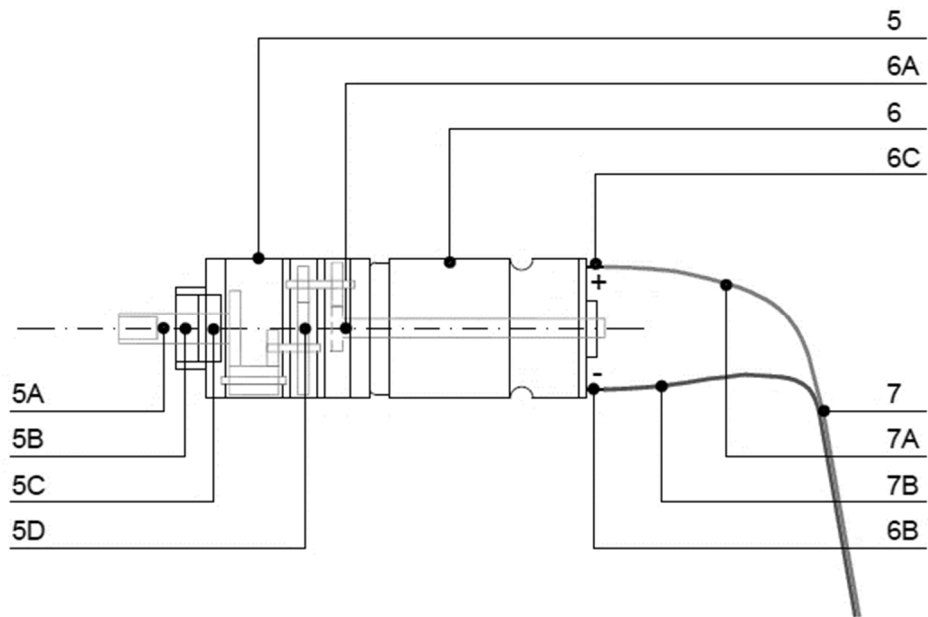


Fig. 2

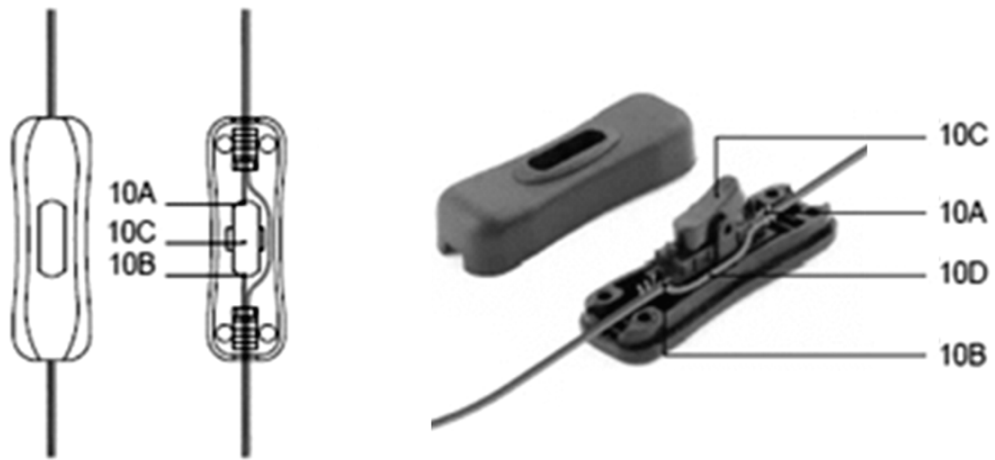


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5