

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 191 708**

21 Número de solicitud: 201731002

51 Int. Cl.:

E04G 21/08 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

29.08.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.09.2017

71 Solicitantes:

**INDUSTRIAS TECHNOFLEX, SA (100.0%)
Gran Via Carles III, 98, 5a
08028 Barcelona ES**

72 Inventor/es:

PUJOL ARTIGAS, José María

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **APARATO VIBRADOR PARA COMPACTAR HORMIGÓN**

ES 1 191 708 U

DESCRIPCIÓN

APARATO VIBRADOR PARA COMPACTAR HORMIGÓN

Campo de la técnica

La presente invención concierne a un aparato vibrador para compactar hormigón que tiene
5 una carcasa con un asa que tiene varias secciones de agarre rodeando al menos parte de la carcasa, por ejemplo rodeando toda la carcasa o toda la carcasa excepto su extremo delantero.

Antecedentes de la invención

Son bien conocidos unos aparatos vibradores para compactar hormigón que comprenden
10 una carcasa en la que se aloja un motor eléctrico y un cabezal vibrador conectable al motor eléctrico por una transmisión mecánica flexible.

En algunos de estos aparatos vibradores conocidos la carcasa es alargada en una dirección longitudinal definiendo un extremo delantero, un extremo trasero y unos flancos laterales. Los aparatos vibradores incluyen un cable de alimentación previsto para ser conectado a
15 una fuente de suministro eléctrico para suministrar energía eléctrica al motor eléctrico, y un interruptor situado en la carcasa y conectado para abrir y cerrar un circuito eléctrico entre el cable de alimentación y el motor eléctrico. En el extremo delantero de la carcasa hay un acoplamiento mecánico de motor alineado con la dirección longitudinal y accionado por el motor eléctrico. La transmisión mecánica flexible tiene un primer extremo conectado al
20 cabezal vibrador y un segundo extremo conectado a un acoplamiento mecánico de transmisión que es acoplable al acoplamiento mecánico de motor para accionar el cabezal vibrador.

Un inconveniente de los aparatos vibradores de este tipo es que no tienen un asa que permita ser agarrada con las dos manos en diferentes posiciones y que ofrezca una
25 protección a la carcasa frente a golpes y caídas.

Exposición de la invención

La presente invención contribuye a solucionar el anterior y otros inconvenientes aportando un aparato vibrador para compactar hormigón que comprende una carcasa en la que se aloja un motor eléctrico y un cabezal vibrador accionado por el motor eléctrico. La carcasa
30 tiene un extremo delantero, un extremo trasero y unos flancos laterales según una dirección

longitudinal que va del extremo delantero al extremo trasero. De la carcasa sale un cable de alimentación configurado para ser conectado a una fuente de suministro eléctrico para suministrar energía eléctrica al motor eléctrico. En la carcasa hay un interruptor conectado para abrir y cerrar un circuito eléctrico entre el cable de alimentación y el motor eléctrico.

- 5 En el extremo delantero de la carcasa hay un acoplamiento mecánico de motor dispuesto en alineación con la dirección longitudinal. El acoplamiento mecánico de motor es accionado por el motor eléctrico. El cabezal vibrador está asociado a una transmisión mecánica flexible que tiene un primer extremo conectado al cabezal vibrador y un segundo extremo conectado a un acoplamiento mecánico de transmisión, el cual es acoplable al acoplamiento mecánico
10 de motor para accionar el cabezal vibrador.

El aparato vibrador tiene además un asa que comprende unas primera y segunda secciones de agarre laterales y una sección de agarre trasera. Las primera y segunda secciones de agarre laterales se extienden a lo largo de los primer y segundo flancos laterales de la carcasa, desde un extremo delantero a un extremo trasero de los mismos. La sección de
15 agarre trasera se extiende de un extremo trasero de la primera sección de agarre lateral a un extremo trasero de la segunda sección de agarre lateral rodeando el extremo trasero de la carcasa.

Con esta disposición, un usuario puede manejar con seguridad el aparato vibrador agarrando el asa de la presente invención con ambas manos por las primera y segunda
20 secciones de agarre laterales, o por la primera sección de agarre lateral y la sección de agarre trasera, o por la segunda sección de agarre lateral y la sección de agarre trasera, lo que permite al usuario encontrar la postura más cómoda para cada ocasión. Además, el asa de la presente invención, dado que rodea una gran parte de la carcasa, ofrece una protección a la eficaz a la carcasa contra golpes y caídas.

25 Los extremos delanteros de las primera y segunda secciones de agarre laterales del asa están conectados a los extremos delanteros de los primer y segundo flancos laterales de la carcasa por unos miembros de conexión delanteros, y los extremos traseros de las primera y segunda secciones de agarre laterales del asa están conectados a los extremos traseros de los primer y segundo flancos laterales de la carcasa por unos miembros de conexión
30 traseros. Los miembros de conexión delanteros y los miembros de conexión traseros mantienen tanto las primera y segunda secciones de agarre laterales como la sección de agarre trasera separadas de la carcasa a una distancia adecuada para permitir el paso de los dedos de las manos del usuario.

En una realización, las primera y segunda secciones de agarre laterales, la sección de agarre trasera, los miembros de conexión delanteros y los miembros de conexión traseros del asa son integrales de una sola pieza de asa, la cual está configurada para ser obtenida preferiblemente por moldeo de inyección de un material plástico.

5 En otra realización alternativa, la primera sección de agarre lateral, una primera mitad de la sección de agarre trasera, uno de los miembros de conexión delanteros y uno de los miembros de conexión traseros del asa son integrales de una primera pieza de asa, y la segunda sección de agarre lateral, una segunda mitad de la sección de agarre trasera, el otro de los miembros de conexión delanteros y el otro de los miembros de conexión traseros
10 del asa son integrales de una segunda pieza de asa. Estas primera y segunda piezas de asa tienen unos correspondientes elementos de acoplamiento previstos para ser acoplados entre sí para completar el asa. Las primera y segunda piezas de asa están configuradas para ser obtenidas preferiblemente por moldeo de inyección de un material plástico

En ambas realizaciones alternativas, los miembros de conexión delanteros y los miembros
15 de conexión traseros del asa tienen unos agujeros de conexión configurados para la instalación a su través de unos tornillos de fijación que se aseguran en unos correspondientes agujeros de la carcasa para fijar el asa a la carcasa.

Opcionalmente, las primera y segunda secciones de agarre laterales del asa tienen unas
20 ondulaciones configuradas para acomodar los dedos de una mano. La sección de agarre trasera también puede tener tales ondulaciones.

En una realización, la carcasa tiene además un asa auxiliar situada en una parte superior de la misma y el interruptor está situado en una parte inferior del asa auxiliar. Esta asa auxiliar puede estar formada integralmente con la carcasa, la cual generalmente está formada por dos o más partes acopladas entre sí. Las partes de la carcasa incluyendo el asa están
25 configuradas para ser obtenidas preferiblemente por moldeo de inyección de un material plástico.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización meramente ilustrativos
30 y no limitativos con referencia a los dibujos que la acompañan, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva frontal de un aparato vibrador para compactar hormigón de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva trasera del aparato vibrador de la Fig. 1;

la Fig. 3 es una vista en planta superior del aparato vibrador de la Fig. 1;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva de un asa que forma parte del aparato vibrador de la Fig. 1; y

- 5 la Fig. 5 es una vista en perspectiva de un asa que forma parte de un aparato vibrador para compactar hormigón de acuerdo con otra realización alternativa de la presente invención.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

Se hace referencia en primer lugar a las Figs. 1 a 4, las cuales muestran un aparato vibrador para compactar hormigón de acuerdo con una realización de la presente invención, el cual
10 comprende una carcasa 1, en el interior de la cual está alojado un motor eléctrico de tipo convencional (no mostrado), y un cabezal vibrador 5 dentro del cual está dispuesto un mecanismo generador de vibración de tipo convencional (no mostrado) basado en una masa giratoria excéntrica.

La carcasa 1 tiene un extremo delantero 1a, un extremo trasero 1b y unos primer y segundo
15 flancos laterales 1c, 1d según una dirección longitudinal. En los extremos delantero y trasero 1a, 1b de la carcasa 1 hay unas aberturas de ventilación 21, 22 que contribuyen a disipar el calor generado por el motor eléctrico. En el extremo delantero 1a de la carcasa 1 está dispuesto además un acoplamiento mecánico de motor 4 accionado en rotación por el motor eléctrico. El acoplamiento mecánico de motor 4 está en alineación con la dirección
20 longitudinal y tiene un agujero de sujeción 4a.

En el extremo trasero 1b de la carcasa 1 hay un cable de alimentación 2 configurado para ser conectado a una fuente de suministro eléctrico para suministrar energía eléctrica al motor eléctrico. El cable de alimentación 2 está protegido por un pasacables 2a en una
abertura de entrada a la carcasa 1 y en una sección adyacente a la misma.

25 la carcasa 1 tiene además un asa auxiliar 3 situada en una parte superior de la misma. El asa auxiliar 3 es parte integral de la carcasa 1. En una parte inferior del asa auxiliar 3 hay un interruptor (no mostrado) conectado de manera que al ser accionado abre y cierra un circuito eléctrico entre el cable de alimentación 2 y el motor eléctrico. Alternativamente, la carcasa 1 puede no tener un asa auxiliar y/o el interruptor puede estar situado en cualquier otro lugar
30 de la carcasa 1.

El cabezal vibrador 5 está asociado a una transmisión mecánica flexible 6 que tiene un primer extremo conectado al cabezal vibrador 5 y un segundo extremo conectado a un acoplamiento mecánico de transmisión 7 acoplable al acoplamiento mecánico de motor 4 para accionar en rotación el cabezal vibrador 5. El acoplamiento mecánico de transmisión 7 está configurado para acoplarse por enchufe en el acoplamiento mecánico de motor 4 y tiene un pasador retráctil 20 configurado para enclavarse en el agujero de sujeción 4a del acoplamiento mecánico de motor 4 cuando el acoplamiento mecánico de transmisión 7 está acoplado al acoplamiento mecánico de motor 4.

El aparato vibrador comprende además un asa 8 que tiene una primera sección de agarre lateral 9, una segunda sección de agarre lateral 10 y una sección de agarre trasera 11, las cuales se encuentran preferiblemente en un mismo plano transversal que contiene un eje central del acoplamiento mecánico de motor 4. Las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10 se extienden respectivamente a lo largo de los primer y segundo flancos laterales 1c, 1d de la carcasa 1, desde un extremo delantero a un extremo trasero de los mismos.

Las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10 del asa 8 tienen unos respectivos extremos delanteros y unos respectivos extremos traseros. Los extremos delanteros de las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10 están conectados a los extremos delanteros de los primer y segundo flancos laterales 1c, 1d de la carcasa 1 por unos miembros de conexión delanteros 12, 13. Los extremos traseros de las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10 del asa 8 están conectados a los extremos traseros de los primer y segundo flancos laterales 1c, 1d de la carcasa 1 por unos miembros de conexión traseros 14, 15.

La sección de agarre trasera 11 del asa 8 se extiende desde el extremo trasero de la primera sección de agarre lateral 9 hasta el extremo trasero de la segunda sección de agarre lateral 10, rodeando el extremo trasero 1b de la carcasa 1. Así, el asa 8 rodea toda la carcasa 1 excepto por su extremo delantero 1a.

Los miembros de conexión delanteros y traseros 12, 13; 14, 15 están dimensionados de manera que proporcionan unos espacios de separación entre las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10 del asa 8 y los flancos laterales 1c, 1d de la carcasa 1. La sección de agarre trasera 11 está configurada a propósito para proporcionar un espacio de separación entre la sección de agarre trasera 11 y el extremo trasero 1b de la carcasa 8.

Estos espacios de separación son adecuados para permitir el paso de los dedos de las manos del usuario y facilitar el agarre del asa 8 en cualquiera de sus secciones.

En una realización alternativa (no mostrada), el asa 8 incluye además una sección de agarre delantera que se extiende desde un extremo delantero de la primera sección de agarre lateral 9 hasta un extremo delantero de la segunda sección de agarre lateral 10, rodeando el extremo delantero de la carcasa 8. Esta sección de agarre delantera tiene una configuración arqueada adecuada para puentear el acoplamiento mecánico de motor 4 dejando entre la sección de agarre delantera, el extremo delantero 1a de la carcasa 8 y el acoplamiento mecánico de motor 4 un espacio de separación adecuado para permitir el paso de los dedos de una mano del usuario. En este caso, el asa 8 rodea completamente la carcasa 1.

En las realizaciones ilustradas, las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10 del asa 8 son paralelas entre sí y paralelas a la dirección longitudinal, y una parte central de la sección de agarre trasera 11 del asa 8 es perpendicular a las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10. Las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10 del asa 8 tienen unas ondulaciones 19 configuradas para acomodar los dedos de una mano. Opcionalmente, la sección de agarre trasera 11 también puede incluir tales ondulaciones.

Los miembros de conexión delanteros y traseros 12, 13; 14, 15 del asa 8 tienen unos agujeros de conexión 18 configurados para la instalación a su través de unos tornillos de fijación que se aseguran en unos correspondientes agujeros de la carcasa 1 para fijar el asa 1 a la carcasa 1. Así, el asa 8 puede suministrarse ya instalada en un aparato vibrador formando parte del mismo, o puede ser suministrada individualmente por separado para ser instalada en un aparato vibrador existente y poder obtener entonces las ventajas explicadas.

La Fig. 4 muestra una realización del asa 8 en la que las primera y segunda secciones de agarre laterales 9, 10, la sección de agarre trasera 11, y los miembros de conexión delanteros y 12, 13; 14, 15 traseros del asa 8 son integrales de una pieza única de asa 23.

La Fig. 5 muestra una realización del asa 8 en la que la primera sección de agarre lateral 9, una primera mitad 11a de la sección de agarre trasera 11, uno de los miembros de conexión delanteros 12 y uno de los miembros de conexión traseros 14 del asa 8 son integrales de una primera pieza de asa 23a, mientras que la segunda sección de agarre lateral 10, una segunda mitad 11b de la sección de agarre trasera 11, otro de los miembros de conexión delanteros 13 y otro de los miembros de conexión traseros 15 del asa 8 son integrales de una segunda pieza de asa 23b.

En la realización mostrada en la Fig. 5, las primera y segunda mitades 11a, 11b de la sección de agarre trasera 11 del asa 8 tienen en sus extremos adyacentes unos correspondientes elementos de acoplamiento 16, 17 acoplables entre sí, de manera que las primera y segunda piezas de asa 23a, 23b una vez mutuamente acopladas forman el asa 8 completa.

La pieza única de asa 23 o cada una de las primera y segunda piezas de asa 23a, 23b está configurada a propósito para ser obtenida por moldeo de inyección de un material plástico. Alternativamente, la pieza única de asa 23 y cada una de las primera y segunda piezas de asa 23a, 23b pueden estar hechas de cualquier otro material adecuado y/o pueden estar obtenidas por cualquier otra técnica de conformación.

REIVINDICACIONES

1. Aparato vibrador para compactar hormigón comprendiendo

una carcasa (1) que tiene un extremo delantero (1a), un extremo trasero (1b) y unos primer y segundo flancos laterales (1c, 1d) según una dirección longitudinal;

5 un motor eléctrico alojado en dicha carcasa (1);

un cable de alimentación (2) conectable a una fuente de suministro eléctrico para suministrar energía eléctrica a dicho motor eléctrico;

un interruptor situado en la carcasa (1) y conectado para abrir y cerrar un circuito eléctrico entre dicho cable de alimentación (2) y el motor eléctrico;

10 un acoplamiento mecánico de motor (4) situado en dicho extremo delantero (1a) de la carcasa (1) en alineación con dicha dirección longitudinal y accionado por el motor eléctrico;

un cabezal vibrador (5); y

15 una transmisión mecánica flexible (6) que tiene un primer extremo conectado a dicho cabezal vibrador (5) y un segundo extremo conectado a un acoplamiento mecánico de transmisión (7) acoplable a dicho acoplamiento mecánico de motor (4) para accionar el cabezal vibrador (5),

caracterizado por comprender además

20 un asa (8) que tiene unas primera y segunda secciones de agarre laterales (9, 10) que se extienden a lo largo de dichos primer y segundo flancos laterales (1c, 1d) de la carcasa (1) desde un extremo delantero a un extremo trasero de los mismos, y una sección de agarre trasera (11) que se extiende desde un extremo trasero de dicha primera sección de agarre lateral (9) hasta un extremo trasero de dicha segunda sección de agarre lateral (10) rodeando dicho extremo trasero (1b) de la carcasa (1).

25 2. Aparato vibrador para compactar hormigón según la reivindicación 1, en donde unos extremos delanteros de las primera y segunda secciones de agarre laterales (9, 10) de dicha asa (8) están conectados a dichos extremos delanteros de los primer y segundo flancos laterales (1c, 1d) de la carcasa (1) por unos miembros de conexión delanteros (12, 13) y dichos extremos traseros de las primera y segunda secciones de agarre laterales (9, 10) del
30 asa (8) están conectados a dichos extremos traseros de los primer y segundo flancos laterales (1c, 1d) de la carcasa (1) por unos miembros de conexión traseros (14, 15).

3. Aparato vibrador para compactar hormigón según la reivindicación 2, en donde las primera y segunda secciones de agarre laterales (9, 10), dicha sección de agarre trasera

(11), dichos miembros de conexión delanteros (12, 13) y dichos miembros de conexión traseros (14, 15) del asa (8) son integrales de una sola pieza de asa.

4. Aparato vibrador para compactar hormigón según la reivindicación 2, en donde la primera sección de agarre lateral (9), una primera mitad (11a) de dicha sección de agarre trasera (11), uno de dichos miembros de conexión delanteros (12) y uno de dichos miembros de conexión traseros (14) del asa (8) son integrales de una primera pieza de asa, y la segunda sección de agarre lateral (10), una segunda mitad (11b) de la sección de agarre trasera (11), otro de los miembros de conexión delanteros (13) y otro de los miembros de conexión traseros (15) del asa (8) son integrales de una segunda pieza de asa, teniendo dichas primera y segunda piezas de asa unos correspondientes elementos de acoplamiento (16, 17) acoplables entre sí.

5. Aparato vibrador para compactar hormigón según la reivindicación 2, 3 o 4, en donde dichos miembros de conexión delanteros (12, 13) y dichos miembros de conexión traseros (14, 15) del asa (8) tienen unos agujeros de conexión (18) configurados para la instalación a su través de unos tornillos de fijación que se aseguran en unos correspondientes agujeros de la carcasa (1) para fijar el asa (1) a la carcasa (1).

6. Aparato vibrador para compactar hormigón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde las primera y segunda secciones de agarre laterales (9, 10) del asa (8) son paralelas entre sí y paralelas a la dirección longitudinal, y al menos parte de dicha sección de agarre trasera (11) del asa (8) es perpendicular a las primera y segunda secciones de agarre laterales (9, 10).

7. Aparato vibrador para compactar hormigón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la primera sección de agarre lateral (9), la segunda sección de agarre lateral (10) y la sección de agarre trasera (11) del asa (8) se encuentran en un mismo plano alineado con un eje central del acoplamiento mecánico de motor (4).

8. Aparato vibrador para compactar hormigón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos las primera y segunda secciones de agarre laterales (9, 10) del asa (8) tienen unas ondulaciones (19) configuradas para acomodar los dedos de una mano.

9. Aparato vibrador para compactar hormigón según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la carcasa (1) tiene además un asa auxiliar (3) situada en una parte superior de la misma y dicho interruptor está situado en dicha asa auxiliar (3).

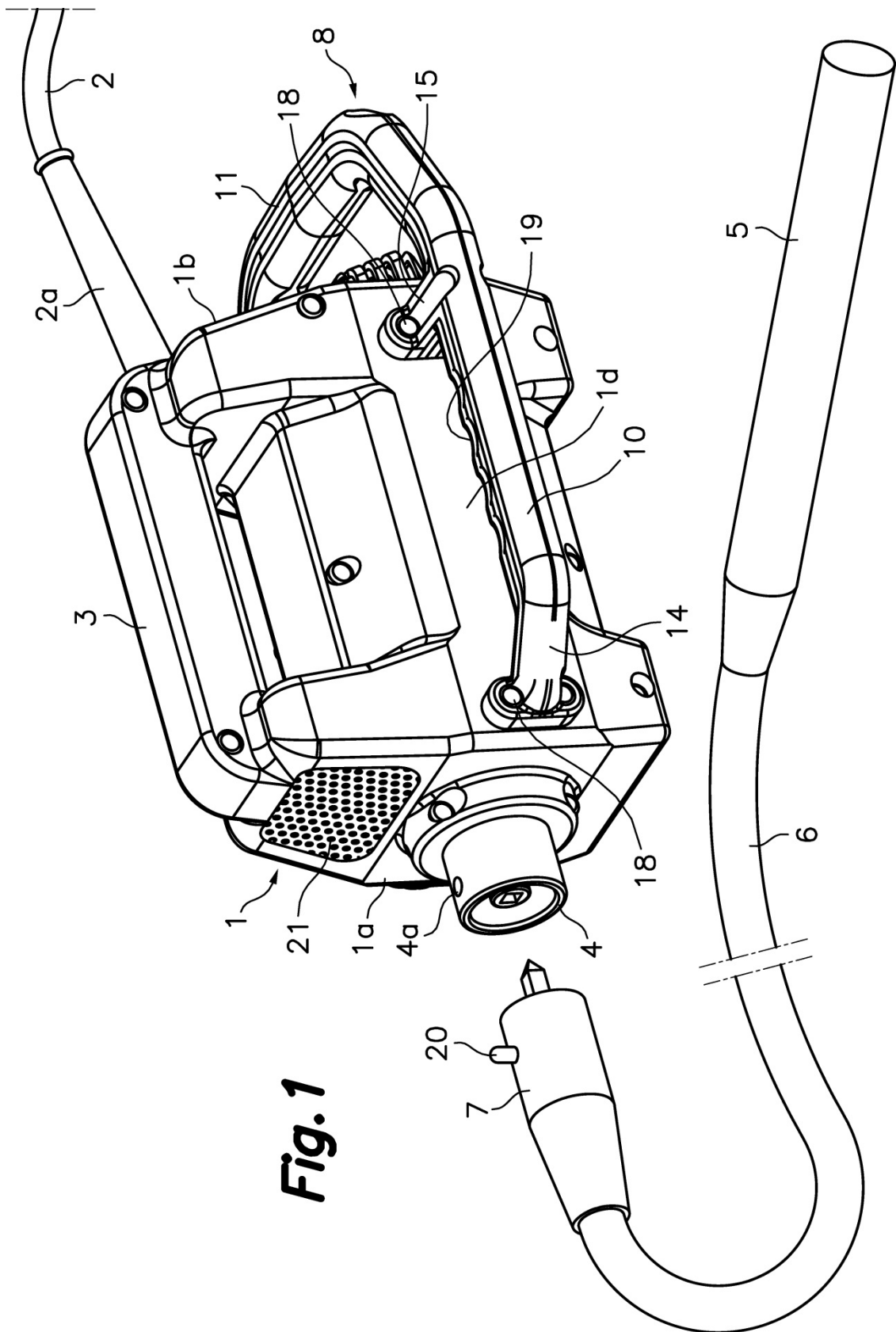


Fig. 1

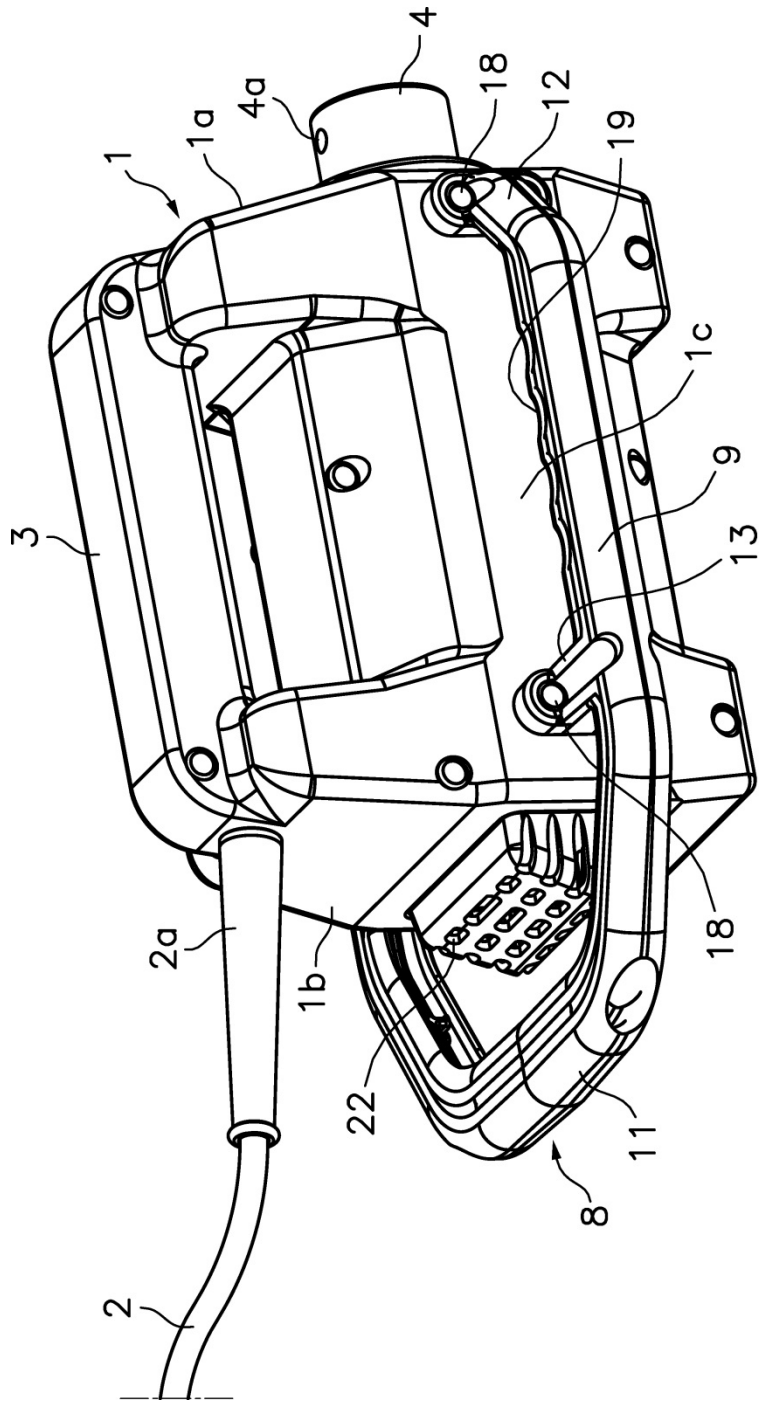


Fig.2

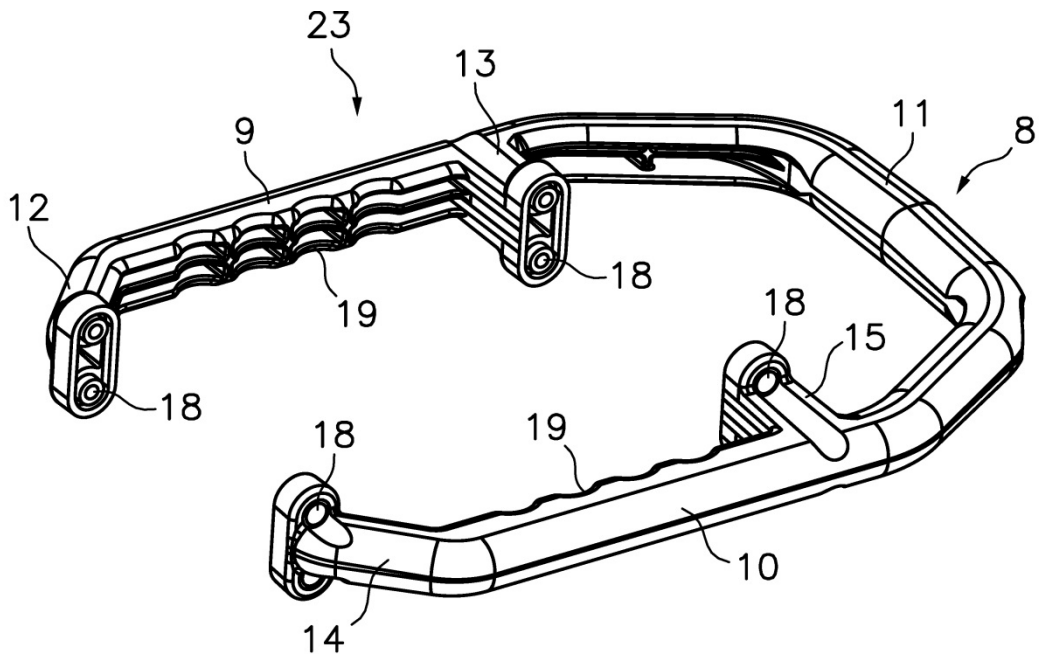


Fig. 4

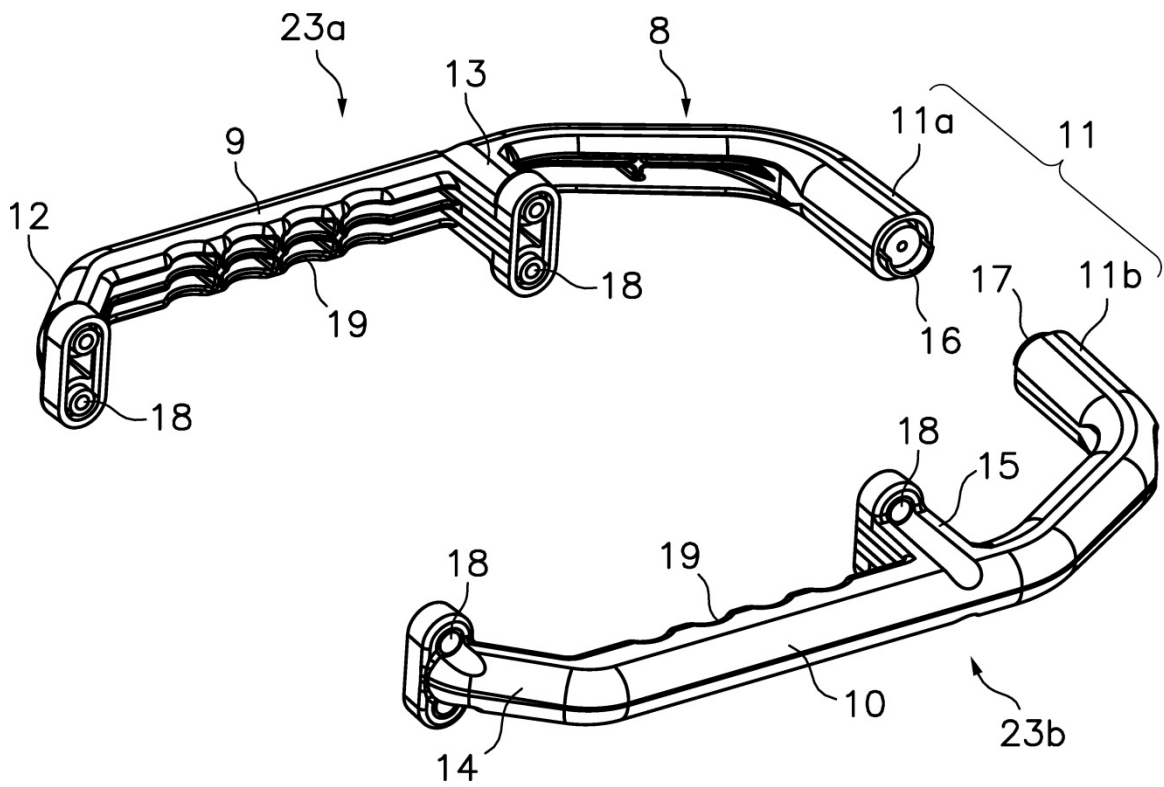


Fig. 5