

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 237 805**

21 Número de solicitud: 201931677

51 Int. Cl.:

H01H 1/58 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.11.2019

71 Solicitantes:

**ORMAZABAL Y CIA., S.L.U. (100.0%)
Bº Basauntz nº 2
48140 IGORRE (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**RANEDO TORRES, Luis y
SANCHEZ RUIZ, Juan Antonio**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Medio de maniobra**

ES 1 237 805 U

DESCRIPCIÓN

Medio de maniobra.

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un medio de maniobra de aplicación en instalaciones de redes de distribución eléctrica, tales como por ejemplo centros de transformación, centros fotovoltaicos, centros eólicos, centros de gestión de carga/descarga de almacenamiento eléctrico, centros de recarga de vehículos eléctricos, de conmutación/transferencia de líneas eléctricas, etc. El medio de maniobra es un dispositivo que dispone de varios contactos fijos configurables como entradas y salidas, y que se pueden conectar eléctricamente entre sí mediante un contacto móvil, proporcionando así diferentes aplicaciones y configuraciones al medio de maniobra.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La aparamenta eléctrica empleada en redes de distribución de energía eléctrica comprende unos medios de maniobra, como pueden ser por ejemplo interruptores, seccionadores, seccionadores de puesta a tierra, conmutadores, selectores, etc. El accionamiento de tales medios de maniobra se lleva a cabo para obtener la distribución de energía eléctrica deseada, evitar que los consumidores queden sin tensión o garantizar la protección de personas y equipos eléctricos como, por ejemplo, los transformadores.

Los medios de maniobra, según su aplicación o función en la red de distribución eléctrica, y dependiendo de la instalación pueden incluso estar combinados unos con otros para poder realizar así diferentes maniobras en la red y obtener las configuraciones de red deseadas. El accionamiento de los medios de maniobra puede ser realizado tanto de forma manual como de forma motorizada. Los medios de maniobra comprenden contactos fijos y contactos móviles, de forma que el accionamiento del contacto móvil supone la separación o conexión de dicho contacto respecto del contacto fijo y por tanto la apertura o cierre el circuito eléctrico. Son conocidos los medios de maniobra que comprenden un contacto fijo y un contacto móvil en el caso de medios de maniobra de tipo charnela, o al menos una pareja de contactos fijos y un contacto móvil en el caso de los medios de maniobra rotativos, en donde el contacto móvil establece la separación o conexión entre la pareja de contactos fijos, abriendo o cerrando así el circuito eléctrico.

Habitualmente la aparamenta eléctrica, y por tanto también los medios de maniobra, se instalan en el interior de unas envolventes o celdas modulares que, dependiendo de unas variables como por ejemplo del tipo de instalación que se trate (centro de transformación de abonado o compañía, centro fotovoltaico o eólico, etc.) o función que desempeñe dicha aparamenta eléctrica en una instalación (celda de protección, celda de línea, remonte, etc.) se puede disponer de varias envolventes o celdas modulares, cada cual desempeñando su propia función. De esta forma, mediante la vinculación de diferentes celdas modulares se posibilita conseguir diferentes configuraciones de esquemas eléctricos, la extensibilidad a ambos lados de las celdas y la reducción de la superficie ocupada en las instalaciones, que dependiendo del tipo de instalación puede ser reducida, como por ejemplo en los centros eólicos en donde la aparamenta eléctrica se instala en el interior de las torres de aerogeneradores.

En un sector, tan exigente como es el energético, hoy día adquieren gran importancia la arquitectura compacta y las reducidas dimensiones de los equipos eléctricos. Por ello, el titular de esta solicitud percibe la necesidad de conseguir mayor flexibilidad en la configuración de esquemas eléctricos, y además en el menor espacio posible, por ejemplo, combinando o integrando varias funciones en una única envolvente o celda, para tener más espacio disponible para posibles ampliaciones o nuevas funcionalidades o aplicaciones.

20 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

El medio de maniobra objeto de la presente invención resuelve los problemas o necesidades anteriormente citados. De esta forma, el medio de maniobra posibilita la agrupación en un mínimo espacio de la mayoría de las funciones de media tensión que permiten la maniobra de la red eléctrica, así como la conexión, la alimentación y la protección de los transformadores de distribución, obteniendo así una mayor flexibilidad a la hora de configurar diferentes esquemas eléctricos.

El medio de maniobra, que puede ser de al menos dos posiciones de maniobra, comprende al menos dos pares de contactos fijos y un contacto móvil que puede conectar al menos dos de los contactos fijos entre sí, por lo que el contacto móvil puede comprender al menos dos extremos que pueden hacer contacto con dichos contactos fijos. Los contactos fijos corresponden a diferentes ramales eléctricos, comprendiendo unos ramales de entrada y otros de salida, de forma que el accionamiento del contacto móvil conecta/desconecta entre sí al menos un par de contactos fijos y por tanto cierra/abre un circuito eléctrico entre al menos un ramal eléctrico de entrada y al menos un ramal eléctrico de salida. Por tanto, el movimiento del contacto móvil abre

o cierra un circuito eléctrico que se selecciona entre al menos un ramal de entrada y al menos un ramal de salida, conectando eléctricamente entre sí unos primeros contactos fijos con unos segundos contactos fijos.

- 5 En este sentido, dependiendo del número de ramales eléctricos y de sus correspondientes contactos fijos, el medio de maniobra puede comprender diferentes configuraciones y por tanto diferentes aplicaciones, lo cual aumenta la flexibilidad en la configuración de esquemas eléctricos en los centros de transformación, centros fotovoltaicos, centros eólicos, centros de gestión de carga/descarga de almacenamiento eléctrico, centros de recarga de vehículos eléctricos, de
10 conmutación/transferencia de líneas eléctricas, etc.

De esta forma se ha contemplado la posibilidad de que el medio de maniobra pueda comprender las siguientes configuraciones y aplicaciones:

- 15 - El medio de maniobra comprende al menos tres entradas y tres salidas, de forma que el movimiento del contacto móvil abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre al menos tres ramales de entrada y tres ramales de salida, pudiendo ser en este caso el medio de maniobra empleado como selector de diferentes ramales eléctricos. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición
20 adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así ningún circuito eléctrico.
- El medio de maniobra comprende al menos dos entradas y tres salidas, de forma que el movimiento del contacto móvil abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre al menos dos ramales de entrada y tres ramales de salida, pudiendo ser en este caso el medio de maniobra
25 empleado como selector de diferentes ramales eléctricos. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así ningún circuito eléctrico.
- El medio de maniobra comprende al menos tres entradas y dos salidas, de forma que el
30 movimiento del contacto móvil abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre al menos tres ramales de entrada y dos ramales de salida, pudiendo ser en este caso el medio de maniobra empleado como selector de diferentes ramales eléctricos. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así
35 ningún circuito eléctrico.
- El medio de maniobra comprende al menos dos entradas y dos salidas, de forma que el

movimiento del contacto móvil abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre al menos dos ramales de entrada y dos ramales de salida, pudiendo ser en este caso el medio de maniobra empleado como selector de diferentes ramales eléctricos. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así ningún circuito eléctrico.

5

- El medio de maniobra comprende al menos tres entradas y una salida, de forma que el movimiento del contacto móvil abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre al menos tres ramales de entrada y un único ramal de salida, pudiendo ser en este caso el medio de maniobra empleado como multiplexor. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así ningún circuito eléctrico.

10

- El medio de maniobra comprende al menos dos entradas y una salida, de forma que el movimiento del contacto móvil abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre al menos dos ramales de entrada y un único ramal de salida, pudiendo ser en este caso el medio de maniobra empleado como multiplexor. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así ningún circuito eléctrico.

15

- El medio de maniobra comprende una entrada y al menos tres salidas, de forma que el movimiento del contacto móvil abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre un único ramal de entrada y al menos tres ramales de salida, pudiendo ser en este caso el medio de maniobra empleado como demultiplexor. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así ningún circuito eléctrico.

20

- El medio de maniobra comprende una entrada y al menos dos salidas, de forma que el movimiento del contacto móvil abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre un único ramal de entrada y al menos dos ramales de salida, pudiendo ser en este caso el medio de maniobra empleado como demultiplexor. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así ningún circuito eléctrico.

25

- El medio de maniobra puede ser empleado como conmutador, de forma que el movimiento del contacto móvil conmuta dos ramales eléctricos que se seleccionan entre al menos tres ramales eléctricos. Como otra forma de realización, se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil pueda comprender al menos una posición adicional en donde no quede conectado con ninguno de los contactos fijos, no estableciendo así ningún circuito eléctrico.

30

35

El contacto móvil del medio de maniobra de la invención es susceptible de realizar un movimiento rotativo accionado por un eje de rotación, el cual puede a su vez ser accionado de forma manual o motorizada. Finalmente, se prevé la posibilidad de que el medio de maniobra presente capacidad de cierre contra cortocircuito. De esta manera, cuando el medio de maniobra cierra el
5 circuito eléctrico, en aquellos casos en los que al cerrar el circuito se genera una falta, el medio de maniobra es capaz de soportar el incremento de la corriente que pasa por los contactos, pudiendo llegar a varios kA en la maniobra de cierre.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

10 Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con unos ejemplos preferentes de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de figuras en el que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15 Figuras 1a, 1b, 1c.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra de una primera realización del medio de maniobra de la invención, configurado como un selector y con tres entradas y tres salidas.

20 Figura 2a, 2b, 2c.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra de una segunda realización del medio de maniobra de la invención, configurado como un selector y con dos entradas y tres salidas.

Figura 3a, 3b, 3c.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra de una tercera realización del medio de maniobra de la invención, configurado como un selector y con tres entradas y dos salidas.

25 Figura 4a, 4b, 4c.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra de una cuarta realización del medio de maniobra de la invención, configurado como un selector y con dos entradas y dos salidas.

30 Figura 5a, 5b, 5c.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra de una quinta realización del medio de maniobra de la invención, configurado como un multiplexor y con tres entradas y una salida.

Figura 6a, 6b.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra de una sexta realización del medio de maniobra de la invención, configurado como un multiplexor y con dos entradas y una salida.

35 Figura 7a, 7b, 7c.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra de una séptima realización del medio de maniobra de la invención, configurado como un demultiplexor y con una entrada y tres salidas.

Figura 8a, 8b.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra de una octava realización del medio de maniobra de la invención, configurado como un demultiplexor y con una entrada y dos salidas.

Figura 9a, 9b, 9c.- Muestran una vista en alzado de las diferentes posiciones de maniobra del medio de maniobra de la invención, configurado como un conmutador que comprende tres ramales eléctricos.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

El medio de maniobra (10) representado en las figuras 1a-9c, comprende unos pares de contactos fijos (1, 1'), (2, 2') y (3, 3') y un contacto móvil (4) que conecta al menos dos de los contactos fijos (1, 1'), (2, 2'), (3, 3') entre sí. El medio de maniobra (10) comprende asimismo unos ramales de entrada (A), (B), (C), correspondientes a un primer contacto fijo de cada uno de los pares (1), (2), (3), y unos ramales de salida (D), (E), (F), correspondientes a al menos un segundo contacto fijo de cada uno de los pares (1'), (2'), (3'). De esta forma, el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra un circuito eléctrico que se selecciona entre al menos un ramal de entrada (A), (B), (C) y al menos un ramal de salida (D), (E), (F), conectando eléctricamente entre sí los primeros contactos fijos (1, 2, 3) con los segundos contactos fijos (1', 2', 3') de cada uno de los pares.

El contacto móvil (4) del medio de maniobra (10), tal y como se muestra en las figuras 1a-9c, presenta un movimiento rotativo y es accionado por un eje de rotación (8), el cual puede a su vez ser accionado de forma manual o motorizada. Se ha contemplado la posibilidad también de que el medio de maniobra (10) presente capacidad de cierre contra cortocircuito. De esta manera, cuando el medio de maniobra (10) cierra el circuito eléctrico, en aquellos casos en los que al cerrar el circuito se genera una falta, el medio de maniobra (10) es capaz de soportar el incremento de la corriente que pasa por los contactos, tanto los pares fijos (1, 1'), (2, 2'), (3, 3'), como el móvil (4), pudiendo llegar a varios kA en la maniobra de cierre.

En las figuras 1a-9c se muestran diferentes representaciones del medio de maniobra (10), que dependiendo del número de ramales eléctricos y de sus correspondientes contactos fijos el medio de maniobra (10) puede dar lugar a una pluralidad de configuraciones y aplicaciones, aportando así mayor flexibilidad a la hora de realizar diferentes esquemas eléctricos en las

instalaciones donde se vaya a disponer:

- En una primera realización, mostrada en las figuras 1a-1c, el medio de maniobra (10) comprende tres ramales de entrada (A), (B), (C) y tres ramales de salida (D), (E), (F), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los ramales de entrada (A), (B), (C) y los ramales de salida (D), (E), (F). En este caso, el medio de maniobra (10) puede ser empleado como selector de diferentes ramales eléctricos., de forma que presenta una primera (5), una segunda (6) y una tercera posición de maniobra (7).
- En una segunda realización, mostrada en las figuras 2a-2c, el medio de maniobra (10) comprende dos ramales de entrada (A), (B) y tres ramales de salida (D), (E), (F), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los dos ramales de entrada (A), (B) y los tres ramales de salida (D), (E), (F), pudiendo ser en este caso el medio de maniobra (10) empleado como selector de diferentes ramales eléctricos, , de forma que presenta una primera (5), una segunda (6) y una tercera posición de maniobra (7).
- En una tercera realización, el medio de maniobra (10), mostrado en las figuras 3a-3c, comprende tres ramales de entrada (A), (B), (C) y dos ramales de salida (D), (E), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los tres ramales de entrada (A), (B), (C) y los dos ramales de salida (D), (E), pudiendo ser en este caso el medio de maniobra (10) empleado como selector de diferentes ramales eléctricos de forma que presenta una primera (5), una segunda (6) y una tercera posición de maniobra (7).
- En una cuarta realización, mostrada en las figuras 4a-4c, el medio de maniobra (10) comprende dos ramales de entrada (A), (B) y dos ramales de salida (D), (E), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los dos ramales de entrada (A), (B) y los dos ramales de salida (D), (E), pudiendo ser en este caso el medio de maniobra (10) empleado como selector de diferentes ramales eléctricos, de forma que presenta una primera (5), una segunda (6) y una tercera posición de maniobra (7). En una quinta realización, tal y como se muestra en las figuras 5a-5c, el medio de maniobra (10) comprende tres ramales de entrada (A), (B), (C) y un ramal de salida (D), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los tres ramales de entrada (A), (B), (C) y el ramal de salida (D), pudiendo ser en este caso el medio de maniobra (10) empleado como multiplexor, de forma que presenta una primera (5), una segunda (6) y una tercera posición de maniobra (7).
- En la sexta realización del medio de maniobra (10), tal y como se muestra en las figuras 6a y 6b, éste comprende dos ramales de entrada (A), (B) y un ramal de salida (D), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los dos ramales de entrada (A), (B) y el ramal de salida (D), pudiendo ser en este caso el medio de

maniobra (10) empleado como un multiplexor que presenta una primera (5) y una segunda posición de maniobra (6).

5 - En una séptima realización del medio de maniobra (10), tal y como se muestra en las figuras 7a-7c, éste comprende un ramal de entrada (A) y tres ramales de salida (D), (E), (F), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre el ramal de entrada (A) y los tres ramales de salida (D), (E), (F), pudiendo ser en este caso el medio de maniobra (10) empleado como un demultiplexor, que presenta una primera (5), una segunda (6) y una tercera posición de maniobra (7).

10 - En la octava realización, tal y como se muestra en las figuras 8a y 8b, el medio de maniobra (10) comprende un ramal de entrada (A) y dos ramales de salida (D), (E), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre el único ramal de entrada (A) y los dos ramales de salida (D), (E), pudiendo ser en este caso el medio de maniobra (10) empleado como un demultiplexor, que presenta una primera (5) y una segunda posición de maniobra (6).

15 - El medio de maniobra (10) puede ser asimismo empleado como un conmutador, tal y como se muestra en las figuras 9a-9c, que presenta una primera (5), una segunda (6) y una tercera posición de maniobra (7), de forma que el movimiento del contacto móvil (4) conmuta dos ramales eléctricos que se seleccionan de entre al menos tres ramales eléctricos (A), (D), (E).

20

25

REIVINDICACIONES

1.- Medio de maniobra para distribución de energía eléctrica, que comprende:

- unos pares de contactos fijos (1, 1'), (2, 2'), (3, 3');

5 - un contacto móvil (4) que conecta al menos dos de los contactos fijos (1, 1'), (2, 2'), (3, 3') entre sí; y

- unos ramales de entrada (A), (B), (C), correspondientes a al menos un primer contacto fijo de cada uno de los pares (1), (2), (3), y al menos unos ramales de salida (D), (E), (F), correspondientes a al menos un segundo contacto fijo de cada uno de los pares (1'), (2'), (3')

10

estando el medio de maniobra (10) caracterizado por que el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra un circuito eléctrico que se selecciona entre al menos un ramal de entrada (A), (B), (C) y al menos un ramal de salida (D), (E), (F), conectando eléctricamente entre sí los primeros contactos fijos (1, 2, 3) con los segundos contactos fijos (1', 2', 3').

15

2.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los ramales de entrada (A), (B), (C) y los ramales de salida (D), (E), (F), de forma que el medio de maniobra (10) comprende al menos tres entradas y tres salidas.

20

3.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los ramales de entrada (A), (B) y los ramales de salida (D), (E), (F), de forma que el medio de maniobra (10) comprende al menos dos entradas y tres salidas.

25

4.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los ramales de entrada (A), (B), (C) y los ramales de salida (D), (E), de forma que el medio de maniobra (10) comprende al menos tres entradas y dos salidas.

30

5.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los ramales de entrada (A), (B) y los ramales de salida (D), (E), de forma que el medio de maniobra (10) comprende al menos dos entradas y dos salidas.

35

6.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del

contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los ramales de entrada (A), (B), (C) y el ramal de salida (D), de forma que el medio de maniobra (10) comprende al menos tres entradas y una salida.

- 5 7.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre los ramales de entrada (A), (B) y el ramal de salida (D), de forma que el medio de maniobra (10) comprende al menos dos entradas y una salida.
- 10 8.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre el ramal de entrada (A) y los ramales de salida (D), (E), (F), de forma que el medio de maniobra (10) comprende una entrada y al menos tres salidas.
- 15 9.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del contacto móvil (4) abre o cierra el circuito eléctrico establecido entre el ramal de entrada (A) y los ramales de salida (D), (E), de forma que el medio de maniobra (10) comprende una entrada y al menos dos salidas.
- 20 10.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 1, caracterizado porque el movimiento del contacto móvil (4) conmuta dos ramales que se seleccionan de entre al menos tres ramales de entrada (A), (B), (C) y salida, (D), (E), (F).
- 25 11.- Medio de maniobra (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contacto móvil (4) realiza un movimiento rotativo y es accionado por un eje de rotación (8).
- 30 12.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 11, caracterizado porque el contacto móvil (4) comprende dos extremos (9, 11) que conectan entre sí al menos dos de los contactos fijos (1, 1', 2, 2', 3, 3').
- 13.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 12, caracterizado porque presenta capacidad de cierre contra cortocircuito.
- 35 14.- Medio de maniobra (10) según reivindicación 13, caracterizado porque puede ser accionado de forma manual o motorizada.

15.- Medio de maniobra (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el contacto móvil (4) comprende al menos una posición adicional en donde no queda conectado con ninguno de los contactos fijos (1, 1', 2, 2', 3, 3'), no estableciendo así ningún circuito eléctrico.

5

10

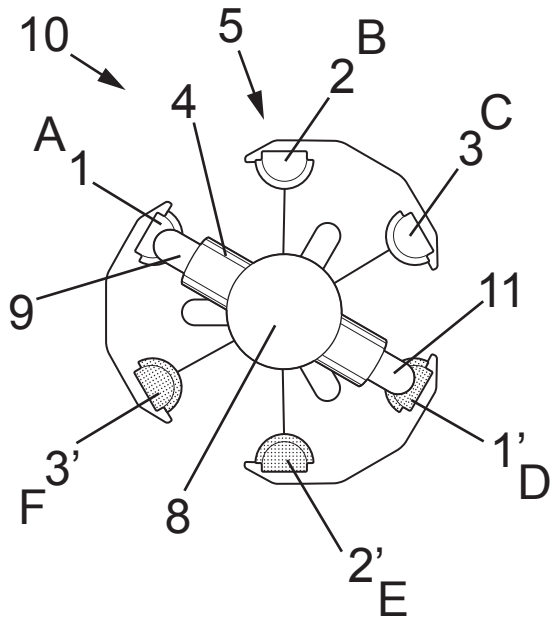


Fig. 1a

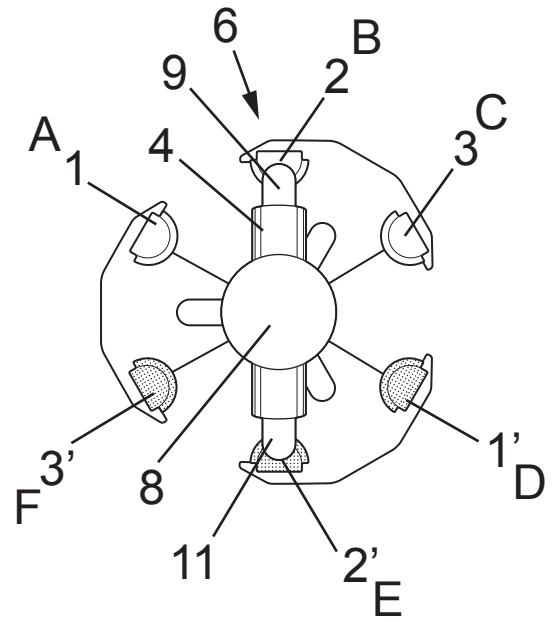


Fig. 1b

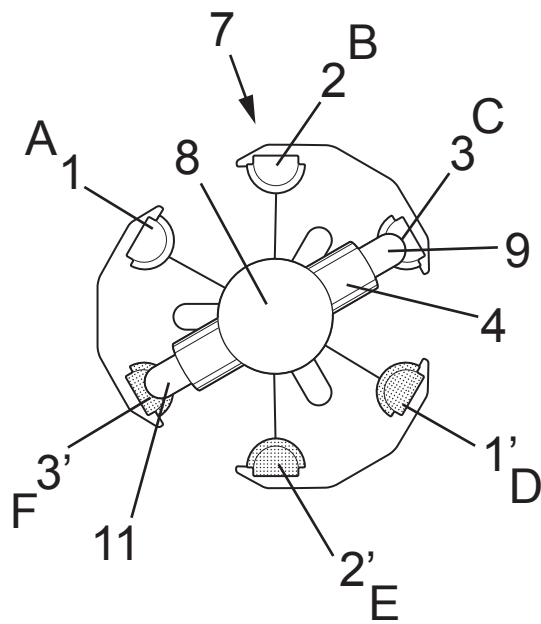


Fig. 1c

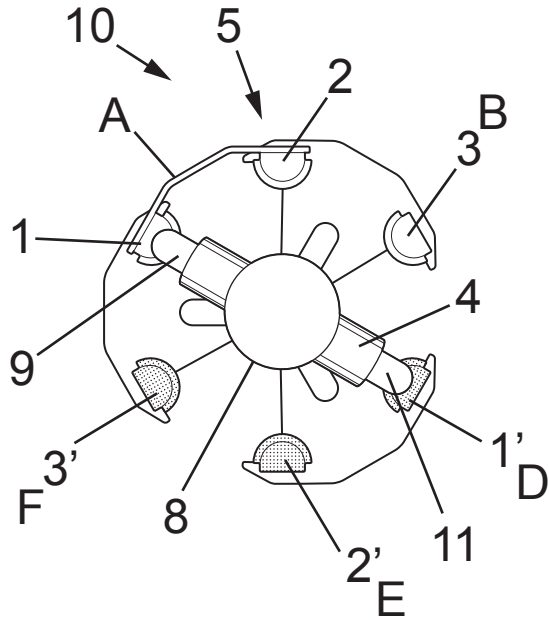


Fig. 2a

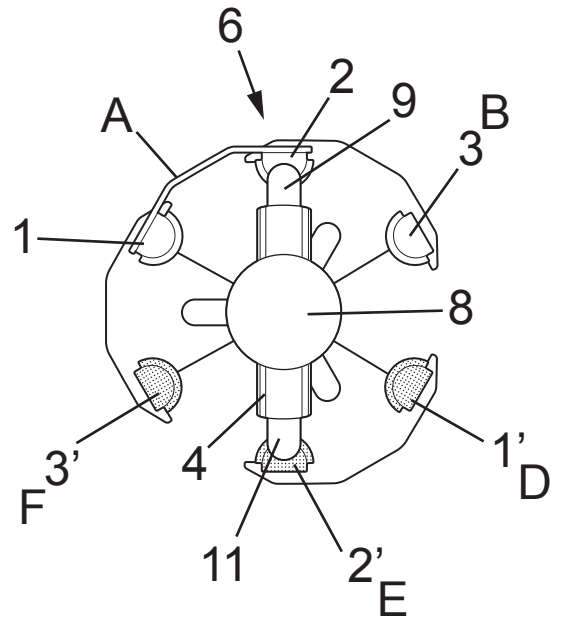


Fig. 2b

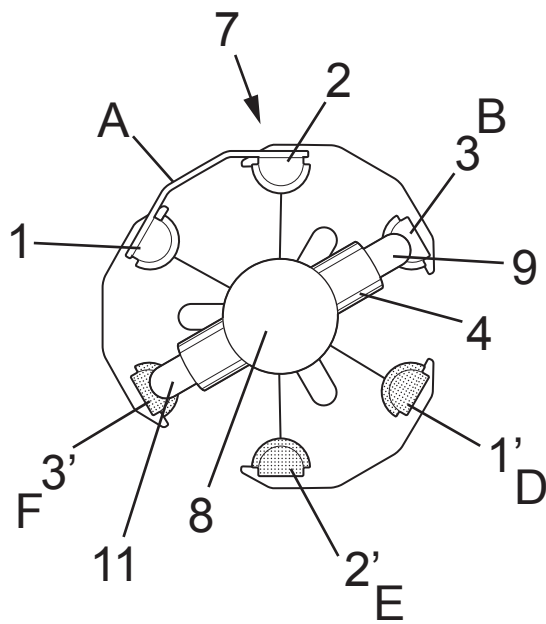


Fig. 2c

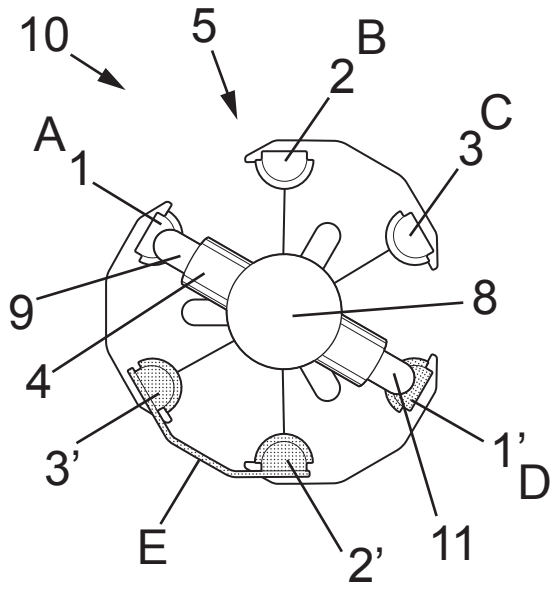


Fig. 3a

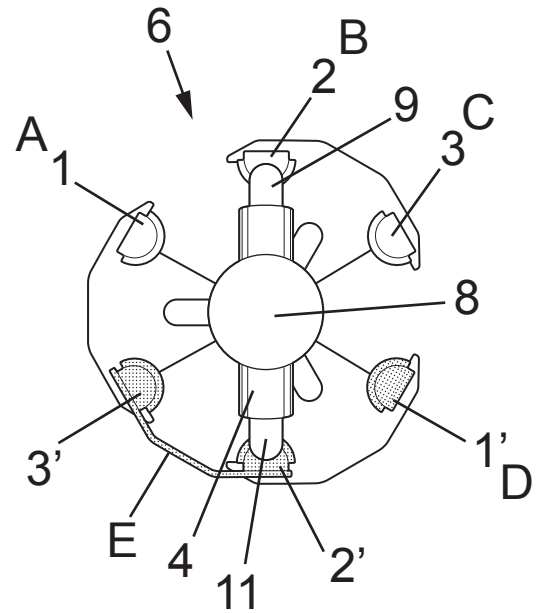


Fig. 3b

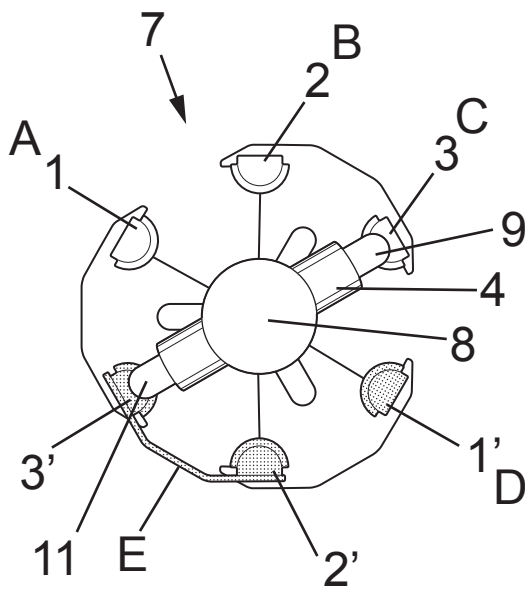


Fig. 3c

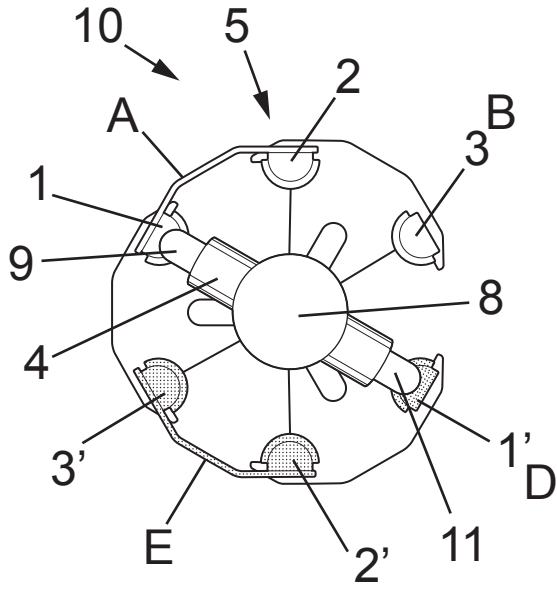


Fig. 4a

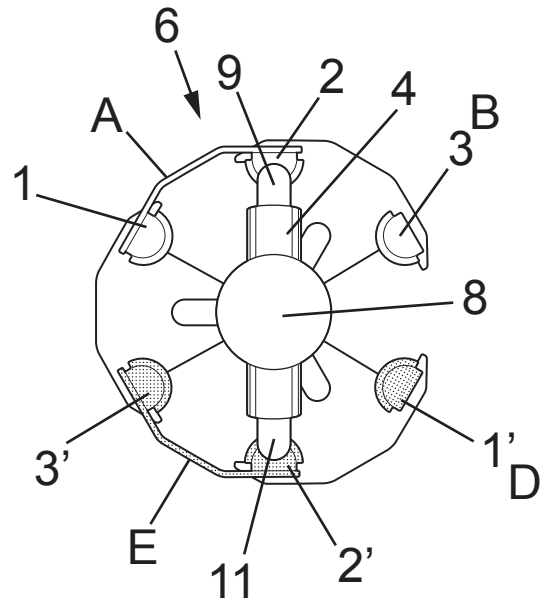


Fig. 4b

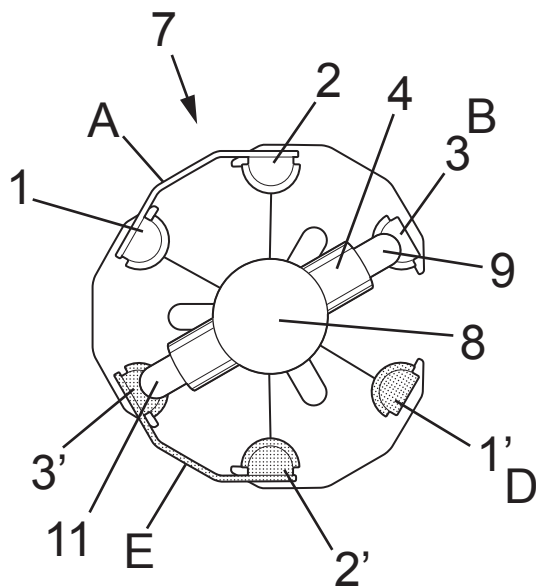


Fig. 4c

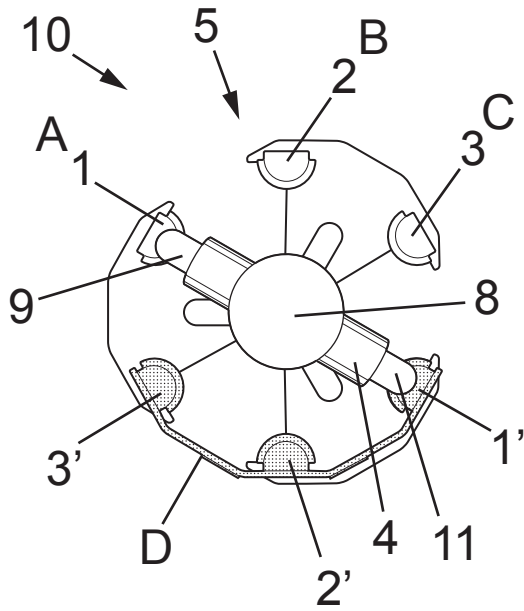


Fig. 5a

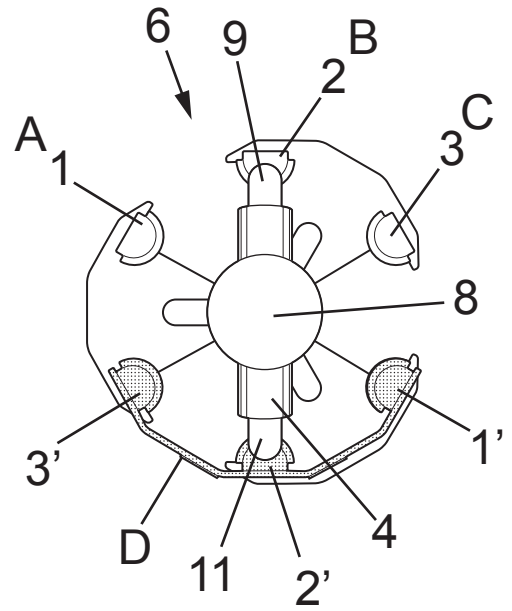


Fig. 5b

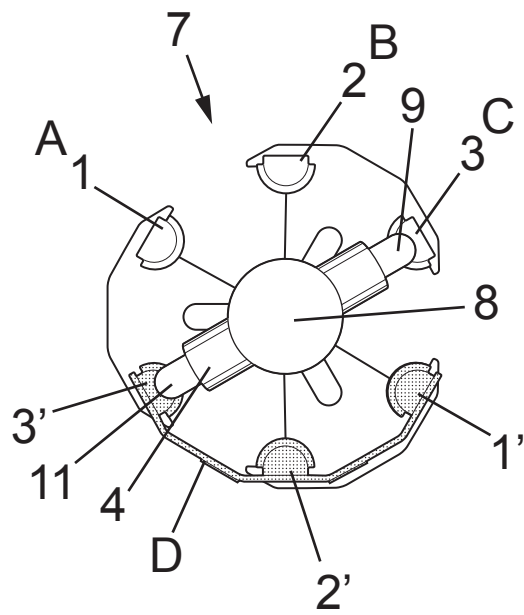


Fig. 5c

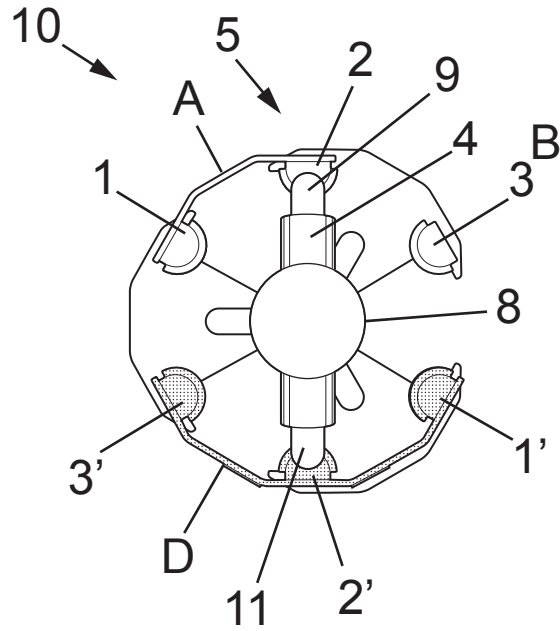


Fig. 6a

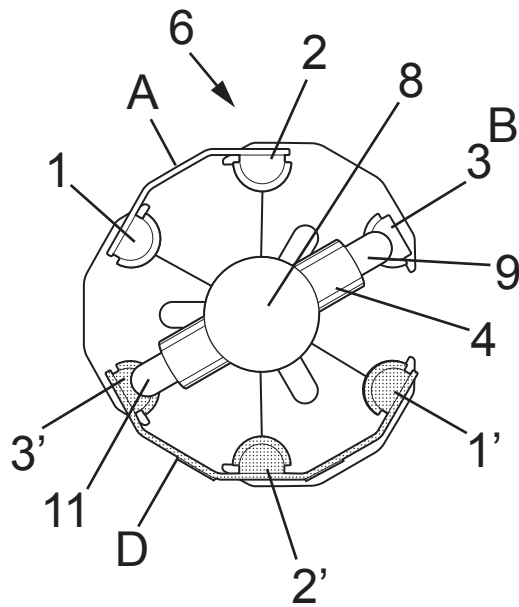


Fig. 6b

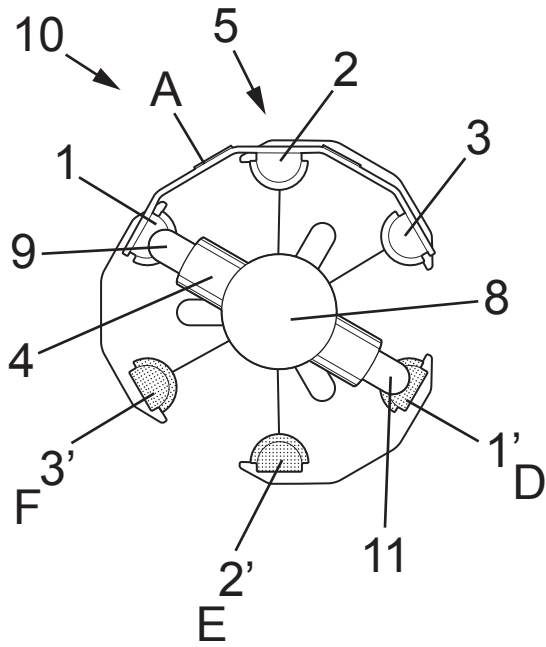


Fig. 7a

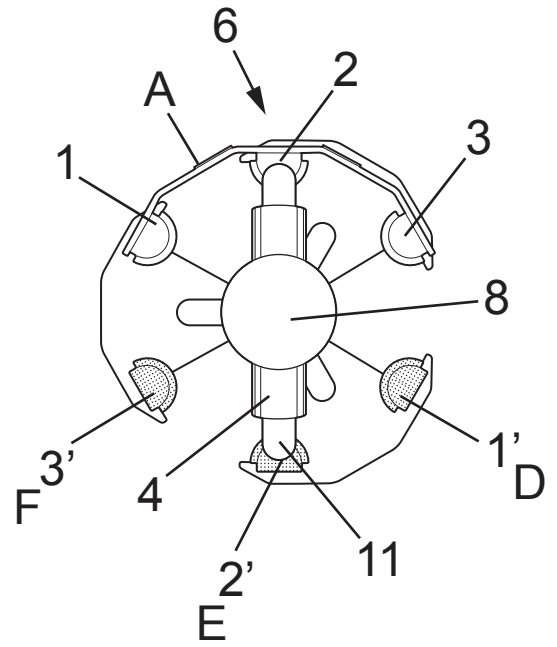


Fig. 7b

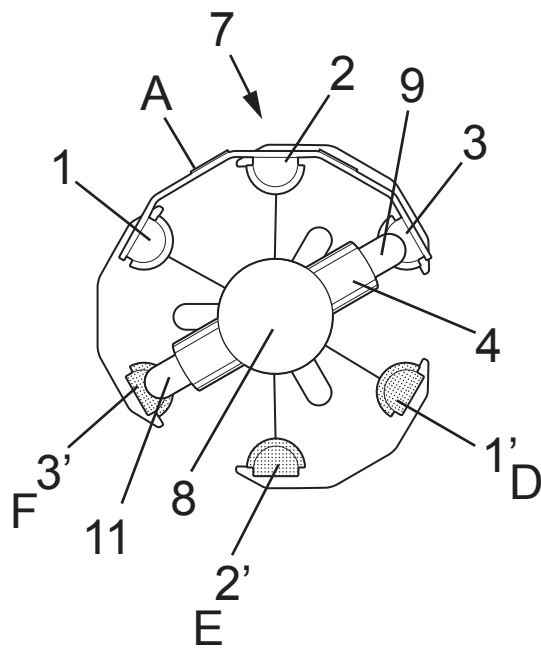


Fig. 7c

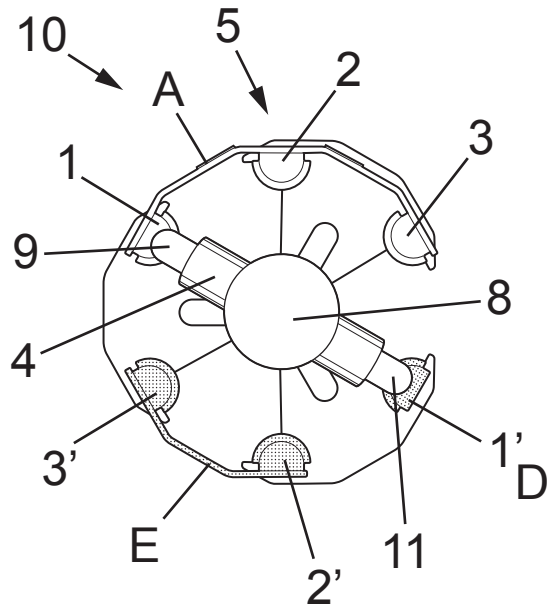


Fig. 8a

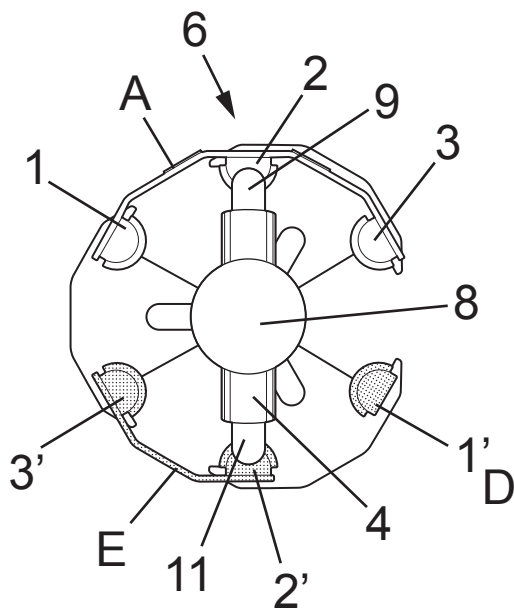


Fig. 8b

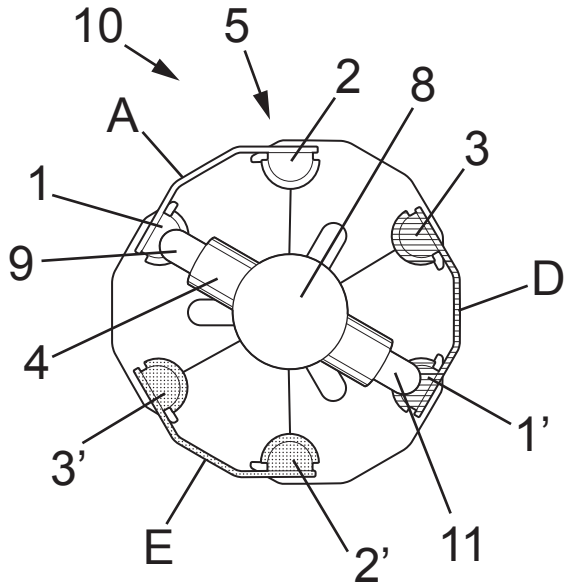


Fig. 9a

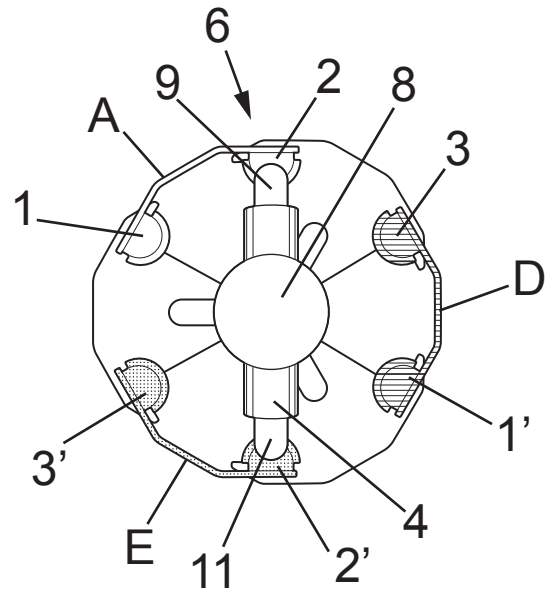


Fig. 9b

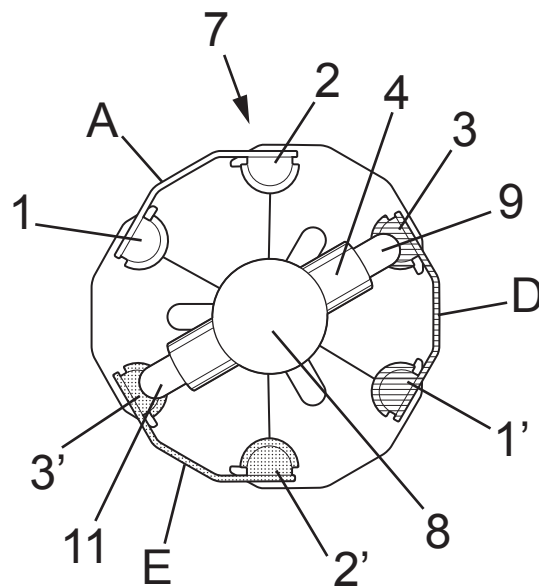


Fig. 9c