

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 521**

51 Int. Cl.:

A45D 20/12 (2006.01)
A45D 20/50 (2006.01)
A45D 20/52 (2006.01)
A46B 15/00 (2006.01)
A45D 1/04 (2006.01)
A45D 20/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2008** **E 08785084 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.12.2014** **EP 2173214**

54 Título: **Dispositivo de cuidado del cabello con cabeza funcional**

30 Prioridad:

27.07.2007 DE 102007035247

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

16.03.2015

73 Titular/es:

**BRAUN GMBH (100.0%)
FRANKFURTER STRASSE 145
61476 KRONBERG-TAUNUS, DE**

72 Inventor/es:

**KLÖPPEL-RIECH, MICHAEL y
HASENPFLUG, TIMO**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 531 521 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de cuidado del cabello con cabeza funcional

La presente invención se refiere a un dispositivo de cuidado del cabello con un mango, una cabeza funcional que puede conectarse al mango, teniendo dicha cabeza funcional un aparato de acondicionado del cabello, especialmente un área de cerdas o un área de dientes, y un dispositivo de salida de iones para proporcionar iones al cabello, teniendo dicho dispositivo de salida de iones al menos una salida de iones.

Recientemente, se han conocido dispositivos de cuidado del cabello, especialmente cepillos para el cabello que, además de su función principal, que en el caso de un cepillo para el cabello es peinar, cepillar, y dar forma al cabello, tiene una función secundaria de provisión de iones. Estos iones son normalmente moléculas cargadas con electrones negativos [sic]. El cabello y el cuidado del mismo puede mejorarse con dicha aplicación de iones, en particular, puede evitarse la acumulación de cargas estáticas en el cabello con el correspondiente comportamiento de repulsión del cabello.

De US-2005/284495 se conoce un cepillo para el cabello o un secador para el cabello con una unión integrada de cepillo, que respectivamente tiene una salida de iones dispuesta en una cara trasera del dispositivo que mira hacia afuera del campo de cepillo y en la cara delantera del dispositivo que incorpora el área de cerdas, cuya salida de iones libera iones en la dirección de la cabeza funcional.

Con dichos dispositivos de cuidado del cabello con aplicación de iones, se pretende por una parte que, por supuesto, los iones se lleven al cabello de forma controlada; por otra parte, deberá producirse una provisión de iones al cabello no selectiva, sino más bien distribuidos del modo más uniforme posible. La salida de iones no sólo se impide mediante obstáculos mecánicos directos, como cabellos colocados delante de la salida de iones, o la mano del usuario que interfiere en el flujo de iones, sino también por campos electrostáticos opuestos, tales como los generados por elementos fuertemente cargados negativamente que repelen los iones cargados negativamente, o por partes de componente fuertemente cargadas positivamente que tienen un efecto de campo de atracción sobre los iones. Dichas cargas pueden formarse en el mismo área de cerdas cuando se hace pasar por el cabello. Además, pueden desarrollarse campos electrostáticos en la región de la salida de iones, lo que puede impedir la salida de iones.

Otro aspecto de dispositivos de cuidado del cabello conocidos que requiere una mejora es la seguridad del uso, que se ve afectada negativamente por la fuerte acumulación de cargas anteriormente mencionada en el dispositivo.

Basado en lo anterior, el problema subyacente de la presente invención era diseñar un dispositivo de cuidado del cabello mejorado del tipo descrito, que evite los inconvenientes del estado de la técnica al tiempo que desarrolla de forma ventajosa el estado de la técnica. En particular, se deseaba proporcionar una salida más uniforme y más eficiente de iones al cabello, con el uso de medios simples, pero sin afectar negativamente a la seguridad operativa del dispositivo.

Este problema se resuelve según la invención mediante un dispositivo de cuidado del cabello según la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas de la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

Se propone, por tanto, según la invención, eliminar la acumulación de cargas eléctricas y el desarrollo de campos opuestos en al menos partes del dispositivo cuidado del cabello, que puedan bloquear o impedir la salida de iones al cabello, y especialmente conseguir esto mediante unas contramedidas adecuadas. Puede lograrse una provisión uniformemente distribuida, efectiva y eficiente de iones al cabello que no se vea impedida por campos electrostáticos opuestos, con una configuración simple del dispositivo de salida de iones, en la que en una forma simple de la invención se emplea únicamente una única salida de iones. Según la invención, el dispositivo de cuidado del cabello se distingue en que la cabeza funcional y/o una parte de carcasa tiene al menos una primera superficie de puesta a tierra cercana a la salida de iones, para la deflexión o limitación de cargas eléctricas, y en que la superficie trasera anteriormente mencionada del dispositivo está provista de al menos una segunda superficie de puesta a tierra, preferiblemente en una superficie interior de la parte de componente. Esta segunda superficie de puesta a tierra puede estar cercana a la salida de iones, pero no necesariamente dispuesta allí. Se dispone una tercera superficie de puesta a tierra en la cabeza funcional misma.

La superficie de puesta a tierra, es decir, la primera superficie de puesta a tierra, y también la segunda y superficies de puesta a tierra adicionales, pueden tener cualquier configuración conveniente. Puede tener una región de contacto plana o puntiforme, que da lugar a la deflexión/limitación del desarrollo de cargas eléctricas. Puede además tener una placa de contacto conectada a otra superficie, p. ej. una superficie interior o exterior de una parte de componente de plástico, p. ej. mediante ligado adhesivo. La superficie de contacto puede ser rígida o flexible. Además, la superficie de puesta a tierra puede comprender un tornillo con contacto eléctrico que se atornilla a una fijación de tornillos en la parte de plástico.

En el presente contexto, una superficie de puesta a tierra se considerará “cercana a” una estructura si puede tener un efecto en la otra parte de componente, es decir, si es capaz de deflectar o limitar el desarrollo de cargas eléctricas en la otra parte del componente. Para ello, la parte de componente puede entrar en contacto directamente con la superficie de puesta a tierra o puede entrar en contacto indirectamente. Aun en el caso de un contacto indirecto, la

distancia a la parte de componente puede no superar 1 o 5 o 10 milímetros. La distancia puede depender de la conductividad eléctrica de la parte de componente, o de las partes de componente que deban atravesarse.

Además, la cabeza funcional y/o una parte de carcasa cercana a la salida de iones puede tener al menos una superficie de puesta a tierra adicional (la "tercera superficie de puesta a tierra") para la deflexión/limitación de la acumulación de carga electrostática. Dicha superficie de puesta a tierra en la cabeza funcional y/o en una parte de carcasa que rodea la salida de iones, impide o limita una acumulación excesiva de cargas junto con los campos electrostáticos asociados en la región de la cabeza funcional y en la región de la salida de iones, cuyos campos pueden interferir con la salida de los iones al cabello. En particular, dichas superficies de puesta a tierra pueden estar presentes en la cabeza funcional y también en la parte de carcasa cercana a la salida de iones.

La superficie de puesta a tierra puede por tanto formarse fundamentalmente de una manera distinta. En particular, la superficie de puesta a tierra puede tener forma de una superficie de metal que se aplica a un cuerpo no conductor o parte de carcasa de la cabeza funcional y/o de la salida de iones, cuyo cuerpo o parte de carcasa puede preferiblemente estar compuesta de plástico. El cuerpo de la cabeza funcional o de la salida de iones puede comprender una pieza de plástico moldeada por inyección o una pieza de plástico fabricada de otro modo. La superficie de puesta a tierra, en forma de una superficie de metal, que de forma ventajosa puede disponerse en una superficie exterior de la parte de cuerpo descrita, y puede comprender la superficie exterior de dicha parte, no solamente impide el desarrollo de campos que interfieren con la salida de iones, sino que también aumenta la seguridad operativa del dispositivo de cuidado del cabello.

En un desarrollo ventajoso de la invención, de forma alternativa a, o además de, una superficie de puesta a tierra en la superficie exterior de una parte de cuerpo, puede disponerse una superficie de puesta a tierra en una superficie interior de una parte de cuerpo. La disposición en la superficie interior o exterior puede por tanto ser distinta dependiendo de la parte de componente. Aun cuando la superficie de puesta a tierra puede incorporarse a la superficie exterior de la cabeza funcional descrita y/o en una carcasa de salida que rodea la salida de iones, hay ventajas apreciables en proporcionar una superficie de puesta a tierra o dispositivo de puesta a tierra en la superficie interior de la parte de cuerpo adecuada cercana a la salida de iones, especialmente una parte de cuerpo dispuesta en la dirección de provisión de iones después de la salida de iones, sobre cuya parte de cuerpo se dispersa la nube de iones.

Diversas implementaciones pueden ser ventajosas para la disposición de las superficies de puesta a tierra. De forma ventajosa, la superficie de puesta a tierra puede situarse en la cabeza funcional conectada con el dispositivo de tratamiento del cabello, especialmente en el área de cerdas y/o en el área de dientes. Por ejemplo, la superficie de puesta a tierra puede formar un lecho que soporte las cerdas o dientes del área de cerdas o, en su caso, de la herramienta de acondicionado del aparato de acondicionado del cabello. De forma alternativa a, o además del, área de cerdas y/o dientes anteriormente mencionado, el aparato de acondicionado del cabello puede tener también, p. ej., una superficie de cuidados de un material adecuado como el cerámico. De forma alternativa o adicional, puede incluirse una superficie de calentamiento en una forma adecuada, p. ej. una superficie de acondicionado lisa que puede estar redondeada con una forma cóncava y/o convexa.

También pueden ser ventajosas diversas configuraciones para la disposición de la superficie de puesta a tierra en, o cercana a, la salida de iones ("primera superficie de puesta a tierra"). Según un desarrollo ventajoso de la invención, la salida de iones comprende una parte de componente de carcasa preferiblemente separada con una configuración de caja y que rodea el elemento de alta tensión generador de iones, cuyo componente de carcasa tiene un lado con una abertura de salida para la salida de los iones producidos por el elemento de alta tensión. De forma ventajosa, la superficie de puesta a tierra anteriormente mencionada se dispone en uno de los lados del componente de carcasa mencionado distinto del lado de la abertura. En particular, el lado de abertura del componente de carcasa puede estar completamente exento de contra-electrodos. La superficie de puesta a tierra puede por tanto disponerse en una superficie lateral de la carcasa de salida cuya superficie lateral rodea la abertura lateral anteriormente mencionada; la carcasa está configurada para rodear el elemento de alta tensión, cuyo elemento de alta tensión tenga forma de mandril, varilla, o pasador. De forma alternativa o adicional, puede incluirse una superficie de puesta a tierra en una cara trasera de la carcasa de salida, opuesta a la cara de abertura. Por tanto, una superficie de puesta a tierra en la salida de iones puede formar una superficie de la carcasa, cuya carcasa rodea a un elemento de alta tensión para la provisión de iones.

De forma alternativa o adicional a dicha superficie de puesta a tierra en la carcasa de salida, puede incluirse una superficie de puesta a tierra ("segunda superficie de puesta a tierra") en una parte de componente de carcasa cercana a la salida de iones, y/o en una superficie de carcasa cercana a la salida de iones. En particular, puede conectarse a tierra una parte de componente de carcasa más abajo de la salida de iones, sobre la cual se difunde o se va a difundir la nube de iones, en donde esta parte de componente de carcasa de forma ventajosa como se ha descrito anteriormente puede comprender un material no conductor y puede estar provista de una superficie de puesta a tierra aplicada a la misma. La puesta a tierra eléctrica de la parte de componente de carcasa cercana a la salida de iones puede realizarse por tanto del modo más simple mediante un tornillo contactado eléctricamente que se atornilla a una sujeción de tornillo en la parte de plástico. De forma alternativa o adicional, los medios de puesta a tierra eléctrica pueden ser en forma de una presión de contacto de un electrodo de metal que forma una superficie de puesta a tierra del tipo anteriormente mencionado. La(s) parte(s) de componente de carcasa anteriormente mencionada(s) puede(n) por tanto conectarse a tierra a través de un contacto al potencial de tierra del circuito de corriente del dispositivo, donde de hecho no es posible una acumulación de carga electrostática, pero es suficientemente limitada, para minimizar los campos eléctricos producidos por dicha acumulación de carga, de modo que no impida la dispersión de los iones de la salida de iones.

La puesta a tierra eléctrica de una parte de componente de carcasa sobre la cual tiene lugar la dispersión de iones, de forma ventajosa no se produce en el campo visual de la nube de iones, sino en una superficie de la parte del componente de carcasa cuya superficie es opuesta a la salida de iones, en particular una superficie interior de la parte de componente de carcasa.

Según un desarrollo ventajoso de la invención, especialmente con relación a la segunda superficie de puesta a tierra, la carcasa del dispositivo podrá incluir un dispositivo de guía de iones o de control de iones, en una región sobre la cual se dispersa la nube de iones que abandona la salida de iones, y/o cercana a la salida de iones. Los iones pueden controlarse de forma ventajosa proporcionando una pluralidad de partes de componente de carcasa separadas, al menos una de las cuales conectada a tierra y al menos una de ellas sin conectar a tierra. La parte de carcasa no conectada a tierra puede acumular una carga eléctrica y puede por tanto deflectar iones, pero los iones pueden dispersarse sin obstáculos sobre las partes de componente de carcasa conectadas a tierra, de forma que pueda proporcionarse un diseño adecuado de partes de componente de carcasa puestas a tierra y no puestas a tierra que pueda controlar la dispersión de los iones que salen de una forma deseada.

Dependiendo de la aplicación, dicho dispositivo de control de iones puede tener una configuración distinta, con el propósito de producir un patrón distinto de dispersión de la nube de iones. Según una realización preferida de la invención, puede proporcionarse un diseño de partes de componente de carcasa puestas a tierra y no puestas a tierra, que sea simétrico respecto al plano central longitudinal del dispositivo, de forma que se produzca una dispersión simétrica de la nube de iones. De forma alternativa, puede proporcionarse un diseño que no sea simétrico con respecto al plano central, por ejemplo para crear un dispositivo dirigido específicamente a un usuario diestro o zurdo.

De forma adicional a la configuración anteriormente descrita en la que la superficie de puesta a tierra se conecta directamente al aparato de acondicionamiento del cabello, la superficie de puesta a tierra puede disponerse de forma periférica en la cabeza funcional ("tercera superficie de puesta a tierra") de un modo que al menos parcialmente rodea al aparato de acondicionamiento del cabello, preferiblemente en una configuración en forma de anillo, y/o puede disponerse inmediatamente junto al aparato de acondicionamiento del cabello. En particular, puede incluirse una tira de metal, como superficie de puesta a tierra, que rodea al aparato de acondicionamiento del cabello en la cabeza funcional. Con esta disposición, el aparato de acondicionamiento del cabello mismo, p. ej. en la forma de un área de cerdas o un área de dientes, y/o el cuerpo de carcasa de la cabeza funcional, pueden comprender material no conductor. De forma ventajosa, la superficie de puesta a tierra se sitúa en la cabeza funcional, no en la proximidad inmediata de una salida de iones. De forma ventajosa, la superficie de puesta a tierra puede estar dispuesta en el borde de la cabeza funcional que lleva el aparato de acondicionamiento del cabello, cerca de dicho aparato de acondicionamiento del cabello.

En un desarrollo adicional de la invención, el potencial de la carcasa está eléctricamente en contacto con el cuerpo del usuario. En un desarrollo adicional de la invención, el mango del dispositivo de cuidado del cabello puede tener una superficie de contacto conductora de la electricidad para la descarga de cargas positivas al usuario del dispositivo de cuidado del cabello. Esto protege al usuario de la acumulación de cargas. La emisión de los iones negativos pretende suministrar una carga negativa al usuario. La superficie de contacto en el mango puede tener el efecto de proporcionar cargas positivas al usuario por otra parte, compensando el efecto de carga de los iones negativos. Esto es especialmente ventajoso cuando se utiliza un dispositivo de cuidado del cabello que no tiene una conexión a la red eléctrica, sino que se acciona mediante baterías y/o acumuladores. Cuando se utiliza dicho dispositivo no conectado a la red eléctrica, la generación de los iones negativos normalmente dará lugar a una carga positiva equivalente en el aparato, dado que el aparato, que es un aparato accionado por baterías y/o acumuladores, no tiene un potencial de referencia. La carga negativa del usuario puede compensarse mediante esta carga positiva en el dispositivo, a través de la anteriormente mencionada superficie de contacto eléctricamente efectiva en el mango.

Puede lograrse una configuración especialmente simple del dispositivo de salida de iones, especialmente con respecto a la configuración de salida de iones, como resultado de la provisión sustancialmente no perturbada de iones al cabello, que se logra mediante las superficies de puesta a tierra y eliminando o limitando los campos de carga del aparato. En un desarrollo adicional de la invención, puede disponerse en particular que la emisión de iones se produzca exclusivamente en la superficie trasera del dispositivo, que mira hacia fuera del aparato de acondicionamiento del cabello, que lleva a cabo la función principal del dispositivo de cuidado del cabello. Sorprendentemente, esto da lugar a una provisión uniformemente distribuida y dirigida de iones al cabello. Hasta ahora la práctica habitual era proporcionar al menos parte de los iones en la parte delantera del dispositivo, en la región del aparato de acondicionamiento del cabello, para aplicar los iones directamente al área bajo tratamiento, debido a que se suponía que aplicar los iones desde la parte trasera del dispositivo en mayor o menor medida no llegaría al destino, es decir, al cabello a cuidar. Especialmente con relación a las superficies de puesta a tierra anteriormente descritas y a la eliminación o limitación de los campos de carga que interfieren, una salida de iones en la parte trasera del dispositivo puede dar lugar a una distribución especialmente uniforme y a una provisión casi completa de los iones al cabello, debido a que el cabello tiene normalmente una carga positiva, que atrae los iones, lo que a su vez tiende a compensar dicha carga positiva. Este efecto es suficiente siempre que no haya presentes campos perturbadores importantes en el dispositivo de cuidado del cabello, que pudieran interferir en la salida de iones. Por medio de la disposición de la salida de iones o de todas las salidas de iones en la cara trasera del dispositivo, la liberación de iones se produce sin la interferencia mecánica de la mano del usuario o de mechones de cabello presentes delante de la salida de iones.

Fundamentalmente, puede ser suficiente una única salida de iones. Sin embargo, puede ser ventajoso proporcionar una pluralidad de salidas de iones en la cara trasera del dispositivo. En ambos casos, la disposición es de forma ventajosa realizada de forma simétrica con respecto al plano central longitudinal del dispositivo de cuidado del cabello. De forma ventajosa, la al menos una salida de iones o la pluralidad de salidas de iones se configuran de forma que una dirección principal de descarga de iones, o la suma de las direcciones de descarga de los iones, se dirigen dentro del plano de la superficie de la cara trasera, o sobre la superficie de la cara trasera, de forma simétrica al plano central longitudinal. La dirección de descarga principal de la salida de iones es por tanto de forma ventajosa en general, paralela a la superficie de la cara trasera, de forma que los iones se descargan en general de forma paralela a, y por encima de, la cara trasera del dispositivo. De forma alternativa, o además, puede proporcionarse una descarga de iones en un ángulo ligeramente agudo (respecto a la parte superior). Por tanto, la salida de iones puede estar dirigida en un ángulo de preferiblemente 0° a 45°, especialmente preferiblemente de 0° a 30°, con respecto a la cara trasera.

Para distribuir los iones de manera uniforme sobre el cabello, la al menos una salida de iones se dispone en el borde de la superficie de la cara trasera del dispositivo, opuesta al aparato de acondicionado del cabello, de manera que se forme una nube de iones sobre la cara trasera de la cabeza funcional.

En caso de una única salida de iones, la salida de iones está dispuesta de forma ventajosa en el mismo plano central longitudinal. Con la disposición de dos salidas de iones en la cara trasera del dispositivo, las salidas de iones pueden disponerse espaciadas del plano central longitudinal, a la misma altura, y preferiblemente con una ligera inclinación con respecto al plano central. De forma alternativa, en el caso de dos salidas de iones, las salidas pueden disponerse en la superficie trasera del aparato opuestas entre sí, de forma que se dispongan en bordes opuestos de la superficie trasera de la cabeza funcional, dirigidas una frente a la otra, de forma que los iones se descarguen en general en una dirección mutuamente opuesta.

El aparato de acondicionado del cabello puede estar conectado de forma fija al cabezal funcional, y puede integrar de forma fija en dicho cabezal funcional. De forma alternativa, los aparatos de cuidado del cabello pueden montarse de forma ventajosa en la cabeza funcional de forma que pueda intercambiarse, y de forma que la cabeza funcional pueda conectarse a, y utilizarse con, distintos aparatos de acondicionado del cabello. También son posibles otros aparatos de acondicionado del cabello que no incluyan un área de cerdas o un área de dientes, p. ej. un dispositivo de acondicionado por calor, un alisador del cabello calentable, un dispositivo de aire caliente, por ejemplo en forma de un secador del cabello o de un cepillo con aire caliente. Dichos distintos aparatos de acondicionado del cabello normalmente requieren tipos distintos de manejo y agarre del dispositivo, por lo que es ventajoso proporcionar superficies conductoras eléctricamente del tipo descrito. Además, la corriente de iones deberá proporcionarse de forma que, con respecto a su fuerza y a su distribución geométrica, sea compatible con diversos cabezales funcionales.

Estas y otras características de la invención son el resultado de las reivindicaciones, así como de la siguiente descripción y/o de los dibujos que las acompañan, en las que las características pueden formar el objeto de la invención en diversas combinaciones y sub-combinaciones, tanto juntas como individualmente, independientemente de la manera en la que aparecen en las reivindicaciones. La invención se describirá con más detalle a continuación por medio de realizaciones ilustrativas preferidas y de los dibujos acompañantes. Los dibujos muestran lo siguiente:

Fig. 1: una vista en planta de la cara trasera de un dispositivo de cuidado del cabello en forma de un cepillo para el cabello según una realización ventajosa de la invención, que muestra la salida de iones en el plano central longitudinal en el borde de la cara trasera de la cabeza funcional;

Fig. 2: una sección transversal longitudinal del cepillo para el cabello según la Fig. 1, a lo largo de la línea A-A de la Fig. 1, donde una se incluye una superficie de puesta a tierra en la cabeza funcional por debajo del área de dientes del mismo;

Fig. 3: una vista en planta de la parte delantera de un cepillo para el cabello según una segunda realización ventajosa de la invención, en donde la superficie de puesta a tierra se incorpora a la cabeza funcional en forma de una tira de metal que rodea al borde del área de dientes;

Fig. 4: una vista en planta de la superficie trasera de un cepillo para el cabello según otra realización ventajosa de la invención, que muestra la disposición de dos salidas de iones en regiones del borde de la superficie trasera de la cabeza funcional, de forma simétrica respecto al plano central longitudinal;

Fig. 5: una vista desde el extremo del cepillo para el cabello según la Fig. 4, que muestra las principales direcciones de salida de las salidas de iones, que los dispersan en direcciones divergentes, y son prácticamente paralelas a la superficie trasera;

Fig. 6: una vista en planta de la parte trasera de un cepillo para el cabello según otra realización ventajosa de la invención, en donde las dos salidas de iones se dirigen de forma opuesta entre sí, en un plano central longitudinal del cepillo para el cabello;

Fig. 7: una sección transversal longitudinal del cepillo para el cabello según la Fig. 6 a lo largo de la línea A-A de la Fig. 6, que muestra las distintas inclinaciones de las salidas de iones en la cara trasera del cepillo para el cabello;

Fig. 8: una vista en perspectiva esquemática de las salidas de iones y de su carcasa de salida según una realización ventajosa de la invención, en donde una superficie inferior de la carcasa de salida es una superficie de puesta a tierra;

Fig. 9: una vista desde el extremo de la abertura de la salida de iones según la Fig. 8;

Fig. 10: una sección longitudinal esquemática a través de la salida de iones según las Figuras 8 y 9;

Fig. 11: una representación esquemática en perspectiva de una salida de iones según una realización ventajosa alternativa de la invención en la que sólo una parte del lado inferior de la carcasa de salida se forma como superficie de puesta a tierra;

Fig. 12: una ilustración esquemática en perspectiva de una salida de iones según una realización ventajosa adicional de la invención, en donde una superficie lateral de la carcasa de salida está formada parcialmente como superficie de puesta a tierra;

Fig. 13: una vista en perspectiva esquemática de una salida de iones según otra realización ventajosa de la invención, en donde una cara trasera de la carcasa de salida opuesta al lado de apertura es una superficie de puesta a tierra;

Fig. 14: una vista en perspectiva esquemática de una salida de iones según una realización ventajosa adicional de la invención en la que dos superficies laterales opuestas de la carcasa de salida forman parcialmente cada una una superficie de puesta a tierra;

Fig. 15: una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de cuidado del cabello en forma de cepillo para el cabello, según otra realización ventajosa de la invención, con una salida de iones en la superficie trasera del cepillo para el cabello, en donde el componente de la parte de carcasa del dispositivo se conecta a tierra cerca de la salida de iones; y

Fig. 16: una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo de cuidado del cabello similar al de la Fig. 15 en donde se incluyen una pluralidad de partes de componente de carcasa separadas cerca de la salida de iones en la cara trasera del dispositivo, del cual se conecta a tierra únicamente uno de los componentes de carcasa y las otras no se conectan a tierra.

El dispositivo de cuidado del cabello ilustrado en las Figs. 1 y 2 comprende un cuerpo 2 principal de dispositivo con un mango 3 y con dispositivos electrónicos en sus cubiertas interior y exterior, cuyos dispositivos electrónicos se describirán adicionalmente más adelante. El mango 3 mencionado lleva la cabeza funcional 4 que lleva un área 6 de cerdas en la parte delantera 7 del dispositivo, cuyo área de cerdas sirve de aparato 5 de acondicionamiento del cabello. Debe entenderse no obstante que pueden incorporarse otros instrumentos de acondicionamiento del cabello, como p. ej. planchas para el cabello o elementos de moldeado del cabello, o posiblemente también una salida de soplador, en caso de que el dispositivo de cuidado del cabello tenga forma de dispositivo moldeador del cabello y/o de un secador de cabello. Los mencionados instrumentos de acondicionamiento del cabello pueden posiblemente combinarse también entre sí.

El mencionado aparato 5 de acondicionamiento del cabello puede integrarse de forma fija a la cabeza funcional 4. De forma alternativa, el aparato 5 de acondicionamiento del cabello puede montarse de forma ventajosa en la cabeza funcional 4 de forma sustituible, de forma que una cabeza funcional 4 pueda equiparse y utilizarse con distintos aparatos 5 de acondicionamiento del cabello.

De forma ventajosa, el dispositivo 1 de cuidado del cabello puede tener una estructura modular con una pluralidad de partes de componente mutuamente combinable, en donde en particular toda la cabeza funcional 4 y/o, en el modo mencionado, el aparato 5 de acondicionamiento del cabello puede configurarse por separado en el cuerpo 5 principal del dispositivo. De forma ventajosa, pueden incluirse conexiones de entrelazado de formas entre las distintas partes componentes, p. ej. en forma de lengüetas a presión y de hendiduras a presión, que permiten una retirada y nuevo montaje sin herramientas de las partes de componente.

Tal como se muestra en las Figuras 1 y 2, en la cara trasera 8 del cuerpo principal 2 del dispositivo dirigido en dirección opuesta al aparato 5 de acondicionamiento del cabello, se incluye un dispositivo 9 de salida de iones que comprende un emisor de iones dispuesto en el espacio interior del cuerpo principal 2 del dispositivo y/o un elemento 12 de alta tensión en la salida 11 de iones, para la salida de los iones. Dicho elemento 12 de alta tensión puede disponerse por tanto en una carcasa de salida en forma de caja o de envoltura 13, cuya pared tiene una abertura 17 de descarga en una cara 14 de abertura, a través de cuya abertura pueden salir los iones emitidos.

En la realización ilustrada, la salida 11 de iones tiene forma de boquilla o difusor, y proporciona una descarga de iones dirigida, véase la Figura 2. De forma ventajosa, la salida 11 de iones se dispone en la superficie trasera 8 del dispositivo, opuesta al área 6 de cerdas y/o dirigida alejándose del área de cerdas, cuya superficie forma la parte trasera (inversa) del cepillo para el cabello. De forma ventajosa, la salida 11 de iones se dispone en el plano 18 central longitudinal que forma el plano del dibujo de la Fig. 2, en donde de forma ventajosa la salida 11 de iones con su dirección de descarga principal 19 se orienta en un ángulo agudo respecto a la parte trasera del dispositivo, dirigida alejándose del dispositivo (Fig. 2), estando el ángulo de inclinación de forma ventajosa entre 0° y 45°, de forma especialmente ventajosa entre 20° y 30° en la realización ilustrada. Tal como se muestra en las Figs. 1 y 2, la salida 11 de iones se dispone en el borde de la superficie trasera de la cabezal funcional, opuesta al campo 6 de cepillo, de forma que los iones que salen de la salida 11 de iones forman una nube de iones

sobre la superficie trasera de la cabeza funcional 4. En particular, tal como se muestra de forma general en la Fig. 1, la salida 11 de iones puede estar dispuesta en la región de transición entre el mango 3 y la cabeza funcional 4.

En el interior del cuerpo 2 principal del dispositivo, se dispone una unidad de alimentación de fuerza (no mostrada), preferiblemente en forma de un dispositivo de batería o acumulador. De forma ventajosa, el dispositivo 1 de cuidado del cabello es independiente desde un punto de vista de la energía, es decir, no tiene una conexión permanente a la red eléctrica que proporcione corriente desde un enchufe de red. Obviamente pueden proporcionarse medios para una cable de red eléctrica, para permitir la recarga de la batería mientras esté dentro del cuerpo 2 principal del dispositivo. El dispositivo 9 de salida de iones puede recibir la energía desde la unidad de fuente de alimentación descrita, para generar iones.

Tal como se muestra en la Fig. 2, el dispositivo 1 de cuidado del cabello está provisto de forma ventajosa de un dispositivo 20 de puesta a tierra, para evitar una acumulación no deseada de cargas en el dispositivo, evitar la interferencia con la salida de iones, y mejorar la seguridad y la fiabilidad del funcionamiento del dispositivo. En la realización ilustrada en la Fig. 2, el dispositivo 20 de puesta a tierra puede tener una superficie 21 de puesta a tierra (denominada tercera superficie de puesta a tierra) en la región de la cabeza funcional 4, que impide la acumulación de campos altamente cargados en la región de la cabeza funcional 4, especialmente en la región del aparato 5 de acondicionamiento del cabello. En la realización según la Fig. 2, la superficie 21 de puesta a tierra está directamente conectada al aparato 5 de acondicionamiento del cabello, en donde la superficie de puesta a tierra tiene forma de soporte y está asentada debajo del aparato 5 de acondicionamiento del cabello, al que se fija, véase la Figura 2. La superficie 21 de puesta a tierra consta por tanto de forma ventajosa de una superficie de metal y/o un recubrimiento de metal, aplicado al cuerpo de la cabeza funcional, que por lo demás es de plástico. La superficie 21 de puesta a tierra puede conectarse al potencial de tierra del circuito de corriente, p. ej. a través de partes de componente de conexión a tierra dispuesto en el dispositivo.

De forma alternativa o adicional, la superficie 21 de puesta a tierra en la cara de la cabeza funcional también puede tener un cuerpo de superficie de metal dispuesto en el borde del área 6 de cerdas, preferiblemente en forma de una tira de metal, que rodea al área de cerdas de forma anular o, tal como se muestra en la Fig. 3, en forma de U en tres lados. El área 6 de cerdas y el cuerpo principal restante de la cabeza funcional 4 pueden estar fabricados con material no conductor, especialmente plástico. En el caso de una superficie 21 de puesta a tierra dispuesta en el borde del área 6 de cerdas según la Fig. 3, la superficie 21 de puesta a tierra rodea a una parte suficiente del área 6 de cerdas para limitar de modo suficiente las cargas que allí se desarrollan. De forma ventajosa, las tiras de metal se extienden a lo largo de al menos 50% de la periferia del aparato 5 de acondicionamiento del cabello.

Tal como se muestra en las Fig. 4 y 5, el dispositivo 1 de cuidado del cabello puede tener una pluralidad de salidas 11 de iones en su cara trasera 8 del dispositivo, donde, en la realización ilustrada en las Figuras 4 y 5, se incluyen dos salidas 11 de iones, que consideradas en la dirección longitudinal del dispositivo, se disponen a la misma altura y se colocan de forma simétrica entre sí con respecto al plano 18 central longitudinal. De forma ventajosa, las salidas 11 de iones se disponen en el borde de la cara trasera de la cabeza funcional, donde están inclinadas entre sí en un ángulo mutuo del orden de 60° a 120°, preferiblemente de aproximadamente 90°, para generar una nube de iones distribuida de modo uniforme. En la realización ilustrada, las salidas 11 de iones están por tanto orientadas con su dirección principal de descarga 18 paralela a la superficie de la cara trasera 8 del dispositivo, de forma que los iones salen de forma prácticamente paralela a la cara trasera de la cabeza funcional. En la realización ilustrada, las salidas 11 de iones proporcionan los iones en direcciones divergentes, para distribuir de modo uniforme una nube de iones sobre la cabeza funcional 4 o su cara trasera.

De forma alternativa a la realización según las Figuras 4 y 5, puede disponerse también una pluralidad de salidas 11 de iones en el plano central longitudinal 18, véanse las Figuras 6 y 7. De forma ventajosa, las dos salidas 11 de iones se orientan en direcciones opuestas, y están dispuestas en caras opuestas en regiones del borde de la cara trasera de la cabeza funcional, véanse las Figuras 6 y 7, para generar una nube de iones que se extiende sobre el lado trasero de la cabeza funcional.

De forma ventajosa, las dos salidas 11 de iones pueden estar por tanto inclinadas de forma distinta con respecto a la superficie de la cara trasera del dispositivo. Mientras que una salida de iones está orientada de forma prácticamente paralela a la superficie de la cara trasera 8 del dispositivo, la otra salida 11 de iones está inclinada con un ligero ángulo agudo respecto a dicha superficie de la cara trasera del dispositivo, preferiblemente de 0° a 40°, de forma especialmente preferida de 10° a 30°. Tal como se ilustra en las Figuras 6 y 7, puede ser especialmente ventajoso que la salida 11 de iones se disponga en la región de transición entre el mango 3 y la cabeza funcional 4 de forma ligeramente inclinada, mientras que la salida 11 de iones dispuesta al final de la cara trasera de la cabeza funcional orientada alejándose del mango 3 puede estar dispuesta de forma paralela a la cara trasera del dispositivo 8.

Tal como se muestra en las Figuras 8 a 10, el dispositivo 20 de puesta a tierra anteriormente mencionado puede por tanto comprender de forma ventajosa una superficie 22 de puesta a tierra (la "primera superficie de puesta a tierra") que se asocia con la salida 11 de iones. En particular, esta superficie 22 de puesta a tierra puede por tanto disponerse en una superficie exterior de la carcasa 13 de salida, que rodea al emisor de iones o a su elemento 12 de alta tensión asociado. Como mejor se muestra en la Figura 8, la carcasa 13 de salida en forma de caja (en términos generales) comprende una lado 14 de abertura, en el que se dispone una abertura 17 de descarga para la salida de los iones que se generan, cuya cara 14 de la boca constituye una cara en el extremo de la carcasa. El elemento 12 de alta tensión se dispone de forma central en la carcasa 13 de salida y finaliza un poco más adelante de la abertura 17 de descarga anteriormente mencionada en el interior de la carcasa

13 de salida (Fig. 10). El elemento 12 de alta tensión comprende o consta, de forma típica, de un cable, mientras que la carcasa de salida consta de, p. ej. plástico (la Figura 10 esquemática no indica la diferencia en los materiales.)

En la realización según las Figuras 8 a 10, se dispone una superficie lateral 16 (con relación a la circunferencia del elemento 12 de alta tensión) con la superficie 22 de puesta a tierra. Según las Figuras 8 a 10, puede ser un lado inferior de la carcasa 13 de salida, que mira al cuerpo principal 2 del dispositivo. De forma alternativa o adicional, también puede ser una superficie 16 de pared lateral de la carcasa 13 de salida, según muestra la Figura 12.

Según las Figuras 8 a 10, todo el lado inferior de la carcasa 13 de salida está configurado como superficie 22 de puesta a tierra, especialmente en forma de una superficie de metal, en donde el cuerpo de la carcasa no es de material conductor y puede especialmente fabricarse en plástico. Tal como se muestra en la Fig. 11, la superficie correspondiente, en el caso de la Figura 11, la superficie lateral en la parte inferior de la carcasa 13 de salida, puede disponerse con la superficie 22 de puesta a tierra dispuesta únicamente sobre parte de su extensión, es decir, la superficie 22 de puesta a tierra no tiene por qué ocupar toda la superficie lateral, véase la Figura 11.

También con la realización según la Figura 12, tan sólo aproximadamente la mitad de la superficie lateral 16 está configurada como una superficie 22 de puesta a tierra.

Según muestra la Figura 13, la cara trasera de la carcasa 13 de salida, opuesta al lado 14 de la abertura, puede configurarse como una superficie 22 de puesta a tierra.

Otra realización se ilustra en la Fig. 14. Aquí, las superficies 16 laterales opuestas de la carcasa 13 de salida están provistas de las correspondientes superficies 22 de puesta a tierra, en forma de tiras que sólo cubren parcialmente las superficies 16 respectivas.

En la Fig. 15 se ilustra un dispositivo 1 de cuidado del cabello según otra realización. A menos que se describa otra cosa, este dispositivo de cuidado del cabello puede corresponder a las realizaciones anteriores, en las que los números de referencia correspondientes se emplean para las partes de componente correspondientes en la Fig. 15. Prácticamente, el dispositivo de cuidado del cabello según Fig. 15 difiere de los dispositivos anteriores en que toda la cara trasera de la cabeza funcional está conectada a tierra. El componente 108 de carcasa, que forma la parte trasera de la cabeza funcional 4 y rodea la salida 11 de iones, consta de un material conductor, especialmente plástico, de forma que el componente 108 de carcasa es capaz de adquirir una carga electrostática. Sin embargo, la parte 108 de componente de carcasa mencionada se conecta a tierra a través de un contacto al potencial de tierra del circuito de alta tensión, que hace que sea casi imposible que el componente 108 de carcasa quede electrostáticamente cargado, es decir, la cantidad de la carga que puede adquirirse está lo suficientemente limitada como para que los campos eléctricos opuestos surgidos con la recarga sean tan pequeños que no impidan la distribución de los iones [a los alrededores]. La puesta a tierra eléctrica puede producirse a través de la superficie 122 de puesta a tierra (la "segunda superficie de puesta a tierra"). La superficie 122 de puesta a tierra también puede comprender un tornillo con contacto eléctrico en una fijación de tornillo en el componente 108 de carcasa. De forma alternativa o adicional, puede presionarse un electrodo de metal contra el componente 108 de carcasa, preferiblemente en su lado interior. En ambos casos, se dispone una superficie de puesta a tierra al potencial de tierra en el componente 108 de carcasa, para enfrentar o suprimir la acumulación de una carga electrostática en el componente 108 de carcasa.

Tal como se muestra en la Fig. 15, el componente 108 de carcasa conectado a tierra se extiende a regiones cercanas de la salida 11 de iones, generalmente en toda la superficie trasera del cuerpo del dispositivo o segmento del mismo, sobre la que se dispersa la nube de iones que sale de la salida de iones. El componente 108 de carcasa conectado a tierra se extiende desde una cara trasera de la salida 11 de iones opuesta al lado 14 de la boca de la salida 11 de iones, a lo largo de un gran área hasta un lugar por delante de la salida 11 de iones es decir, que está por debajo del flujo de iones que sale de dicha salida 11 de iones (Fig. 15). La salida 11 de iones forma una especie de isla [sic] en la superficie del componente 108 de carcasa puesto a tierra, donde la mayor parte del componente 108 de carcasa, en la realización ilustrada, más de dos tercios del componente 108 de carcasa, está dispuesto en la cara de salida de la salida 11 de iones (Fig. 15).

La salida 11 de iones se integra en dicho componente 108 de carcasa, teniendo esta última forma de cúpula curva, que crea espacio para la abertura de salida 17 de la salida 11 de iones, que [sic] en la realización ilustrada comprende un manguito 170, preferiblemente de material plástico, que rodea al emisor de iones en la cara de salida (Fig. 15).

En vez de la conexión a tierra de toda la superficie del componente de carcasa en la región de descarga del emisor de iones, es posible incluir, tal como muestra la Fig. 16, para una pluralidad de componentes 108a y 108b de carcasa separados cercanos a la salida 11 de iones, al menos uno de cuyos componentes está conectado a tierra, mientras que al menos otro no está conectado. Las partes no conectadas a tierra pueden estar electrostáticamente cargadas, causando la deflexión de los iones. Sin embargo, los iones pueden dispersarse sin interferencias sobre las partes conectadas a tierra, de forma que en general se logre el control de la nube de iones. El diseño de los componentes de carcasa conectados y no conectados a tierra cercanos a la salida 11 de iones forma un dispositivo de guía de iones.

Tal como se ilustra en la Fig. 16, este dispositivo de guía de iones, y el diseño de los componentes 108a y 108b de carcasa conectados y no conectados a tierra, pueden de forma ventajosa establecerse o disponerse de forma simétrica respecto al plano 18 central longitudinal del dispositivo 1 de cuidado del cabello. Específicamente, la Fig. 16 ilustra una parte 108a

- 5 central componente de carcasa que se ensancha progresando desde la salida de iones en forma de trapecioide, cuya parte 108a de componente está conectada a tierra del modo descrito anteriormente. Este componente 108a de carcasa central en forma de tira está flanqueado a izquierda y derecha por dos componentes 108b laterales de carcasa que siguen sin conexión a tierra, que pueden por tanto acumular una carga electrostática. Con esta realización ilustrativa, el dispositivo de guía de iones forma un canal de descarga o corredor para los iones, permitiendo la dispersión de iones en una dirección particular, y suprimiendo una tendencia de los iones de dispersarse demasiado en la dirección lateral. Dependiendo de la aplicación particular, pueden incorporarse otros diseños de componentes de carcasa conectados y no conectados a tierra, para lograr un control adecuado de la dispersión de la nube de iones, dependiendo de la aplicación particular.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cuidado del cabello con un mango (3), una cabeza funcional (4) conectable al mango (3) cuya cabeza funcional tiene un dispositivo (5) moldeador del cabello, especialmente un área (6) de cerdas o dientes, y un dispositivo (9) de salida de iones para suministrar iones al cabello, cuyo dispositivo (9) de salida de iones tenga al menos una salida (11) de iones dispuesta en la superficie (8) trasera del instrumento mirando hacia afuera del dispositivo (5) moldeador del cabello, en donde la cabeza funcional (4) y/o una parte (13) de carcasa tiene al menos una primera superficie (22) de puesta a tierra cercana a la salida (11) de iones, para la retirada o limitación de las cargas eléctricas, y en donde dicha cara (8) trasera del instrumento está provista de al menos una segunda superficie(122) de puesta a tierra, preferiblemente sobre una superficie interior de la parte de componente; caracterizado por que se dispone una tercera superficie (21) de puesta a tierra sobre la cabeza funcional (4).
2. Dispositivo de cuidado del cabello según la reivindicación anterior, en donde la primera superficie (22) de puesta a tierra y/o la segunda superficie (122) de puesta a tierra comprende una superficie de metal que se aplica a un componente de cuerpo no conductor y/o un componente de carcasa de la cabeza funcional (4) y/o de la parte (13) de carcasa, cercana a la salida (11) de iones, cuyo componente de cuerpo y/o componente de carcasa preferiblemente está compuesto de plástico.
3. Dispositivo de cuidado del cabello según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera superficie (22) de puesta a tierra se incluye en la superficie exterior de una parte de componente.
4. Dispositivo de cuidado del cabello según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la segunda superficie (122) de puesta a tierra se incluye en una superficie interior de una parte de componente.
5. Dispositivo de cuidado del cabello según la reivindicación anterior, en donde la superficie (21) de puesta a tierra incluida en el cabezal funcional (4) rodea al menos en algunas secciones al dispositivo (5) moldeador del cabello, preferiblemente en una configuración anular, y/o se dispone inmediatamente bordeando el dispositivo (5) moldeador del cabello.
6. Dispositivo de cuidado del cabello según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera superficie (22) de puesta a tierra en el dispositivo (9) de salida de iones forma una superficie de carcasa que rodea un elemento(12) de alta tensión para generar iones.
7. Dispositivo de cuidado del cabello según la reivindicación anterior, en donde la parte (13) de carcasa que rodea a la salida (11) de iones tiene un lado (14) de la boca con una abertura (17) de descarga para la emisión de los iones, y tiene al menos otra cara (16) de carcasa cerrada en la que se incorpora la primera superficie (22) de puesta a tierra.
8. Dispositivo de cuidado del cabello según la reivindicación anterior, en donde el lado (14) de la boca de la salida (11) de iones no tiene contraelectrodos.
9. Dispositivo de cuidado del cabello según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda superficie (122) de puesta a tierra está dispuesta en un componente (108) de carcasa que, considerado en la dirección del flujo de salida de iones, está dispuesto después de, y adyacente a, la salida (11) de iones.
10. Dispositivo de cuidado del cabello según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la salida (11) de iones única, o todas las salidas (11) de iones está/están dispuestas en la cara (8) trasera del instrumento mirando hacia fuera del dispositivo (5) moldeador del cabello.
11. Dispositivo de cuidado del cabello según una de las reivindicaciones anteriores, en donde la al menos una salida (11) de iones, o todas las salidas (11) de iones, está/están dispuestas en una región de borde de la superficie trasera de la cabeza funcional (4), de forma que pueda producirse una nube de iones sobre la superficie trasera de la cabeza funcional.
12. Dispositivo de cuidado del cabello según la reivindicación anterior, en donde se incluye un dispositivo de almacenamiento de energía, preferiblemente en forma de una batería o batería recargable, para la alimentación de corriente al dispositivo (9) de salida de iones.
13. Dispositivo de cuidado del cabello según la reivindicación anterior, en donde la cabeza funcional (4) y/o el dispositivo (5) moldeador del cabello se fija/se fijan de modo desprendible al cuerpo (2) principal del dispositivo que forma el mango (3).

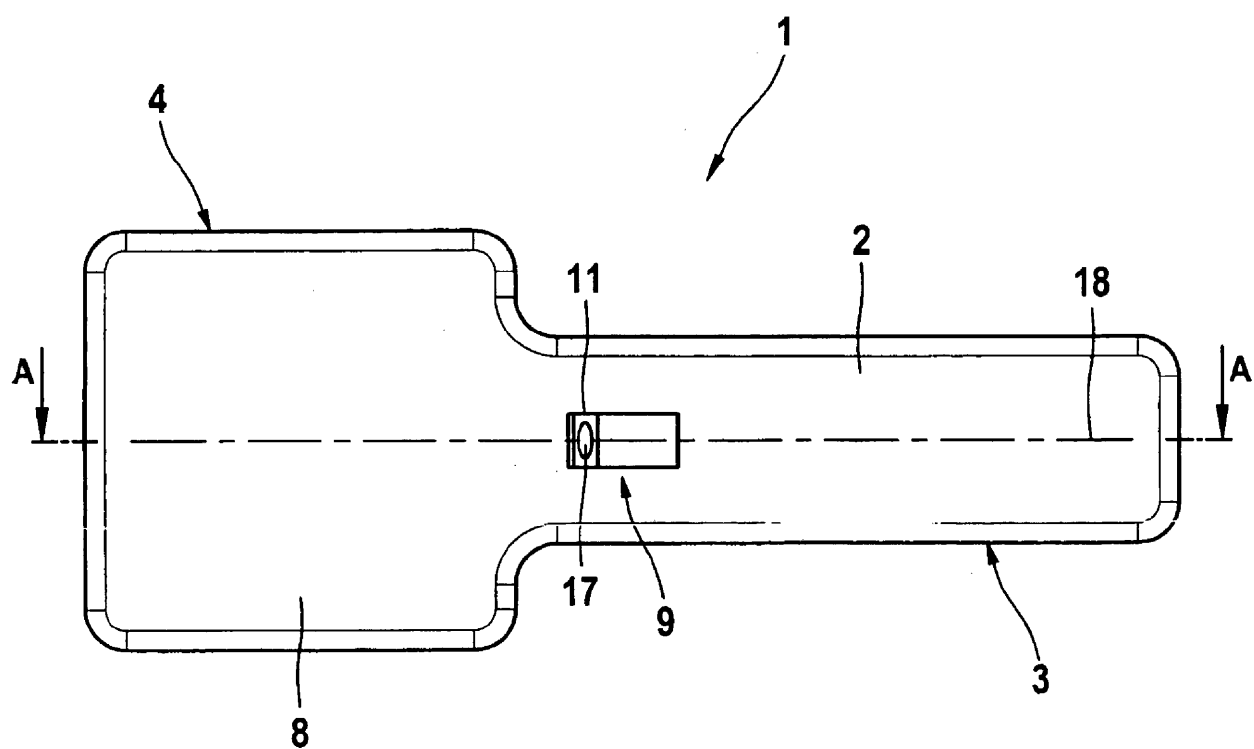


Fig. 1

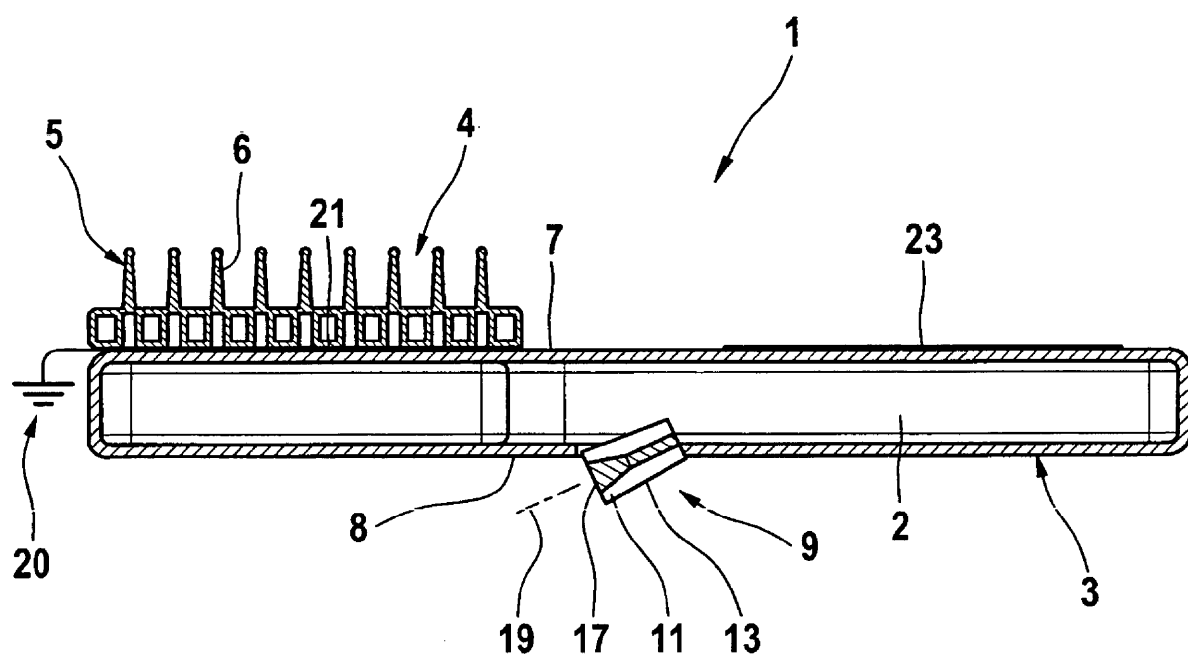


Fig. 2
A - A

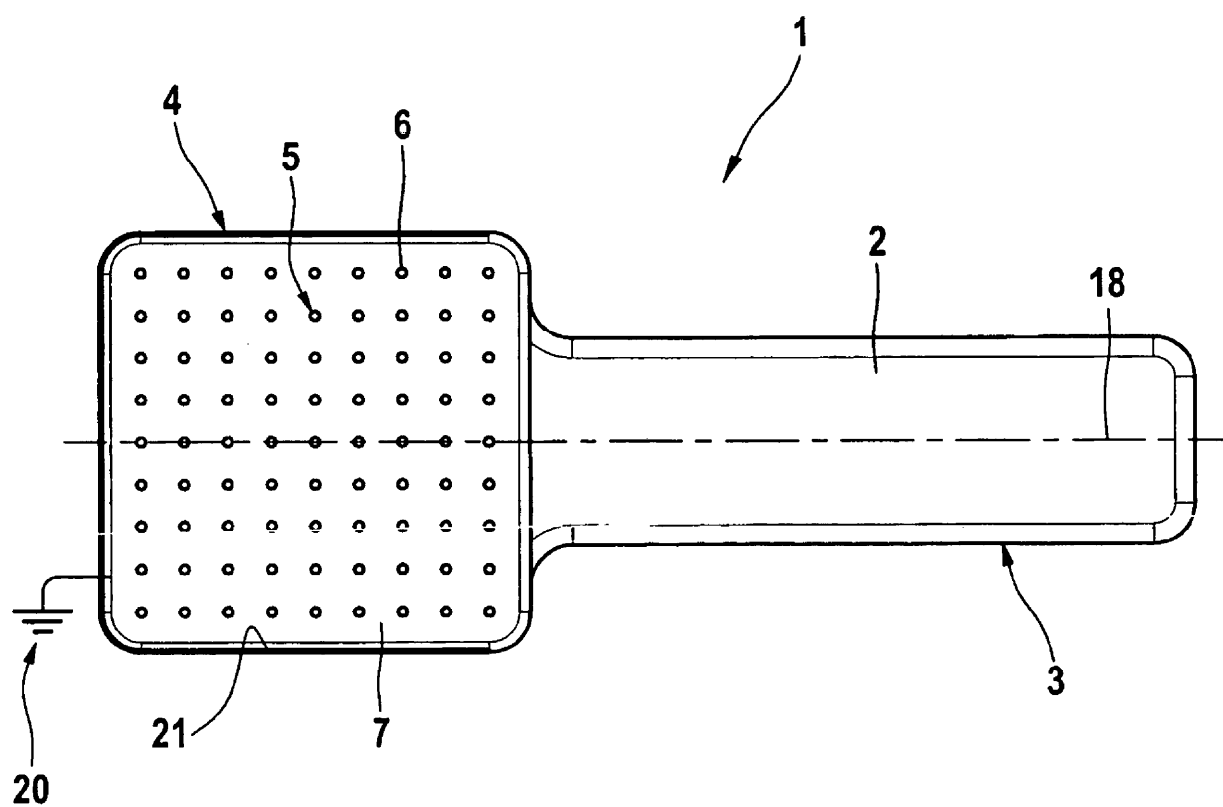


Fig. 3

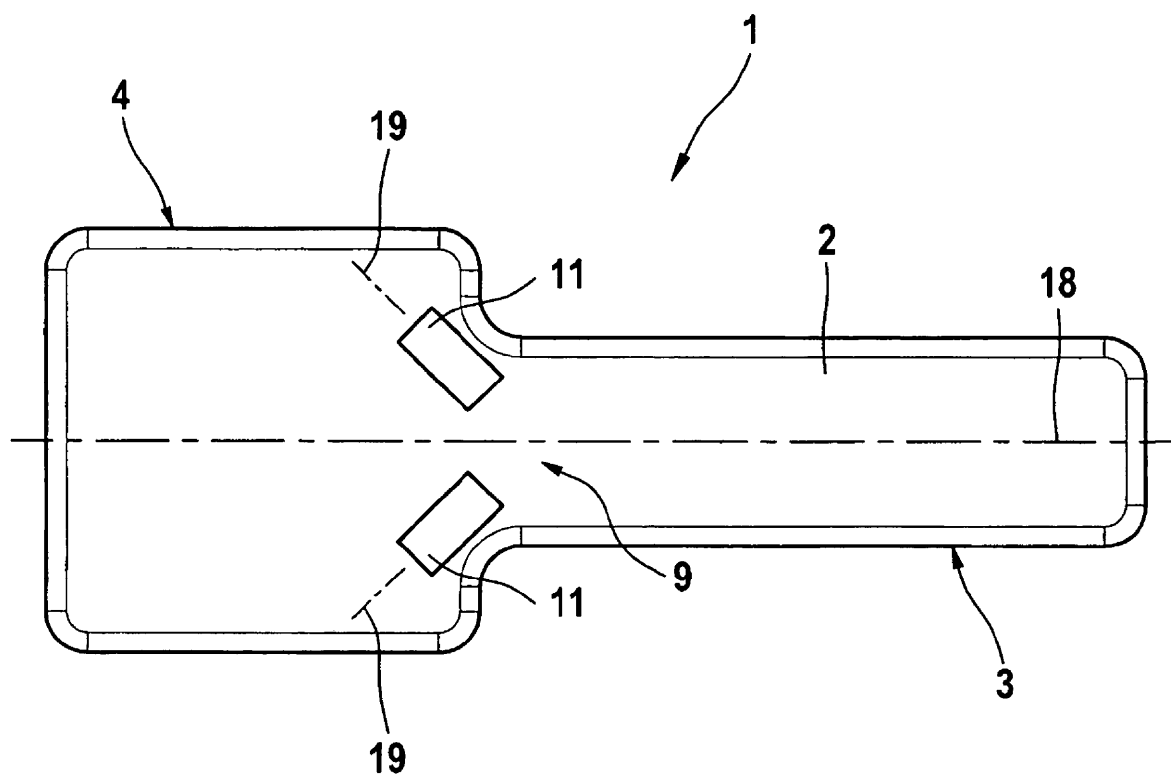


Fig. 4

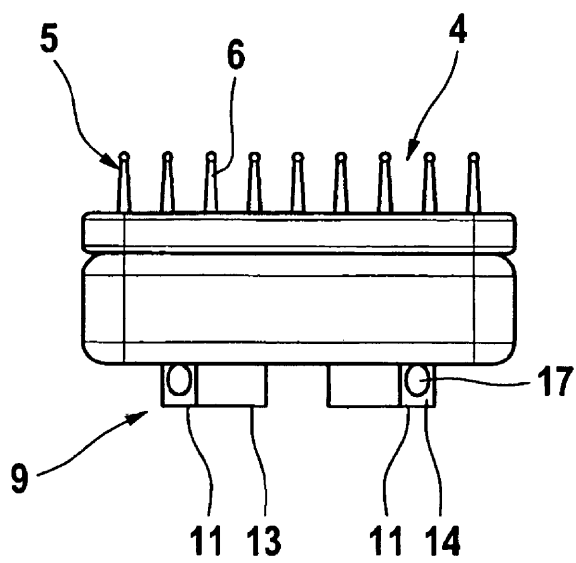


Fig. 5

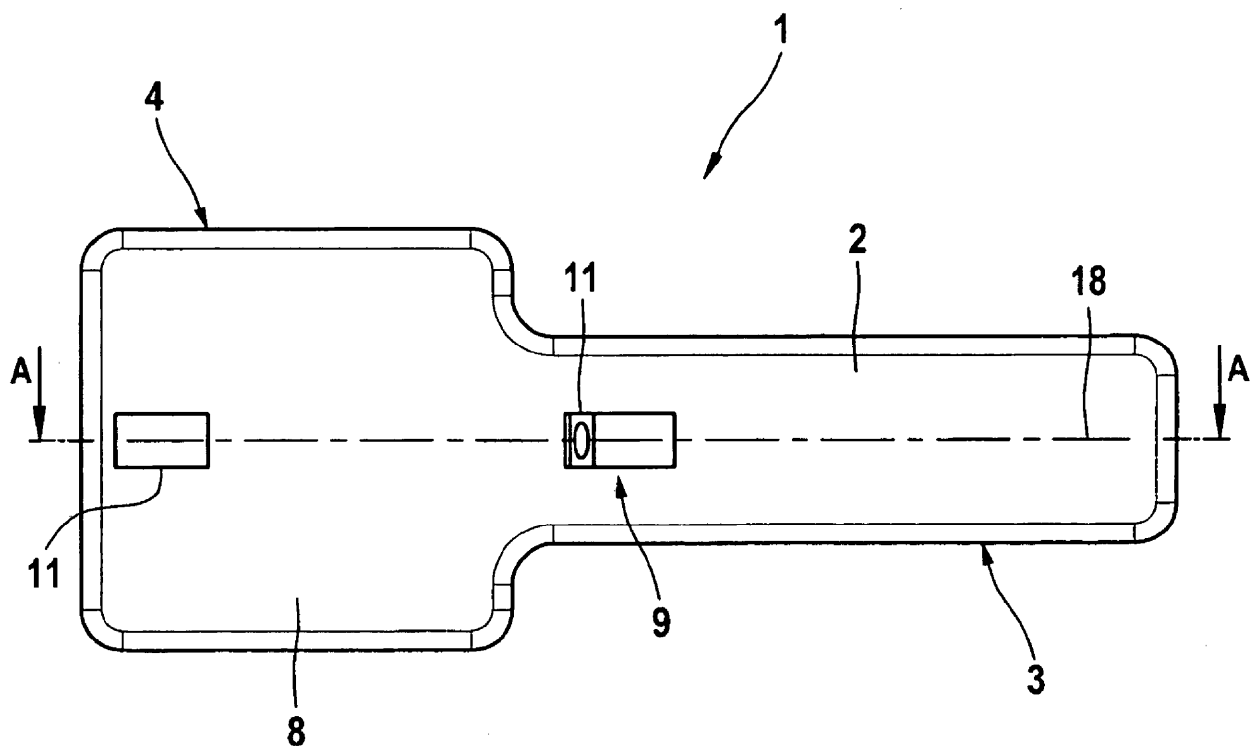


Fig. 6

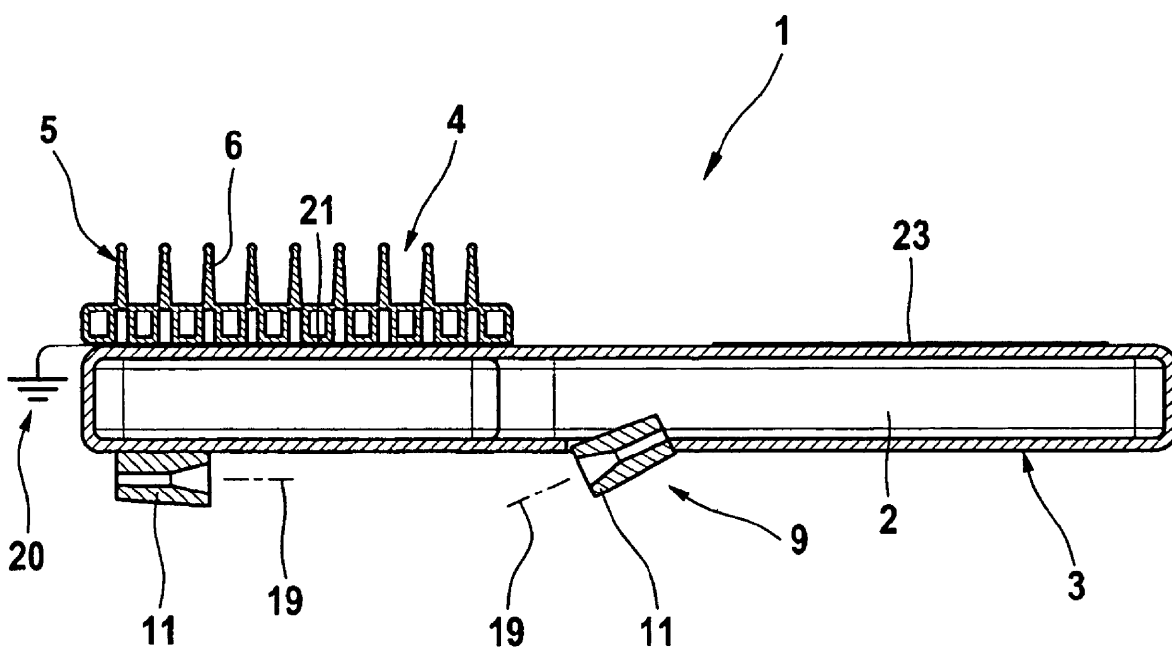
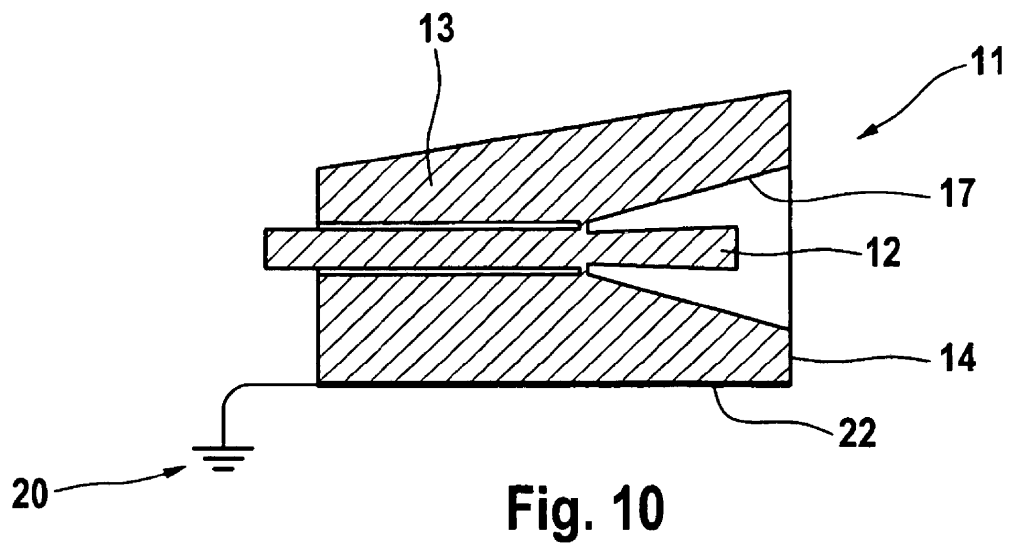
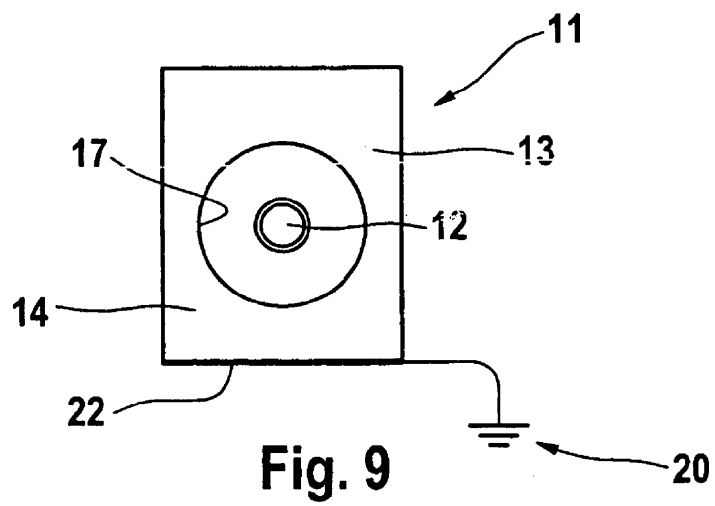
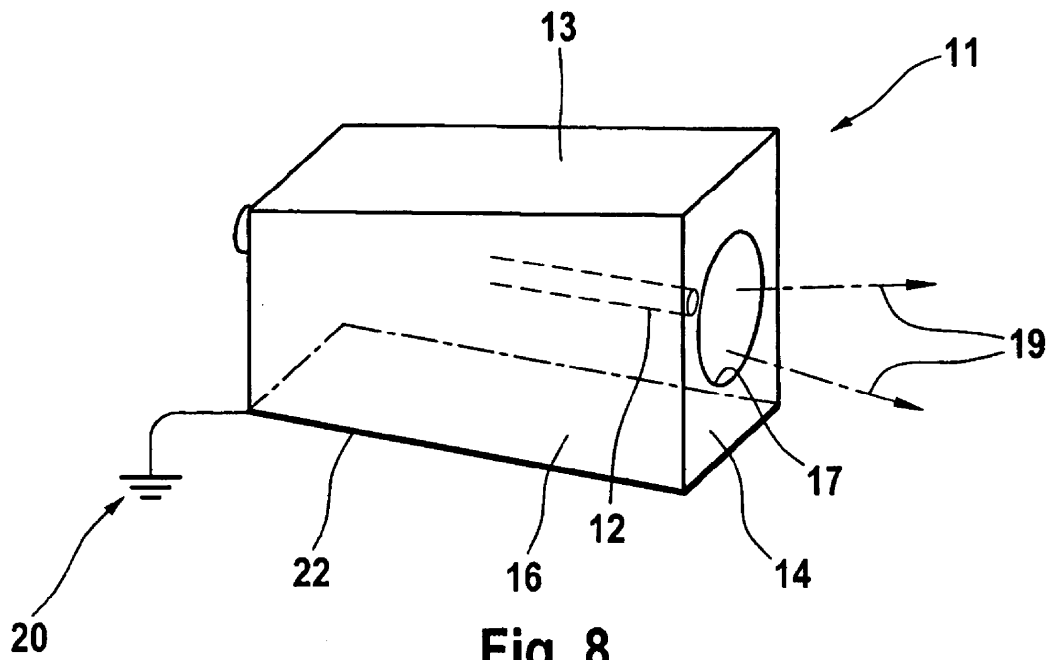


Fig. 7
A - A



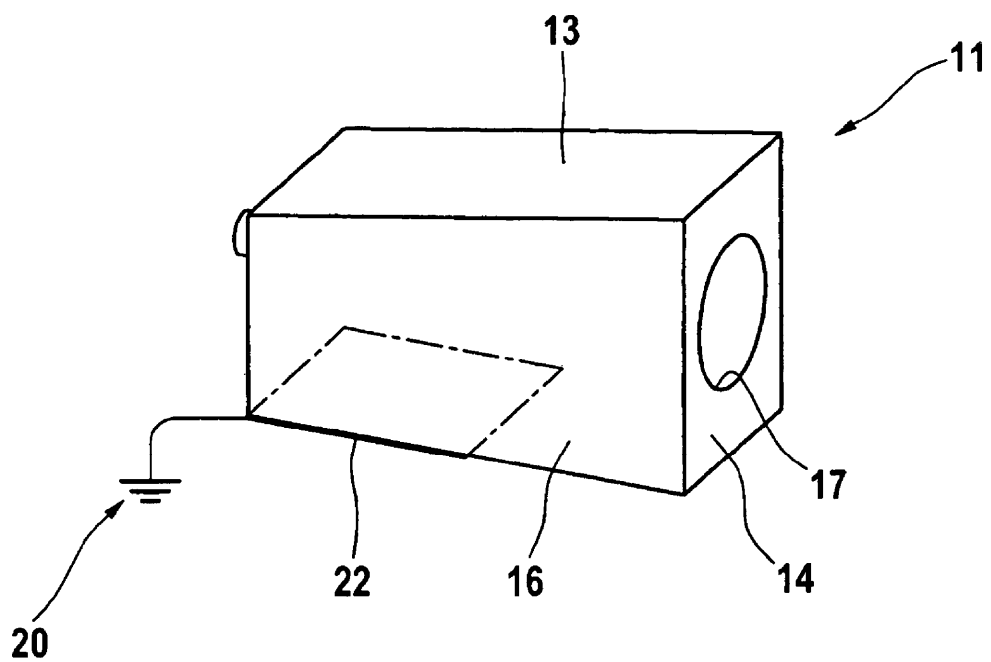


Fig. 11

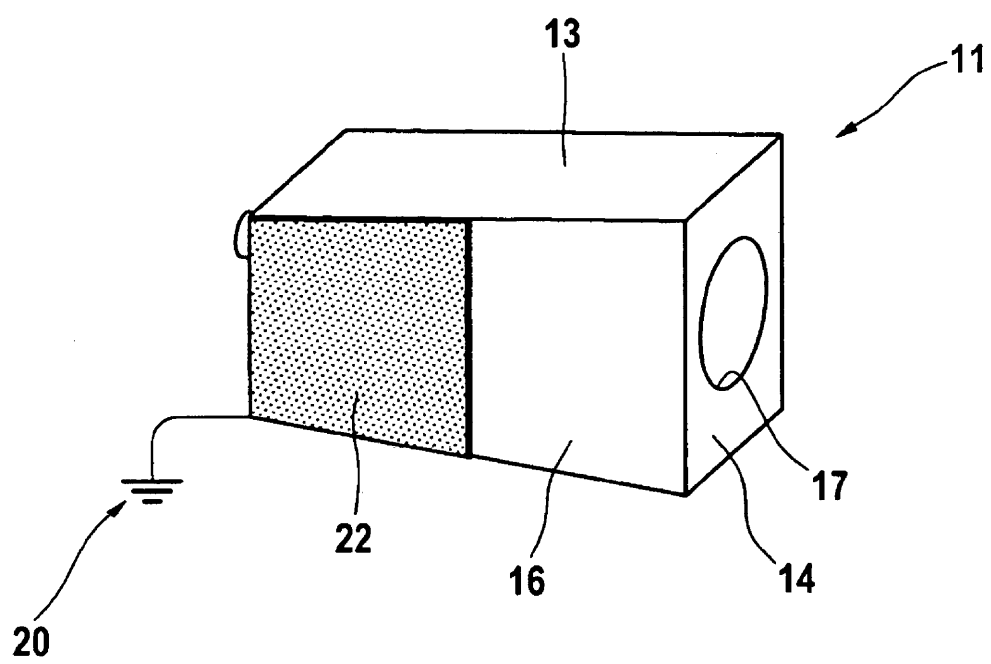


Fig. 12

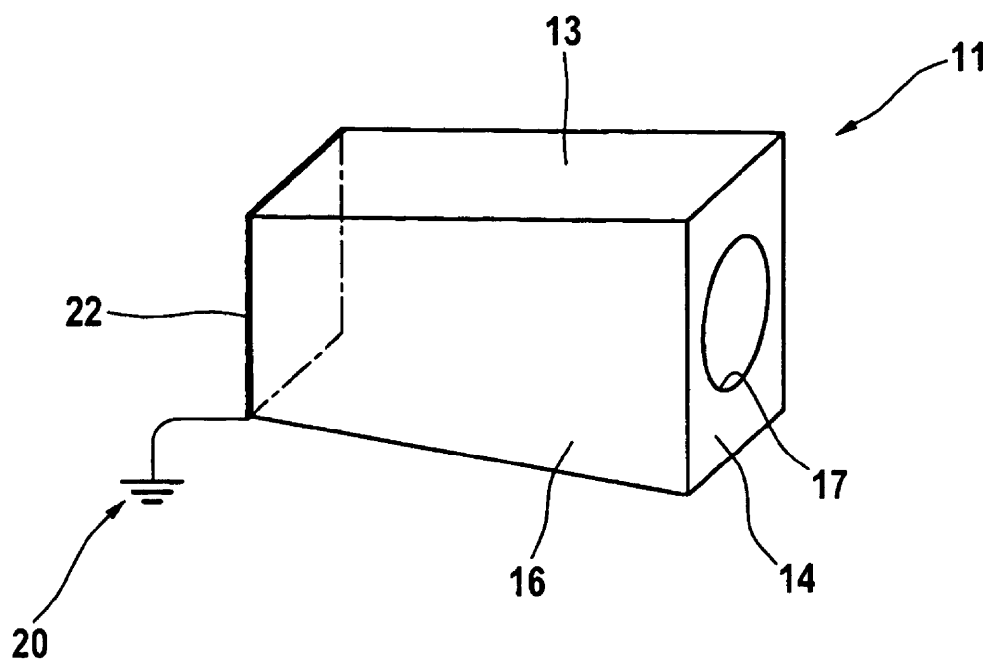


Fig. 13

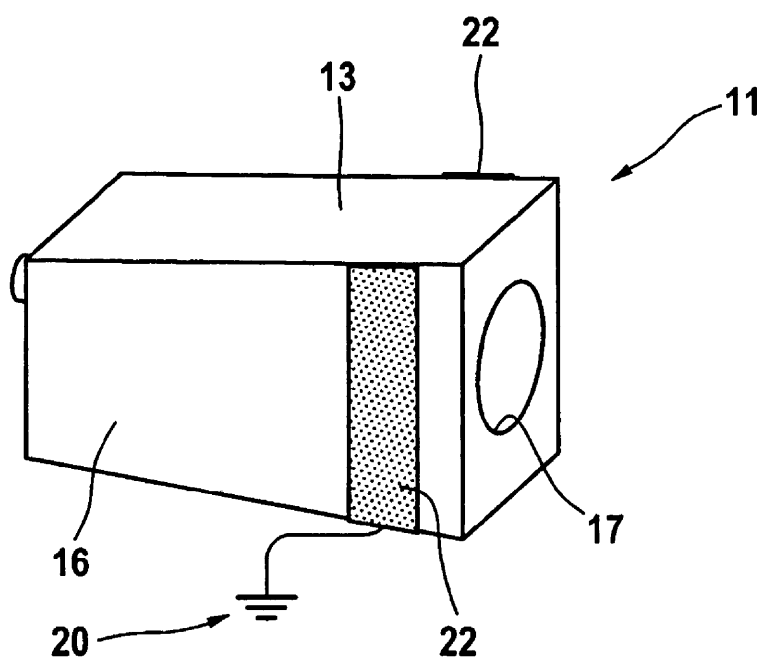


Fig. 14

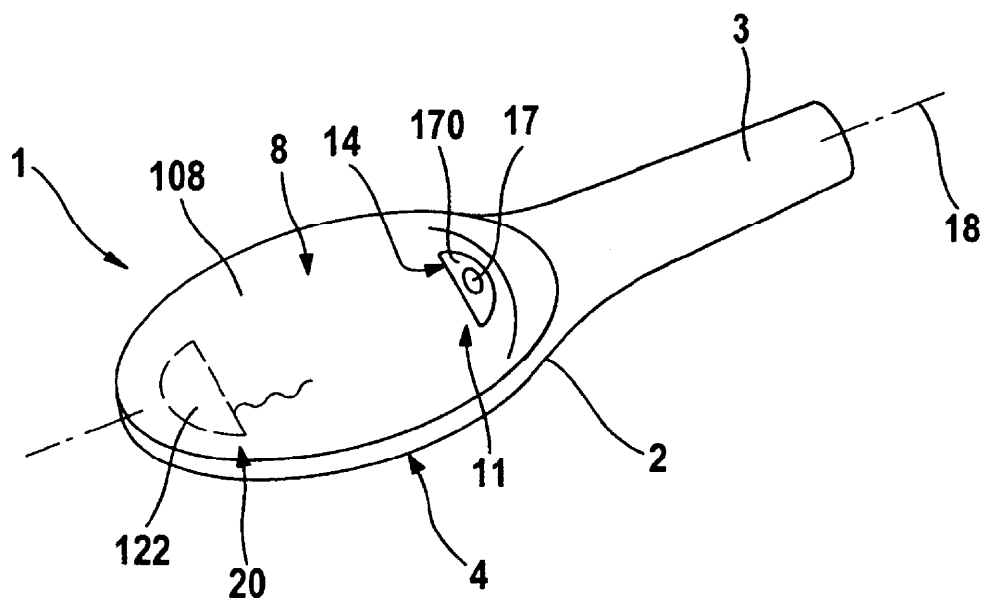


Fig. 15

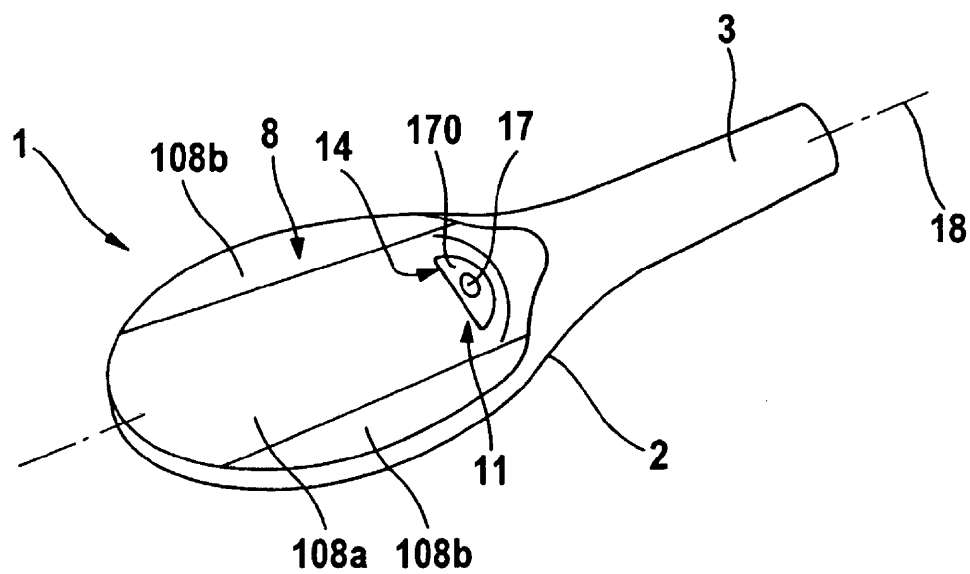


Fig. 16