



(11)

**EP 2 173 214 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**03.12.2014 Patentblatt 2014/49**

(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)

(21) Anmeldenummer: **08785084.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2008/006131**

(22) Anmeldetag: **25.07.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2009/015832 (05.02.2009 Gazette 2009/06)**

(54) **HAARPFLEGEGERÄT MIT FUNKTIONSKOPF**

HAIR CARE DEVICE WITH FUNCTION HEAD

APPAREIL DE SOINS POUR LES CHEVEUX ÉQUIPÉ D'UNE TÊTE FONCTIONNELLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

• **HASENPFLUG, Timo**  
**60486 Frankfurt/Main (DE)**

(30) Priorität: **27.07.2007 DE 102007035247**

(74) Vertreter: **Borbach, Markus**  
**Braun GmbH**  
**Patentabteilung**  
**Frankfurter Strasse 145**  
**61476 Kronberg (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.04.2010 Patentblatt 2010/15**

(73) Patentinhaber: **Braun GmbH**  
**61476 Kronberg/Taunus (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 1 472 955** **JP-A- 2004 344 354**  
**US-A1- 2005 284 495**

(72) Erfinder:  
• **KLÖPPEL-RIECH, Michael**  
**61169 Friedberg (DE)**

**EP 2 173 214 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haarpflegegerät mit einem Griff, einem mit dem Griff verbindbaren Funktionskopf, der eine Haarbearbeitungsvorrichtung, insbesondere ein Borsten- und/oder Zinkenfeld, aufweist, sowie einer Ionenausbringvorrichtung zum Ausbringen von Ionen auf das Haar, die zumindest einen Ionenauslass aufweist.

**[0002]** In jüngerer Zeit sind Haarpflegegeräte, insbesondere Haarbürsten, bekannt geworden, die neben ihrer primären Funktion, d.h. im Falle einer Haarbürste Kämmen, Bürsten und Formen des Haares, als Zusatzapplikation Ionen ausbringen. Derartige Ionen sind üblicherweise mit negativen Elektronen beladene Moleküle. Mit Hilfe einer solchen Ionenapplikation kann das Haar und die Haarpflege verbessert werden, insbesondere kann ein statisches Aufladen der Haare und ein entsprechendes Abstreifen der Haare vermieden werden.

**[0003]** Aus der US 2005/284495 ist eine Haarbürste bzw. ein Haartrockner mit integriertem Bürstenaufsatz bekannt, der auf einer von dem Borstenfeld abgewandten Geräterückseite sowie auf einer das Borstenfeld tragenden Gerätevorderseite jeweils einen Ionenauslass aufweist, der Ionen in Richtung des Funktionskopfs austreten lässt.

**[0004]** Bei derartigen Haarpflegegeräten mit Ionenapplikation sollen die Ionen einerseits natürlich gezielt auf das Haar ausgebracht werden, andererseits soll keine punktuelle, sondern eine möglichst gleichmäßig verteilte Beaufschlagung des Haars erfolgen. Der Ionenausstrag wird dabei nicht nur durch unmittelbare mechanische Hindernisse, wie vor dem Ionenauslass befindliche Haare oder eine im Weg liegende Hand des Benutzers, behindert, sondern auch durch elektrostatische Gegenfelder, die von stark negativ geladenen Bauteilen, die die negativ geladenen Ionen sozusagen abwehren, oder Bauteilen mit hohen positiven Ladungen, die eine anziehende Feldwirkung auf die Ionen haben, ausgehen können. Derartige Ladungen können beispielsweise an dem Borstenfeld selbst entstehen, wenn mit diesem durch die Haare gekämmt wird. Auch im Bereich des Ionenauslasses können sich elektrostatische Felder am Gerätegehäuse bilden, die den Ionenausstrag behindern können.

**[0005]** Ein weiterer zu verbessernder Aspekt bei vorbekannten Haarpflegegeräten der genannten Art ist die Benutzungssicherheit, die durch die vorgenannten starken Aufladungen am Gerät beeinträchtigt werden kann.

**[0006]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Haarpflegegerät der genannten Art zu schaffen, das Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet. Insbesondere soll mit einfachen Mitteln ein gleichmäßiger, effizienter Ionenausstrag auf das Haar erreicht werden, ohne aber die Benutzungssicherheit des Geräts zu beeinträchtigen.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Haarpflegegerät gemäß Anspruch 1 gelöst. Bevorzugte

Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0008]** Es wird also vorgeschlagen, eine elektrostatische Aufladung und Gegenfelder zumindest an den Teilen des Haarpflegegeräts durch geeignete Gegenmaßnahmen zu beseitigen, die dem Ionenausstrag auf das Haar im Weg stehen bzw. den Ionenausstrag beeinträchtigen können. Ohne Beeinträchtigung durch solche elektrostatischen Gegenfelder kann eine gleichmäßig verteilte, nichtsdestotrotz jedoch gezielte und effiziente Ionenbeaufschlagung des Haars auch mit einer nur einfachen Ausbildung der Ionenausbringvorrichtung erreicht werden, die in einer einfachen Ausbildung der Erfindung mit nur einem einzigen Ionenauslass auskommen kann. Erfindungsgemäß zeichnet sich das Haarpflegegerät dadurch aus, dass der Funktionskopf und/oder ein Gehäuseteil in der Umgebung des Ionenauslasses zumindest eine erste Erdungsfläche zur Abfuhr/Begrenzung von elektronischen Ladungen aufweist und die genannte Geräterückseite, vorzugsweise auf einer Bauteilinnenseite, mit zumindest einer zweiten Erdungsfläche versehen ist. Diese zweite Erdungsfläche kann sich auch in der Umgebung des Ionenauslasses befinden, muss dies aber nicht. Am Funktionskopf ist eine dritte Erdungsfläche angeordnet.

**[0009]** Die Erdungsfläche, das heißt jeweils sowohl die erste Erdungsfläche, als auch die zweite und weitere Erdungsflächen, kann dabei beliebig gestaltet sein. Sie kann einen flächigen oder punktförmigen Kontaktbereich aufweisen, über den eine Abfuhr/Begrenzung von elektronischen Ladungen erfolgt. Sie kann ferner eine Kontaktplatte aufweisen, die mit einer anderen Fläche, beispielsweise einer Innenfläche oder Aussenfläche eines Kunststoffbauteils verbunden ist, beispielsweise durch Klebung. Die Kontaktfläche kann starr oder biegsam ausgeführt sein. Ferner kann die Erdungsfläche eine elektrisch kontaktierte Schraube umfassen, die in einen Schraubdom im Plastikteil eingeschraubt ist.

**[0010]** Eine Erdungsfläche soll hierin dann als "in der Umgebung" eines anderen angeordnet gelten, wenn sie auf das andere Bauteil wirken kann, das heißt zur Abfuhr/Begrenzung von elektronischen Ladungen von diesem anderen Bauteil geeignet ist. Das Bauteil kann dazu direkt von der Erdungsfläche kontaktiert werden oder auch nur indirekt. Auch bei indirekter Kontaktierung sollte der Abstand zum Bauteil nicht mehr als 1 oder 5 oder 10 Millimeter betragen. Der Abstand kann von der elektrischen Leitfähigkeit des Bauteils oder zu überbrückender Bauteile abhängen.

**[0011]** Ferner kann der Funktionskopf und/oder ein Gehäuseteil in der Umgebung des Ionenauslasses zumindest eine weitere Erdungsfläche zur Abfuhr/Begrenzung von elektrostatischen Ladungen aufweisen ("dritte Erdungsfläche"). Eine derartige Erdungsfläche am Funktionskopf und/oder an einem den Ionenauslass umgebenden Gehäuseteil verhindert bzw. begrenzt eine übermäßige Aufladung und dementsprechend elektrostatische Felder im Bereich des Funktionskopfs und im Be-

reich des Ionenauslasses, die den Ionenausstrag auf das Haar behindern könnten. Insbesondere können dabei sowohl am Funktionskopf als auch an dem Gehäuseteil in der Umgebung des Ionenauslasses derartige Erdungsflächen vorhanden sein.

**[0012]** Die Erdungsfläche kann dabei grundsätzlich verschieden ausgebildet sein. Insbesondere kann die Erdungsfläche in Form einer Metalloberfläche ausgebildet sein, die auf einem nicht leitenden, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden Korpus- bzw. Gehäuseteil des Funktionskopfes und/oder des Ionenauslasses aufgebracht ist. Der Korpus des Funktionsteils bzw. des Ionenauslasses an sich kann also weiterhin als Kunststoffspritzgussteil oder in anderer Weise gefertigtes Kunststoffteil ausgebildet sein. Die Erdungsfläche in Form einer Metalloberfläche, die vorteilhafterweise auf einer Außenseite der genannten Korpussteile angeordnet und deren Außenoberfläche bilden kann, verhindert dabei nicht nur den Ionenausstrag beeinträchtigende Felder, sondern erhöht auch die Betriebssicherheit des Haarpflegegeräts.

**[0013]** Alternativ oder zusätzlich zu einer Erdungsfläche auf der Außenseite eines Korpussteils kann in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung auch auf einer Innenfläche eines Korpussteils eine Erdungsfläche vorgesehen sein. Dabei kann die Anordnung auf der Innen- oder Außenseite je nach Bauteil unterschiedlich sein. Während die Erdungsfläche an dem genannten Funktionskopf und/oder an einem den Ionenauslass umschließenden Auslassgehäuse vorteilhafterweise auf einer Außenfläche des entsprechenden Korpussteiles vorgesehen sein kann, bringt es andererseits besondere Vorteile mit sich, an einem weiteren Korpussteil in der Umgebung des Ionenauslasses, insbesondere einem in Austrittsrichtung hinter dem Auslass liegenden Korpussteil, über dem sich die Ionenwolke ausbreitet, eine Erdungsfläche bzw. -einrichtung auf der Innenfläche des entsprechenden Korpussteiles vorzusehen.

**[0014]** Hinsichtlich der Anordnung der Erdungsflächen können dabei verschiedene Ausführungen vorteilhaft sein. Am Funktionskopf kann eine vorteilhafte Anordnung darin bestehen, dass die Erdungsfläche mit der Haarbehandlungsvorrichtung, insbesondere dem Borsten- und/oder Zinkenfeld verbunden ist. Beispielsweise kann die Erdungsfläche sozusagen das Bett bilden, das die Borsten bzw. Zinken des Borstenfeldes oder das ggf. auch anders ausgebildete Bearbeitungswerkzeug der Haarbearbeitungsvorrichtung trägt. Alternativ oder zusätzlich zu dem vorgenannten Borsten- und/oder Zinkenfeld kann die Haarbearbeitungsvorrichtung beispielsweise auch eine Pflegefläche aus einem geeigneten Material, wie beispielsweise Keramik, zur Haarpflege aufweisen. Alternativ oder zusätzlich kann eine Heizfläche mit geeigneter Form, insbesondere einer glatten, konkaven und/oder konvex gerundeten Bearbeitungsfläche, vorgesehen sein.

**[0015]** Auch hinsichtlich der Anordnung der Erdungsfläche am Ionenauslass ("erste Erdungsfläche") sowie in

dessen Umgebung können verschiedene Ausbildungen vorteilhaft sein. Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung umfasst der Ionenauslass einen vorzugsweise separaten Gehäusebaustein, der ein die Ionen abgebendes Hochspannungselement kasten- und/oder boxförmig umschließt und eine Mündungsseite aufweist, in der eine Auslassöffnung zum Austritt der von dem Hochspannungselement erzeugten Ionen vorgesehen ist. Vorteilhafterweise ist die vorgenannte Erdungsfläche auf einer der Nicht-Mündungsseiten des genannten Gehäusebausteins vorgesehen. Die Mündungsseite des Gehäusebausteins kann insbesondere gänzlich frei von Gegenelektroden ausgebildet sein. Die Erdungsfläche kann dabei auf einer an die Mündungsseite angrenzenden Seitenfläche des Auslassgehäuses angeordnet sein, die das vorgenannte, vorzugsweise dorn-, stift- oder spitzenförmige Hochspannungselement umfangsseitig umgibt. Alternativ oder zusätzlich kann eine Erdungsfläche auch an einer rückseitigen Auslassgehäusefläche vorgesehen sein, die der Mündungsseite gegenüberliegt. Somit kann eine Erdungsfläche am Ionenauslass eine Gehäuseoberfläche bilden, die ein Hochspannungselement zur Abgabe von Ionen umgibt.

**[0016]** Alternativ oder zusätzlich zu einer solchen Erdungsfläche am Auslassgehäuse kann auch ein zu dem Ionenauslass benachbarter Gehäusebaustein und/oder eine in der Umgebung des Ionenauslasses angeordnete Gehäusefläche mit einer Erdung ("zweite Erdungsfläche") versehen sein. Insbesondere kann ein Gehäusebauteil stromab des Ionenauslasses, über dem sich die Ionenwolke ausbreitet bzw. ausbreiten soll, geerdet sein, wobei dieses Gehäusebauteil in der vorgenannten Weise vorteilhafterweise aus einem nicht leitenden Material bestehen und mit einer darauf aufgebrachten Erdungsfläche versehen sein kann. Die elektrische Erdung des Gehäusebauteils in der Umgebung des Ionenauslasses kann dabei in einfachster Ausführungsform über eine elektrisch kontaktierte Schraube erfolgen, die in einen Schraubdom im Plastikteil eingeschraubt ist. Alternativ oder zusätzlich kann die elektrische Erdung über einen Andruck einer Metallelektrode erfolgen, die eine Erdungsfläche der vorgenannten Art bildet. Das genannte Gehäusebauteil bzw. die genannten Gehäusebauteile können dabei über einen Kontakt zum Massepotential der Spannungsschaltung des Geräts geerdet sein, wodurch eine elektrostatische Aufladung zwar nicht unmöglich ist, aber hinreichend begrenzt wird, um die durch die Aufladung entstehenden elektrischen Gegenfelder so klein zu halten, dass sie die Ausbreitung der Ionen aus dem Ionenauslass nicht behindern.

**[0017]** Die elektrische Erdung des Gehäusebauteils, über dem sich die Ionenwolke ausbreitet, erfolgt dabei vorteilhafterweise nicht im Sichtfeld der Ionenwolke, sondern auf einer dem Ionenauslass abgewandten Gehäusebauteilseite, insbesondere einer Innenfläche des Gehäusebauteils.

**[0018]** Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung und insbesondere der zweiten Erdungsfläche

kann das Gerätegehäuse in einem Bereich, über dem sich die aus dem Ionenauslass austretende Ionenwolke ausbreitet, und/oder in der Umgebung des Ionenauslasses mit einer Ionenleit- bzw. Ionensteuervorrichtung versehen sein. Eine Steuerung der Ionen kann hierbei in vorteilhafter Weise dadurch erreicht werden, dass in der Umgebung des Ionenauslasses mehrere separate Gehäusebauteile vorgesehen werden, von denen zumindest eines geerdet wird und zumindest ein weiteres ungeerdet ausgebildet wird. Während das ungeerdete Gehäuse teil sich elektrisch aufladen und dadurch die Ionen ablenken kann, können sich die Ionen über den geerdeten Gehäusebauteilen ungehindert ausbreiten, so dass durch ein entsprechendes Muster von geerdeten und ungeerdeten Gehäusebauteilen die Ausbreitung der austretenden Ionen entsprechend gesteuert werden kann.

**[0019]** Je nach Anwendungsfall kann eine solche Ionenleitvorrichtung unterschiedlich ausgebildet sein, um verschiedene Ausbreitungsmuster zu erzeugen. In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung kann in der Umgebung des Ionenauslasses ein zur Gerätelängsmittalebene symmetrisches Muster aus geerdeten und ungeerdeten Gehäusebauteilen vorgesehen sein, so dass eine insgesamt symmetrische Ionenausbreitung erreicht wird. Alternativ kann jedoch auch eine von der Symmetrie bezüglich der Längsmittalebene abweichende Konfiguration getroffen werden, beispielsweise um gezielt ein Gerät für Rechtshänder oder ein Gerät für Linkshänder zu schaffen.

**[0020]** Zusätzlich zu der vorgenannten Ausbildung, die Erdungsfläche unmittelbar mit der Haarbearbeitungsvorrichtung zu verbinden, kann die Erdungsfläche am Funktionskopf ("dritte Erdungsfläche") die Haarbehandlungsvorrichtung auch umfangsseitig zumindest abschnittsweise, vorzugsweise ringförmig umgeben und/oder unmittelbar an die Haarbehandlungsvorrichtung angrenzend angeordnet sein. Insbesondere kann ein Metallstreifen um die Haarbehandlungsvorrichtung herum am Funktionskopf als Erdungsfläche vorgesehen sein. Dabei kann die Haarbearbeitungsvorrichtung selbst, also beispielsweise das Borsten- und/oder Zinkenfeld, bzw. der Gehäusekorpus des Funktionskopfes selbst aus nicht leitendem Material bestehen. Vorteilhafterweise ist die Erdungsfläche am Funktionskopf nicht in unmittelbarer Nähe des zumindest einen Ionenauslasses vorgesehen. Die Erdungsfläche kann vorteilhafterweise am Rand neben der Haarbearbeitungsvorrichtung im die Haarbearbeitungsvorrichtung tragenden Funktionskopf angeordnet sein.

**[0021]** In Weiterbildung der Erfindung wird auch das Gehäusepotential mit dem Körper des Anwenders elektrisch kontaktiert. In Weiterbildung der Erfindung kann der Griff des Haarpflegegeräts eine elektrisch leitende Kontaktfläche zur Ableitung von positiven Ladungen auf den jeweiligen Benutzer des Haarpflegegeräts aufweisen. Hierdurch wird der Anwender vor einer Aufladung geschützt. Die Abgabe von negativen Ionen kann nämlich den Anwender negativ aufladen. Durch die Kontakt-

fläche am Griff können andererseits positive Ladungen auf den Anwender übertragen werden, wodurch sich der Aufladungseffekt durch die negativen Ionen kompensiert. Dies ist insbesondere bei einer Ausbildung des Haarpflegegeräts ohne Netzanschluss, insbesondere als Batterie- und/oder Akkugerät, von Vorteil. Bei einem solchen Nicht-Netzgerät bewirkt die Generation der negativen Ionen üblicherweise auch eine äquivalente Menge an positiver Ladung auf dem Gerät, da dem Gerät als Batterie- bzw. Akkugerät das Bezugspotential fehlt. Durch diese positive Ladung am Gerät kann über die vorgenannte elektrisch wirksame Kontaktfläche am Griff eine negative Aufladung des Anwenders kompensiert werden.

**[0022]** Durch die weitgehend beeinträchtigungsfreie Ionenabgabe auf das Haar, die von den Erdungsflächen und die dadurch beseitigten bzw. beschnittenen Ladungsfelder am Gerät erreicht wird, kann eine besonders einfache Ausbildung der Ionenausbringvorrichtung insbesondere hinsichtlich Ionenauslassanordnung erreicht werden. In Weiterbildung der Erfindung kann dabei insbesondere vorgesehen sein, dass die Ionenabgabe ausschließlich auf der Geräterückseite erfolgt, die von der die Primärfunktion des Haarpflegegeräts erbringenden Haarbearbeitungsvorrichtung abgewandt ist. Überraschenderweise kann hierdurch eine gleichmäßig verteilte und trotzdem gezielt auf die Haare gerichtete Ionenausbringung erreicht werden. Bislang wurde üblicherweise versucht, zumindest einen Teil der Ionen auf der Geräterovorderseite im Bereich des Haarbearbeitungswerkzeugs auszubringen, um sozusagen die Ionen direkt in den zu pflegenden Bereich einzubringen, da man davon ausgegangen ist, dass auf der Geräterückseite ausgebrachte Ionen mehr oder minder am Ziel, d.h. dem zu pflegenden Haar, vorbeigehen. Insbesondere in Verbindung mit den zuvor beschriebenen Erdungsflächen und der Beseitigung bzw. Begrenzung störender Ladungsfelder kann durch einen Ionenaustrag auf der Geräterückseite eine besonders gleichmäßig verteilte und doch nahezu vollständige Ausbringung der Ionen auf die Haare erreicht werden, da die Haare üblicherweise eine - von den ausgebrachten Ionen zu kompensierende - positive Ladung aufweisen, die die Ionen anzieht. Dieser Effekt reicht aus, wenn keine stärkeren Störungsfelder am Haarpflegegerät vorhanden sind, die den Ionenaustrag behindern würden. Durch die Anordnung des Ionenauslasses bzw. aller Ionenauslässe auf der Geräterückseite erfolgt der Ionenaustritt ohne mechanische Behinderungen durch eine Benutzerhand oder vor dem Ionenauslass befindliche Haarsträhnen.

**[0023]** Grundsätzlich kann ein einziger Ionenauslass ausreichend sein. Gegebenenfalls können auch mehrere Ionenauslässe auf der Geräterückseite angeordnet sein. In beiden Fällen ist die Anordnung vorteilhafterweise symmetrisch zur Längsmittalebene des Haarpflegegeräts getroffen. Vorzugsweise ist der zumindest eine Ionenauslass bzw. sind die mehreren Ionenauslässe derart beschaffen, dass eine Hauptaustrittsrichtung der Ionen

bzw. die Summe der Hauptaustrittsrichtungen der Ionen in die Ebene der Rückseitenfläche bzw. über die Fläche der Rückseite symmetrisch zur Längsmittlebene gerichtet ist. Die Hauptaustrittsrichtung des Ionenauslasses ist dabei vorteilhafterweise im wesentlichen - grob gesprochen-parallel zur Rückseitenfläche ausgerichtet, so dass die Ionen im wesentlichen parallel zur Geräterückseite über diese hinweg austreten. Alternativ oder zusätzlich kann eine leicht spitzwinklig (nach oben) abgespreizte Ionenabgabe vorgesehen sein. Dabei kann der Ionenauslass in einem Winkel von vorzugsweise 0° bis 45°, vorzugsweise 0° bis 30°, zur Fläche der Rückseite geneigt sein.

**[0024]** Um eine gleichmäßige Ionenverteilung auf dem Haar zu erreichen, ist der zumindest eine Ionenauslass am Rand der Geräterückseitenfläche angeordnet, die der Haarbearbeitungsvorrichtung gegenüberliegt, so dass sich eine Ionenwolke über der Rückseite des Funktionskopfes bildet.

**[0025]** Bei Anordnung nur eines einzigen Ionenauslasses ist dieser vorteilhafterweise in der Längsmittlebene selbst angeordnet. Bei Anordnung von zwei Ionenauslässen auf der Geräterückseite können diese von der Längsmittlebene beabstandet auf selber Höhe zueinander und vorzugsweise leicht zur Mittlebene hin geneigt angeordnet sein. Alternativ kann bei Anordnung zweier Ionenauslässe auf der Geräterückseite eine gegenüberliegende Anordnung vorgesehen sein dergestalt, dass beide Ionenauslässe an gegenüberliegenden Rändern der rückwärtigen Funktionskopffläche angeordnet und aufeinander gerichtet sind, so dass sie die Ionen sozusagen aufeinander zu austreten lassen.

**[0026]** Die Haarbearbeitungsvorrichtung kann fest mit dem Funktionskopf verbunden sein und kann auch fest in den Funktionskopf integriert sein. Alternativ kann die Haarbehandlungsvorrichtung vorteilhafterweise wechselbar an dem Funktionskopf montiert sein, so dass ein Funktionskopf mit verschiedenen Haarbearbeitungsvorrichtung verbindbar und nutzbar ist. Neben einem Borsten- oder Zinkenfeld kommen auch andere Haarbearbeitungsvorrichtung in Frage, so zum Beispiel: eine Wärmebehandlungseinrichtung, eine beheizbarer Haarglätter, eine Warmlufteinrichtung, etwa in der Form eine Haartrockners oder einer Warmluftbürste. Solche verschiedenen Haarbearbeitungsvorrichtung erfordern in der Regel verschiedene Arten der Handhabung und des Greifens des Gerätes, so dass es vorteilhaft ist, elektrisch leitende Flächen in der offenbaren Art anzubieten. Außerdem sollte der Ionenstrom so abgegeben werden, dass er sowohl seiner Stärke, als auch seiner geometrischen Verteilung nach mit einer Vielzahl von Funktionsköpfen gut kompatibel ist.

**[0027]** Diese und weitere Merkmale der Erfindung gehen außer aus den Ansprüchen auch aus der nachfolgenden Beschreibung und/oder den zugehörigen Zeichnungen hervor, wobei die Merkmale in verschiedener Kombination und Unterkombination miteinander sowie einzeln ungeachtet ihrer Zusammenfassung in den An-

sprüchen den Gegenstand der Erfindung bilden können. Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

5

Fig. 1: eine Draufsicht auf die Rückseite eines Haarpflegegeräts in Form einer Haarbürste nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung, die den Ionenauslass in der Längsmittlebene am Rand der Rückseite des Funktionskopfs zeigt,

10

Fig. 2: einen Längsschnitt durch die Haarbürste aus Fig. 1 entlang der dort eingetragenen Linie A-A, wobei eine Erdungsfläche am Funktionskopf unter dem dort vorgesehenen Zinkenfeld vorgesehen ist,

15

Fig. 3: eine Draufsicht auf die Vorderseite einer Haarbürste nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung, bei der die Erdungsfläche am Funktionskopf in Form eines das Zinkenfeld am Rand umgebenden Metallstreifens vorgesehen ist,

20

Fig. 4: eine Draufsicht auf die Rückseite einer Haarbürste nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung, die die Anordnung zweier Ionenauslässe am Rand der Rückseite des Funktionskopfes symmetrisch zur Längsmittlebene zeigt,

25

30

Fig. 5: eine stirnseitige Ansicht der Haarbürste aus Fig. 4, die die zueinander aufgespreizten, im wesentlichen parallel zur Rückseitenfläche der Haarbürste verlaufenden Hauptaustrittsrichtungen der Ionenauslässe zeigt,

35

Fig. 6: eine Draufsicht auf die Rückseite einer Haarbürste nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung, bei der zwei Ionenauslässe einander entgegengerichtet in der Längsmittlebene der Haarbürste vorgesehen sind,

40

Fig. 7: einen Längsschnitt der Haarbürste aus Fig. 6 entlang der dort eingetragenen Linie A-A, die die unterschiedliche Neigung der Ionenauslässe auf der Rückseite der Haarbürste zeigt,

45

50

Fig. 8: eine schematische, perspektivische Ansicht des Ionenauslasses und seines Auslassgehäuses nach einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung, bei der eine Bodenfläche des Auslassgehäuses als Erdungsfläche ausgebildet ist,

55

- Fig. 9: eine stirnseitige Draufsicht auf die Mündungsseite des Ionenauslasses aus Fig. 8,
- Fig. 10: einen schematischen Längsschnitt durch den Ionenauslass aus den beiden vorhergehenden Figuren,
- Fig. 11: eine perspektivische, schematische Darstellung eines Ionenauslasses nach einer alternativen vorteilhaften Ausführung der Erfindung, bei der nur ein Teilbereich der Boden-  
5 seite des Auslassgehäuses als Erdungsfläche ausgebildet ist,
- Fig. 12: eine schematische, perspektivische Darstellung eines Ionenauslasses nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung, bei der eine Seitenfläche des Auslassgehäuses teilweise als Erdungsfläche ausgebildet  
10 ist,
- Fig. 13: eine schematische, perspektivische Ansicht eines Ionenauslasses nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung, bei der eine der Mündungsseite gegenüberliegende Rückseite des Auslassgehäuses als Erdungsfläche ausgebildet ist,
- Fig. 14: eine schematische, perspektivische Darstellung eines Ionenauslasses nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung, bei der zwei gegenüberliegende Seitenflächen des Auslassgehäuses jeweils teilweise als Erdungsflächen ausgebildet sind,
- Fig. 15: eine schematische, perspektivische Darstellung eines Haarpflegegeräts in Form einer Haarbürste nach einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung mit einem Ionenauslass auf eine Rückseite der Haarbürste, wobei das Gehäusebauteil des Geräts in der Umgebung des Ionenauslasses geerdet ist, und
- Fig. 16: eine schematische, perspektivische Darstellung eines Haarpflegegeräts ähnlich Fig. 15, wobei in der Umgebung des Ionenauslasses auf der Rückseite des Geräts mehrere separate Gehäusebauteile vorgesehen sind, von denen nur eines geerdet und die anderen ungeerdet sind.

**[0028]** Das in den Figuren 1 und 2 dargestellte Haarpflegegerät 1 umfasst einen Gerätegrundkorpus 2, der einen Griff 3 aufweist und in seinem Inneren bzw. an seiner Außenschale noch zu beschreibende elektronische Einrichtungen aufweist. Der genannte Griff 3 trägt einen Funktionskopf 4, der als Haarbearbeitungsvorrich-

tung 5 auf der Gerätevorderseite 7 ein Borstenfeld 6 trägt. Es versteht sich jedoch, dass auch andere Haarbearbeitungswerkzeuge, wie beispielsweise Heizstäbe oder Haarformelemente oder ggf. auch ein Gebläseausgang, vorgesehen sein können, wenn das Haarpflegegerät als Haarformgerät und/oder Haartrockner ausgebildet ist. Die genannten Haarbearbeitungswerkzeuge können ggf. auch miteinander kombiniert werden.

**[0029]** Die genannte Haarbearbeitungsvorrichtung 5 kann fest in den Funktionskopf 4 integriert sein. Alternativ kann die Haarbearbeitungsvorrichtung 5 vorteilhafterweise wechselbar an dem Funktionskopf 4 montiert sein, so dass ein Funktionskopf 4 mit verschiedenen Haarbearbeitungsvorrichtungen 5 ausrüstbar und nutzbar ist.

**[0030]** Vorteilhafterweise kann das Haarpflegegerät 1 dabei einen modularen Aufbau mit mehreren aneinander ersetzbaren Bausteinen besitzen, wobei insbesondere der ganze Funktionskopf 4 und/oder in der genannten Weise die Haarbearbeitungsvorrichtung 5 von dem Gerätegrundkorpus 2 separat ausgebildet sein kann. Hierbei können zwischen den verschiedenen Bausteinen vorteilhafterweise formschlüssig wirkende Verbindungsmittel beispielsweise in Form von Rastungen und -taschen vorgesehen sein, die ein werkzeugfreies Abnehmen und Wiederaufsetzen der Bausteine ermöglichen.

**[0031]** Wie Figur 1 und 2 zeigen, ist weiterhin an dem Gerätegrundkorpus 2 auf dessen der Haarbearbeitungsvorrichtung 5 abgewandten Geräteückseite 8 eine Ionenausbringvorrichtung 9 vorgesehen, die einen Ionemitter umfasst, der im Innenraum des Gerätegrundkorpus 2 angeordnet und/oder ein im Ionenauslass 11 angeordnetes Hochspannungselement 12 zur Abgabe der Ionen aufweisen kann. Das genannte Hochspannungselement 12 kann dabei in einem kasten- bzw. mantelartigen Auslassgehäuse 13 angeordnet sein, dessen Wandung auf einer Mündungsseite 14 eine Austrittsöffnung 17 aufweist, durch die die abgegebenen Ionen austreten können.

**[0032]** In der gezeichneten Ausführungsform ist der Ionenauslass 11 düsenförmig bzw. diffusorartig ausgebildet und bewirkt einen gerichteten Ionenaustritt, vgl. Figur 2. Vorteilhafterweise ist dabei der Ionenauslass 11 auf der Geräteückseite 8 angeordnet, die dem Borstenfeld 6 gegenüberliegt bzw. von diesem abgewandt ist und sozusagen den Rücken der Haarbürste bildet. Vorteilhafterweise ist dabei der Ionenauslass 11 in der Längsmittellebene 18 angeordnet, welche die Zeichenebene der Figur 2 bildet, wobei vorteilhafterweise der Ionenauslass 11 mit seiner Hauptaustrittsrichtung 19 leicht spitzwinklig zur rückseitigen Geräteoberfläche geneigt und von dieser weggerichtet ist, vgl. Figur 2, wobei der Neigungswinkel vorteilhafterweise zwischen 0° und 45° beträgt und in der gezeichneten Ausführungsform vorteilhafterweise etwa zwischen 20° und 30° betragen kann. Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, ist der Ionenauslass 11 dabei am Rand der Rückseitenfläche des Funktionskopfes, die dem Borstenfeld 6 gegenüberliegt, angeordnet, so dass die aus dem Ionenauslass 11 austretenden Ionen

nen eine Ionenwolke über der Rückseite des Funktionskopfs 4 bilden. Insbesondere kann der Ionenauslass 11 dabei, wie Figur 1 zeigt, etwa - grob gesprochen - im Übergangsbereich zwischen dem Griff 3 und dem Funktionskopf 4 angeordnet sein.

**[0033]** Im Inneren des Gerätegrundkorpus 2 ist eine nicht eigens gezeigte Energieversorgungseinheit untergebracht, die vorzugsweise in Form einer Batterie- oder Akkueinrichtung ausgebildet sein kann. Vorteilhafterweise ist das Haarpfleegerät 1 energieautark ausgebildet, d.h. es besitzt kein permanentes Netzteil, welches Strom aus der Steckdose liefern würde. Selbstverständlich kann ein Netzkabel angesteckt werden, um die Akkus im Inneren des Gerätegrundkorpus 2 zu laden. Über die genannte Energieversorgungseinheit wird die Ionenausbringvorrichtung 9 gespeist, um die Ionengenerierung zu bewirken.

**[0034]** Wie Figur 2 zeigt, ist das Haarpfleegerät 1 vorteilhafterweise mit einer Erdungsvorrichtung 20 versehen, um unerwünschte Geräteaufladungen zu vermeiden, Beeinträchtigungen des Ionenaustritts zu vermeiden und die Sicherheit des Gerätebetriebs zu verbessern. In der gezeichneten Ausführungsform gemäß Figur 2 kann die Erdungsvorrichtung 20 im Bereich des Funktionskopfes 4 eine Erdungsfläche 21 aufweisen ("dritte Erdungsfläche"), die den Aufbau hoher Ladungsfelder im Bereich des Funktionskopfes 4, insbesondere im Bereich der Haarbearbeitungsvorrichtung 5, unterbindet. In der Ausführung gemäß Figur 2 ist die Erdungsfläche 21 unmittelbar mit der Haarbearbeitungsvorrichtung 5 verbunden, wobei sie als Träger ausgebildet ist und unter der Haarbearbeitungsvorrichtung 5 sitzt, die darauf befestigt ist, vgl. Figur 2. Die Erdungsfläche 21 besteht dabei vorteilhafterweise aus einer Metalloberfläche und/oder einer Metallbeschichtung, die auf dem im Übrigen aus Kunststoff ausgebildeten Funktionskopfkörper aufgebracht ist. Die Erdungsfläche 21 kann mit dem Massepotential der Spannungsschaltung verbunden sein, z.B. über im Inneren des Gerätes angeordnete Massebausteine.

**[0035]** Alternativ oder zusätzlich kann die funktionskopfsseitige Erdungsfläche 21 auch einen am Rand des Borstenfeldes 6 angeordneten Metalloberflächenkorpus, vorzugsweise in Form eines Metallstreifens, aufweisen, der das Borstenfeld 6 ringförmig umgibt, oder, wie in Figur 3 dargestellt, U-förmig von drei Seiten her umschließt. Das Borstenfeld 6 und der restliche Korpus des Funktionskopfes 4 kann nichtleitend ausgebildet, insbesondere aus Kunststoff gefertigt sein. Im Falle einer Erdungsfläche 21 am Rand des Borstenfeldes 6 gemäß Figur 3 umgibt die Erdungsfläche 21 einen ausreichenden Teil des Borstenfeldes 6, um dort entstehende Ladungen in ausreichendem Maße zu begrenzen. Vorteilhafterweise wird sich der Metallstreifen entlang zumindest 50 % des Umfangs der Haarbearbeitungsvorrichtung 5 erstrecken.

**[0036]** Wie die Figuren 4 und 5 zeigen, kann das Haarpfleegerät 1 auf seiner Geräterückseite 8 auch mehrere

Ionenauslässe 11 aufweisen, wobei in der gezeichneten Ausführungsform gemäß den Figuren 4 und 5 zwei Ionenauslässe 11 vorgesehen sind, die in Längsrichtung des Geräts betrachtet auf selber Höhe angeordnet und bezüglich der Längsmittlebene 18 symmetrisch zueinander positioniert sind. Vorteilhafterweise sind die Ionenauslässe 11 dabei am Rand der Funktionskopfrückseite angeordnet, wobei sie unter einem Winkel von größenordnungsmäßig 60° bis 120°, vorzugsweise etwa 90°, zueinander geneigt sind, um eine gleichmäßig verteilte Ionenwolke zu erzeugen. In der gezeichneten Ausführungsform sind dabei die Ionenauslässe 11 mit ihrer Hauptaustrittsrichtung 18 parallel zur Oberfläche der Geräterückseite 8 ausgerichtet, so dass die Ionen im wesentlichen parallel zur Funktionskopfrückseite austreten. In der gezeichneten Ausführung lassen die Ionenauslässe 11 dabei die Ionen in divergierenden Richtungen austreten, um über dem Funktionskopf 4 bzw. dessen Rückseite eine Ionenwolke gleichmäßig zu verteilen.

**[0037]** Alternativ zu der Ausführung gemäß den Figuren 4 und 5 können auch mehrere Ionenauslässe 11 in der Längsmittlebene 18 angeordnet sein, vgl. Figuren 6 und 7. Vorteilhafterweise sind dabei die beiden Ionenauslässe 11 einander entgegengerichtet, wobei sie auf gegenüberliegenden Seiten in Randbereichen der Funktionskopfrückseite angeordnet sind, vgl. Figuren 6 und 7, um eine über der Funktionskopfrückseite entstehende Ionenwolke austreten zu lassen.

**[0038]** Vorteilhafterweise können dabei die beiden Ionenauslässe 11 zur Oberfläche der Geräterückseite unterschiedlich geneigt sein. Während der eine Ionenauslass mit seiner Hauptaustrittsrichtung 18 im wesentlichen parallel zur Oberfläche der Geräterückseite 8 ausgerichtet ist, ist der andere Ionenauslass 11 zur genannten Oberfläche der Geräterückseite leicht spitzwinklig geneigt, vorzugsweise unter einem Winkel von 0° bis 40°, insbesondere 10° bis 30°. Wie die Figuren 6 und 7 zeigen, kann es dabei besonders vorteilhaft sein, wenn der im Übergangsbereich zwischen dem Griff 3 und dem Funktionskopf 4 angeordnete Ionenauslass 11 leicht geneigt ist, während der an dem vom Griff 3 abgewandten Ende der Funktionskopfrückseite angeordnete Ionenauslass 11 parallel zur Geräterückseite 8 angeordnet sein kann.

**[0039]** Wie die Figuren 8 bis 10 zeigen, umfasst die vorgenannte Erdungsvorrichtung 20 dabei vorteilhafterweise auch eine dem Ionenauslass 11 zugeordnete Erdungsfläche 22 ("erste Erdungsfläche"). Insbesondere ist dabei diese Erdungsfläche 22 auf einer Gehäuseaußenfläche des Auslassgehäuses 13 vorgesehen, das den Ionenemitter bzw. dessen Hochspannungselement 12 umgibt. Wie Figur 8 am besten zeigt, umfasst das - grob gesprochen-kastenförmige Auslassgehäuse 13 eine Stirnseite bildende Mündungsseite 14, in der eine Austrittsöffnung 17 für den Austritt der abgegebenen Ionen vorgesehen ist. Das Hochspannungselement 12 ist zentral im Auslassgehäuse 13 angeordnet und endet kurz vor der genannten Austrittsöffnung 17 im Inneren des Auslassgehäuses 13, vgl. Figur 10. Das Hochspan-

nungselement 12 umfaßt typischerweise einen Draht oder besteht aus einem solchen, während das Auslassgehäuse beispielsweise aus Kunststoff besteht (die schematische Figur 10 macht Materialunterschiede nicht offenbar).

**[0040]** In der Ausführungsform gemäß den Figuren 8 bis 10 ist dabei eine - bezogen auf das Hochspannungselement 12 umfangsseitige - Seitenfläche 16 mit der Erdungsfläche 22 versehen. Dies kann gemäß den Figuren 8 bis 10 eine Bodenseite des Auslassgehäuses 13 sein, die dem Gerätegrundkorpus 2 zugewandt ist. Alternativ oder zusätzlich kann dies auch eine Seitenwandfläche 16 des Auslassgehäuses 13 sein, wie dies Figur 12 zeigt.

**[0041]** Gemäß den Figuren 8 bis 10 ist die gesamte Bodenseite des Auslassgehäuses 13 als Erdungsfläche 22 insbesondere in Form einer Metalloberfläche ausgebildet, wobei der Gehäusekorpus im Übrigen nicht leitend ausgebildet und insbesondere aus Kunststoff gefertigt sein kann. Wie Figur 11 zeigt, kann die entsprechende Fläche - im Falle der Figur 11 die bodenseitige Seitenfläche - des Auslassgehäuses 13 auch nur abschnittsweise mit der Erdungsfläche 22 versehen sein, d.h. die Erdungsfläche 22 muss nicht zwangsweise die gesamte Seitenfläche bedecken, vgl. Figur 11.

**[0042]** Auch bei der Ausführung gemäß Figur 12 ist nur etwa die Hälfte der Seitenfläche 16 als Erdungsfläche 22 ausgebildet.

**[0043]** Wie Figur 13 zeigt, kann auch die Rückseite des Auslassgehäuses 13, die der Mündungsseite 14 gegenüberliegt, als Erdungsfläche 22 ausgebildet sein.

**[0044]** Eine weitere Ausführung zeigt Figur 14. Hier sind einander gegenüberliegende Seitenflächen 16 des Auslassgehäuses 13 mit jeweils einer Erdungsfläche 22 versehen, wobei diese in der gezeichneten Ausführungsform nur in Form eines die Seitenflächen 16 teilweise bedeckenden Streifens ausgebildet sind.

**[0045]** Ein Haarpflegegerät 1 nach einer weiteren Ausführung der Erfindung zeigt Fig. 15. Soweit nicht anders beschrieben, kann dieses Haarpflegegerät den vorhergehenden Ausführungsformen entsprechen, wobei für entsprechende Bauteile entsprechende Bezugsziffern in Fig. 15 verwendet sind. Im Wesentlichen unterscheidet sich das Haarpflegegerät gemäß Fig. 15 von den vorhergehenden dadurch, dass die gesamte Rückseite des Funktionskopfes geerdet ist. Der Gehäusebauteil 108, der den Rücken des Funktionskopfes 4 bildet und den Ionenauslass 11 umgibt, besteht an sich aus nicht leitendem Material, insbesondere aus Plastik, so dass sich das Gehäusebauteil 108 an sich elektrostatisch aufladen kann. Das genannte Gehäusebauteil 108 ist jedoch über einen Kontakt zum Massepotential der Hochspannungsschaltung geerdet, wodurch die elektrostatische Aufladung zwar nicht unmöglich, aber hinreichend begrenzt wird, so dass die durch Aufladung entstehenden elektrischen Gegenfelder so klein sind, dass sie die Ausbreitung der Ionen aus dem Ionenauslass nicht behindern. Die elektrische Erdung kann hierbei über die Erdungsfläche 122 ("zweite Erdungsfläche") erfolgen. Die Er-

dungsfläche 122 kann hierbei auch als eine elektrisch kontaktierte Schraube in einem Schraubdom in dem Gehäusebauteil 108 ausgebildet sein. Alternativ oder zusätzlich kann ein Andruck einer Metallelektrode auf das Gehäusebauteil 108 vorzugsweise auf dessen Innenseite aufgebracht sein. In beiden Fällen wird also eine mit dem Massepotential verbundene Erdungsfläche an dem Gehäusebauteil 108 vorgesehen, um dessen elektrostatische Aufladung zu verhindern bzw. zu unterdrücken.

**[0046]** Wie Fig. 15 zeigt, erstreckt sich das geerdete Gehäusebauteil 108 in der Umgebung des Ionenauslasses 11 im Wesentlichen über die gesamte rückwärtige Gerätekorpusoberfläche bzw. deren Abschnitt, über dem sich die aus dem Ionenauslass 11 austretende Ionenwolke ausbreitet. Der geerdete Gehäusebauteil 108 erstreckt sich dabei von einer der Mündungsseite 14 des Ionenauslasses 11 abgewandten Hinterseite des Ionenauslasses 11 beginnend insbesondere großflächig bis vor dem Ionenauslass 11, d.h. in Austrittsrichtung der Ionen aus dem genannten Ionenauslass 11 betrachtet stromab des genannten Ionenauslasses 11, vgl. Fig. 15. Der Ionenauslass 11 bildet sozusagen eine Insel in der Oberfläche des geerdeten Gehäusebauteiles 108, wobei der größere Teil Gehäusebauteiles 108, in der gezeichneten Ausführung mehr als zwei Drittel des Gehäusebauteiles 108, auf der Austrittsseite des Ionenauslasses 11 liegt, vgl. Fig. 15.

**[0047]** Der genannte Ionenauslass 11 ist dabei in den genannten Gehäusebauteil 108 integriert, insbesondere wölbt sich Letzterer domförmig auf, um Platz für die Austrittsöffnung 17 des Ionenauslasses 11 zu schaffen, die in der gezeichneten Ausführungsform von einer Hülse 170 vorzugsweise aus Plastik gebildet wird, die den Ionenemitter auslassseitig umschließt, vgl. Fig. 15.

**[0048]** Anstelle der in Fig. 15 gezeigten vollflächigen Erdung des Gehäusebauteiles im Austrittsbereich des Ionenemitters können, wie dies Fig. 16 zeigt, in der Umgebung des Ionenauslasses 11 auch mehrere, separate Gehäusebauteile 108 a und 108 b vorgesehen sein, von denen zumindest eines geerdet ist, während zumindest ein anderes nicht geerdet ist. Die nicht geerdeten Teile können sich elektrostatisch aufladen, wodurch die Ionen abgelenkt werden. Im Gegensatz hierzu können sich die Ionen über den geerdeten Teilen unbeeinträchtigt ausbreiten, so dass insgesamt eine Steuerung der Ionenwolke erreicht wird. Das Muster aus geerdeten und nicht geerdeten Gehäusebauteilen in der Umgebung des Ionenauslasses 11 bildet insofern eine Ionenleitvorrichtung.

**[0049]** Wie Fig. 16 zeigt, kann diese Ionenleitvorrichtung bzw. das Muster aus geerdeten und ungeerdeten Gehäusebauteilen 108 a und 108 b vorteilhafterweise symmetrisch zur Längsmittalebene 18 des Haarpflegegeräts 1 angeordnet sein bzw. ausgebildet sein. Konkret zeigt Fig. 16 einen zentralen, sich von dem Ionenauslass 11 weg trapezförmig erweiternden Gehäusebauteil 108 a, der in der zuvor genannten Weise geerdet ist. Dieser zentrale, streifenförmige Gehäusebauteil 108 a wird rechts und links von zwei seitlichen Gehäusebauteilen

108 b flankiert, die ungeerdet bleiben und sich somit elektrostatisch aufladen können. Bei diesem Ausführungsbeispiel bildet die Ionenleitvorrichtung sozusagen einen Austrittskanal bzw. -korridor, der einen zielgerichteten Ionenaustritt zulässt und ein zu starkes seitliches Ausbreiten unterdrückt. Je nach Anwendungsfall können jedoch auch andere Muster von geerdeten bzw. ungeerdeten Gehäusebauteilen vorgesehen werden, um eine je nach Anwendungsfall passende Steuerung der Ausbreitung der Ionenwolke zu erreichen.

### Patentansprüche

1. Haarpflegegerät mit einem Griff (3), einem mit dem Griff (3) verbindbaren Funktionskopf (4), der eine Haarbearbeitungsvorrichtung (5), insbesondere ein Borsten- und/oder Zinkenfeld (6), aufweist, sowie einer Ionenausbringvorrichtung (9) zum Ausbringen von Ionen auf das Haar, die zumindest einen Ionenauslass (11) aufweist, der auf einer der Haarbearbeitungsvorrichtung (5) abgewandten Geräterückseite (8) angeordnet ist, wobei der Funktionskopf (4) und/oder ein Gehäusebauteil (13) in der Umgebung des Ionenauslasses (11) zumindest eine erste Erdungsfläche (22) zur Abfuhr/Begrenzung von elektronischen Ladungen aufweist und die genannte Geräterückseite (8), vorzugsweise auf einer, **dadurch gekennzeichnet, dass**, Bauteilinnenseite, mit zumindest einer zweiten Erdungsfläche (122) versehen ist am Funktionskopf (4) eine dritte Erdungsfläche (21) angeordnet ist.
2. Haarpflegegerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die erste Erdungsfläche (22) und/oder die zweite Erdungsfläche (122) eine Metalloberfläche umfasst, die auf einen nichtleitenden, vorzugsweise aus Kunststoff bestehenden, Korpus- und/oder Gehäusewandungsteil des Funktionskopfes (4) und/oder des Gehäusebauteils (13) in der Umgebung des Ionenauslasses (11) aufgebracht ist.
3. Haarpflegegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Erdungsfläche (22) auf einer Bauteilaussenseite vorgesehen ist.
4. Haarpflegegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die zweite Erdungsfläche (122) auf einer Bauteilinnenseite vorgesehen ist.
5. Haarpflegegerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Erdungsfläche (21) am Funktionskopf (4) die Haarbearbeitungsvorrichtung (5) zumindest abschnittsweise, vorzugsweise ringförmig, umgibt und/oder unmittelbar an die Haarbearbeitungsvorrichtung (5) angrenzend angeordnet ist.
6. Haarpflegegerät nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, wobei die erste Erdungsfläche (22) am Ionenauslass (9) eine Gehäuseoberfläche bildet, die ein Hochspannungselement (12) zur Abgabe der Ionen umgibt.

7. Haarpflegegerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei das den Ionenauslass (11) umgebende Gehäusebauteil (13) eine Mündungsseite (14), in die eine Austrittsöffnung (17) zum Austritt der Ionen vorgesehen ist, und zumindest eine weitere, geschlossene Gehäusebauteilseite (16) aufweist, wobei die erste Erdungsfläche (22) an der geschlossenen Gehäusebauteilseite vorgesehen ist.
  8. Haarpflegegerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei die Mündungsseite (14) des Ionenauslasses (11) frei von Gegenelektroden ausgebildet ist.
  9. Haarpflegegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die zweite Erdungsfläche (122) an einem Gehäusebauteil (108) angeordnet ist, das in Ionenaustrittsrichtung betrachtet stromab des Ionenauslasses (11) zu diesem benachbart angeordnet ist.
  10. Haarpflegegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der einzige Ionenauslass (11) oder alle Ionenauslässe (11) auf der der Haarbearbeitungsvorrichtung (5) abgewandten Geräterückseite (8) angeordnet sind.
  11. Haarpflegegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine Ionenauslass (11) oder alle Ionenauslässe (11) in einem Randbereich der Rückseite des Funktionskopfes (4) angeordnet sind derart, dass eine über der Funktionskopfrückseite entstehende Ionenwolke erzeugbar ist.
  12. Haarpflegegerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei ein Energiespeicher, vorzugsweise in Form einer Batterie und/oder eines Akkus, zur Energieversorgung der Ionenausbringvorrichtung (9) vorgesehen ist.
  13. Haarpflegegerät nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Funktionskopf (4) und/oder die Haarbearbeitungsvorrichtung (5) von einem den Griff (3) bildenden Gerätegrundkorpus (2) lösbar befestigt ist.
- Claims**
1. Hair care device with a handle (3), a functional head (4) connectable to the handle (3) which functional head has a hair styling device (5), particularly a bristle or tooth field (6), and an ion output device (9) for

- delivering ions to the hair, which ion output device (9) has at least one ion outlet (11) disposed on the tool rear surface (8) facing away from the hair styling device (5), wherein the functional head (4) and/or a housing part (13) has at least one first grounding surface (22) in the vicinity of the ion outlet (11), for the removal or limiting of electronic charges, and wherein said tool rear face (8) is provided with at least one second grounding surface (122), preferably on an interior surface of the component part; **characterized in that** a third grounding surface (21) is disposed on the functional head (4).
2. Hair care device according to the preceding claim, wherein the first grounding surface (22) and/or the second grounding surface (122) comprises a metal surface which is applied to a non-conducting body component and/or housing component of the functional head (4) and/or of the housing part (13), in the vicinity of the ion outlet (11), which body component and/or housing component is preferably comprised of plastic.
  3. Hair care device according to one of the preceding claims, wherein the first grounding surface (22) is provided on the outer surface of a component part.
  4. Hair care device according to one of claims 1 to 3, wherein the second grounding surface (122) is provided on an interior surface of a component part.
  5. Hair care device according to the preceding claim, wherein the ground surface (21) provided on the functional head (4) at least in some sections surrounds the hair styling device (5), preferably in a ring-like configuration, and/or is disposed immediately bordering the hair styling device (5).
  6. Hair care device according to one of the preceding claims, wherein the first grounding surface (22) on the ion outlet device (9) forms a housing surface which surrounds a high voltage element (12) for generating ions.
  7. Hair care device according to the preceding claim, wherein the housing part (13) surrounding the ion outlet (11) has a mouth side (14) having a discharge opening (17) for the emission of the ions, and has at least one other, closed housing side (16) upon which the first grounding surface (22) is provided.
  8. Hair care device according to the preceding claim, wherein the mouth side (14) of the ion outlet (11) does not have any counter-electrodes.
  9. Hair care device according to one of the preceding claims, wherein the second grounding surface (122) is disposed on a housing component (108) which, considered in the direction of the ion outflow, is disposed downstream of and adjacent to the ion outlet (11).
  10. Hair care device according to one of the preceding claims, wherein the single ion outlet (11), or all of the ion outlets (11), is/are disposed on the tool rear face (8) facing away from the hair styling device (5).
  11. Hair care device according to one of the preceding claims, wherein the at least one ion outlet (11), or all of the ion outlets (11), is/are disposed in a border region of the rear surface of the functional head (4), such that an ion cloud can be produced over the rear surface of the functional head.
  12. Hair care device according to the preceding claim, wherein an energy storage device, preferably in the form of a battery or rechargeable battery, is provided for power supply to the ion outlet device (9).
  13. Hair care device according to the preceding claim, wherein the functional head (4) and/or the hair styling device (5) is/are releasably attached to the device main body (2) which forms the handle (3).

#### Revendications

1. Appareil de soins pour les cheveux, doté d'une poignée (3), d'une tête fonctionnelle (4) pouvant être raccordée à la poignée (3), qui est équipée d'un dispositif de traitement des cheveux (5), notamment une zone à poils et/ou à dents (6), ainsi qu'un dispositif de production d'ions (9) pour l'application d'ions sur les cheveux, pourvu d'au moins une sortie d'ions (11), agencée sur une face arrière de l'appareil (8) opposée au dispositif de traitement des cheveux (5), dans lequel la tête fonctionnelle (4) et/ou une partie du boîtier (13) à proximité de la sortie d'ions (11) présentent au moins une première surface de mise à la terre (22) servant à évacuer/limiter les charges électroniques et la face arrière de l'appareil (8) mentionnée est, de préférence sur un côté intérieur de composant, pourvue d'au moins une deuxième surface de mise à la terre (122), **caractérisé en ce qu'**une troisième surface de mise à la terre (21) est agencée sur la tête fonctionnelle (4).
2. Appareil de soin pour les cheveux selon la revendication précédente, dans lequel la première surface de mise à la terre (22) et/ou la deuxième surface de mise à la terre (122) comprend une surface métallique, qui est appliquée sur une pièce de paroi du corps et/ou du boîtier non conductrice, de préférence en plastique, de la tête fonctionnelle (4) et/ou de la partie de boîtier (13) au voisinage de la sortie d'ions (11).

3. Appareil de soin pour les cheveux selon une des revendications précédentes, dans lequel la première surface de mise à la terre (22) est prévue sur un côté externe de composant.
4. Appareil de soin pour les cheveux selon une des revendications 1 à 3, dans lequel la deuxième surface de mise à la terre (122) est prévue sur une surface interne de composant.
5. Appareil de soin pour les cheveux selon la revendication précédente, dans lequel la surface de mise à la terre (21) sur la tête fonctionnelle (4) entoure le dispositif de traitement de cheveux (5) au moins par endroits, de préférence de façon annulaire et/ou est disposée directement de façon contiguë au dispositif de traitement des cheveux.
6. Appareil de soin pour les cheveux selon une des revendications précédentes, dans lequel la première surface de mise à la terre (22) forme sur la sortie d'ions (9) une surface de boîtier qui entoure un élément haute tension (12) pour la distribution des ions.
7. Appareil de soin pour les cheveux selon la revendication précédente, dans lequel la partie de boîtier (13) entourant la sortie d'ions (11) présente une face d'embouchure (14), dans laquelle est prévue une ouverture de sortie (17) pour la sortie des ions et au moins une autre face de boîtier (16) fermée, la première surface de mise à la terre (22) étant prévue sur la face de boîtier fermée.
8. Appareil de soin pour les cheveux selon la revendication précédente, dans lequel la face d'embouchure (14) de la sortie d'ions (11) est dépourvue de contre-électrodes.
9. Appareil de soin pour les cheveux selon une des revendications précédentes, dans lequel la deuxième surface de mise à la terre (122) est disposée sur un composant de boîtier (108), qui est disposé, vu dans la direction de sortie des ions, en aval de la sortie d'ions (11) à côté de celle-ci.
10. Appareil de soin pour les cheveux selon une des revendications précédentes, dans lequel la sortie d'ions (11) individuelle ou toutes les sorties d'ions (11) sont disposées sur la face arrière de l'appareil (8) opposée au dispositif de traitement des cheveux (5).
11. Appareil de soin pour les cheveux selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la au moins une sortie d'ions (11) ou toutes les sorties d'ions (11) sont disposées dans une zone de bord de la face arrière de la tête fonctionnelle (4), de sorte qu'un nuage ionique obtenu via la face arrière de la tête

fonctionnelle peut être généré.

12. Appareil de soin pour les cheveux selon la revendication précédente, dans lequel un réservoir d'énergie, de préférence ayant la forme d'une batterie ou d'un accu, est prévu pour l'alimentation en énergie du dispositif de production d'ions (9).
13. Appareil de soin pour les cheveux selon la revendication précédente, dans lequel la tête fonctionnelle (4) et/ou le dispositif de traitement des cheveux (5) est fixé(e) de façon amovible par un corps de base de l'appareil (2) formant la poignée (3).

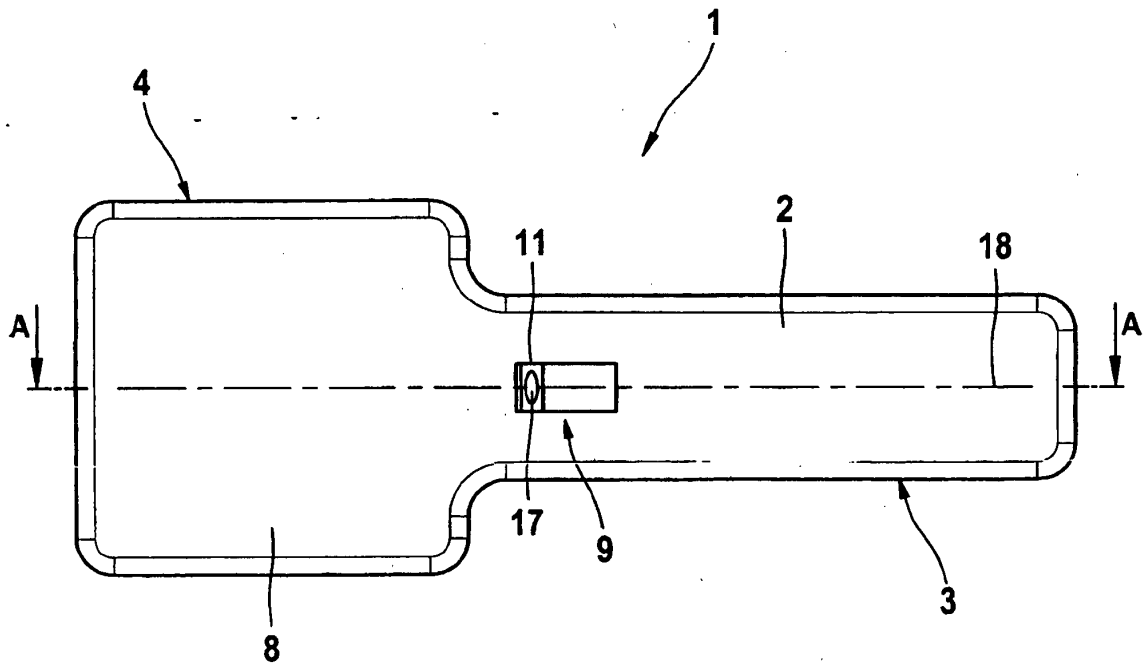
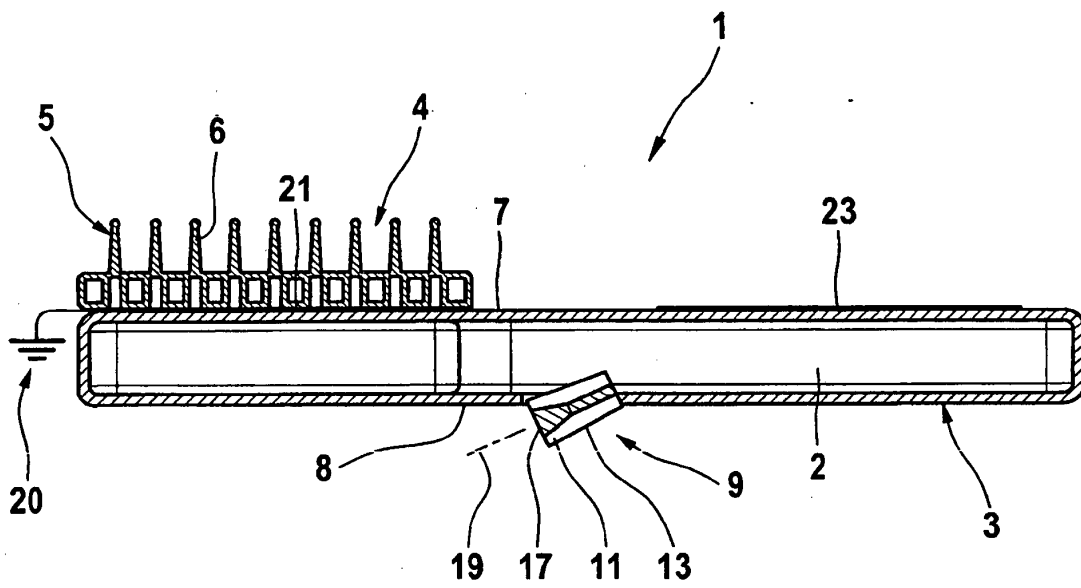


Fig. 1



**Fig. 2**  
A-A

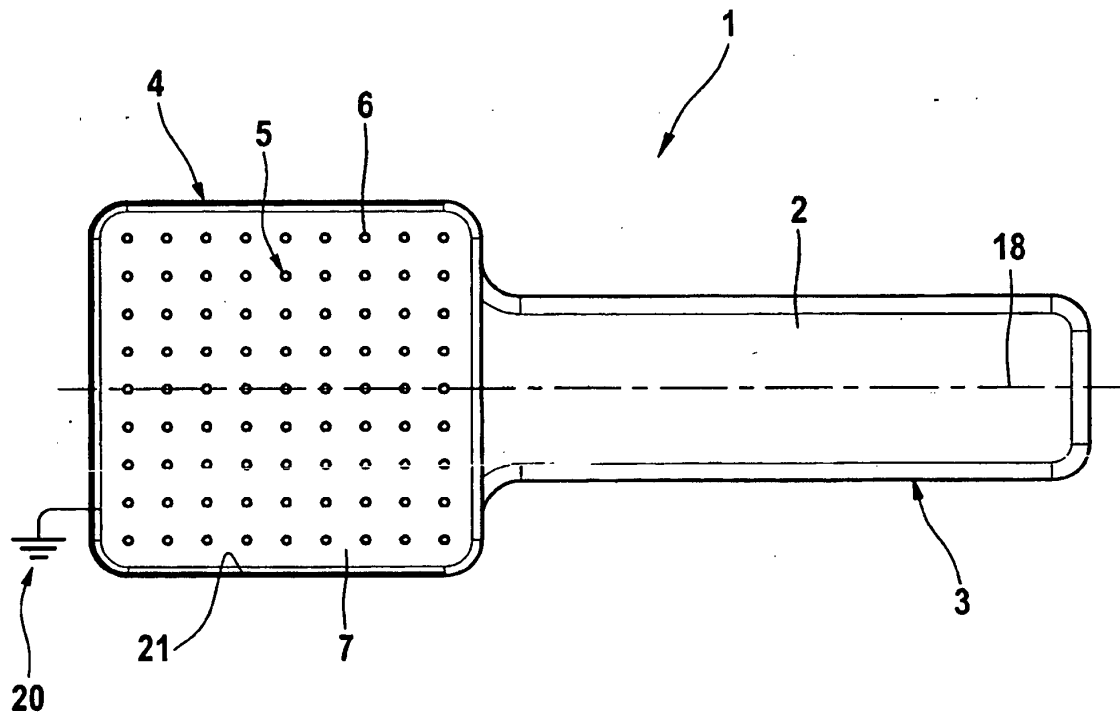


Fig. 3

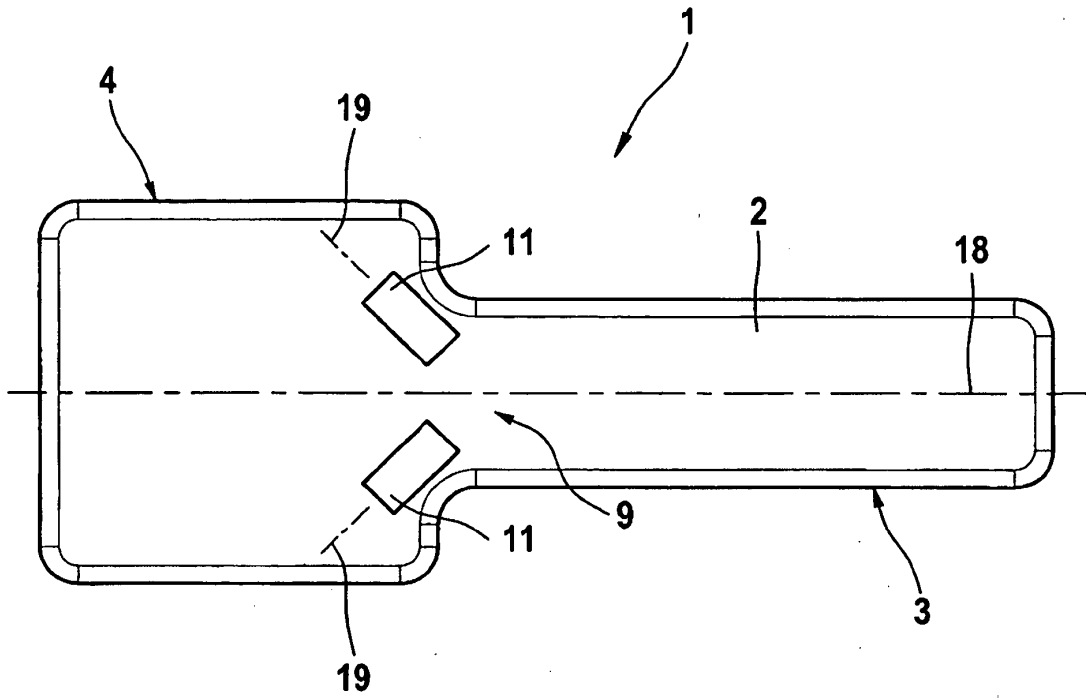


Fig. 4

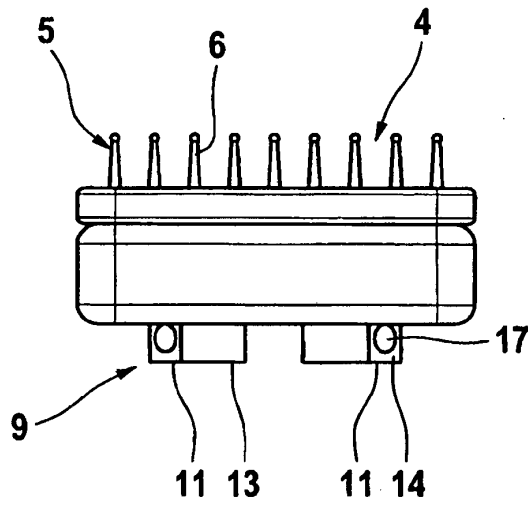


Fig. 5

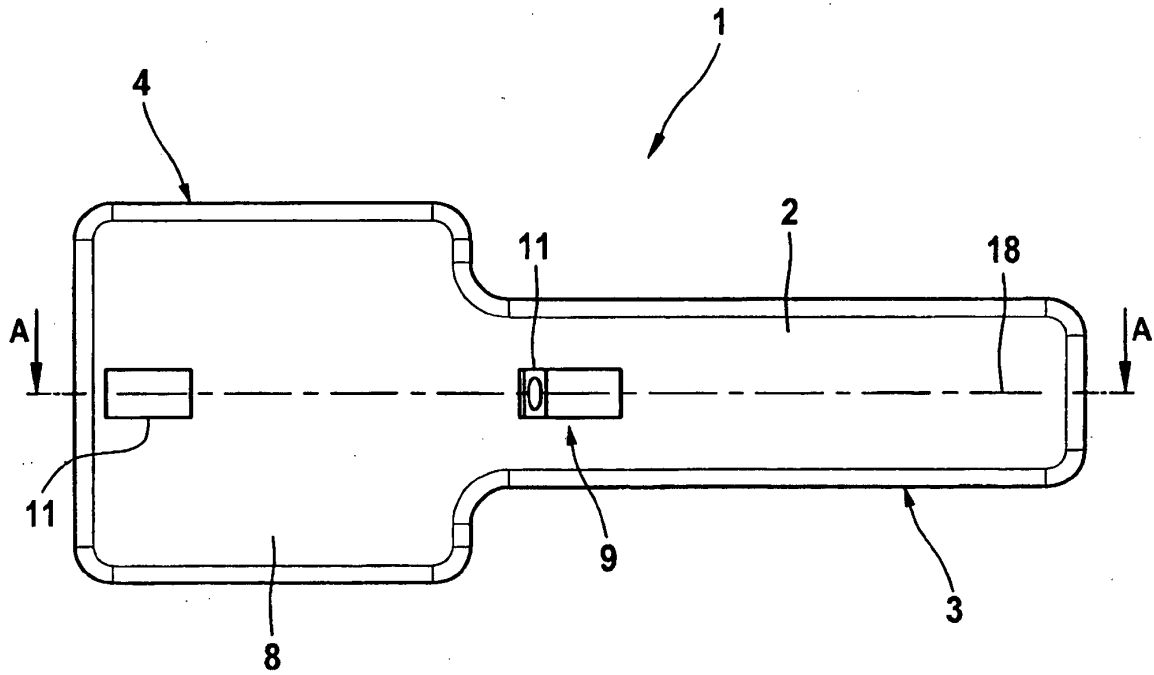


Fig. 6

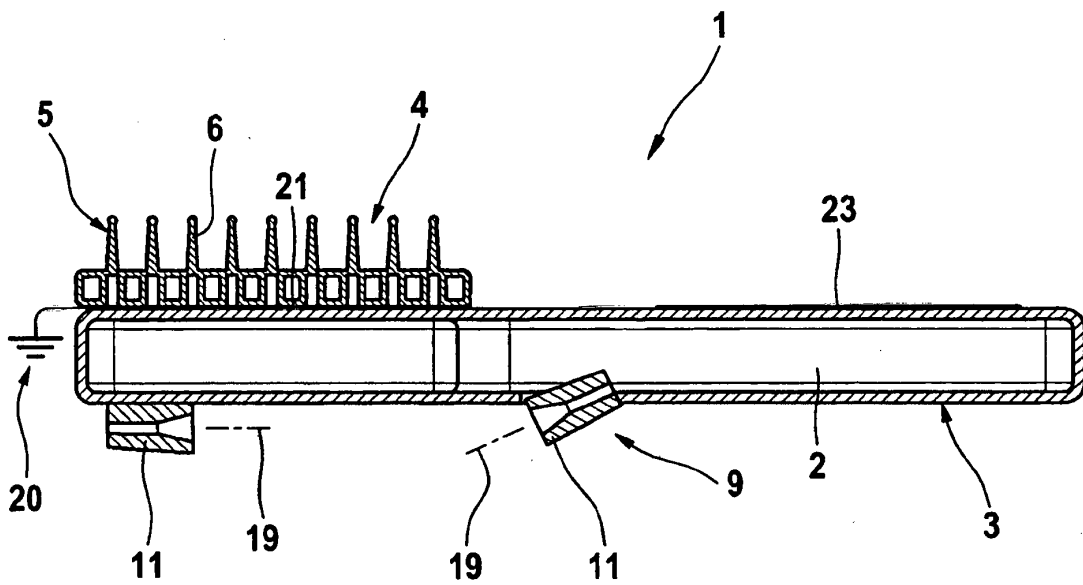
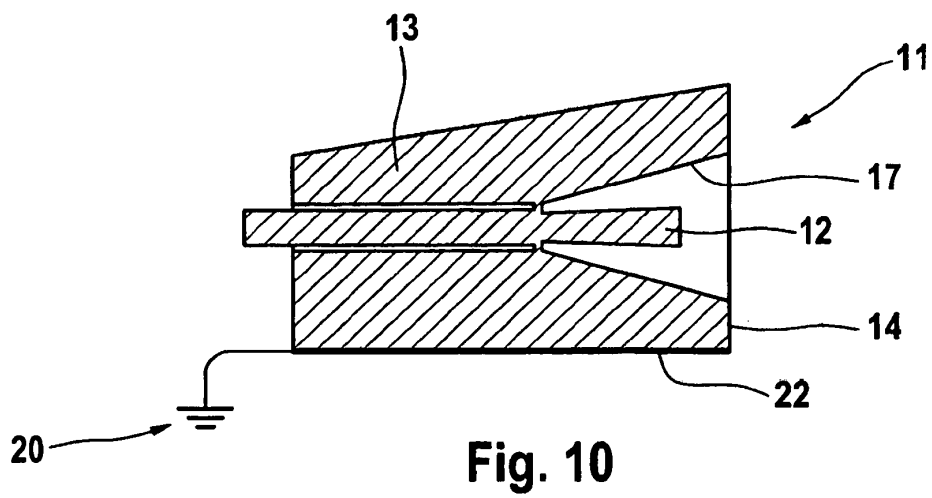
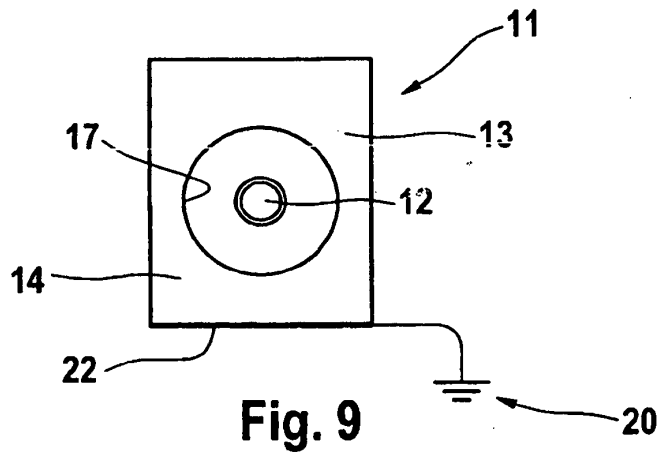
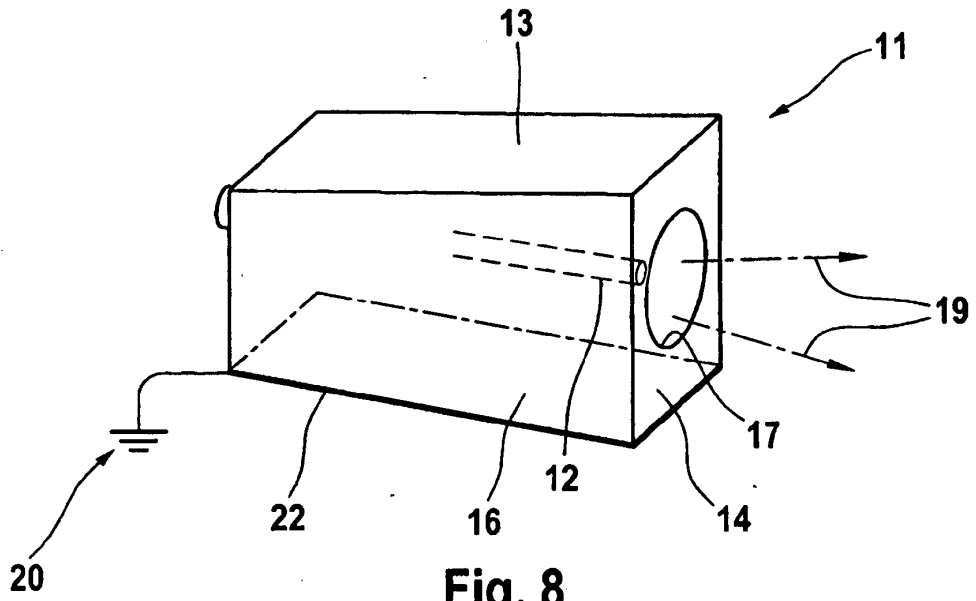


Fig. 7  
A-A



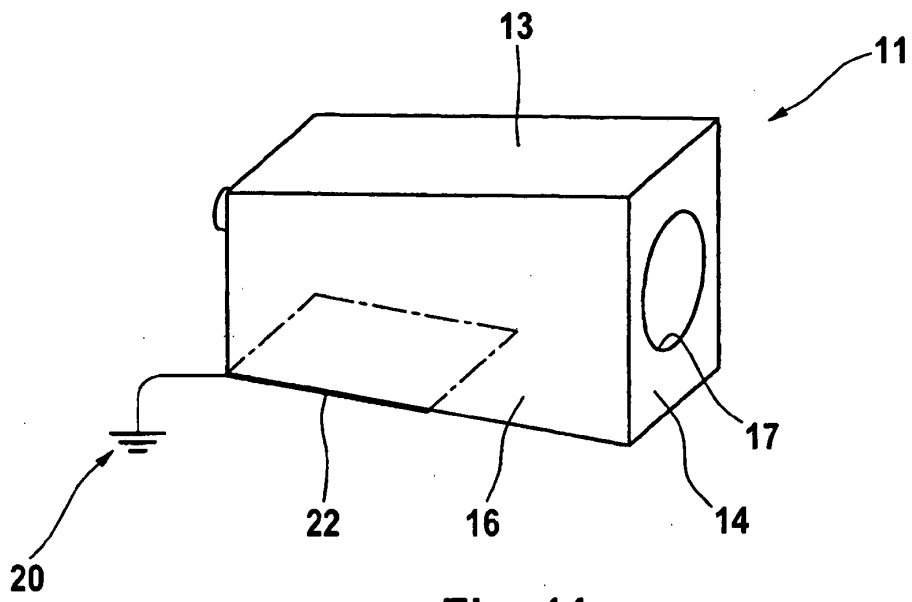


Fig. 11

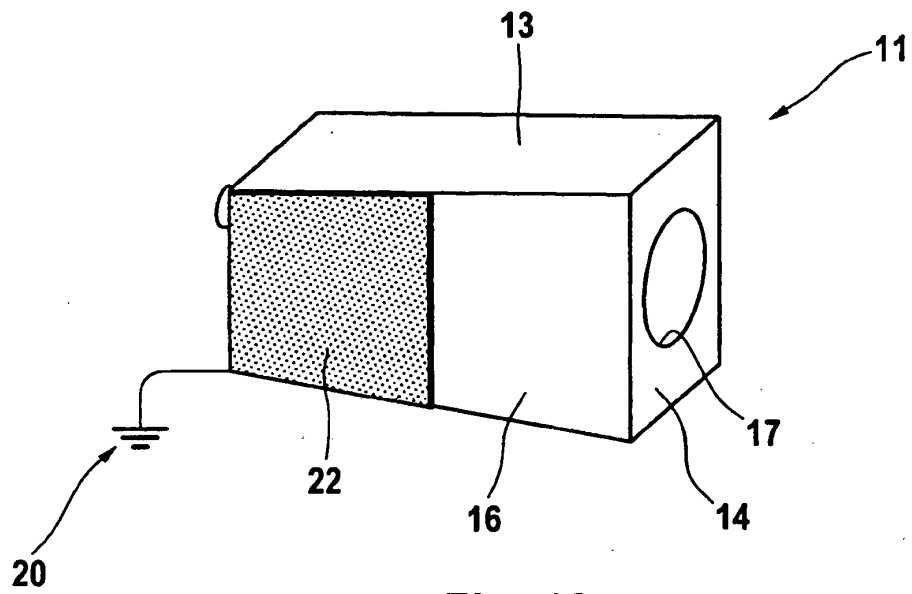


Fig. 12

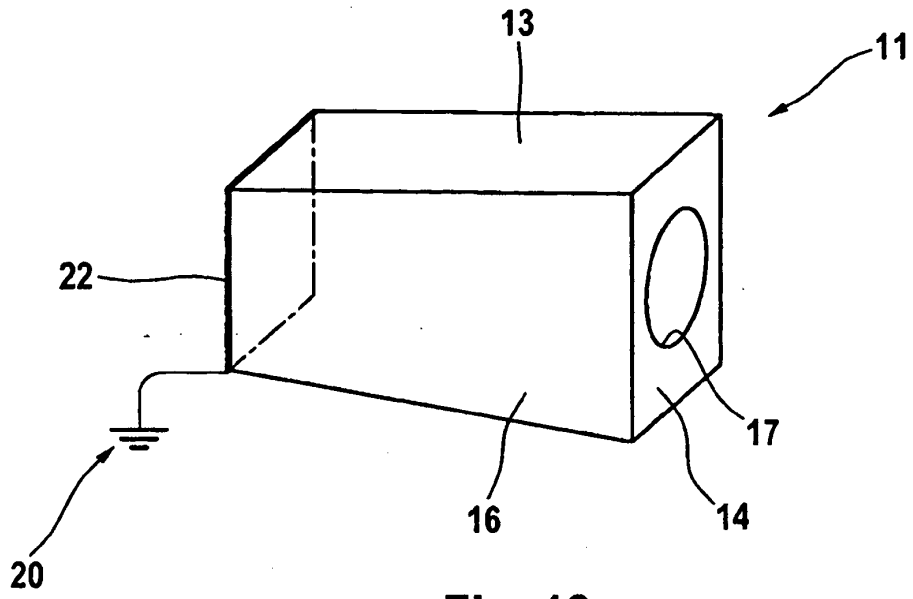


Fig. 13

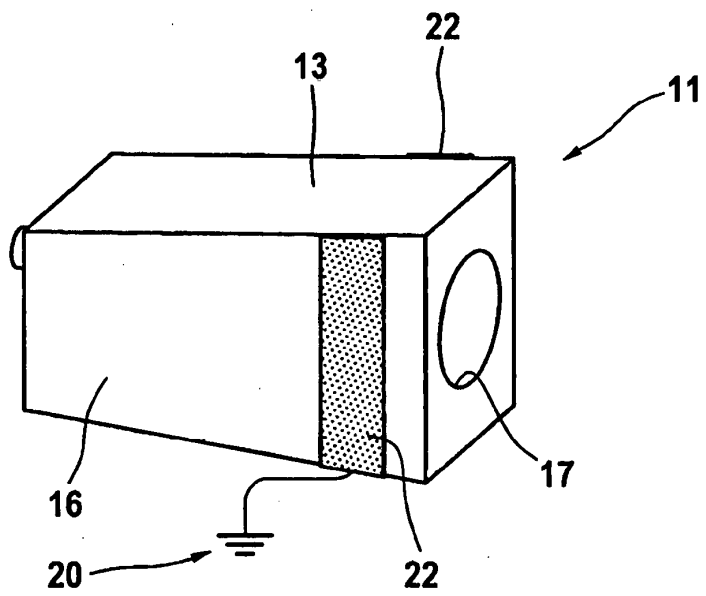


Fig. 14

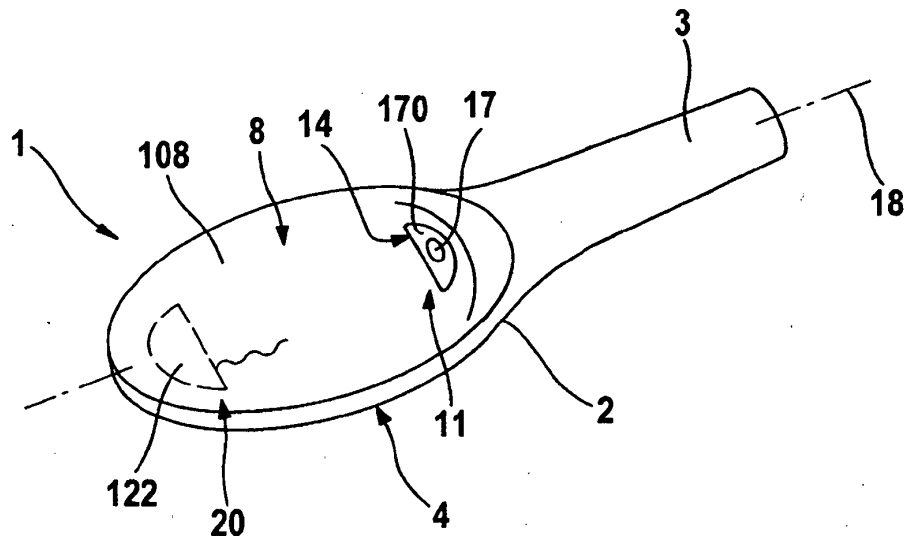


Fig. 15

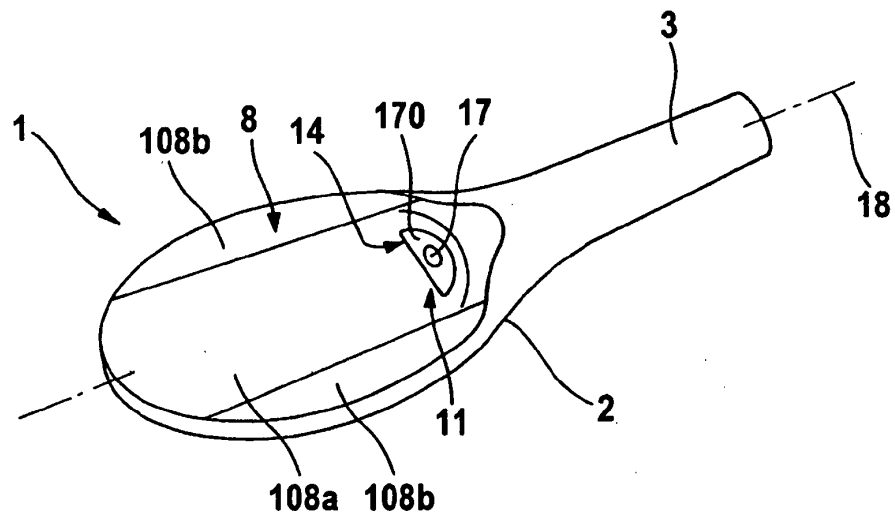


Fig. 16

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 2005284495 A [0003]