

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6839731号
(P6839731)

(45) 発行日 令和3年3月10日 (2021.3.10)

(24) 登録日 令和3年2月17日 (2021.2.17)

(51) Int. Cl.	F 1
A 4 5 D 20/12 (2006.01)	A 4 5 D 20/12 Z
A 4 5 D 20/10 (2006.01)	A 4 5 D 20/10 1 O 4

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2019-126257 (P2019-126257)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	令和1年7月5日 (2019.7.5)		シャープ株式会社
(62) 分割の表示	特願2016-209452 (P2016-209452) の分割	(74) 代理人	110000338 特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK
原出願日	平成25年1月15日 (2013.1.15)	(72) 発明者	堤 泰樹 大阪府堺市堺区匠町1番地 シャープ株式会社内
(65) 公開番号	特開2019-193859 (P2019-193859A)	(72) 発明者	高橋 至幸 大阪府堺市堺区匠町1番地 シャープ株式会社内
(43) 公開日	令和1年11月7日 (2019.11.7)		
審査請求日	令和1年7月5日 (2019.7.5)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ヘアケア装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸込口を開口して柱状に形成される把持部と、
 前記把持部の軸方向に連結され、ベース材の周面に多数のブラシ毛材が立設され、前記ベース材における前記ブラシ毛材間に第1吹出口が開口しているブラシ部と、
 前記把持部及び前記ブラシ部の内部に連通して設けられるとともに前記吸込口から前記第1吹出口に気流を導く空気通路と、
 前記空気通路内に配される送風機と、前記送風機の下流で前記空気通路に放電電極を有して帯電粒子を発生する帯電粒子発生装置とを備え、
 帯電粒子を含む気流を前記第1吹出口から送出して前記ブラシ毛材により整髪するヘアケア装置において、
 前記送風機の下流で内壁面を傾斜して流路を絞る絞り部を有し、
 前記放電電極は、前記絞り部よりも下流であり、かつ前記ブラシ部よりも上流の前記空気通路内であって、前記絞り部の軸心からずれた位置に配されており、
 前記放電電極よりも下流であり、かつ前記ブラシ部における上流側の端部に、前記ブラシ毛材間に前記軸方向に沿って気流を送出する第2吹出口をさらに備え、
 前記軸方向に垂直な平面で前記ブラシ部を切断した断面から上流側を見たとき、前記第2吹出口と前記放電電極とは、前記ベース材を挟んで反対側に位置していることを特徴とするヘアケア装置。

【請求項2】

10

20

前記第2吹出口は、当該第2吹出口から吹き出す気流が、前記ブラシ部における下流側の端部に到達するように設けられていることを特徴とする請求項1に記載のヘアケア装置。

【請求項3】

前記ベース材には、複数の前記ブラシ毛材を前記軸方向に並設したブラシ列が所定周期で複数並設されており、前記ブラシ列の間隔は、前記軸方向における前記ブラシ毛材の間隔よりも広いことを特徴とする請求項2に記載のヘアケア装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、帯電粒子を送出して整髪を行うヘアケア装置に関する。

【背景技術】

【0002】

帯電粒子を送出する従来のヘアケア装置は特許文献1に開示される。このヘアケア装置は使用者が把持する柱状の把持部と、把持部の軸方向に着脱可能に連結されるブラシ部とを備えている。ブラシ部の周面には周方向の一部を除く約半周の範囲に多数のブラシ毛材が立設される。

【0003】

把持部は一端に吸込口が開口して内部に空気通路が形成される。空気通路内には送風機が配される。空気通路はブラシ部側の端部で2方向に分岐し、把持部の外周面に沿ってブラシ部の方向に気流を送出する吹出口が先端に開口する。また、把持部内には吹出口の近傍に配した放電電極を有して放電によりイオンを発生する帯電粒子発生装置が設けられる。

20

【0004】

上記構成のヘアケア装置において、使用者は把持部を把持してブラシ毛材を頭髮に摺動させて整髪を行う。この時、送風機及び帯電粒子発生装置が駆動されると、吸込口から空気通路内に外気が流入してイオンを含む気流が吹出口から送出される。これにより、ブラシ毛材に接触する頭髮にイオンが供給され、頭髮の保湿効果が得られる。また、ブラシ毛材と摺動する頭髮に発生した静電気をイオンにより除電し、静電気による頭髮の広がりを抑制することができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2009-160184号公報（第4頁～第5頁、第7図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来のヘアケア装置によると、帯電粒子発生装置で発生するイオンがブラシ毛材から離れた位置に配した吹出口から外方に向かって送出される。このため、イオンが空气中に拡散し、ブラシ毛材に接触する頭髮に到達するイオンが減少する。従って、頭髮の保湿や静電気の除電を十分行うことができず、良好な整髪を行うことができない問題があった。

40

【0007】

本発明は、整髪を良好に行うことのできるヘアケア装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために本発明は、吸込口を開口して柱状に形成される把持部と、前記把持部の軸方向に連結され、ベース材の周面に多数のブラシ毛材が立設され、前記ベース材における前記ブラシ毛材間に第1吹出口が開口しているブラシ部と、前記把持部及び前記ブラシ部の内部に連通して設けられるとともに前記吸込口から前記第1吹出口に気流

50

を導く空気通路と、前記空気通路内に配される送風機と、前記送風機の下流で前記空気通路に放電電極を有して帯電粒子を発生する帯電粒子発生装置とを備え、帯電粒子を含む気流を前記第1吹出口から送出して前記ブラシ毛材により整髪するヘアケア装置において、前記送風機の下流で内壁面を傾斜して流路を絞る絞り部を有し、前記放電電極は、前記絞り部よりも下流であり、かつ前記ブラシ部よりも上流の前記空気通路内であって、前記絞り部の軸心からずれた位置に配されており、前記放電電極よりも下流であり、かつ前記ブラシ部における上流側の端部に、前記ブラシ毛材間に前記軸方向に沿って気流を送出する第2吹出口をさらに備え、前記軸方向に垂直な平面で前記ブラシ部を切断した断面から上流側を見たとき、前記第2吹出口と前記放電電極とは、前記ベース材を挟んで反対側に位置していることを特徴としている。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明によると、把持部及びブラシ部に連通する空気通路の吹出口がブラシ毛材間に開口し、帯電粒子発生装置の放電電極が空気通路に臨んで配される。このため、ブラシ毛材間の吹出口から帯電粒子を含む気流を送出して頭髮に到達する帯電粒子を増加させることができる。また、絞り部よりも下流の空気通路の周部に放電電極が配されるので、帯電粒子の消滅を抑制して頭髮に到達する帯電粒子を増加させることができる。従って、頭髮の保湿や除電を十分行うことができ、良好な整髪を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

20

【図1】本発明の第1実施形態のヘアケア装置を示す斜視図

【図2】本発明の第1実施形態のヘアケア装置を示す側面断面図

【図3】本発明の第1実施形態のヘアケア装置を示す上面断面図

【図4】本発明の第1実施形態のヘアケア装置のイオン混合部の詳細を示す側面断面図

【図5】図2のA-A断面図

【図6】本発明の第1実施形態のヘアケア装置の帯電粒子発生装置を示す概略側面図

【図7】図2のB-B断面図

【図8】本発明の第1実施形態のヘアケア装置のカバーを示す斜視図

【図9】本発明の第1実施形態のヘアケア装置によるブラッシング時の毛髪の帯電量を測定した結果を示す図

30

【図10】本発明の第1実施形態のヘアケア装置によるブラッシング時の毛髪の帯電量を測定する試験方法を示す図

【図11】本発明の第2実施形態のヘアケア装置を示す斜視図

【発明を実施するための形態】

【0011】

<第1実施形態>

以下に図面を参照して本発明の実施形態を説明する。図1は第1実施形態のヘアケア装置の斜視図を示している。ヘアケア装置1はヘアドライヤを構成し、使用者が把持する柱状の把持部10と、把持部10の軸方向に着脱可能に連結されるブラシ部30とを備えている。ブラシ部30は周方向の一部を除く約半周の範囲に多数のブラシ毛材31が立設され、ブラシ毛材31の間には多数の小孔から成る吹出口33が開口する。

40

【0012】

把持部10は軸方向の一端から電源コード17が導出され、電源コード17の周囲に多数の小孔から成る吸込口15が開口する。把持部10のブラシ部30側の端部には操作スイッチ18、19を有した操作部12が設けられる。操作スイッチ18により後述する送風機3及び帯電粒子発生装置20（いずれも図2参照）のオンオフが切り替えられる。操作スイッチ19により後述するヒータ4（図2参照）のオンオフが切り替えられる。

【0013】

また、把持部10には操作部12に隣接して縮径部11が設けられる。縮径部11は外周面を円錐面に形成され、吸込口15側に対して操作部12に向かって把持部10の外径

50

を縮径する。使用者は操作部 12 に隣接する外径の小さい縮径部 11 を把持することによって、ヘアケア装置 1 の移動操作及び操作スイッチ 18、19 の切替操作を容易に行うことができる。

【0014】

図 2、図 3 はヘアケア装置 1 の側面断面図及び上面断面図を示している。把持部 10 の端部にはブラシ部 30 に嵌合する連結部 16 が設けられ、連結部 16 の端面に連結口 16a が開口する。連結口 16a は異物侵入防止のためにメッシュ状に形成される（図 8 参照）。

【0015】

把持部 10 の内部には空洞部 25 が設けられ、ブラシ部 30 の内部には空洞部 36 が設けられる。空洞部 25、36 によって把持部 10 及びブラシ部 30 の内部に連通する空気通路 24 が形成される。空洞部 36 は連結口 16a の中心に対して一方（図 2 の下方）に偏って形成され、連結口 16a の他方（図 2 の上方）に面した吹出口 34 がブラシ部 30 の端部に設けられる。吹出口 34 の軸方向にブラシ毛材 31 が配される。

10

【0016】

空洞部 25 内には吸込口 15 に面して送風機 3 が配される。送風機 3 はモータ 3a により駆動される軸流ファンにより形成される。送風機 3 を遠心ファンにより形成してもよい。送風機 3 を駆動すると空気通路 24 によって吸込口 15 から吹出口 33、34 に気流が導かれる。

【0017】

20

空洞部 25 内の送風機 3 の下流に隣接して駆動回路 5 が配される。駆動回路 5 によって送風機 3 や、後述するヒータ 4 及び帯電粒子発生装置 20 が駆動される。空気通路 24 内に駆動回路 5 を配置することにより、空気通路 24 を流通する気流によって駆動回路 5 を冷却することができる。

【0018】

空洞部 25 内には送風機 3 の下流で内壁面を傾斜して流路を絞る絞り部 26 が設けられる。縮径部 11 の外周面は絞り部 26 に沿って形成され、縮径部 11 の外径を容易に縮径することができる。絞り部 26 内にはコイル形状のヒータ 4 が配され、気流を昇温する。

【0019】

絞り部 26 の下流には操作部 12 の内部に形成されたイオン混合部 27 が設けられる。図 4 はイオン混合部 27 の詳細を示す側面断面図である。

30

【0020】

イオン混合部 27 は絞り部 26 の下流端の流入口 26a と略等しい流路面積を有している。絞り部 26 を流通する気流は流路を絞られるため流速が増加し、流路の中央部に向かって案内される。このため、イオン混合部 27 の中央部をヒータ 4 により昇温された気流が流通する。イオン混合部 27 の流路面積を流入口 26a よりも広くしてもよい。

【0021】

イオン混合部 27 の周面には操作部 12 の外面に露出した平面の取付面 27a が形成され、取付面 27a 上に平面視矩形の帯電粒子発生装置 20 が着脱可能に配される。操作部 12 の縮径部 11 に隣接した壁面には駆動回路 5 に接続される接点（不図示）が露出する。帯電粒子発生装置 20 の端面には接点を介して電力供給される端子 51（図 6 参照）が設けられる。帯電粒子発生装置 20 の外周面は操作部 12 に対して着脱されるカバー 23 により覆われる。

40

【0022】

図 5 は図 2 の A-A 断面図を示している。また、図 6 は帯電粒子発生装置 20 の概略側面図を示している。帯電粒子発生装置 20 は取付面 27a 上に開口する開口部 27b（図 4 参照）を介して空気通路 24 に臨む一対の針状の放電電極 21 を有している。放電電極 21 は帯電粒子発生装置 20 の前部である空気通路 24 の気流流通方向の一方の端部に配される。これにより、帯電粒子発生装置 20 の一方の端部が開口部 27b に面して配される。帯電粒子発生装置 20 の放電電極 21 から離れた後部である他方の端部には回路基板

50

50が内装され、後端面には端子51が設けられる。

帯電粒子発生装置20には放電電極21が臨む貫通孔22aを開口して放電電極21の上方を覆うカバー部22が設けられる。カバー部22によって帯電粒子発生装置20を着脱する際に使用者の手指と放電電極21との接触を防止して放電電極21が保護される。

【0023】

一方の放電電極21には正の高電圧パルスが印加され、他方の放電電極21には負の高電圧パルスが印加される。これにより、放電電極21の先端でコロナ放電が発生する。正電圧を印加した放電電極21のコロナ放電により空気中の水分子が電離して水素イオンが生成される。この水素イオンが溶媒和エネルギーにより空気中の水分子とクラスタリングする。これにより、 $H^+(H_2O)_m$ (m は0または任意の自然数) から成る正の空気イオンの帯電粒子が発生し、貫通孔22aを介して気流に混合される。

10

【0024】

また、負電圧を印加した放電電極21のコロナ放電により空気中の酸素分子または水分子が電離して酸素イオンが生成される。この酸素イオンが溶媒和エネルギーにより空気中の水分子とクラスタリングする。これにより、 $O_2^-(H_2O)_n$ (n は任意の自然数) から成る負の空気イオンの帯電粒子が発生し、貫通孔22aを介して気流に混合される。

【0025】

この時、一对の放電電極21はイオン混合部27の周方向に所定量離れてそれぞれイオン混合部27の周部に配される。また、イオン混合部27の上流の絞り部26により流速が増加した気流がイオン混合部27の中央部を流通する。このため、周部の放電電極21で発生したイオンがイオン混合部27の中央部を流通する気流に負圧により吸引して混合される。

20

【0026】

イオン混合部27の周部を気流が流通すると、気流によって空気通路24の内壁に衝突して消滅するイオンが増加する。このため、絞り部26を通過した気流によりイオンを吸引して混合し、イオンの消滅を低減することができる。また、イオン混合部27の中央部に放電電極21を配置すると空気通路24の圧力損失が大きくなる。このため、放電電極21をイオン混合部27の周部に配置して送風効率を向上させることができる。

【0027】

また、図2に示すように、絞り部26の軸心に対して放電電極21と同じ側に空洞部36が配され、放電電極21の反対側にブラシ毛材31が配される。これにより、放電電極21で発生したイオンが円滑に空洞部36に導かれる。従って、吹出口34から空気中に拡散するイオンを低減し、ブラシ毛材31間の吹出口33から多くのイオンを送出することができる。

30

【0028】

図7はカバー23の斜視図を示している。カバー23は樹脂成形品により形成され、操作部12(図1参照)の軸方向にスライドして操作部12を開閉する。カバー23のブラシ部30(図1参照)側の両側部には係止爪23aが設けられ、縮径部11(図1参照)側の両側部には係止爪23bが設けられる。また、カバー23のブラシ部30側の端面には押圧リブ23dが設けられる。

40

【0029】

カバー23は放電電極21側から端子51(図6参照)に向かう方向にスライドして係止爪23a、23bが操作部12に係合して閉じられる。この時、帯電粒子発生装置20はカバー23により覆われ、押圧リブ23dにより端子51の方向に押圧される。これにより、帯電粒子発生装置20の端子51を接点に確実に接触させることができる。

【0030】

また、カバー23は端子側から放電電極21側にスライドして開かれて取り外される。これにより、帯電粒子発生装置20(図2参照)を着脱することができ、放電電極21の清掃や帯電粒子発生装置20の交換を行うことができる。

【0031】

50

カバー 23 の内面には帯電粒子発生装置 20 の外周面に近接する格子状の遮蔽リブ 23c が設けられる。遮蔽リブ 23c はカバー 23 の内側で帯電粒子発生装置 20 の前部と後部との間を遮蔽する。帯電粒子発生装置 20 は後端面に配した端子 51 が接点に接触し、前述の図 4 の矢印 D に示すように、開口部 27b と帯電粒子発生装置 20 の前端面との隙間から高温の気流が漏出する場合がある。このとき、該気流は遮蔽リブ 23c によって遮蔽され、帯電粒子発生装置 20 の後部に配した回路基板 50 の昇温を防止することができる。

【0032】

図 8 は図 2 の B-B 断面図を示している。ブラシ毛材 31 はポリアセタール等の樹脂により形成され、ゴム等により形成されるベース材 35 上に植設される。また、複数のブラシ毛材 31 を軸方向に並設したブラシ列 32 (図 3 参照) が周方向の一部を除く約半周の範囲に所定周期で複数並設される。吹出口 33 はベース材 35 に開口し、隣接するブラシ列 32 の間に配される吹出口 33a と、周方向の両端のブラシ列 32 の両外側に設けられる吹出口 33b とを有する。

10

【0033】

上記構成のヘアケア装置 1 において、把持部 10 を把持して操作スイッチ 18、19 の操作により送風機 3、帯電粒子発生装置 20 及びヒータ 4 が駆動される。これにより、吸込口 15 を介して空気通路 24 内に外気が流入する。空気通路 24 を流通する空気は絞り部 26 でヒータ 4 により昇温され、流入口 26a を介してイオン混合部 27 に流入する。

【0034】

20

気流はイオン混合部 27 の中央部を高速で流通し、帯電粒子発生装置 20 の放電電極 21 から発生したイオンが負圧により吸引して混合される。イオンを含む気流は連結口 16a を介して吹出口 34 からブラシ毛材 31 間に軸方向に送出される。また、イオンを含む気流は空洞部 36 を流通して吹出口 33 からブラシ毛材 31 間に径方向に送出される。把持部 10 の移動によりブラシ毛材 31 が頭髮に摺動してブラッシングされる。この時、吹出口 33、34 から送出された高温の気流によって頭髮を乾燥させるとともにブラシ毛材 31 により整髪が行われる。

【0035】

また、吹出口 33、34 からブラシ毛 31 間にイオンを含む気流が送出されるため、頭髮に到達するイオンを増加させることができる。イオンによって頭髮に潤いを与えるとともに、ブラシ毛材 31 との摺動により発生した頭髮の静電気が除電される。これにより、頭髮を保湿し、静電気による頭髮の広がりを抑制して良好な整髪を行うことができる。この時、周方向の両端のブラシ列 32 の両外側に吹出口 33 が設けられるため、頭髮からブラシ毛材 31 が離れる際に発生する静電気を効率良く除電することができる。

30

【0036】

尚、操作スイッチ 19 の切り替えによってヒータ 4 をオフの状態を送風機 3 及び帯電粒子発生装置 20 を駆動することもできる。

【0037】

【表 1】

	イオン	両端 吹出口	人物	帯電電位 (kV)	
				毛髪	ブラシ毛材
実施例	あり	あり	人物1	0.62	-0.15
				0.68	-0.14
				0.84	-0.17
			人物2	0.60	-0.18
				0.74	-0.14
				1.60	-0.18
			人物3	0.68	-0.21
				1.00	-0.17
				0.87	-0.14
			平均	0.85	-0.16
比較例1	なし	あり	人物1	2.00	-1.50
				2.20	-2.90
				2.20	-1.70
			人物2	1.90	-3.00
				3.40	-2.90
				2.70	-3.10
			人物3	4.20	-3.40
				3.40	-3.30
				2.80	-1.90
			平均	2.76	-2.63
比較例2	あり	なし	人物1	3.80	-0.59
				2.00	-0.31
				1.80	-0.22
			人物2	2.30	-0.27
				3.20	-0.23
				2.90	-0.25
			人物3	2.80	-0.61
				2.20	-0.54
				3.50	-0.44
			平均	2.72	-0.38

【0038】

表1及び図9は本実施形態のヘアケア装置1のブラッシング時の毛髪及びブラシ毛材31の帯電量の測定試験を行った結果を示している。試料として3名（人物1、人物2、人物3）の人毛黒髪（株式会社ビューラックス製BS-PGM）を用い、温度27℃、湿度31%RHの環境で各人物の毛髪に対して3回の試験を行った。

【0039】

また、試料Hは輪ゴム40（図10参照）で束ねた長さ30cm、15gの毛束を1%ドデシル硫酸ナトリウム水溶液内で10回上下に揺動した後に10分間浸漬している。その後、試料Hを水洗いして温風により乾燥している。試験方法は図10に示すように吊り下げた試料Hをヘアケア装置1により5秒/30cmの速度で5回ブラッシングしている。

【0040】

試験条件は本実施形態のヘアケア装置1の送風機3、帯電粒子発生装置20、ヒータ4

を駆動した状態で行った（実施例）。また、比較のために比較例 1 は帯電粒子発生装置 20 を停止して、送風機 3、ヒータ 4 を駆動した状態で行った。比較例 2 は送風機 3、帯電粒子発生装置 20、ヒータ 4 を駆動し、ブラシ列 32 の両外側の吹出口 33b（図 8 参照）を塞いだ状態で行った。

【0041】

帯電量の計測は図 10 に示すように、静電気測定器 41 によって試料 H の輪ゴム 40 から下方に 15 cm の位置の帯電電位を 2 cm 離れた位置から測定した。また、静電気測定器 41 によってブラシ毛材 31 の帯電電位を 2 cm 離れた位置から測定した。図 9 の縦軸は帯電量（単位：kV）を示し、横軸は各試験条件を示している。

【0042】

上記の試験結果によると、送風機 3、帯電粒子発生装置 20、ヒータ 4 を駆動した状態（実施例）では毛髪及びブラシ毛材 31 の帯電量が低い。これに対して、帯電粒子発生装置 20 を停止した比較例 1 では毛髪及びブラシ毛材 31 の帯電量が高くなっている。また、吹出口 33b を塞いだ状態では毛髪の帯電量が高くなっている。従って、吹出口 33b を設けて帯電粒子発生装置 20 を駆動することにより、毛髪からブラシ毛材 31 が離れる際に発生する静電気を効率良く除電することができる。

【0043】

本実施形態によると、把持部 10 及びブラシ部 30 に連通する空気通路 24 の吹出口 33 がブラシ毛材 31 間に開口し、放電電極 21 が空気通路 24 に臨んで配される。このため、ブラシ毛材 31 間の吹出口 33 からイオンを含む気流を送出して頭髮に到達するイオンを増加させることができる。また、絞り部 26 よりも下流の空気通路 24（イオン混合部 27）の周部に放電電極 21 が配されるので、イオンの消滅を抑制して頭髮に到達するイオンを増加させることができる。従って、頭髮の保湿や除電を十分行うことができ、良好な整髪を行うことができる。

【0044】

また、帯電粒子発生装置 20 を把持部 10 に対して着脱可能に設け、空気通路 24（イオン混合部 27）の周面に開口する開口部 27b を介して放電電極 21 が空気通路 24 に臨んで配される。これにより、帯電粒子発生装置 20 を取り外して放電電極 21 を容易に清掃できるとともに回路基板 50 と放電電極 21 が一体化された帯電粒子発生装置 20 を容易に交換することができる。また、空気通路 24 の周部に放電電極 21 を配置するため、中央部に配置するよりも簡単な構造で帯電粒子発生装置 20 を着脱可能に構成することができる。

【0045】

また、カバー 23 が帯電粒子発生装置 20 の周面に近接して帯電粒子発生装置 20 の前部と後部との間を遮蔽する遮蔽リブ 23c を有する。これにより、開口部 27b と帯電粒子発生装置 20 との隙間から漏出する高温の気流による回路基板 50 の昇温を防止し、ヘアケア装置 1 の信頼性を向上することができる。

【0046】

また、カバー 23 が放電電極 21 から端子に向かう方向にスライドして閉じられ、閉じた際に帯電粒子発生装置 20 を端子の方向に押圧する押圧リブ 23d を有する。これにより、帯電粒子発生装置 20 の端子を接点に確実に接触させることができる。

【0047】

また、絞り部 26 の軸心に対して放電電極 21 と同じ側に空洞部 36 が形成され、放電電極 21 の反対側にブラシ毛材 31 が配される。これにより、放電電極 21 で発生したイオンが円滑に空洞部 36 に導かれ、ブラシ毛材 31 間の吹出口 33 から多くのイオンを送出することができる。

【0048】

また、ブラシ毛材 31 がブラシ部 30 の周方向の一部を除く所定範囲に設けられ、吹出口 33 が隣接するブラシ列 32 間及び周方向の両端のブラシ列 32 の両外側に設けられる。これにより、頭髮からブラシ毛材 31 が離れる際に発生する静電気を効率良く除電する

10

20

30

40

50

ことができる。

【0049】

また、把持部10の縮径部11の外周面を絞り部26に沿って形成したので、縮径部11の外径を容易に縮径し、使用者が持ちやすくすることができる。即ち、縮径部11は外周面を円錐面に形成され、吸込口15側に対して操作部12に向かって把持部10の外径を縮径する。このため、使用者は操作部12に隣接する外径の小さい縮径部11を把持する。さらに縮径部11の下流側に帯電粒子発生装置20を配し、帯電粒子発生装置20の格納により体積が大きくなった箇所（操作部12）に操作スイッチ18、19が設けられる。これにより、ヘアケア装置1の移動操作及び操作スイッチ18、19の切替操作を容易に行うことができる。

10

【0050】

<第2実施形態>

次に、図11は第2実施形態のヘアケア装置1の斜視図を示している。説明の便宜上、前述の図1～図8に示す第1実施形態と同様の部分には同一の符号を付している。本実施形態はブラシ毛材31がブラシ部30の周方向の全周に設けられる。その他の部分は第1実施形態と同様である。

【0051】

ブラシ部30は複数のブラシ毛材31を軸方向に並設したブラシ列32（図3参照）が周方向の全周にわたって所定周期で複数並設される。隣接するブラシ列32の間には多数の小孔から成る吹出口33が設けられる。ブラシ部30の内部に設けられる空洞部36（図2参照）は連結口16a（図2参照）と略同径に形成される。これにより、イオンを含む気流がブラシ毛材31間の吹出口33から送出される。

20

【0052】

従って、第1実施形態同様の効果を得ることができる。また、ブラシ部30の全周に配したブラシ毛材31間に吹出口33が設けられる。このため、ブラシ部30の周方向のどの位置でブラッシングを行っても頭髮からブラシ毛材31が離れる際に発生する静電気を効率良く除電することができる。

【0053】

第1、第2実施形態において、ヘアケア装置1がヒータ4を省いて冷風を送出するヘアドライヤであってもよい。また、放電電極21から負の帯電粒子のみを発生してもよい。この時、一對の放電電極21に替えて単一の放電電極21により帯電粒子を発生してもよい。

30

【0054】

また、帯電粒子発生装置20は空気イオンを発生しているが、これに限らない。例えば、帯電粒子発生装置20を静電霧化装置によって構成してもよい。即ち、静電霧化装置に設けた放電電極21をペルチェ素子により冷却することで放電電極21の表面に結露水が生じる。次に、放電電極21に負の高電圧を印加すると、結露水から負イオンを含む帯電微粒子水が生成される。また、放電電極21に正の高電圧を印加すると、結露水から正イオンを含む帯電微粒子水が生成される。これにより、帯電微粒子水から成る帯電粒子を送出して頭髮の保湿及び除電を行うことができる。

40

【0055】

この時、放電電極21を空気通路24の周部に配して上流側に絞り部26を設けることにより、帯電微粒子水に気流が直接接触して帯電微粒子水が蒸発することによる帯電微粒子水の消滅を防止することができる。

【0056】

〔付記事項〕

上記目的を達成するために本発明の一態様は、吸込口を開口して柱状に形成される把持部と、前記把持部の軸方向に連結して周面に多数のブラシ毛材を立設するとともに前記ブラシ毛材間に吹出口を開口するブラシ部と、前記把持部及び前記ブラシ部の内部に連通して設けられるとともに前記吸込口から前記吹出口に気流を導く空気通路と、前記空気通路

50

内に配される送風機と、前記送風機の下流で前記空気通路に臨む放電電極を有して帯電粒子を発生する帯電粒子発生装置とを備え、帯電粒子を含む気流を前記吹出口から送出して前記ブラシ毛材により整髪するヘアケア装置において、前記空気通路が流路を絞る絞り部を有し、前記放電電極を前記絞り部よりも下流の前記空気通路の周部に配置したことを特徴としている。

【0057】

この構成によると、使用者は把持部を把持し、ブラシ毛材を頭髮に摺動させてブラッシングして整髪を行う。送風機及び帯電粒子発生装置が駆動されると吸込口から流入する外気が空気通路内を流通し、放電電極から帯電粒子が放出される。空気通路を流通する気流は絞り部により流路を絞られて流速が増加し、絞り部の下流の周部に配される放電電極から放出される帯電粒子を負圧により吸引する。これにより、気流に帯電粒子が含まれ、帯電粒子を含む気流がブラシ部内の空気通路を流通してブラシ毛材間の吹出口から送出される。

10

【0058】

また本発明の一態様は、上記構成のヘアケア装置において、前記帯電粒子発生装置を前記把持部に対して着脱可能に設け、前記空気通路の周面に開口する開口部を介して前記放電電極が前記空気通路に臨むことを特徴としている。

【0059】

また本発明の一態様は、上記構成のヘアケア装置において、前記空気通路内に配されるヒータと、前記帯電粒子発生装置を覆って前記帯電粒子発生装置の着脱時に開閉されるカバーとを備え、前記帯電粒子発生装置が前記空気通路の気流流通方向の一方の端部を前記開口部に面して他方の端部に回路基板を内装し、前記帯電粒子発生装置の外周面に近接して前記帯電粒子発生装置の両端部間を遮蔽する遮蔽リブを前記カバーに設けたことを特徴としている。

20

【0060】

また本発明の一態様は、上記構成のヘアケア装置において、前記カバーが前記放電電極から前記端子に向かう方向にスライドして閉じられ、閉じた際に前記帯電粒子発生装置を前記端子の方向に押圧する押圧リブを有することを特徴としている。

【0061】

また本発明の一態様は、上記構成のヘアケア装置において、前記絞り部の軸心に対して前記放電電極と同じ側に前記ブラシ部の前記空気通路が形成され、前記放電電極の反対側に前記ブラシ毛材が配されることを特徴としている。

30

【0062】

また本発明の一態様は、上記構成のヘアケア装置において、前記ブラシ毛材が前記ブラシ部の周方向の一部を除く所定範囲に設けられるとともに、複数の前記ブラシ毛材を軸方向に並設したブラシ列を周方向の所定周期で複数並設し、前記吹出口が隣接する前記ブラシ列の間と、周方向の両端の前記ブラシ列の両外側とに設けられることを特徴としている。

【0063】

また本発明の一態様は、上記構成のヘアケア装置において、前記把持部の外周面を前記絞り部よりも上流側に対して前記絞り部に沿って縮径したことを特徴としている。

40

【産業上の利用可能性】

【0064】

本発明によると、帯電粒子を送出して整髪を行うヘアケア装置に利用することができる。

【符号の説明】

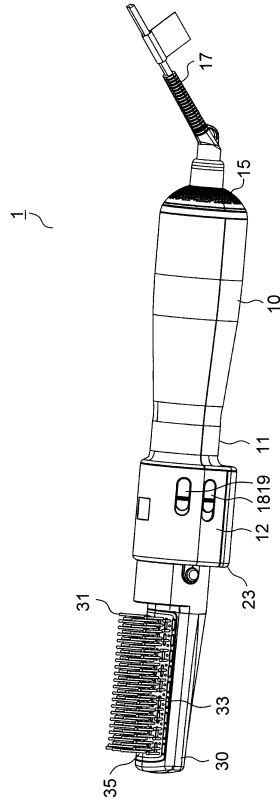
【0065】

- 1 ヘアケア装置
- 3 送風機
- 4 ヒータ

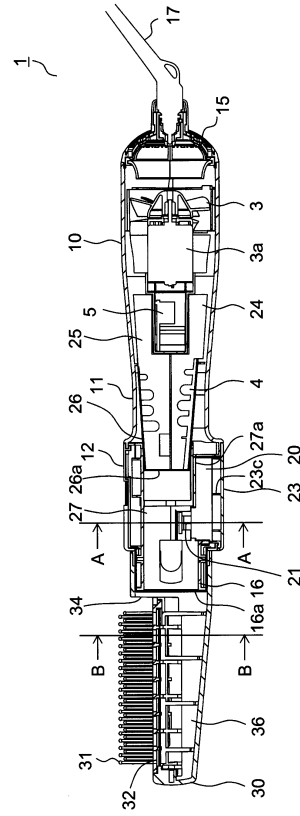
50

5	駆動回路	
10	把持部	
11	縮径部	
12	操作部	
15	吸込口	
16	連結部	
16a	連結口	
18、19	操作スイッチ	
20	帯電粒子発生装置	
21	放電電極	10
22	カバー部	
23	カバー	
23a、23b	係止爪	
23c	遮蔽リブ	
23d	押圧リブ	
24	空気通路	
25、36	空洞部	
26	絞り部	
26a	流入口	
27	イオン混合部	20
27a	取付面	
27b	開口部	
30	ブラシ部	
31	ブラシ毛材	
32	ブラシ列	
33、33a、33b、34	吹出口	
35	ベース材	
40	輪ゴム	
41	静電気測定器	
50	回路基板	30
51	端子	

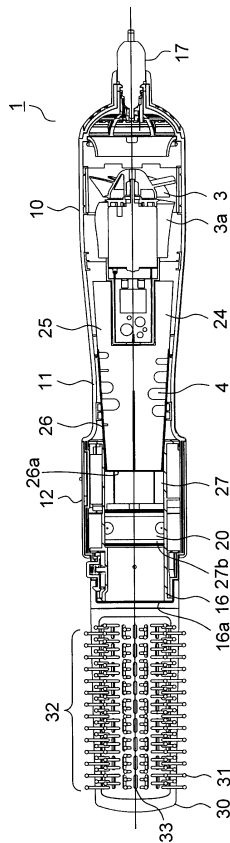
【図 1】



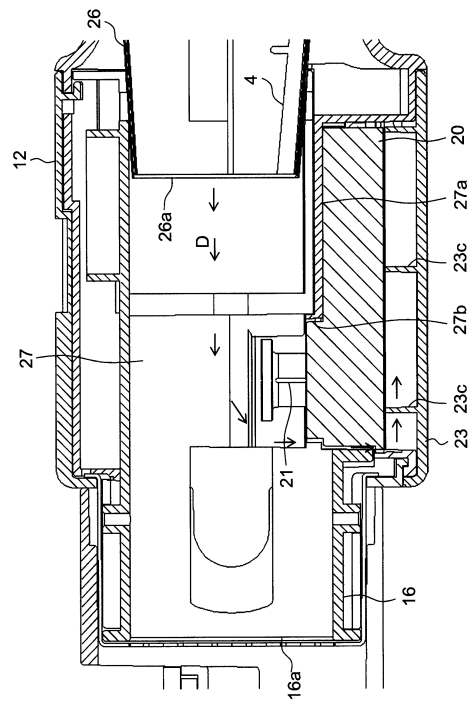
【図 2】



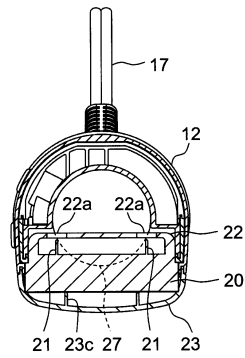
【図 3】



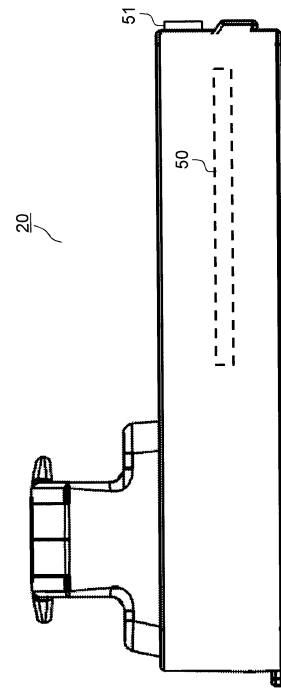
【図 4】



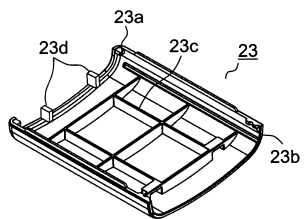
【図 5】



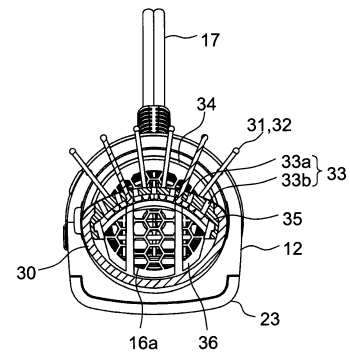
【図 6】



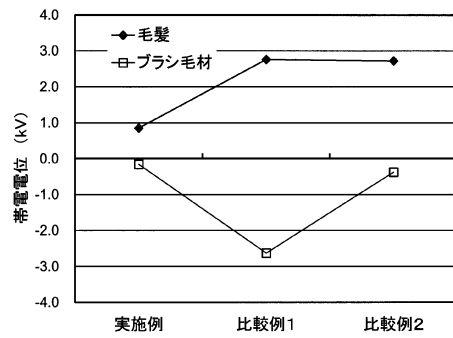
【図 7】



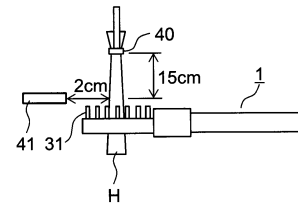
【図 8】



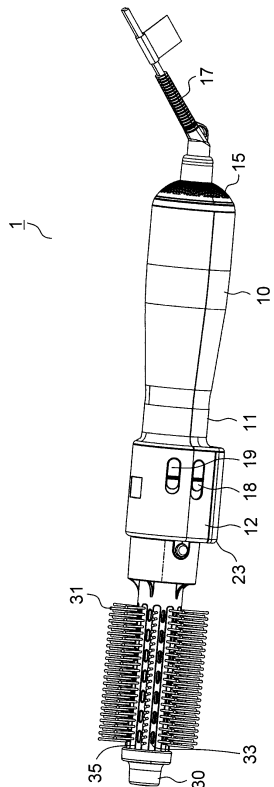
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 森川 敏英
大阪府堺市堺区匠町1番地 シャープ株式会社内
- (72)発明者 坂口 進一
大阪府堺市堺区匠町1番地 シャープ株式会社内
- (72)発明者 高橋 茉里
大阪府堺市堺区匠町1番地 シャープ株式会社内
- (72)発明者 佐々本 紀江
大阪府堺市堺区匠町1番地 シャープ株式会社内
- (72)発明者 藪内 梨世
大阪府堺市堺区匠町1番地 シャープ株式会社内

審査官 村山 睦

- (56)参考文献 実開平06-021506 (JP, U)
特開2003-079421 (JP, A)
特開2004-261610 (JP, A)
特開2007-105144 (JP, A)
実開昭63-028403 (JP, U)
特開2012-016468 (JP, A)
特開2010-263994 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A45D 20/12
A45D 20/10