

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6343633号
(P6343633)

(45) 発行日 平成30年6月13日 (2018. 6. 13)

(24) 登録日 平成30年5月25日 (2018. 5. 25)

(51) Int. Cl.

F 1

A 4 5 D 20/12 (2006.01)

A 4 5 D 20/12

J

請求項の数 14 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2016-120068 (P2016-120068)	(73) 特許権者	508032310
(22) 出願日	平成28年6月16日 (2016. 6. 16)		ダイソン テクノロジー リミテッド
(65) 公開番号	特開2017-6665 (P2017-6665A)		イギリス エスエヌ16 オールビー
(43) 公開日	平成29年1月12日 (2017. 1. 12)		ウィルトシャー マームズベリー テット
審査請求日	平成28年6月16日 (2016. 6. 16)		ベリー ヒル
(31) 優先権主張番号	1510536.4	(74) 代理人	100094569
(32) 優先日	平成27年6月16日 (2015. 6. 16)		弁理士 田中 伸一郎
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100088694
(31) 優先権主張番号	1510537.2		弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成27年6月16日 (2015. 6. 16)	(74) 代理人	100095898
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 松下 満
前置審査		(74) 代理人	100098475
			弁理士 倉澤 伊知郎
		(74) 代理人	100130937
			弁理士 山本 泰史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディフューザ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、
ヘアドライヤからの空気流を受け取る少なくとも1つの空気入口と、
前記空気流の少なくとも一部を放出する複数の空気出口を含むグリルと、
前記グリルの上流に位置付けられたバッフルと、
を備え、
前記空気出口の各々は、実質的に同じ形状を有し、
前記複数の空気出口は、前記グリルの第1の領域に位置する第1の組の空気出口と、前
記グリルの第2の領域に位置する第2の組の空気出口と、を含み、
前記グリルは、前記空気出口を実質的に含まない、前記第1の領域と前記第2の領域と
の間に位置する少なくとも1つの第3の領域を含み、
前記第3の領域は、前記第1の領域の周りに配置されており、
前記第2の領域は、前記第3の領域の周りに配置されており、
前記第3の領域は、前記グリルの外面の表面積の10～40%を占め、
前記第1の領域内において、前記複数の空気出口の各々は、その隣接する空気出口から
0.5mm～2mmだけ離間しており、
前記第2の領域内において、前記複数の空気出口の各々は、その隣接する空気出口から
0.5mm～2mmだけ離間している
ことを特徴とするディフューザ。

10

20

【請求項 2】

前記第 3 の領域は、前記グリルの前記第 1 の領域と前記第 2 の領域との間に位置する環状領域である

ことを特徴とする請求項 1 に記載のディフューザ。

【請求項 3】

前記第 1 の組の空気出口は、第 1 の環状配列で配置され、

前記第 2 の組の空気出口は、第 2 の環状配列で配置されている

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のディフューザ。

【請求項 4】

前記第 1 及び第 2 の環状配列の各々は、半径方向に広がる幅を有し、

前記第 2 の環状配列の前記幅は、前記第 1 の環状配列の前記幅よりも大きい

ことを特徴とする請求項 3 に記載のディフューザ。

【請求項 5】

前記第 1 の環状配列と前記第 2 の環状配列との間の半径方向距離は、5 mm ~ 25 mm である

ことを特徴とする請求項 3 または 4 に記載のディフューザ。

【請求項 6】

前記空気出口の各々は、断面が円形である、

ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のディフューザ。

【請求項 7】

前記空気出口の各々は、形状が切頭円錐形である、

ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のディフューザ。

【請求項 8】

前記空気出口の各々は、前記グリルの内面から前記グリルの前記外面に延び、

各空気出口において、前記グリルの前記外面上の前記空気出口の周囲の方が、前記グリルの前記内面上の前記空気出口の周囲よりも鋭利である

ことを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載のディフューザ。

【請求項 9】

前記ディフューザは、平面視で円形を有しており、

前記少なくとも 1 つの空気入口は、前記ディフューザの中心軸から離間している

ことを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載のディフューザ。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの空気入口は、少なくとも 1 つのスロットを含む

ことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載のディフューザ。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つのスロットは、環状スロットを含む

ことを特徴とする請求項 10 に記載のディフューザ。

【請求項 12】

前記グリルから直立する、ユーザの毛髪に接触する複数の突出部を備える

ことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれかに記載のディフューザ。

【請求項 13】

前記突出部の少なくとも一部は、前記グリルの前記第 3 の領域から直立している

ことを特徴とする請求項 12 に記載のディフューザ。

【請求項 14】

前記突出部の各々は、空気入口と、前記グリルの前記空気出口から離間した空気出口と、前記突出部の前記空気入口と前記空気出口との間に延びるボアと、を含み、

前記突出部の前記空気入口は、前記グリルの前記複数の空気出口の各々のサイズよりも大きなサイズを有する、

ことを特徴とする請求項 12 または 13 に記載のディフューザ。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヘアドライヤのためのディフューザに関する。

【背景技術】

【0002】

ディフューザは、ヘアドライヤの既知の形の付属品である。ディフューザは、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けられ、ヘアドライヤから放出された空気流がユーザの毛髪に到達する前に、この空気流の速度を落とす役割を果たす。

【0003】

ディフューザは、一般にバッフルと、バッフルに接続されたグリルとを含む。バッフルは、空気入口端部と、空気入口端部よりも大きな空気出口端部と、空気入口端部と空気出口端部との間に延びるテーパ状の壁部とを有する。空気入口端部は、ヘアドライヤからの空気流を受け取るための空気入口を含む。バッフルの壁部は、拡散空気室を定め、この内部では、空気室の断面が拡大するにつれて空気流の速度が低下する。グリルは、ディフューザの空気出口端部に接続され、ディフューザからの空気が放出される空気出口を提供する。一般に、グリルからは一組の突出部又は突起部が直立して、髪乾燥中にユーザの毛髪に接触する。一般に、各突出部は、ユーザの毛髪内に空気を放出するための空気出口を有する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献1】国際公開第2015/001306号

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

第1の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、ヘアドライヤからの空気流を受け取る少なくとも1つの空気入口と、空気流の少なくとも一部をディフューザから放出する複数の空気出口を含む外部グリルと、少なくとも1つの空気入口と外部グリルとの間に位置する内部グリルとを備え、内部グリルは、少なくとも1つの空気入口と空気出口との間を空気流が通り抜けるようにする開口部の配列を含むディフューザを提供する。

30

【0006】

(単複の)空気入口と外部グリルの空気出口との間に内部グリルを設けることにより、ディフューザから放出される空気流のピーク速度をさらに低下できるとともに、分散及び速度の両方を通じて、外部グリルの空気出口から放出される空気流の均一性を高めることができる。

【0007】

内部グリルは、(単複の)空気入口と空気出口との間に位置する多孔板の形を取ることが好ましい。内部グリル及び外部グリルは、異なる形状を有することが好ましい。外部グリルは、凹状の形状であることが好ましく、内部グリルは、実質的に平坦であることが好ましい。内部グリルの開口部は、実質的に同じサイズ及び形状を有することが好ましい。内部グリルの各開口部は、断面が円形であることが好ましい。開口部は、(単複の)空気入口に面する第1の入口面から、外部グリルに面する第2の出口面に向かって内向きにテーパ状であることが好ましい。換言すれば、開口部は、形状が切頭円錐形であり、各開口部の入口面の直径は、出口面の直径よりも大きいことが好ましい。内部グリルを空気が通過する際のノイズを低減するために、各開口部では、出口面上の開口部の周囲の方が、入口面上の開口部の周囲よりも鋭利であることが好ましい。入口面上の開口部の周囲は丸みを帯び、0.2mm~0.4mmの半径の曲率を有することが好ましい。内部グリルの入口面と出口面は、実質的に平行であることが好ましい。

40

【0008】

50

出口面において、開口部は、0.25mm～2.5mmの直径を有することが好ましい。内部グリルは、金属材料で形成することができ、この場合、開口部は、エッチング工程によって内部グリル内に形成することができる。或いは、内部グリルをプラスチック材料で形成することもでき、この場合、開口部は、内部グリルの成形中に形成することができる。出口面において1mm～2mmの直径を有することができる。

【0009】

開口部は、配列内で均等に分布することが好ましい。配列は、実質的に内部グリルの全体にわたることが好ましい。

【0010】

ディフューザは、(単複の)空気入口から空気出口への空気流が通過する拡散空気室を定めるバッフルを含むことが好ましい。内部グリルは、空気室内に位置する。

10

【0011】

(単複の)空気入口は、バッフルによって定められることが好ましい。バッフルは、空気入口端部と、空気入口端部よりも大きな空気出口端部とを含むことが好ましい。バッフルの空気入口端部と空気出口端部との間には、外向きテーパ壁、すなわちバッフルの空気出口端部に向かって延びる方向に外向きにテーパ状になった壁部が延びる。

【0012】

(単複の)空気入口は、バッフルの空気入口端部に位置することが好ましい。外部グリルは、バッフルの空気出口端部に接続されることが好ましい。内部グリルは、(単複の)空気入口及び外部グリルのいずれからも離間することが好ましい。好ましい実施形態では、内部グリルが、バッフルの空気入口端部と空気出口端部との間の概ね中間に位置する。例えば、内部グリルの周囲は、バッフルの壁部の内面に形成された棚部によって支持することができる。内部グリルは、内部グリルの周囲とバッフルの壁部の内面との間から空気が漏出するのを抑制するように概ね円形の周囲を有することが好ましい。

20

【0013】

外部グリルの内面は、第1のコネクタを含むことが好ましく、バッフルは、外部グリルの第1コネクタに接続する第2のコネクタを含むことが好ましい。例えば第1のコネクタなどの一方のコネクタは、雄コネクタを含むことが好ましく、この例では第2のコネクタである他方のコネクタは、雄コネクタを受け入れるための雌コネクタを含むことが好ましい。これらのコネクタは、ディフューザの長手方向軸上に位置することが好ましい。コネクタは、外部グリルをバッフルに対して角度的に位置合わせする、互いに係合する角度合わせ部材を含むことが好ましい。内部グリルは中央開口部を含み、ここを通じて雄コネクタが延び、外部グリルをバッフルに接続することによって内部グリルが空気室内の固定位置に固定されるようになることが好ましい。

30

【0014】

(単複の)空気入口は、単一の空気入口又は複数の空気入口を含むことができる。例えば、ディフューザは、ヘッドライヤからの空気流を受け取るための、ディフューザの長手方向軸の概ね中心に位置する単一の空気入口を含むことができる。或いは、ディフューザは、空気流を受け取るための複数の空気入口を含むこともできる。例えば、ディフューザは、ディフューザの複数の空気入口を定めるグリルを含む空気入口端部を有することができ

40

【0015】

好ましい実施形態では、(単複の)空気入口が、ディフューザの長手方向軸から離間する。(単複の)空気入口は、少なくとも1つのスロットを含むことができる。好ましい実施形態では、ヘッドライヤが、環状スロットの形の単一の空気入口を含む。このようなディフューザは、国際公開第2015/001306号に記載されている、ヘッドライヤの空気出口端部に位置する環状スロットから高温の空気流が放出されるタイプのヘッドライヤと共に使用するのに適しており、この特許の内容は引用によって本明細書に組み入れられる。環状スロットの形の空気入口を設ける代わりに、ディフューザは、複数の湾曲したスロット形状の空気入口と、ディフューザの空気入口端部に円形パターンで配置された複

50

数の円形空気入口、又はディフューザの長手方向軸と同心状の単一の円形空気入口とを含むことができる。

【0016】

空気流が空気室に入り込んだ際にバッフルのテーパ壁の内面に付着するのを防ぐために、バッフルは、(単複の)空気入口からの空気流を受け取るための環状空気チャネルを含むことが好ましい。空気チャネルは、空気流の第1の部分を半径方向内向きに空気室内に放出するように配置された第1の組の出口と、空気流の第2の部分を半径方向外向きに空気室内に放出するように配置された第2の組の出口とを含む。空気チャネルの2つの一組の出口を通じて空気流を放出することにより、空気室全体にわたって比較的均一に空気流を分散させることができる。

10

【0017】

第2の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、空気入口端部と、空気出口端部と、空気入口端部と空気出口端部との間に延びる外向きテーパ壁とを含み、拡散空気室を定めるバッフルと、バッフルに接続された、複数の空気出口を含むグリルとを備え、バッフルは、空気入口端部に位置してディフューザの長手方向軸から離間した少なくとも1つの空気入口と、少なくとも1つの空気入口からの空気流を受け取るための環状空気チャネルとを含み、空気チャネルは、空気流の第1の部分を半径方向内向きに空気室内に放出するように配置された第1の組の出口と、空気流の第2の部分を半径方向外向きに空気室内に放出するように配置された第2の組の出口とを含むディフューザを提供する。

20

【0018】

空気チャネルは、空気入口端部から直立する環状内側チャネル壁と、空気入口端部から直立する環状外側チャネル壁とによって少なくとも部分的に区切られることが好ましい。チャネル壁の端部には、環状端壁を接続することができる。第1の組の出口は、内側チャネル壁に形成されることが好ましい。第2の組の出口は、外側チャネル壁に形成されることが好ましい。

【0019】

各一組の出口内では、出口の数が4~10であることが好ましい。これらの一組の出口は、同じ数の出口を含むことが好ましい。第1の組の出口は第1の角度配列で配置されることが好ましく、第2の組の出口は第2の角度配列で配置されることが好ましい。各配列内では、これらの出口が等角度で離間することが好ましい。第2の角度配列は、第1の角度配列の出口が第2の角度配列の出口と重ならないように第1の角度配列に対して角度的にオフセットされることが好ましい。

30

【0020】

バッフルは、空気入口端部から直立する突出部を含むことが好ましい。突出部は、第2のコネクタを含むことが好ましい。突出部は、空気出口端部に向かって延びる方向に内向きにテーパ状になるように、実質的に円錐形又は切頭円錐形であることが好ましい。第1の組の出口は、突出部を取り囲み、第1の組の出口から空気が放出されると、この空気は、突出部によってバッフルの空気出口端部の中心部に向かって誘導されるようになる。

【0021】

従って、第1の組の出口は、空気チャネルからの空気流の第1の部分を突出部に向けて放出するように配置されることが好ましく、第2の組の出口は、空気チャネルからの空気流の第2の部分を外向きテーパ壁に向けて放出するように配置されることが好ましい。

40

【0022】

第3の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、空気入口端部と、空気出口端部と、空気入口端部から直立し、空気出口端部に向かって延びる方向に内向きにテーパ状になった円錐形又は切頭円錐形の突出部と、空気入口端部と空気出口端部との間に延びて突出部を取り囲む外向きテーパ壁とを含むバッフルと、バッフルに接続された、複数の空気出口を含むグリルとを備え、バッフルは、空気入口端部に位置してディフューザの長手方向軸から離間した少なくとも1つの

50

空気入口と、この少なくとも 1 つの空気入口からの空気流を受け取るための、突出部と外向きテーパ壁との間に位置する環状空気チャネルとを含み、空気チャネルは、空気チャネルからの空気流の第 1 の部分を突出部に向けて放出するように配置された第 1 の組の出口と、空気チャネルからの空気流の第 2 の部分を外向きテーパ壁に向けて放出するように配置された第 2 の組の出口とを含むディフューザを提供する。

【 0 0 2 3 】

空気出口は、実質的に外部グリルの外面全体にわたることができる。しかしながら、好ましい実施形態では、外部グリルが複数の領域を含む。これらの領域のうち、第 1 の領域は、第 1 の組の空気出口を含み、第 2 の領域は、第 2 の組の空気出口を含み、第 1 の領域と第 2 の領域との間に位置する第 3 の領域は、実質的に空気出口を含まないことが好ましい。第 1 の領域は、グリルの中心部であることが好ましく、第 2 の領域は、グリルの周辺部であることが好ましい。実質的に空気出口を含まない 1 又は 2 以上の領域は、グリルの周辺部とグリルの中心部との間に位置することが好ましい。例えば、グリルは、外部グリルの中心部と周辺部との間に位置する、空気出口を含まない環状領域を含むことができる。或いは、グリルは、各々が外部グリルの中心部と周辺部との間に位置する、空気出口を含まない複数の領域を含むこともできる。このような複数の領域は、中心部の周囲で角度的に離間し、この複数の領域のうちの隣接する領域間に空気出口が存在することができる。

10

【 0 0 2 4 】

外部グリルを、空気入口を有する領域と、空気出口を有していない 1 又は 2 以上の領域とに分離することにより、ディフューザの外部グリルから放出される空気の均一性をさらに高め、ディフューザから放出される空気流のピーク速度を低下させることができる。第 4 の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、ヘアドライヤからの空気流を受け取る少なくとも 1 つの空気入口と、空気流の少なくとも一部を放出する複数の空気出口を含むグリルとを備え、各空気出口は、実質的に同じ形状を有し、複数の空気出口は、グリルの第 1 の領域に位置する第 1 の組の空気出口と、グリルの第 2 の領域に位置する第 2 の組の空気出口とを含み、グリルは、実質的に空気出口を含まない、第 1 の領域と第 2 の領域との間に位置する少なくとも 1 つの第 3 の領域を含むディフューザを提供する。

20

【 0 0 2 5 】

外部グリルは、これらの空気出口を実質的に含まない複数の第 3 の領域を含むことができる。1 又は複数の第 3 の領域は、外部グリルの外面の表面積の少なくとも 5 % を占めることが好ましく、少なくとも 10 % を占めることがさらに好ましく、外部グリルの外面の表面積の 10 % ~ 40 % を占めることが好ましい。例えば、第 3 の領域が、外部グリルの第 1 の領域と第 2 の領域との間に位置する環状領域を含む場合、この環状領域は、外部グリルの外面の表面積の 10 % ~ 40 % を占めることが好ましく、15 % ~ 35 % を占めることがさらに好ましい。

30

【 0 0 2 6 】

第 1 の組の空気出口は、外部グリルの中心に位置する円形配列で配置することができる。好ましい実施形態では、第 1 の組の空気出口が、第 1 の環状配列で配置され、第 2 の組の空気出口が、第 1 の環状配列の周囲に広がる第 2 の環状配列で配置される。これらの環状配列の各々は、半径方向に広がる幅を有し、第 2 の環状配列の幅は、第 1 の環状配列の幅よりも大きいことが好ましい。第 1 の環状配列と第 2 の環状配列との間の半径方向距離は、5 mm ~ 25 mm とすることができる。

40

【 0 0 2 7 】

外部グリルは、金属材料で形成することができ、この場合、空気出口は、エッチングによって形成することができる。或いは、外部グリルをプラスチック材料で形成することもできる。空気出口は、外部グリル内に形成された比較的緊密な配列で配置されることが好ましい。複数の空気出口の各々は、その隣接する空気出口から、0.5 mm ~ 2 mm の距離だけ離間することが好ましく、好ましい実施形態では、1.5 mm ~ 1.6 mm の距離

50

だけ離間する。

【0028】

各空気出口は、外部グリルの内面から外部グリルの外面に延びる。グリルの空気出口を空気が通過する際のノイズを低減するために、各空気出口では、グリルの外面上の空気出口の周囲の方が、グリルの内面上の空気出口の周囲よりも鋭利になっている。内面上の空気出口の周囲は丸みを帯び、0.2mm～0.4mmの半径の曲率を有することが好ましい。

【0029】

外部グリルの各空気出口は、断面が円形であることが好ましい。空気出口は、外部グリルの内面から外部グリルの外面に向かって内向きにテーパ状であることが好ましい。換言すれば、開口部は、形状が切頭円錐形であり、各開口部の内面の直径は、外面の直径よりも大きいことが好ましい。少なくとも大部分の空気出口、好ましくは全ての空気出口は、グリルの外面における直径が、好ましくは0.5mm～2.5mmであり、さらに好ましくは1.25mm～1.75mmである、実質的に同じ形状を有することが好ましい。この範囲のサイズの開口部を設けることにより、例えば濡れた毛髪の乾燥中に外部グリル上に落下した水滴を、空気出口内にメニスカスを形成し、メニスカスの表面張力によって空気出口内に保持されるように促すことができる。さらに、これにより、水が単純に空気出口を通過して空気室に入り込むのとは対照的に、外部グリルの外面上に水が蓄積するように促される。

【0030】

第5の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、ヘアドライヤからの空気流を受け取る少なくとも1つの空気入口と、空気流の少なくとも一部をディフューザから放出する複数の空気出口を含むグリルとを備え、空気出口の各々は、グリルの内面からグリルの外面に延び、空気出口の少なくとも大部分は、グリルの外面における直径が0.5mm～2.5mmである実質的に同じ形状を有するディフューザを提供する。

【0031】

ディフューザは、外部グリルから直立してユーザの毛髪と接触する複数の突出部又は突起部を含むことが好ましい。突出部の一部は、第1及び第2の組の空気出口間に位置するグリルの第3の領域内に位置することが好ましく、残りの突出部は、グリルの第2の領域内の、この領域の空気出口間に位置することが好ましい。

【0032】

各突出部は、空気入口と、グリルの空気出口から離間した空気出口と、空気入口と空気出口との間に延びるボアとを含むことが好ましい。従って、(単複の)空気入口を通じてディフューザに入り込んだ空気流の第1の部分は、グリルの空気出口から放出され、空気流の第2の部分は、突出部の空気出口から放出される。ディフューザから放出される空気流の各部分は、バッフルの空気チャネルから放出される空気流のそれぞれの部分に必ずしも対応するとは限らない。

【0033】

突出部のボアの長手方向軸は、ディフューザの長手方向軸と平行であることが好ましい。各突出部の空気入口は、外部グリルの内面に位置し、グリルの複数の空気出口の各々よりも大きなサイズを有することが好ましい。例えば、各突出部は、形状が円形で3mm～15mmの直径を有する空気入口を有することが好ましい。

【0034】

各突出部の空気出口は、外部グリルから離れた突出部の端部に位置することが好ましい。空気出口は、各突出部が空気流のそれぞれの部分をディフューザの長手方向軸に対して角度の付いた方向に放出するように突出部の側面に位置することが好ましい。各突出部は、グリルの複数の空気出口の各々のサイズよりも大きなサイズの空気出口を有することが好ましい。各突出部は、外部グリルから離れた先端部と、外部グリルから先端部への方向に延びる長さとを有する。突出部の空気出口の長さは、突出部の長さの少なくとも3分の

1であることが好ましく、突出部の長さの少なくとも2分の1であることがさらに好ましい。突出部の各空気出口は、概ね細長い形状を有し、すなわち空気出口の長さは、空気出口の幅よりも大きいことが好ましい。

【0035】

ディフューザを用いて毛髪を乾かすのに必要な時間を短縮するために、突出部の空気出口は、空気を様々な異なる方向に放出するように配置される。好ましい実施形態では、突出部が、第1の組の突出部と、第1の組の突出部の周囲に配置された第2の組の突出部とに分割される。第1の組の突出部の空気出口は、第2の組の突出部に向けて空気を放出するように配置され、第2の組の突出部表面の空気出口は、第1の組の突出部に向けて空気を放出するように配置されることが好ましい。

10

【0036】

第6の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、ヘアドライヤからの空気流を受け取る少なくとも1つの空気入口と、空気流の第1の部分をディフューザから放出する複数の空気出口を含むグリルと、ユーザの毛髪に接触して空気流の第2の部分を放出するための、各々がグリルから離れた端部に位置するそれぞれの空気出口を含む、グリルから直立する複数の突出部とを含み、複数の突出部は、第1の組の突出部と、第1の組の突出部の周囲に配置された第2の組の突出部とを含み、第1の組の突出部の空気出口は、第2の組の突出部に向けて空気を放出するように配置され、第2の組の突出部表面の空気出口は、第1の組の突出部に向けて空気を放出するように配置されたディフューザを提供する。

20

【0037】

第1の組の突出部は、第1の環状配列で配置されることが好ましい。上述したように、この一組の突出部は、実質的に空気出口を含まない外部グリルの領域から直立することが好ましい。第2の組の突出部は、第1の環状配列の周囲に広がる第2の環状配列で配置されることが好ましい。上述したように、この第2の組の突出部は、第2の空気出口の配列が配置されたグリルの周辺部から直立することが好ましい。これらの環状配列は同心状であることが好ましく、ディフューザの長手方向軸を中心とすることが好ましい。各環状配列内では、突出部が等角度で離間することが好ましい。

【0038】

第1の組の突出部の各々の空気出口は、それぞれの半径方向外向きに、すなわちディフューザの長手方向軸から離れて延びるそれぞれの方向に空気を放出するように配置されることが好ましい。これとは逆に、第2の組の突出部の各々の空気出口は、それぞれの半径方向内向きに、すなわちディフューザの長手方向軸に向かって延びるそれぞれの方向に空気を放出するように配置されることが好ましい。

30

【0039】

第1の組の突出部の各々は、第2の組の突出部のそれぞれに向けて空気を放出するように配置されることが好ましい。第2の組の突出部における突出部の数は、第1の組の突出部における突出部の数よりも多いことが好ましい。好ましい実施形態では、第2の組の突出部が、第1の組の突出部の数の2倍の突出部を含む。第2の組の突出部内では、1つおきの突出部が第1の組の突出部のそれぞれに空気を放出するように配置されることが好ましい。

40

【0040】

ディフューザの使用中に、例えば突出部の空気出口を通じて空気室に水が入り込んだ場合には、ディフューザの(単複の)空気入口を通じてディフューザが取り付けられたヘアドライヤ内に位置する加熱要素に水が到達するのを防ぐことが望ましい。パッフルの空気入口端部は、空気出口を通じて空気室に入り込んだ水を受け取るための、(単複の)空気入口から離間した排水チャネルを含むことが好ましい。排水チャネルは、(単複の)空気入口から離れて水を排出するための少なくとも1つの、好ましくは複数の排水穴を含むことが好ましい。

【0041】

50

第7の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、空気入口端部と、空気出口端部と、空気入口端部と空気出口端部との間に延びる外向きテーパ壁とを含み、拡散空気室を定めるバッフルと、バッフルに接続された、複数の空気出口を含むグリルとを備え、バッフルの空気入口端部は、少なくとも1つの空気入口と、空気出口を通じて空気室に入り込んだ水を受け取るための、少なくとも1つの空気入口から離間した排水チャンネルとを含み、排水チャンネルは、少なくとも1つの空気入口から離れて水を排出するための少なくとも1つの排水穴を含むディフューザを提供する。

【0042】

排水チャンネルは、バッフルの（単複の）空気入口を取り囲むように環状の形状であることが好ましい。排水チャンネルは、壁部の内面に沿ってバッフルの空気入口端部の方に流れた水を受け取るように、バッフルの外向きテーパ壁に隣接して位置することが好ましい。排水チャンネルは、複数の排水穴を含むことが好ましく、これらの排水穴は、ディフューザの長手方向軸の周囲で均一に又は等角度で離間することが好ましい。

【0043】

排水穴は、水をディフューザの外面上に直接排出するように配置することができる。好ましい実施形態では、ディフューザが、バッフルを取り囲む外壁を含む。排水穴は、外壁とバッフルとの間に位置する第2の、好ましくは環状の空気室内に水を排出するように配置され、外部環境に直接曝されないことが好ましい。これにより、ディフューザの使用中に排水穴が詰まるリスクを抑えることができる。ディフューザは、外壁に、又は外壁とバッフルとの間に、第2の空気室から水を排出できる開口部又はポートを含むことが好ましい。この第2の空気室は、環状であることが好ましい。第2の空気室は、外壁とバッフルの壁部との間に延びるリブ又はその他の部材によって複数の区分に分割することができる。

【0044】

上述したように、バッフルのテーパ壁の内面は、排水チャンネル内に水を誘導するように成形又は別様に配置することができる。排水チャンネルは、バッフルのテーパ壁と、（単複の）空気入口からの空気を受け取る空気チャンネルの外側チャンネル壁との間に位置することが好ましい。この空気チャンネルのチャンネル壁も、浸入してきた水を排水チャンネルの方に誘導するように成形されることが好ましい。例えば、チャンネル壁は、ディフューザの長手方向軸に対し、排水チャンネルの方に傾斜することができる。

【0045】

空気チャンネルは、第2の排水チャンネルの周囲に延びることができる。この第2の排水チャンネルは、（単複の）空気入口から離れて水を排出するための少なくとも1つの、好ましくは複数の第2の排水穴を含む。この第2の排水チャンネルは、バッフルの内側チャンネル壁と中心の円錐形又は切頭円錐形状の突出部との間に位置することが好ましい。この内側チャンネル壁は、浸入してきた水を第2の排水チャンネルの方に誘導するように成形されることが好ましい。例えば、内側チャンネル壁は、ディフューザの長手方向軸に対し、第2の排水チャンネルの方に傾斜することができる。国際公開第2015/001306号に記載されている、ヘアドライヤの高温空気出口が環状ボアの周囲に広がるタイプのヘアドライヤと組み合わせてディフューザを使用した場合、第2の排水穴が、ヘアドライヤのボア内に、従ってヘアドライヤの高温空気出口から離れて水を排出することができる。

【0046】

上述したように、ディフューザは、ディフューザの拡散空気室を取り囲む第2の空気室をバッフルと共に定める外壁を含むことが好ましい。ディフューザの使用中に高温空気が拡散空気室を通過すると、第2の空気室内の空気の温度が上昇して膨張する。ディフューザの使用中に第2の空気室から空気が流出し、その後にディフューザが冷えた時に第2の空気室に周囲空気が流入できるように、第2の空気室は、周囲雰囲気と流体連通する複数のポートを含むことが好ましい。

【0047】

第 8 の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、ヘアドライヤからの空気流を受け取る少なくとも 1 つの空気入口と、空気流の少なくとも一部をディフューザから放出する複数の空気出口を含むグリルと、少なくとも 1 つの空気入口と空気出口との間を空気流が通り抜けるようにする拡散空気室を定める外向きテーパ壁を含むバッフルと、バッフルの壁部を取り囲んで、周囲雰囲気と流体連通する複数のポートを含む第 2 の空気室を壁部との間に定める外壁とを備えたディフューザを提供する。

【 0 0 4 8 】

各ポートは、スロットの形を取ることが好ましい。各スロットは湾曲することができ、好ましい実施形態では、各スロットが環状の形状である。各ポートは、外壁のそれぞれの端部に近接して位置することが好ましい。上述したように、ポートのうちの 1 つは、外壁（好ましくは外壁の端部）とバッフルとの間に位置することが好ましい。外壁は、ディフューザの外部グリルも取り囲むことが好ましく、ポートのうちの別の 1 つは、外壁（好ましくは外壁の別の端部）と外部グリルとの間に位置することが好ましい。

【 0 0 4 9 】

外壁は、概ね切頭円錐形の形状であることが好ましい。バッフルのテーパ壁から外壁を離間させ、従ってポートを空気が通過できるようにするために、バッフル及び外壁の一方は、バッフル及び外壁の他方と係合する複数のスペーサを含むことが好ましい。これらのスペーサは、ディフューザの長手方向軸の周囲で角度的に離間し、隣接するスペーサ間に、バッフル及び外壁の他方に配置された角度合わせ部材を収容するための複数の場所を提供することが好ましい。好ましい実施形態では、スペーサが外壁の内面に位置し、外壁と一体であることが好ましい。スペーサは、外壁の端部間に位置することが好ましい。組み立て中、外壁は、スペーサの端部においてバッフルに接合されることが好ましい。

【 0 0 5 0 】

バッフル、グリル及び外壁は、例えばガラス充填ナイロン材料などのプラスチック材料で形成されることが好ましい。外部グリルにバッフルを接合するための好ましい技術は、超音波溶接である。外部グリルは、バッフルの空気出口端部に接続されることが好ましく、従ってバッフルの空気出口端部は、外部グリルに超音波溶接された、空気出口端部から直立する円周方向に離間した複数の溶接リブを含むことが好ましい。外部グリルは、リブが溶接された環状の柵部を含むことが好ましい。柵部は、グリルのフランジ又はリムの形を取ることができ、好ましい実施形態では、柵部が、グリルの端部とグリル内に形成された第 2 の開口部の配列との間に位置する。柵部は、リブに係合するための平坦な内面と、組み立て中に溶接ツールが配置される、内面に対向する平坦な外面とを有することが好ましい。

【 0 0 5 1 】

第 9 の態様において、本発明は、ヘアドライヤの空気流出口端部に取り付けるためのディフューザであって、空気入口端部と、空気出口端部と、空気入口端部と空気出口端部との間に延びる外向きテーパ壁とを含み、拡散空気室を定め、空気出口端部からは円周方向に離間した複数の溶接リブが直立するプラスチックバッフルと、複数の空気出口と、バッフルの溶接リブが超音波溶接された環状の柵部とを含むプラスチックグリルとを備えたディフューザを提供する。

【 0 0 5 2 】

外壁は、好ましくは外部グリルをバッフルに溶接するのと同時にバッフルの空気出口端部に超音波溶接された角度的に離間する複数の溶接リブも含むことが好ましい。外壁のリブは、外壁の内面に位置するスペーサ上に配置されることが好ましい。外壁のリブは、バッフルのリブの円形パターンと同じ直径及び半径方向長さを有する円形パターンで配置され、バッフルのリブと角度的に位置合わせされることが好ましい。

【 0 0 5 3 】

第 10 の態様において、本発明は、ディフューザの組み立て方法であって、空気入口端部と、空気出口端部と、空気入口端部と空気出口端部との間に延びる外向きテーパ壁とを

10

20

30

40

50

含み、拡散空気室を定め、空気出口端部からは円周方向に離間した複数の溶接リブが直立して円形パターンで配置されたプラスチックバッフルを準備するステップと、複数の空気出口及び環状の棚部を含むプラスチックグリルを準備するステップと、溶接リブが棚部の内面に係合するようにバッフルの空気出口端部を覆ってグリルを位置付けるステップと、グリルをバッフルに超音波溶接するステップとを含む方法を提供する。

【 0 0 5 4 】

第 1 1 の態様において、本発明は、上述したディフューザと、少なくとも 1 つの空気出口を含む空気出口端部を有するヘアドライヤとの組み合わせを提供する。ヘアドライヤの（単複の）空気出口は、ヘアドライヤの空気出口端部の中心から離間することができ、ディフューザの（単複の）空気入口は、ヘアドライヤの（単複の）空気出口から放出された空気流を受け取るように配置することができる。

10

【 0 0 5 5 】

本発明の第 1 の態様に関連して上述した特徴は、本発明の第 2 ～ 第 1 1 の態様の各々にも等しく当てはまり、その逆も同様である。

【 0 0 5 6 】

以下、添付図面を参照しながら、本発明の好ましい特徴をほんの一例として説明する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 7 】

【図 1】ディフューザの上方から見た左側正面斜視図である。

【図 2】ディフューザの上方から見た右側後面斜視図である。

20

【図 3】ディフューザの上面図である。

【図 4】ディフューザの側面図である。

【図 5】ディフューザの下面図である。

【図 6】ディフューザの左側正面分解図である。

【図 7】ディフューザの右側後面分解図である。

【図 8 (a)】ディフューザのバッフルの上面図である。

【図 8 (b)】バッフルの側面図である。

【図 8 (c)】バッフルの下面図である。

【図 9 (a)】図 3 の線 Y - Y に沿って切り取った側面断面図である。

【図 9 (b)】図 3 の線 Z - Z に沿って切り取った側面断面図である。

30

【図 9 (c)】図 3 の線 X - X に沿って切り取った側面断面図である。

【図 1 0】ディフューザを接続できるヘアドライヤの一例の上方から見た左側正面斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 5 8 】

図 1 ～ 図 5 は、ディフューザ 1 0 の外観図である。ディフューザ 1 0 は、ヘアドライヤの空気流出口端部からの空気流を受け取るための空気入口 1 2 を含む。図 6 ～ 図 8 も参照すると、空気入口 1 2 は、概ね環状の形状であり、バッフル 1 6 の空気入口端部 1 4 に位置するスロットの形を取る。バッフル 1 6 は、空気入口端部 1 4 よりも大きな空気出口端部 1 8 と、空気入口端部 1 4 と空気出口端部 1 8 との間に延びる外向きテーパ壁 2 0 とを有する。図 9 (a) ～ 図 9 (c) に示すように、バッフル 1 6 のテーパ壁 2 0 は、ディフューザ 1 0 内の空気流が通過する拡散空気室 2 2 を定める。

40

【 0 0 5 9 】

バッフル 1 6 は、空気入口 1 2 からの空気流を受け取るための環状空気チャネル 2 4 を含み、ここから空気流が空気室 2 2 内に放出される。空気チャネル 2 4 は、バッフル 1 6 の空気入口 1 4 から直立する環状内壁 2 6 及び環状外壁 2 8 と、内壁 2 6 と外壁 2 8 との間に延びる環状端壁 3 0 とによって定められる。内壁 2 6 は、空気チャネル 2 4 の第 1 の組の空気出口 3 2 を含み、外壁 2 8 は、空気チャネル 2 4 の第 2 の組の空気出口 3 4 を含む。第 1 の組の空気出口 3 2 は、ディフューザ 1 0 の長手方向軸 A と、長手方向軸 A に向かって内向きにテーパ状にされた切頭円錐形の突出部 3 6 とに向けて半径方向内向きに空

50

気を放出するように配置される。第2の組の空気出口34は、ディフューザ10の長手方向軸Aから離れてバッフル16のテーパ壁20に向けて半径方向外向きに気を放出するように配置される。空気チャネル24の各一組の空気出口32、34は、ディフューザ10の長手方向軸Aの周囲に等角度で配置された6つの空気出口を含む。第1の組の空気出口32は、第2の組の空気出口34と半径方向に重ならないように、第2の組の空気出口34に対して角度的にオフセットされている。

【0060】

バッフル16の空気出口端部18には、外部グリル40が接続される。外部グリル40は、概ね凹形の形状である。外部グリル40は、ディフューザ10から空気流の第1の部分を放出する空気出口を含む。これらの空気出口は、外部グリル40の中心部に位置する第1の空気出口の配列42と、第1の空気出口の配列42の周囲に広がる外部グリル40の周辺部に位置する第2の空気出口の配列44とを含む。空気出口42、44は、同じサイズ及び形状を有する。各空気出口42、44は、断面が円形である。各空気出口42、44は、円筒形の形状とすることができるが、この実施形態では、各空気出口42、44が切頭円錐形の形状であり、外部グリル40の内面から外部グリル40の外面向かって内向きにテーパ状になっている。各空気出口42、44は、外面において0.5mm~2.5mmの、この実施形態では1.5mm~1.6mmの直径を有する。外部グリル40の外面上の各空気出口42、44の周囲は、外部グリル40の内面上の空気出口の周囲よりも鋭利である。内面上の空気出口の周囲は丸みを帯び、0.2mm~0.4mmの半径の曲率を有することが好ましい。

【0061】

空気出口42、44は、各配列内で規則的に離間する。隣接する空気出口間の間隔は0.5mm~2mmであり、この実施形態でも1.5mm~1.6mmである。

【0062】

特に図7を参照すると、第1の空気出口の配列42は、長手方向軸Aの周囲に広がる第1の環状配列で配置され、一般に空気チャネル24の第1の組の空気出口32から放出された空気流を受け取る。第2の空気出口の配列44は、第1の空気出口の配列42を同心状に取り囲む第2の環状配列で配置される。第2の組の空気出口44は、一般に空気チャネル24の第2の組の空気出口34から放出された空気流を受け取る。

【0063】

一組の空気出口42、44間に位置する外部グリル40の環状領域46には、外部グリル40の空気出口が実質的に存在しない。図3及び図6に示すように、この実施形態では、この外部グリル40の領域46の外面には、空気出口42、44と実質的に同じサイズ及び形状を有する環状の凹部の配列48が形成されているが、これは必須でなく、例えばこの領域の外表面48には、別の輪郭を描くことも、或いは概ね平坦とすることもできる。環状領域46のサイズは、ディフューザ10から均一に拡散された気が放出されるのを促すように、外部グリル40の外表面の表面積の10%~40%を、好ましくは15%~35%を占めるようにされる。

【0064】

ディフューザ10は、ユーザの毛髪に接触してディフューザ10から空気流の第2の部分を放出するための複数の突出部も含む。これらの突出部は、外部グリル40の外表面から直立する。この実施形態では、突出部が、第1の組の突出部60及び第2の組の突出部62を含む。この実施形態では、第1の組の突出部60が、第2の組の突出部62と同じサイズ及び形状を有しているが、これらの突出部は異なるサイズを有することもできる。例えば、第1の組の突出部60を第2の組の突出部62より大きくすることもできる。

【0065】

第1の組の突出部60は、外部グリル40の環状領域46内に環状配列で配置される。この実施形態では、第1の組の突出部60が、長手方向軸Aの周囲に等角度で離間した6つの突出部を含む。第1の組の突出部60の各々は、外部グリル40に形成された空気入口64と、空気出口66と、空気入口64から空気出口66に気を運ぶためのボア68

とを含む。空気入口 6 4 は、円形の形状であり、外部グリル 4 0 の空気出口 4 2、4 4 の直径よりも大きな直径を有する。空気出口 6 6 は、突出部 6 0 の高さの約 2 分の 1 の高さと、高さよりも小さな幅とを有する細長い側面空気出口の形を取る。第 1 の組の突出部 6 0 の空気出口 6 6 は、ディフューザ 1 0 の長手方向軸 A から離れて半径方向外向きに空気を放出するように配置される。

【 0 0 6 6 】

第 2 の組の突出部 6 2 は、外部グリル 4 0 の第 2 の空気出口の配列 4 4 間に環状配列で配置される。この実施形態では、第 2 の組の突出部 6 2 が、長手方向軸 A の周囲に等角度で離間した 1 2 個の突出部を含む。第 2 の組の突出部 6 2 は、第 1 の組の突出部 6 0 の各々が第 2 の組の突出部 6 2 のそれぞれに向けて空気を放出するように配置される。第 1 の組の突出部 6 0 と同様に、第 2 の組の突出部 6 2 の各々も、外部グリル 4 0 に形成された空気入口 7 0 と、空気出口 7 2 と、空気入口 7 0 から空気出口 7 2 に空気を運ぶためのボア 7 4 とを含む。第 2 の組の突出部 6 2 の空気出口 7 2 は、第 2 の組の突出部 6 2 の 1 つおきの突出部が第 1 の組の突出部 6 0 のそれぞれに向けて空気を放出するように、ディフューザ 1 0 の長手方向軸 A に向けて半径方向内向きに空気を放出するように配置される。

【 0 0 6 7 】

空気室 2 2 内には、内部グリル 8 0 が配置される。内部グリル 8 0 は、空気入口 1 2 及び外部グリル 4 0 のいずれからも離間する。内部グリル 8 0 は、バッフル 1 6 の空気入口端部 1 4 と空気出口端部 1 8 との間の空気流通路を通る開口部の配列 8 2 を含むディスク又はプレートの形を取る。

【 0 0 6 8 】

内部グリル 8 0 の開口部 8 2 は、同じサイズ及び形状を有する。開口部 8 2 は、断面が概ね円形である。開口部 8 2 は、円筒形の形状とすることもできるが、この実施形態では、開口部 8 2 が、空気入口 1 2 に面する第 1 の入口面から外部グリル 4 0 に面する第 2 の出口面に向かって内向きにテーパ状になっている。換言すれば、開口部 8 2 は、概ね切頭円錐形の形状である。開口部 8 2 は、出口面において 1 mm ~ 2 mm の直径を有する。内部グリル 8 0 を空気が通過する際のノイズを低減するために、内部グリル 8 0 の出口面上の各開口部 8 2 の周囲は、内部グリル 8 0 の入口面上の開口部 8 2 の周囲よりも鋭利である。入口面上の開口部 8 2 の周囲は丸みを帯び、0 . 2 mm ~ 0 . 4 mm の半径の曲率を有することが好ましい。

【 0 0 6 9 】

図 9 (a) ~ 図 9 (c) に示すように、内部グリル 8 0 の周囲は、バッフル 1 6 のテーパ壁 2 0 の内面上に形成された棧部 8 4 によって支持される。棧部 8 4 は、バッフル 1 6 の空気入口端部 1 4 と空気出口端部 1 8 との間の概ね中間に位置する。

【 0 0 7 0 】

ディフューザ 1 0 を高温の空気流が通過すると、バッフル 1 6 のテーパ壁 2 0 の温度が上昇する。ディフューザ 1 0 は、バッフル 1 6 のテーパ壁 2 0 からユーザを遮断するために、バッフル 1 6 及び外部グリル 4 0 を取り囲む外壁 9 0 をさらに含む。外壁 9 0 は、概ね切頭円錐形の形状であり、円形の第 1 の端部 9 2 と、第 1 の端部 9 2 よりも大きな円形の第 2 の端部 9 4 とを有する。以下でさらに詳細に説明するように、外壁 9 0 は、バッフル 1 6 の空気出口端部 1 8 に接続される。外壁 9 0 は、ディフューザ 1 0 の組み立て中にバッフル 1 6 に接続される、外壁 9 0 の内面上に形成された複数のスペーサ 9 6 を含む。スペーサ 9 6 は、円形配列で配置され、ディフューザ 1 0 の長手方向軸 A の周囲に等角度で離間する。スペーサ 9 6 は、バッフル 1 6 のテーパ壁 2 0 から外壁 9 0 を離間させて、これらの間に第 2 の又は環状の空気室 1 0 0 を定める役割を果たす。ディフューザ 1 0 は、環状空気室 1 0 0 を大気雰囲気と流体連通させる複数のポートを含む。これにより、ディフューザ 1 0 の使用中に環状空気室 1 0 0 から暖気が運び出されるとともに、ディフューザ 1 0 の使用後に環状空気室 1 0 0 に冷気が入り込むようになる。各ポートは、環状空気室 1 0 0 のそれぞれの端部に位置する環状スロットの形を取る。外壁 9 0 の第 1 の端部 9 2 とバッフル 1 6 の空気入口端部 1 4 との間には、第 1 のポート 1 0 2 が存在する。外

壁 9 0 の第 2 の端部 9 4 と外部グリル 4 0 との間には、第 2 のポート 1 0 4 が存在する。

【 0 0 7 1 】

ディフューザ 1 0 の各コンポーネントは、プラスチック材料で形成され、この実施形態ではガラス充填ナイロンで形成される。

【 0 0 7 2 】

ディフューザ 1 0 を組み立てるには、最初にバッフル 1 6 内に内部グリル 8 0 を配置して、内部グリル 8 0 の周囲がバッフル 1 6 の棧部 8 4 に載るようにする。中心開口部 1 1 0 を含む内部グリル 8 0 を、バッフル 1 6 の切頭円錐形の突出部 3 6 の端部に存在する雌コネクタ 1 1 2 の周辺回りに位置付ける。次に、バッフル 1 6 を外壁 9 0 内に配置して、バッフル 1 6 の空気出口端部 1 8 が外壁 9 0 のスペーサ 9 6 上に載るようにする。バッフル 1 6 のテーパ壁 2 0 の外面は、角度合わせ部材 1 1 4 を含み、この部材が隣接する一対のスペーサ 9 6 間に受け入れられて、バッフル 1 6 と外壁 9 0 との正確な位置合わせが確実になる。次に、バッフル 1 6 の空気出口端部 1 8 上に外部グリル 4 0 を位置付ける。外部グリル 4 0 の内面は、雄コネクタ 1 1 6 を含み、バッフル 1 6 の空気出口端部 1 8 上に外部グリル 4 0 を位置付けると、この雄コネクタ 1 1 6 がバッフル 1 6 の雌コネクタ 1 1 2 に受け入れられる。コネクタ 1 1 2、1 1 6 は、この実施形態では雄コネクタ 1 1 6 上に形成された半径方向リブを受け入れるための雌コネクタ 1 1 2 の周囲に形成されたスロットの形を取る、外部グリル 4 0 をバッフル 1 6 と角度的に位置合わせする、互いに係合する位置合わせ部材を含む。このように外部グリル 4 0 をバッフル 1 6 に接続すると、内部グリル 8 0 がバッフル 1 6 と外部グリル 4 0 との間に挟まれるようになる。

【 0 0 7 3 】

ディフューザ 1 0 の組み立ては、超音波溶接を用いて外部グリル 4 0 をバッフル 1 6 に固定し、バッフル 1 6 を外壁 9 0 に固定することによって完了する。バッフル 1 6 の空気出口端部 1 8 からは、第 1 の組の円周方向に離間した溶接リブ 1 2 0 が直立する。リブ 1 2 0 は、外部グリル 4 0 上に形成されて外部グリル 4 0 の空気出口 4 2、4 4 を取り囲む環状棚部 1 2 2 の平坦な内面に係合する。外壁 9 0 のスペーサ 9 6 からは、第 2 の組の円周方向に離間した溶接リブ 1 2 6 が直立する。これらのリブ 1 2 6 は、バッフル 1 6 の空気出口端部 1 8 の下側に係合する。リブ 1 2 0、1 2 6 は、リブ 1 2 0 のそれぞれの下方に各接合部 1 2 6 が直接位置するように同様の円形パターンで配置される。組み立て時には、棚部 1 2 2 の外面上に超音波溶接ツールを位置付けて、外部グリル 4 0 をリブ 1 2 0 においてバッフル 1 6 に接合すると同時に、バッフル 1 6 をリブ 1 2 6 において外壁 9 0 に接合する。

【 0 0 7 4 】

使用時には、ディフューザ 1 0 をヘアドライヤの空気流出口端部に取り付ける。例えば、ディフューザ 1 0 は、バッフル 1 6 の空気入口端部 1 4 に存在する磁石 1 3 0 によってヘアドライヤに取り付けることができる。図 1 0 に、ディフューザ 1 0 を取り付けることができるヘアドライヤ 1 4 0 の例を示す。空気出口端部 1 4 4 に位置する環状スロット 1 4 2 から高温の空気流が放出されるこのようなヘアドライヤ 1 4 0 は、国際公開第 2 0 1 5 / 0 0 1 3 0 6 号に記載されており、この特許の内容は引用によって本明細書に組み入れられる。スロット 1 4 2 は、ヘアドライヤ 1 4 0 のボア 1 4 6 の周囲に広がる。空気流は、ディフューザ 1 0 の空気入口 1 2 を通過して空気チャネル 2 4 に入り込み、空気チャネル 2 4 の空気出口 3 2、3 4 を通じて拡散空気室 2 2 内に放出される。空気流は、内部グリル 8 0 の開口部 8 2 を通過して外部グリル 4 0 の内面に至る。空気流の第 1 の部分は、外部グリル 4 0 の空気出口 4 2、4 4 から放出され、空気流の第 2 の部分は、突出部 6 0、6 2 の空気出口 6 6、7 2 から放出される。

【 0 0 7 5 】

ディフューザ 1 0 の使用中に、例えば突出部 6 0、6 2 のボア 6 8、7 4 を通じて空気室 2 2 に水が入り込んだ場合、ディフューザ 1 0 は、空気入口 1 2 から離れてディフューザ 1 0 から水を排出するための排水穴を含む。バッフル 1 6 は、空気チャネル 2 4 のテーパ壁 2 0 と外壁 2 8 との間に位置する第 1 の環状の排水チャネル 1 5 0 を含む。第 1 の排

水チャンネル１５０は、内部グリル８０を通過してテーパ壁２０の内面に流れ落ちる可能性のある水滴を受け取るように配置される。空気チャンネル２４の外壁２８は、外壁２８上に浸入してきた水を第１の排水チャンネル１５０に向けて誘導するように、ディフューザ１０の長手方向軸Ａに対して傾斜する。第１の排水チャンネル１５０は、環状空気室１００内に水を排出するように配置された複数の排水穴１５２を含み、ここからポート１０２を通じて水を追い出すことができる。

【００７６】

バッフル１６は、空気チャンネル２４の内壁２６と切頭円錐形の突出部３６との間に位置する第２の環状の排水チャンネル１５４も含む。第２の排水チャンネル１５４は、内部グリル８０を通過して突出部３６の表面に流れ落ちる可能性のある水滴を受け取るように配置される。空気チャンネル２４の内壁２６も、内壁２６上に浸入してきた水を第２の排水チャンネル１５４に向けて誘導するように、ディフューザ１０の長手方向軸Ａに対して傾斜する。第２の排水チャンネル１５４は、突出部３６を通じて、ディフューザ１０がヘアドライヤ１４０に接続されている場合にはヘアドライヤ１４０のポア１４６内に水を排出するように配置された複数の第２の排水穴１５６を含む。空気チャンネル２４の端壁３０は、空気入口１２内に水が直接落下するのを防ぎ、端壁３０上に浸入した水は、空気チャンネル２４の内壁２６及び外壁２８の一方に排出される。

【符号の説明】

【００７７】

- １２ 空気入口
- １６ バッフル
- １８ 空気出口端部
- ２０ 外向きテーパ壁
- ２４ 空気チャンネル
- ４０ 外部グリル
- ４２ 第１の空気出口
- ４４ 第２の空気出口
- ４６ 環状領域
- ６４ 空気入口
- ７０ 空気入口
- ８０ 内部グリル
- ８２ 開口部
- ９０ 外壁
- ９２ 第１の端部
- ９４ 第２の端部
- ９６ スペース
- １１０ 中心開口部
- １１４ 角度合わせ部材
- １１６ 雄コネクタ
- １２２ 棚部
- １３０ 磁石
- １５２ 第１の排水穴
- １５６ 第２の排水穴

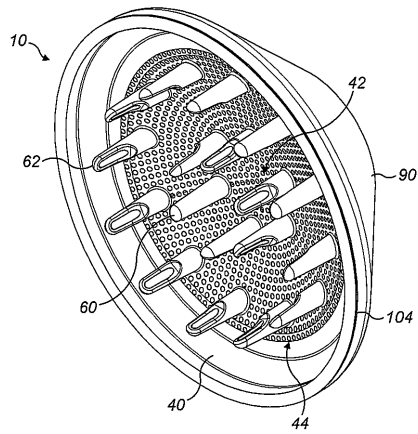
10

20

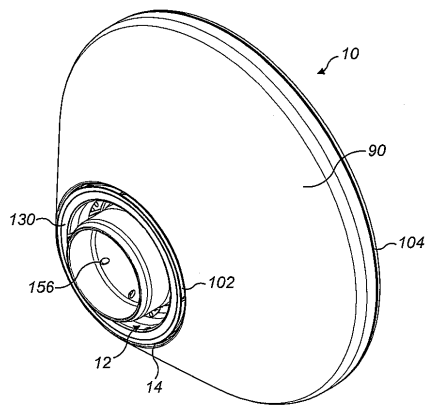
30

40

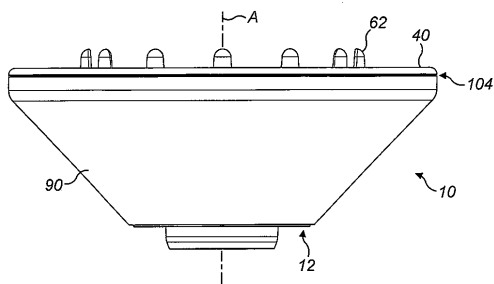
【 図 1 】



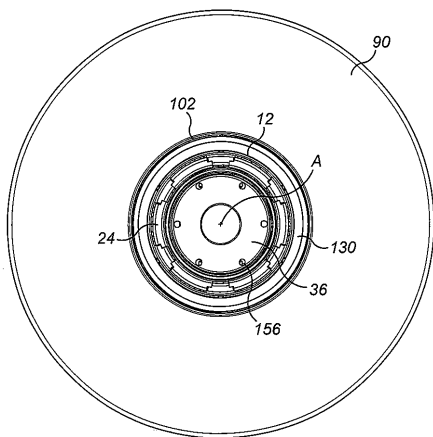
【 図 2 】



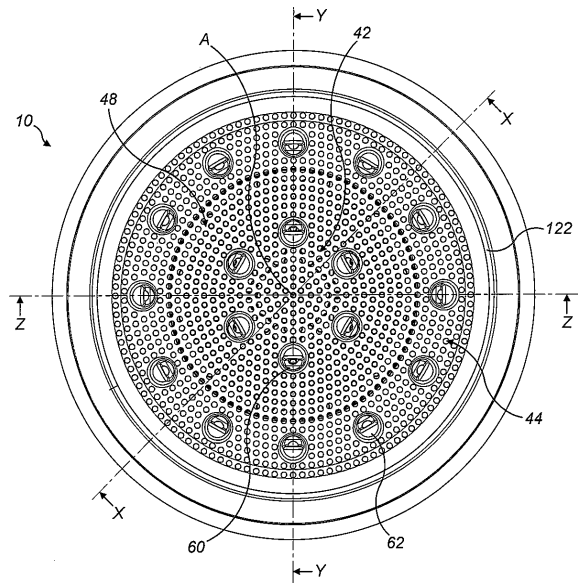
【 図 4 】



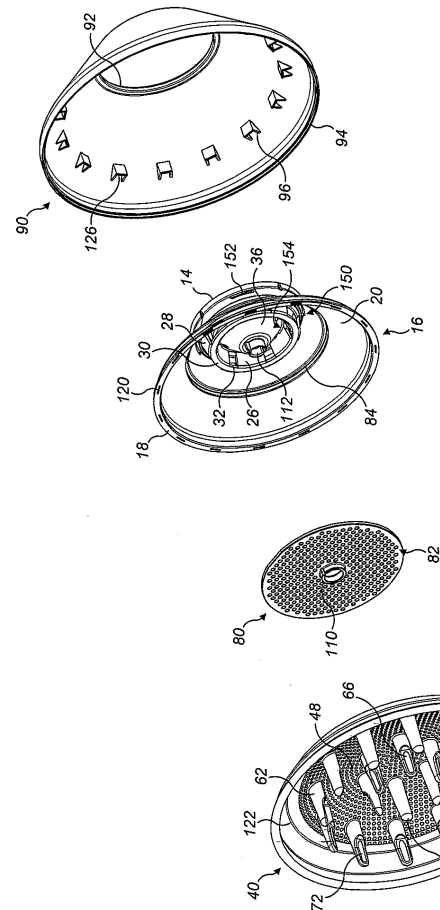
【 図 5 】



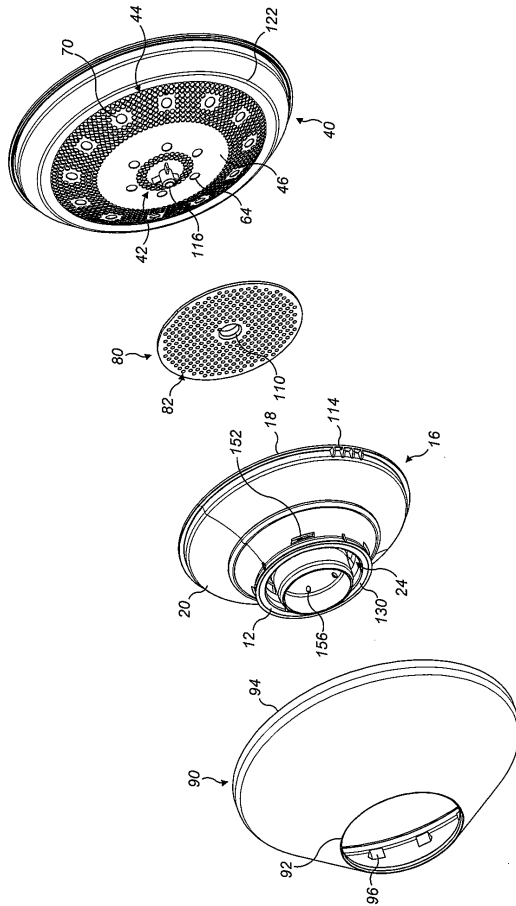
【 図 3 】



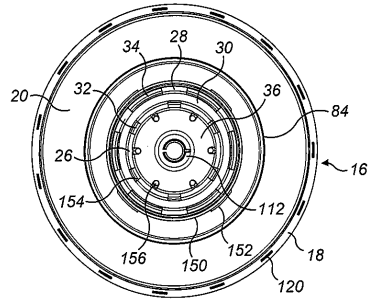
【 図 6 】



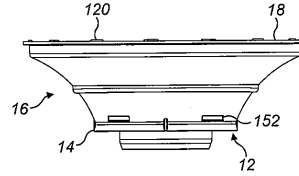
【図 7】



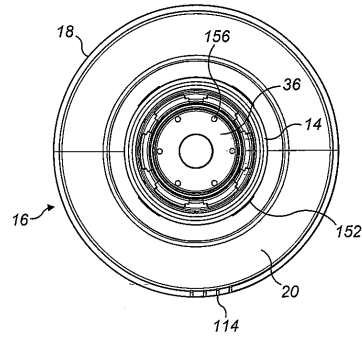
【図 8 (a)】



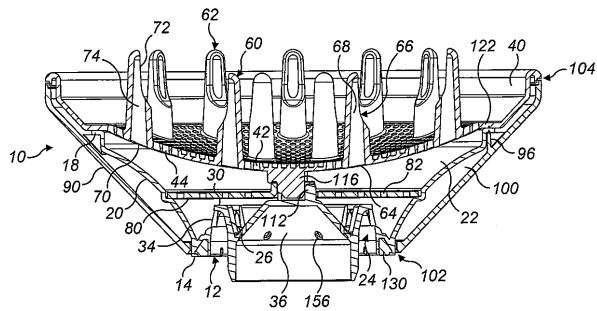
【図 8 (b)】



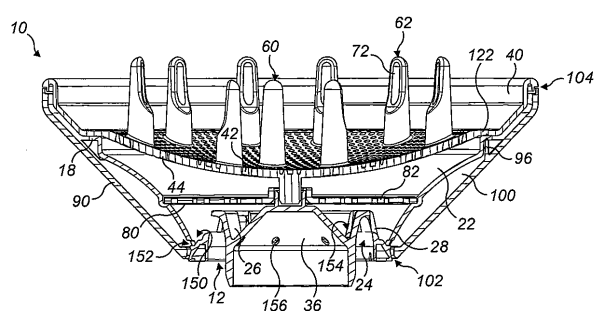
【図 8 (c)】



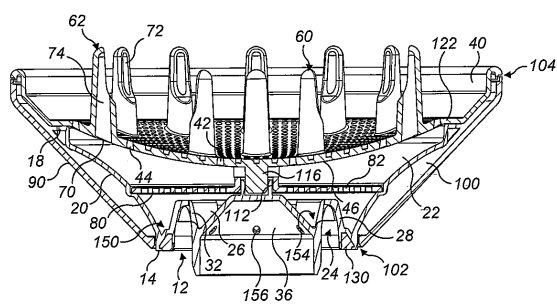
【図 9 (a)】



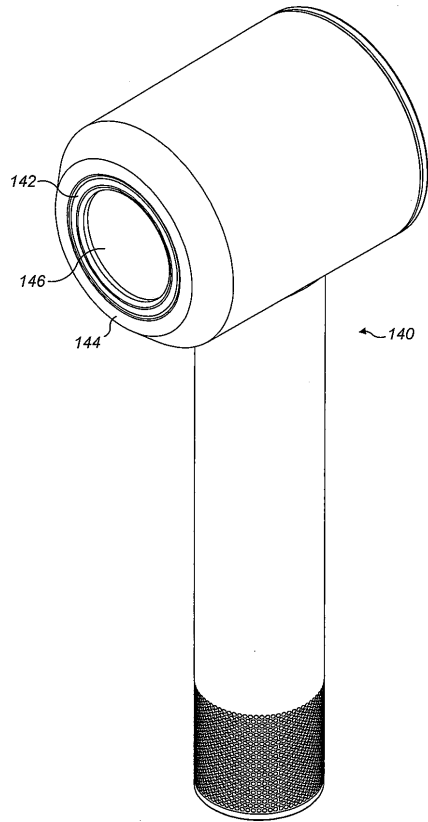
【図 9 (c)】



【図 9 (b)】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 フィリップ ジョナサン スティーヴンズ
イギリス エスエヌ16 0アールピー ウィルトシャー マームズベリー テットベリー ヒル
ダイソン テクノロジー リミテッド内
- (72)発明者 スティーヴン ファーラー スミス
イギリス エスエヌ16 0アールピー ウィルトシャー マームズベリー テットベリー ヒル
ダイソン テクノロジー リミテッド内

審査官 梶本 直樹

- (56)参考文献 実公昭55-034887(JP,Y2)
米国特許出願公開第2005/0257395(US,A1)
米国特許出願公開第2003/0084586(US,A1)
米国特許第05488783(US,A)
英国特許出願公開第02259007(GB,A)
実開平04-077804(JP,U)
国際公開第2015/001306(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A45D 20/12