

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-12142

(P2014-12142A)

(43) 公開日 平成26年1月23日(2014.1.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 5 D 20/10 (2006.01)	A 4 5 D 20/10 I O I	3 B O 4 O
A 4 5 D 20/12 (2006.01)	A 4 5 D 20/12 J	

審査請求 有 請求項の数 36 O L 外国語出願 (全 70 頁)

(21) 出願番号	特願2013-141042 (P2013-141042)	(71) 出願人	508032310 ダイソン テクノロジー リミテッド イギリス エスエヌ16 Oアールビー ウィルトシャー マームズベリー テット ベリー ヒル
(22) 出願日	平成25年7月4日(2013.7.4)	(74) 代理人	100092093 弁理士 辻居 幸一
(31) 優先権主張番号	1211829.5	(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 禎男
(32) 優先日	平成24年7月4日(2012.7.4)	(74) 代理人	100088694 弁理士 弟子丸 健
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100103609 弁理士 井野 砂里
(31) 優先権主張番号	1211830.3	(74) 代理人	100095898 弁理士 松下 満
(32) 優先日	平成24年7月4日(2012.7.4)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		
(31) 優先権主張番号	1211831.1		
(32) 優先日	平成24年7月4日(2012.7.4)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		
(31) 優先権主張番号	1211833.7		
(32) 優先日	平成24年7月4日(2012.7.4)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

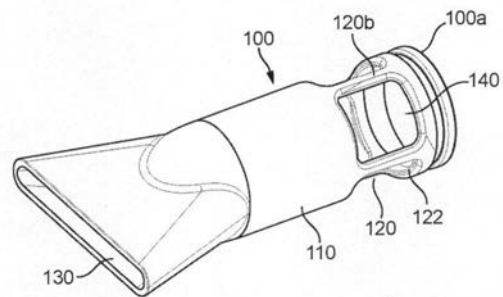
(54) 【発明の名称】 手持ち式電気器具のための付属品

(57) 【要約】

【課題】 手持ち式電気器具のための付属品、特にヘヤードライヤのための付属品、及びそのような付属品を含む電気器具、特にヘヤードライヤを提供する。

【解決手段】 開示するのは、ハンドルと、ダクトを含む本体と、ダクトを通り、流体流れがそこを流れてヘヤードライヤへ流入する流体入口から流体流れを本体の前端から放出する流体出口まで延びる流体流路と、主流体流れがそこを流れてヘヤードライヤへ流入する主流体入口から主流体出口まで少なくとも部分的に本体を流れて延びる主流体流路と、主流体流れを主流体入口を通して引き込み、流体流れが、主流体出口から放出される流体によって流体流路を通して引き込まれるファンユニットと、ヘヤードライヤから放出される流体の少なくとも1つのパラメータを調節し、本体の前端から突出するようにヘヤードライヤへ取付け可能である付属品を含むヘヤードライヤである。

【選択図】 図 1 f



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ヘヤードライヤであって、  
ハンドルと、  
ダクトを含む本体と、

前記ダクトを通り、かつ流体流れがそこを通過してヘヤードライヤへ流入する流体入口から該流体流れを前記本体の前端から放出する流体出口まで延びる流体流路と、

主流体流れがそこを通過してヘヤードライヤへ流入する主流体入口から主流体出口まで少なくとも部分的に前記本体を通過して延びる主流体流路と、

前記主流体流れを前記主流体入口を通して引き込み、前記流体流れが、該主流体出口から放出される流体によって前記流体流路を通して引き込まれるファンユニットと、

ヘヤードライヤから放出される流体の少なくとも 1 つのパラメータを調節し、前記本体の前記前端から突出するようにヘヤードライヤへ取付け可能である付属品と、

を含むことを特徴とするヘヤードライヤ。

**【請求項 2】**

前記付属品は、該付属品の一部を前記流体出口を通して前記ダクト内へ挿入することによってヘヤードライヤへ取り付けられることを特徴とする請求項 1 に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 3】**

前記付属品の前記一部は、前記流体出口を通して前記ダクト内へ摺動可能に挿入可能であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 4】**

前記付属品は、前記ダクト内に該付属品と該ダクトの間の摩擦の手段によって保持されることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 5】**

前記付属品は、前記主流体流れがそこを通過してノズルへ流入するノズル流体入口から該主流体流れを放出するノズル流体出口まで延びるノズル流体流路を形成するノズルの形態にあることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 6】**

前記ノズルは、前記ダクト内に挿入可能な第 1 の端部と該第 1 の端部から遠隔の第 2 の端部とを含み、

前記ノズル流体入口は、前記ノズルの前記第 1 の端部と前記第 2 の端部の間に位置付けられる、

ことを特徴とする請求項 5 に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 7】**

前記ノズル流体入口は、前記ノズルの縦軸線の周りに少なくとも部分的に延びる少なくとも 1 つの開口を含むことを特徴とする請求項 6 に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 8】**

前記ノズル流体入口は、前記ノズルの縦軸線の周りに周方向に延びる複数の開口を含むことを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 9】**

前記少なくとも 1 つの開口は、前記ノズルの前記縦軸線の方に延びる長さを有し、  
前記少なくとも 1 つの開口の前記長さは、前記ノズルの前記縦軸線の周りで変動する、  
ことを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 10】**

前記主流体出口は、前記主流体流れを前記ダクト内へ放出するように構成され、前記ノズルの一部が、該主流体出口からの該主流体流れを受け入れるために前記流体出口を通して該ダクト内へ挿入可能であることを特徴とする請求項 5 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

**【請求項 11】**

10

20

30

40

50

前記ノズルは、前記第 1 の端部と前記第 2 の端部の間に側壁を含み、  
前記ノズルの前記第 1 の端部と前記第 2 の端部の間に位置付けられた前記側壁の一部分  
が、前記ノズル流体入口を少なくとも部分的に形成する、  
ことを特徴とする請求項 6 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

【請求項 12】

前記側壁は、形状が管状であることを特徴とする請求項 11 に記載のヘヤードライヤ。

【請求項 13】

前記ノズル流体入口は、前記側壁に形成されることを特徴とする請求項 11 又は請求項  
12 に記載のヘヤードライヤ。

【請求項 14】

前記ノズル流体入口は、前記主流体出口の一部を形成することを特徴とする請求項 11  
から請求項 13 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

【請求項 15】

前記側壁は、内側壁の周りに延び、

前記ノズル流体入口は、前記内側壁と前記側壁の間に位置付けられる、  
ことを特徴とする請求項 11 又は請求項 12 に記載のヘヤードライヤ。

【請求項 16】

前記内側壁は、形状が管状であることを特徴とする請求項 15 に記載のヘヤードライヤ  
。

【請求項 17】

前記側壁は、前記第 1 の端部から前記第 2 の端部まで延び、前記ノズルは、該側壁の周  
りに少なくとも部分的に延びる外側壁を含み、

前記ノズル流体入口は、前記外側壁と前記側壁の間に位置付けられる、  
ことを特徴とする請求項 11 又は請求項 12 に記載のヘヤードライヤ。

【請求項 18】

前記外側壁は、形状が管状であることを特徴とする請求項 17 に記載のヘヤードライヤ  
。

【請求項 19】

前記ノズル流体出口は、前記壁の間に位置付けられることを特徴とする請求項 14 から  
請求項 18 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

【請求項 20】

前記ノズルは、前記流体流れがそこを通過して該ノズルへ流入する更に別のノズル流体入  
口を含むことを特徴とする請求項 5 から請求項 19 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライ  
ヤ。

【請求項 21】

前記流体流れ及び前記主流体流れは、前記ノズル流体流路内で組み合わせられて前記ノズ  
ル流体出口から放出される組合せ流体流れを形成することを特徴とする請求項 20 に記載  
のヘヤードライヤ。

【請求項 22】

前記ノズルは、該ノズルが前記ダクト内へ挿入された程度に応じて前記更に別のノズル  
流体入口を閉鎖する手段を含むことを特徴とする請求項 20 又は請求項 21 に記載のヘヤ  
ードライヤ。

【請求項 23】

前記更に別のノズル流体入口を閉鎖する前記手段は、前記主流体流れが前記ノズルへ流  
入する時に開放位置から閉鎖位置まで移動するように構成されることを特徴とする請求項  
22 に記載のヘヤードライヤ。

【請求項 24】

前記ノズルは、前記流体流れを放出する更に別のノズル流体出口を含み、  
前記ノズル内で前記主流体流れは、前記流体流れから隔離される、  
ことを特徴とする請求項 20 に記載のヘヤードライヤ。

10

20

30

40

50

## 【請求項 25】

前記ノズル流体出口及び前記更に別のノズル流体出口の一方が、該ノズル流体出口及び該更に別のノズル流体出口の他方の周りに延びることを特徴とする請求項 24 に記載のヘヤードライヤ。

## 【請求項 26】

前記ノズル流体出口及び前記更に別のノズル流体出口は、前記ノズルの向かい合う側に位置付けられることを特徴とする請求項 24 に記載のヘヤードライヤ。

## 【請求項 27】

前記ノズル流体出口及び前記更に別のノズル流体出口は、実質的に同一面上であることを特徴とする請求項 24 から請求項 26 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

10

## 【請求項 28】

前記ノズル流体出口の形状が、調節可能であることを特徴とする請求項 5 から請求項 27 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

## 【請求項 29】

前記付属品は、ヘヤードライヤからの前記流体流れの前記放出を抑制するように構成されることを特徴とする請求項 1 から請求項 20 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

## 【請求項 30】

前記付属品は、前記流体流れの生成を抑制するように構成されることを特徴とする請求項 1 から請求項 20 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

## 【請求項 31】

前記付属品は、前記流体流路に沿った前記流体出口への前記流体の流れを抑制する手段を含むことを特徴とする請求項 29 又は請求項 30 に記載のヘヤードライヤ。

20

## 【請求項 32】

前記流体流路に沿った前記流体出口への前記流体の流れを抑制する前記手段は、前記付属品がヘヤードライヤに取り付けられた時に前記ダクト内に位置付けられる障壁を含むことを特徴とする請求項 31 に記載のヘヤードライヤ。

## 【請求項 33】

前記障壁は、前記ノズルの前記第 1 の端部に位置付けられることを特徴とする請求項 10 に従属する請求項 32 に記載のヘヤードライヤ。

## 【請求項 34】

前記障壁は、前記ノズルの縦軸線と実質的に直交することを特徴とする請求項 32 又は請求項 33 に記載のヘヤードライヤ。

30

## 【請求項 35】

前記障壁は、前記ノズルの縦軸線に対して傾斜することを特徴とする請求項 32 又は請求項 33 に記載のヘヤードライヤ。

## 【請求項 36】

ヘヤードライヤから放出される前記流体流れの前記少なくとも 1 つのパラメータは、ヘヤードライヤから放出される該流体流れの形状、プロフィール、向き、方向、流量、及び速度のうち少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 から請求項 35 のいずれか 1 項に記載のヘヤードライヤ。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、手持ち式電気器具のための付属品、特にヘヤードライヤのための付属品、及びそのような付属品を含む電気器具、特にヘヤードライヤに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

送風機及び特に温風送風機は、塗料又は毛髪のような物質を乾燥させ、かつ表層を清掃し又は剥ぎ取るような様々の用途で使用される。一般的に、流体を本体内に引き込むモータ及びファンが設けられ、流体は、本体から出る前に加熱することができる。モータは、

50

ほこり又は毛髪のような異物によって損傷し易いので、従来的に送風機の流体取入端にフィルタが設けられる。従来的に、そのような電気器具にはノズルが設けられ、ノズルは、電気器具に取り付けてかつそこから取り外すことができ、電気器具を出る流体流れの形状及び速度を変更する。そのようなノズルは、その時点のユーザの必要に応じて、電気器具の流出物を集束させるか又は流出物を拡散させるために使用することができる。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【非特許文献1】Reba、サイエンティフィック・アメリカン、214巻、1963年6月の第84頁から第92頁

10

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

第1の態様により、本発明は、ヘヤードライヤを提供し、ヘヤードライヤは、ハンドルと、ダクトを含む本体と、ダクトを通り流体流れがそこを通過してヘヤードライヤへ流入する流体入口から流体流れを本体の前端から放出する流体出口まで延びる流体流路と、主流体流れがそこを通過してヘヤードライヤへ流入する主流体入口から主流体出口まで少なくとも部分的に本体を通過して延びる主流体流路と、主流体流れを主流体入口を通して引き込み、流体流れが、主流体出口から放出される流体によって流体流路を通して引き込まれるファンユニットと、ヘヤードライヤから放出される流体の少なくとも1つのパラメータを調節し、本体の前端から突出するようにヘヤードライヤへ取付け可能である付属品とを含む。

20

【0005】

ヘヤードライヤは、ファンユニットによって処理されかつそれによって電気器具の中に引き込まれる主流れと、処理された主流れによって同伴される流体流れとを有する。従って、ヘヤードライヤを通る流体流れは、同伴された流れによって増幅される。

【0006】

好ましくは、付属品は、付属品の一部を流体出口を通してダクトへ挿入することによってヘヤードライヤへ取り付けられる。好ましくは、付属品のその一部は、流体出口を通してダクトへ摺動可能に挿入可能である。付属品は、付属品とダクトの間の摩擦の手段によってダクト内に保持されることが好ましい。

30

【0007】

好ましくは、付属品は、主流体流れがそこを通過してノズルへ流入するノズル流体入口から、主流体流れを放出するノズル流体出口まで延びるノズル流体流路を形成するノズルの形態とされる。好ましくは、ノズルは、ダクト内に挿入可能な第1の端部と、第1の端部から遠隔の第2の端部とを含み、ノズル流体入口は、ノズルの第1の端部と第2の端部の間に位置付けられる。ノズル流体入口は、ノズルの縦軸線の周りに少なくとも部分的に延びる少なくとも1つの開口を含むことが好ましい。縦軸線は、ノズルの第1の端部と第2の端部の間を延びる。

【0008】

好ましくは、ノズル流体入口は、ノズルの縦軸線の周りに周方向に延びる複数の開口を含む。

40

【0009】

好ましくは、少なくとも1つの開口は、ノズルの縦軸線の方向に延びる長さを有し、少なくとも1つの開口の長さは、ノズルの縦軸線の周りで変動する。

【0010】

好ましくは、主流体出口は、主流体をダクト内へ放出するように構成され、ノズルの一部は、流体出口を通してダクト内へ挿入可能であって主流体出口から主流体流れを受け入れる。

【0011】

50

ノズルは、第1の端部と第2の端部の間に側壁を含み、ノズルの第1の端部と第2の端部の間に位置付けられた側壁の一部分は、ノズル流体入口を少なくとも部分的に形成することが好ましい。好ましくは、側壁は、形状が管状である。好ましくは、ノズル流体入口は、側壁に形成される。側壁は、内側壁の周りに延び、ノズル流体入口は、内側壁と側壁の間に位置付けられることが好ましい。好ましくは、内側壁は、形状が管状である。

【0012】

側壁は、第1の端部から第2の端部まで延び、ノズルは、側壁の周りに少なくとも部分的に延びる外側壁を含み、ノズル流体入口は、外側壁と側壁の間に位置付けられることが好ましい。好ましくは、外側壁は、形状が管状である。ノズル流体出口は、これらの壁の間に位置付けられることが好ましい。

10

【0013】

好ましくは、ノズルは、流体流れがそこを通過してノズルへ流入する更に別のノズル流体入口を含む。好ましくは、流体流れ及び主流体流れは、ノズル流体流路内で組み合わせられてノズル流体出口から放出される組合せ流体流れを形成する。

【0014】

好ましくは、ノズルは、ノズルがダクト内へ挿入された程度に応じて更に別のノズル流体入口を閉鎖する手段を含む。更に別のノズル流体入口を閉鎖する手段は、主流体流れがノズルへ流入する時に開放位置から閉鎖位置まで移動するように構成されることが好ましい。

【0015】

好ましくは、ノズルは、流体流れを放出する更に別のノズル流体出口を含み、ノズル内で主流体流れは、流体流れから隔離される。

20

【0016】

第2の態様により、本発明は、ヘヤードライヤを提供し、ヘヤードライヤは、ハンドルと、流体出口及び主流体出口を含む本体と、流体流れがそこを通過してヘヤードライヤへ流入する流体入口から流体出口まで延びる流体流路及び主流体入口から主流体出口まで延びる主流体流路を含むヘヤードライヤを通る流体流れを生成するファンユニットと、主流体入口を通過して引き込まれた主流体流れを加熱する加熱器と、主流体出口から主流体流れを受け入れる主ノズル流体入口、主流体流れを放出する主ノズル流体出口、流体出口から流体流れを受け入れる更に別のノズル流体入口、及び流体流れを放出する更に別のノズル流体出口を含み、本体へ取付け可能であるノズルとを含み、ノズル内で流体流れは、主流体流れから隔離される。

30

【0017】

ノズル流体出口及び更に別のノズル流体出口の一方は、ノズル流体出口及び更に別のノズル流体出口の他方の周りに延びることが好ましい。好ましくは、ノズル流体出口及び更に別のノズル流体出口は、ノズルの向かい合う側に位置付けられる。ノズル流体出口及び更に別のノズル流体出口は、実質的に同一面にあることが好ましい。

【0018】

ノズルは、流体流れを更に別の流体出口まで運ぶ更に別の流体流路を含み、主流体入口は、更に別の流体流路の周りに少なくとも部分的に延びることが好ましい。好ましくは、主流体入口は、更に別の流体流路を取り囲む。

40

【0019】

ノズルは、第1の端部と、第1の端部から遠隔の第2の端部とを含み、ノズルの第2の端部は、少なくとも1つの更に別のノズル流体出口を含むことが好ましい。好ましくは、ノズルの第2の端部は、主ノズル流体出口を含む。主ノズル流体出口は、ノズルの第1の端部と第2の端部の間に位置付けられることが好ましい。好ましくは、ノズルの第2の端部は、変形可能である。ノズルの第1の端部は、更に別のノズル流体入口を含むことが好ましい。好ましくは、ノズルの第1の端部は、流体出口を通して流体流路へ挿入可能である。ノズルの第1の端部は、流体出口を通して流体流路へ摺動可能に挿入可能であることが好ましい。好ましくは、ノズルは、ノズルと本体の間の摩擦の手段によってダクト内に

50

保持される。

【0020】

主流体出口は、主流体を主ノズル流体流路内へ放出するように構成され、主ノズル流体入口は、ノズルの第1の端部と第2の端部の間に位置付けられることが好ましい。

【0021】

好ましくは、ノズルは、第1の端部と第2の端部の間に側壁を含み、ノズルの第1の端部と第2の端部の間に位置付けられる側壁の一部分は、主ノズル流体入口を少なくとも部分的に形成する。側壁は、形状が管状であることが好ましい。好ましくは、側壁は、内側壁の周りに延び、主ノズル流体入口は、内側壁と側壁の間に位置付けられる。内側壁は、形状が管状であることが好ましい。

10

【0022】

好ましくは、側壁は、第1の端部から第2の端部まで延び、ノズルは、側壁の周りに少なくとも部分的に延びる外側壁を含み、主ノズル流体入口は、外側壁と側壁の間に位置付けられる。外側壁は、形状が管状であることが好ましい。

【0023】

第3の態様により、本発明は、ハンドルと、流体出口及び主流体出口を含む本体と、ヘヤードライヤを通る流体流れを生成するファンユニットと、流体流れがそこを通過してヘヤードライヤへ流入する流体入口から流体出口まで延びる流体流路と、主流体入口から主流体出口まで延びる主流体流路と、主流体入口を通過して引き込まれた主流体流れを加熱する加熱器とを含むヘヤードライヤのためのノズルを提供し、ノズルは、本体へ取付け可能であり、ノズルは、主流体出口から主流体流れを受け入れる主ノズル流体入口と、主流体流れを放出する主ノズル流体出口と、流体出口から流体流れを受け入れる更に別のノズル流体入口と、第1の流体流れを放出する更に別のノズル流体出口と、主流体出口から主流体流れを受け入れる主ノズル流体入口と、主流体流れを放出する主ノズル流体出口とを含み、ノズル内で流体流れは、主流体流れから隔離される。

20

【0024】

好ましくは、更に別のノズル流体出口及び主ノズル流体出口の一方は、更に別のノズル流体出口及び主ノズル流体出口の他方の周りに延びる。更に別のノズル流体出口及び主ノズル流体出口は、ノズルの向かい合う側に位置付けられることが好ましい。好ましくは、更に別のノズル流体出口及び主ノズル流体出口は、実質的に同一面にある。

30

【0025】

ノズルは、更に別の流体流れを更に別の流体出口まで運ぶ更に別の流体流路を含み、主流体入口は、更に別の流体流路の周りに少なくとも部分的に延びることが好ましい。好ましくは、主流体入口は、更に別の流体流路を取り囲む。

【0026】

ノズルは、第1の端部と第1の端部から遠隔の第2の端部とを含み、ノズルの第2の端部は、少なくとも1つの更に別のノズル流体出口を含むことが好ましい。好ましくは、ノズルの第2の端部は、主ノズル流体出口を含む。主ノズル流体出口は、ノズルの第1の端部と第2の端部の間に位置付けられることが好ましい。好ましくは、ノズルの第2の端部は、変形可能である。ノズルの第1の端部は、更に別のノズル流体入口を含むことが好ましい。好ましくは、主ノズル流体入口は、ノズルの第1の端部と第2の端部の間に位置付けられる。

40

【0027】

ノズルは、第1の端部と第2の端部の間に側壁を含み、ノズルの第1の端部と第2の端部の間に位置付けられた側壁の一部分は、主ノズル流体入口を少なくとも部分的に形成することが好ましい。好ましくは、側壁は、形状が管状である。側壁は、内側壁の周りに延び、主ノズル流体入口は、内側壁と側壁の間に位置付けられることが好ましい。好ましくは、内側壁は、形状が管状である。

【0028】

側壁は、第1の端部から第2の端部まで延び、ノズルは、側壁の周りに少なくとも部分

50

的に延びる外側壁を含み、主ノズル流体入口は、外側壁と側壁の間に位置付けられることが好ましい。好ましくは、外側壁は、形状が管状である。

【0029】

好ましくは、ノズル流体出口の形状は調節可能である。

【0030】

好ましくは、付属品は、ヘヤードライヤからの流体流れの放出を抑制するように構成される。代替的に、付属品は、流体流れの生成を抑制するように構成される。好ましくは、付属品は、流体流路に沿った流体出口への流体の流れを抑制する手段を含む。

【0031】

流体流路に沿った流体出口への流体の流れを抑制する手段は、付属品がヘヤードライヤに取り付けられた時にダクト内に位置付けられる障壁を含むことが好ましい。好ましくは、障壁は、ノズルの第1の端部に位置付けられる。障壁は、ノズルの縦軸線と実質的に直交することが好ましい。代替的に、障壁は、ノズルの縦軸線に対して傾斜する。

10

【0032】

好ましくは、ヘヤードライヤから放出される流体流れの少なくとも1つのパラメータは、ヘヤードライヤから放出される流体流れの形状、プロフィール、向き、方向、流量、及び速度のうちの少なくとも1つを含む。

【0033】

第4の態様により、本発明は、ヘヤードライヤを提供し、ヘヤードライヤは、ハンドルと、少なくとも1つの開口を含む流体出口を含む本体と、流体流れがそこを通過してヘヤードライヤへ流入する流体入口から流体出口へ至る流体流れを生成するファンユニットと、流体出口に対して移動可能であり、流体出口の少なくとも一部を閉鎖する手段と、ヘヤードライヤから放出される流体流れの形状を変動させるための付属品を受け入れる手段とを含み、付属品は、付属品が受入手段によって受け入れられる時に閉鎖手段と係合して閉鎖手段を流体出口に対して移動する手段を含む。

20

【0034】

好ましくは、係合手段は、付属品が受入手段によって受け入れられる時に閉鎖手段を流体出口の上記少なくとも一部から離すように配置される。

【0035】

閉鎖手段は、流体出口の少なくとも一部がその中に位置付けられた平面と平行な方向に移動するように配置されることが好ましい。好ましくは、閉鎖手段は、流体出口の少なくとも一部に対して上記方向に摺動可能に移動可能である。代替的に、閉鎖手段は、流体出口の上記少なくとも一部がその中に位置付けられた平面と実質的に直交する方向に移動するように配置される。

30

【0036】

係合手段は、付属品が受入手段によって受け入れられる時に閉鎖手段を第1位置から第2位置まで移動するように配置されることが好ましい。好ましくは、流体出口は、第1の開口と第2の開口を含み、閉鎖手段は、第1位置で第2の開口のみを閉鎖するように配置される。第1の開口は、第2の開口から離間することが好ましい。

【0037】

好ましくは、第1の開口は、第1の平面内に位置付けられ、第2の開口は、第1の平面に対して角度を成す第2の平面内に位置付けられる。第2の平面は、第1の平面と直交することが好ましい。好ましくは、第2の開口は、ヘヤードライヤの端部に位置付けられる。

40

【0038】

一実施形態において、流体出口は、閉鎖手段が第1位置にある時に部分的に閉鎖される開口を含み、係合手段は、付属品が受入手段によって受け入れられる時に閉鎖手段を上記開口から離すように配置される。閉鎖手段は、第1位置に向けて付勢されることが好ましい。

【0039】

50

好ましくは、係合手段は、付属品の一部の周りに延びる。付属品は、側壁を含み、係合手段は、その壁の周りに延びることが好ましい。好ましくは、係合手段は、側壁を取り囲む。側壁は、形状が管状であり、係合手段は、側壁から直立するリップを含むことが好ましい。

【0040】

好ましくは、ヘヤードライヤは、本体を通して延びるボアを含み、流体出口の上記少なくとも一部は、流体をボア内へ放出するように配置される。

【0041】

流体出口の少なくとも一部は、形状が環状であることが好ましい。

【0042】

第5の態様により、本発明は、ヘヤードライヤを提供し、ヘヤードライヤは、ハンドルと、ダクトを含む本体と、流体流れがそこを通してヘヤードライヤへ流入する流体入口から流体流れを本体から放出するダクトの端部へ至る流体流れを生成するファンユニットと、ダクトの端部内へ部分的に挿入可能であり、ダクト内に位置付けられた時に流体流れを放出する少なくとも1つの開口を少なくとも部分的に形成する付属品とを含み、付属品は、上記少なくとも1つの開口の下流に配置されて上記少なくとも1つの開口から放出された流体がその上に向けられる外部面を含む。

【0043】

好ましくは、付属品の外部面は、上記少なくとも1つの開口を少なくとも部分的に形成する。付属品の外部面は、形状が凸面であることが好ましい。好ましくは、付属品の外部面は、コアングダ面を含む。付属品の外部面の前部分は、ノズルの縦軸線に向けてテーパがつくことが好ましい。好ましくは、付属品の外部面の前部分は、ある一定の点までテーパがついている。

【0044】

付属品は、外部面を少なくとも部分的に取り囲むカラーを含み、カラーの内部面と外部面は、外部流体流路を形成し、それを通してヘヤードライヤの外側からの流体が、上記少なくとも1つの開口から放出される流体によって外部流体流路を通して引き込まれることが好ましい。好ましくは、上記少なくとも1つの開口は、ダクトの内部面と付属品の外部面との間に位置付けられる。

【0045】

本体は、流体流れをダクト内へ放出する流体出口を含み、付属品は、流体出口から流体流れを受け入れる流体入口と、流体入口から上記少なくとも1つの開口まで延びる流体流路とを含むことが好ましい。

【0046】

好ましくは、付属品は、ダクト内に挿入可能な第1の端部と、第1の端部から遠隔の第2の端部とを含み、流体入口は、付属品の第1の端部と第2の端部の間に位置付けられる。

【0047】

流体入口は、付属品の縦軸線の周りに少なくとも部分的に延びる少なくとも1つの開口を含むことが好ましい。

【0048】

好ましくは、付属品は、付属品の第1の端部と第2の端部の間に側壁を含み、付属品の第1の端部と第2の端部の間に位置付けられた側壁の一部分は、流体入口を少なくとも部分的に形成する。側壁は、形状が管状であることが好ましい。

【0049】

好ましくは、付属品は、流体流路を少なくとも部分的に形成する内側壁の回りに延びる外側壁を含む。内側壁は、形状が管状であることが好ましい。付属品の外部面は、内側壁の周りに延びることが好ましい。好ましくは、内側壁は、各端において開き、流体流れは、上記少なくとも1つの開口から放出される流体流れによってダクト及び内側壁を通して引き込まれる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 0 】

一実施形態において、付属品は、第1の端部から第2の端部まで延びる第1の側壁と、第1の側壁の周りに少なくとも部分的に延びる第2の側壁とを含み、流体流路は、これらの側壁間に位置付けられる。好ましくは、第1の側壁及び第2の側壁の各々は、形状が管状である。付属品の外部面は、第1の側壁の周りに延びることが好ましい。好ましくは、第1の側壁は、各端において開き、流体流れは、上記少なくとも1つの開口から放出される流体流れによってダクト及び第1の側壁を通して引き込まれる。

## 【 0 0 5 1 】

ここで、本発明を一例としてかつ添付図面を参照して以下に説明する。

## 【 図面の簡単な説明 】

10

## 【 0 0 5 2 】

【 図 1 a 】 本発明による単一流路ノズルの図である。

【 図 1 b 】 本発明による単一流路ノズルの図である。

【 図 1 c 】 本発明による単一流路ノズルの図である。

【 図 1 d 】 本発明による単一流路ノズルの図である。

【 図 1 e 】 本発明による単一流路ノズルの図である。

【 図 1 f 】 本発明による単一流路ノズルの図である。

【 図 2 a 】 ヘヤードライヤへ取り付けられた単一流路ノズルの図である。

【 図 2 b 】 ヘヤードライヤへ取り付けられた単一流路ノズルの図である。

【 図 2 c 】 ヘヤードライヤへ取り付けられた単一流路ノズルの図である。

20

【 図 3 a 】 本発明による二重流路ノズルを示す図である。

【 図 3 b 】 本発明による二重流路ノズルを示す図である。

【 図 3 c 】 本発明による二重流路ノズルを示す図である。

【 図 3 d 】 本発明による二重流路ノズルを示す図である。

【 図 3 e 】 本発明による二重流路ノズルを示す図である。

【 図 3 f 】 本発明による二重流路ノズルを示す図である。

【 図 3 g 】 本発明による二重流路ノズルを示す図である。

【 図 4 a 】 ヘヤードライヤに取り付けられた二重流路ノズルを示す図である。

【 図 4 b 】 ヘヤードライヤに取り付けられた二重流路ノズルを示す図である。

【 図 4 c 】 ヘヤードライヤに取り付けられた二重流路ノズルを示す図である。

30

【 図 5 a 】 層流ノズルを示す図である。

【 図 5 b 】 層流ノズルを示す図である。

【 図 5 c 】 層流ノズルを示す図である。

【 図 5 d 】 層流ノズルを示す図である。

【 図 5 e 】 層流ノズルを示す図である。

【 図 5 f 】 層流ノズルを示す図である。

【 図 6 a 】 端弁を有するノズルを示す図である。

【 図 6 b 】 端弁を有するノズルを示す図である。

【 図 6 c 】 端弁を有するノズルを示す図である。

【 図 6 d 】 端弁を有するノズルを示す図である。

40

【 図 7 a 】 更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 b 】 更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 c 】 更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 d 】 更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 e 】 更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 f 】 更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 g 】 ヘヤードライヤに取り付けられた更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 h 】 ヘヤードライヤに取り付けられた更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 i 】 ヘヤードライヤに取り付けられた更に別の二重流路ノズルを示す図である。

【 図 7 j 】 ヘヤードライヤに取り付けられた更に別の二重流路ノズルを示す図である。

50

- 【図 8 a】ヘヤードライヤに取り付けられた代替の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 8 b】代替の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 8 c】代替の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 8 d】代替の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 8 e】代替の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 8 f】代替の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 8 g】代替の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 9 a】代替の二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 9 b】代替の二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 9 c】代替の二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 9 d】代替の二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 9 e】代替の二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 9 f】代替の二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 9 g】代替の二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 10 a】更に別の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 10 b】更に別の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 10 c】更に別の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 10 d】更に別の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 10 e】更に別の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 11 a】別の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 11 b】別の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 11 c】別の単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 11 d】別の単一流路ノズルをヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 11 e】別の単一流路ノズルをヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 11 f】別の単一流路ノズルをヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 12 a】ノズルと単一流路への 2 つの入口を有するヘヤードライヤとを示す図である。
- 【図 12 b】ノズルと単一流路への 2 つの入口を有するヘヤードライヤとを示す図である。
- 【図 12 c】ノズルと単一流路への 2 つの入口を有するヘヤードライヤとを示す図である。
- 【図 13 a】代替の 2 つの出口配置を示す図である。
- 【図 13 b】代替の 2 つの出口配置を示す図である。
- 【図 13 c】代替の 2 つの出口配置を示す図である。
- 【図 13 d】代替の 2 つの出口配置を示す図である。
- 【図 14 a】更に別のノズル及びヘヤードライヤ組合せを示す図である。
- 【図 14 b】更に別のノズル及びヘヤードライヤ組合せを示す図である。
- 【図 14 c】更に別のノズル及びヘヤードライヤ組合せを示す図である。
- 【図 14 d】更に別のノズル及びヘヤードライヤ組合せを示す図である。
- 【図 15 a】代替のノズルをヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 15 b】代替のノズルをヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 15 c】代替のノズルをヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 15 d】代替のノズルをヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 16 a】更に別の単一流路ノズル及びヘヤードライヤを示す図である。
- 【図 16 b】更に別の単一流路ノズル及びヘヤードライヤを示す図である。
- 【図 16 c】更に別の単一流路ノズル及びヘヤードライヤを示す図である。
- 【図 16 d】更に別の単一流路ノズル及びヘヤードライヤを示す図である。
- 【図 16 e】更に別の単一流路ノズル及びヘヤードライヤを示す図である。
- 【図 16 f】更に別の単一流路ノズル及びヘヤードライヤを示す図である。
- 【図 16 g】更に別の単一流路ノズル及びヘヤードライヤを示す図である。

- 【図 1 6 h】ノズルのないヘヤードライヤを示す図である。
- 【図 1 6 i】ノズルのないヘヤードライヤを示す図である。
- 【図 1 6 j】更に別の付属品をヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 1 6 k】更に別の付属品をヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 1 6 l】更に別の付属品をヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 1 6 m】更に別の付属品をヘヤードライヤと共に示す図である。
- 【図 1 7 a】ヘヤードライヤに取り付けられた単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 1 7 b】ヘヤードライヤに取り付けられた単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 1 7 c】ヘヤードライヤに取り付けられた単一流路ノズルを示す図である。
- 【図 1 8 a】ヘヤードライヤに取り付けられた二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 1 8 b】ヘヤードライヤに取り付けられた二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 1 8 c】ヘヤードライヤに取り付けられた二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 1 8 d】ヘヤードライヤに取り付けられた二重流路ノズルを示す図である。
- 【図 1 8 e】ヘヤードライヤに取り付けられた二重流路ノズルを示す図である。
- 【発明を実施するための形態】

10

【0053】

図 1 a から図 1 f は、ほぼ管状の本体 1 1 0 を含むノズル 1 0 0 を示し、本体は、その長さに沿って延びる縦軸線 A - A を有し、かつ本体 1 1 0 の壁 1 1 2 を通る流体入口 1 2 0 と、流体入口 1 2 0 の下流にある流体出口 1 3 0 とを有する。流体入口 1 2 0 は、ノズルの縦軸線 A - A の方向に延びる長さを有し、ノズル 1 0 0 の第 1 の端部又は上流端 1 0 0 a と第 2 の端部又は下流端 1 0 0 b の間に位置付けられる。

20

【0054】

この実施例では、流体出口 1 3 0 はスロット形状を有し、スロットの長さ B - B は、本体 1 1 0 の直径 C - C よりも大きい。この実施例では、流体入口 1 2 0 は、補強支柱 1 2 0 b によって分離されたいくつかの個別の開口 1 2 0 a を含む。開口 1 2 0 a は、ノズル 1 0 0 の縦軸線の周りを周方向に延びる。

【0055】

使用時に、流体は、流体入口 1 2 0 へ入り、本体 1 1 0 の長さに沿って流体流路 1 6 0 に沿ってかつ流体出口 1 3 0 から流出するように流れる。ノズル 1 0 0 の上流端 1 0 0 a は、端壁 1 4 0 によって閉鎖されるので、流体は、流体入口 1 2 0 を通ってのみノズル 1 0 0 へ流入可能である。

30

【0056】

図 2 a から図 2 c は、ヘヤードライヤ 2 0 0 へ取り付けられたノズル 1 0 0 を示している。ノズル 1 0 0 は、ストップ 2 1 0 に到達するまでヘヤードライヤの下流端 2 0 0 b 内へ挿入される。この位置で、ノズル 1 0 0 の流体入口 1 2 0 は、ヘヤードライヤ 2 0 0 の主流体出口 2 3 0 と流体連通される。ノズルは、ヘヤードライヤから放出される流体流れの少なくとも 1 つのパラメータを調節する付属品であり、ノズルの下流端 1 0 0 b は、ヘヤードライヤ 2 0 0 の下流端 2 0 0 b から突出する。

【0057】

ヘヤードライヤ 2 0 0 は、ハンドル 2 0 4、2 0 6 と、ダクト 2 8 2、2 8 4 を含む本体 2 0 2 とを有する。主流体流路 2 6 0 は、この実施例では、ヘヤードライヤの上流端 2 0 0 a、すなわち、流体出口 2 0 0 b からヘヤードライヤの遠位の端部に位置付けられた主入口 2 2 0 において始まる。流体は、ファンユニット 2 5 0 によって主流体入口 2 2 0 内へ引き込まれ、流体は、ヘヤードライヤの外側本体 2 0 2 の内側に位置付けられた主流体流路 2 6 0 に沿って、外側本体 2 0 2 とダクト 2 8 2 の間を第 1 のハンドル部分 2 0 4 に沿ってファンユニット 2 5 0 へ流れる。

40

【0058】

ファンユニット 2 5 0 は、ファン及びモータを含む。流体は、ファンユニット 2 5 0 を通り、第 2 のハンドル部分 2 0 6 に沿って引き込まれ、本体の内側の階段 2 6 0 a 内でヘヤードライヤの本体 2 0 2 へ戻る。本体 2 0 2 の内側階段 2 6 0 a は、主流体流路 2 6 0

50

とダクト 282 の間で主流体流路 260 内に入れ子にされ、かつ加熱器 208 を含む。加熱器 208 は、環状であり、内側階段 260 a を通って流れる流体を直接加熱する。加熱器 208 の下流において、流体は、主出口 230 から主流体流路を出る。

【0059】

ノズル 100 がヘヤードライヤ 200 へ取り付けられた状態では、主出口 230 は、ノズル 100 の流体入口 120 と流体連通される。主出口 230 から流出する流体は、ノズル 100 の本体 110 に沿ってノズル出口 130 へ流れる。

【0060】

ヘヤードライヤ 200 は、第 2 の流体流路 280 を有する。この第 2 の流体流路 280 は、第 2 の入口 270 からヘヤードライヤの本体 202 の長さに沿ってダクト 282 を通って第 2 の出口 290 へ延び、ヘヤードライヤへ取り付けられたノズルがない場合、第 2 の流体流路 280 を通って流れる流体は、主流体出口 230 において主流体と混合し合う。この混合し合った流れは、ダクト 284 に沿ってヘヤードライヤの流体出口 200 b まで続く。第 2 の流体流路 280 を通って流れる流体は、ファンユニット 250 によって処理されず、それは、ファンユニットがオンに切り換えられた時に主流体流路 260 を通る主流体流れによって同伴される。

10

【0061】

第 2 の流体流路 280 は、上流ダクト 282 及び下流ダクト 284 によって形成された管に沿って延びると考えることができ、主出口 230 は、ダクト 282 とダクト 284 の間にある管内の開口である。ノズルは、ダクト 282、284 によって形成された管内へ部分的に挿入される。この実施例では、ノズル 100 は、ヘヤードライヤ出口 200 b 内へ下流ダクト 284 に沿って開口又は主流体出口 230 を過ぎて上流ダクト 282 内へ摺動可能に挿入される。ノズル 100 は、ダクト 282、284 内に摩擦によって保持される。この実施例では、摩擦は、ストップ 210 とヘヤードライヤのダクト 284 の間に与えられる。

20

【0062】

ノズル 100 は、単一流路ノズルであり、主流体流路 260 から来てファンユニット 250 によって処理された流体のみがノズル 100 を通って流れる。ノズル 100 の端壁 140 は、第 2 の流体流路 280 を閉鎖する障壁であり、ノズルがヘヤードライヤに正しく取り付けられた時、それによって第 2 の流体流路内への同伴を防止する。ノズル 100 は、同伴流体の放出を防止し、かつ同伴流体の発生を抑制する。

30

【0063】

代替的に、ノズルは、ヘヤードライヤ 200 の下流ダクト 284 内へ延びることができると考えられるが、主流体出口 230 の所までは延びない。この実施例では、主流体流路 260 からの流体は、第 2 の流体流路 280 からの同伴流体と主流体流路 230 において混合され、混合流れは、ノズルの上流端においてノズルに入り、ノズルの流体出口 130 まで続き、ノズル出口において組合せ流体流れを生成する。

【0064】

ノズル 100 の端壁 140 は、弁を含むことが有利である。これは、ヘヤードライヤがオンである間にノズル 100 がヘヤードライヤ内へ挿入される場合に助けとなる。弁は開いて十分な流体流れ、例えば、約 2.2 l/s がそれを流れるように設計される。ここで、図 6 a から図 6 d を参照してノズルの弁の作動を説明する。図 6 a に示すように、ノズル 100 がヘヤードライヤ 200 の出口端 200 b へ最初に挿入されると、ノズル 100 の上流端壁 140 内の弁 150 が開く。弁 150 は、端壁 140 の中央支柱 152 内へ取り付けられ、流体流れの力が十分に高い場合、弁 150 は、ノズル 100 に重なり、ノズル 100 の端壁 140 内に開口部 154、例えば、環状の開口部を作る。弁 150 は、ノズル 100 へ流入する流体の力によって下流へ押される。

40

【0065】

入口 120 がヘヤードライヤ 200 の主出口 230 と部分的に位置合わせされた状態で、主流れの一部は、入口 120 を通って流れ、その結果、弁 150 における圧力が低下す

50

る。主流れの少なくとも大部分が入口 1 2 0 を通過すると、図 6 c に示すように、弁 1 5 0 は閉じる。弁 1 5 0 が閉じた場合、ノズルの端壁 1 4 0 が閉鎖されるので、流体は、第 2 の流体流路 2 8 0 を流通不可能である。従って、唯一の流れは、主流体流路 2 6 0 の主出口 2 3 0 から来てノズルの入口 1 2 0 内へ至る。

【 0 0 6 6 】

ノズル 1 0 0 は、高温整髪のノズルである。ヘアードライヤを通る通常流れのほぼ半分のみがノズルを通過して出口 1 3 0 へ流れるが、流れの速度は、ノズルの形状によって上昇させられ、従って、ユーザは通常流れのそれと同様の力を感じる。通常流れは、付属品がないヘアードライヤを通過して流れる合計流れ、すなわち、主流れと第 2 の流れ又は同伴された流れとを加算したものである。ノズル出口 1 3 0 の形状は、ヘアードライヤ出口 2 0 0 b と比べて横断面積を低減し、これは、流れの速度を上昇させる。

10

【 0 0 6 7 】

図示のヘアードライヤは、ヘアードライヤのハンドルを通過して流れる主流体流路を有するが、これは、要件ではない。代替的に、主流体流路は、主入口 2 2 0 から本体 2 0 2 に沿って加熱器を通り、主流体出口 2 3 0 へ至り、従って、ノズル内へ至るように流れることができる。

【 0 0 6 8 】

図 1 1 a から図 1 1 f は、ヘアードライヤ 2 0 0 へ取り付けられたノズル 8 0 0 を示している。この実施形態において、図 2 a から図 2 c に関して図示かつ説明された構成要素は、同様の参照番号を有する。ノズルは、ノズル 1 0 0 に類似するが、弁 1 5 0 の代わりに、このノズル 8 0 0 は、傾いた上流端 8 0 0 a 及び流体入口 8 2 0 を含み、すなわち、流体入口 8 2 0 は、ノズル 8 0 0 の縦軸線の方向に延びかつノズルの縦軸線の周りで変動する長さを有する。流体入口 8 2 0 は、本体 8 1 0 の側壁 8 2 2 で形成され、側壁 8 2 2 は、本体 8 1 2 の壁及びノズル 8 0 0 の縦軸線 A - A と実質的に直交する。

20

【 0 0 6 9 】

ノズル 8 0 0 がヘアードライヤ 2 0 0 の出口端 2 0 0 b 内へ挿入される時に、流体入口 8 2 0 は、ヘアードライヤの主流体出口 2 3 0 と次第に位置合わせされる（図 1 1 f）。図 1 1 d に示すように、ノズル 8 0 0 が完全に挿入された時に、環状の主流体出口 2 3 0 全体は、ノズル入口 8 2 0 と流体連通する。

【 0 0 7 0 】

ヘアードライヤがオンに切り換えられた時、ノズル 8 0 0 の挿入には初期抵抗があり、これは、ヘアードライヤを通過して流れる主流体及び第 2 の流体があることによるが、同伴効果は、ヘアードライヤ出口端 2 0 0 b が斜めのノズル入口端 8 0 0 a によって閉鎖される時に次第に減少し、ヘアードライヤのノズル出口端 8 0 0 b が完全に閉鎖されるまで続く。この時点では、流体入口 8 2 0 内へ流入不可能な主流体出口 2 3 0 からの主流れは、第 2 の流体流路 2 8 0 へ下側に向きを変更され、ヘアードライヤの後端又は上流端 2 0 0 a に向けられる。従って、ノズルが最初に挿入された時に、主流れは、ノズルの下流端 8 0 0 b から流出不可能であり、第 2 の流体流路 2 8 0 に沿って反対方向に流通可能である。この特徴は、ノズル挿入工程中に加熱器を過熱から保護し、その理由は、一部の流体が主流体流路を常に流通するからである。

30

40

【 0 0 7 1 】

図 3 a から図 3 f は、外側壁 3 1 2 及び内側壁 3 8 2 を有するほぼ管状の本体 3 1 0 を含む二重流路ノズル 3 0 0 を示している。外側壁 3 1 2 は、ノズル 3 0 0 の上流端 3 0 0 a から下流端 3 0 0 b へ、かつ内側壁 3 8 2 の周りに延びる。外側壁 3 1 2 は、流体入口 3 2 0 を形成する開口を有し、流体入口 3 2 0 の下流に流体出口 3 3 0 が設けられる。使用時に、流体は、流体入口 3 2 0 へ入り、本体 3 1 0 の長さに沿って外側壁 3 1 2 と内側壁 3 8 2 の間に設けられた流体流路 3 6 0 に沿って流体出口 3 3 0 を通過して出るように流れる。内側壁 3 8 2 は、ほぼ管状であるが、それは、流体入口 3 2 0 において外側に湾曲し 3 2 2、かつ外側壁 3 1 2 に結合して流体入口 3 2 0 の上流端を形成する。

【 0 0 7 2 】

50

ノズル 300 の上流端 300 a に更に別の入口 370 が設けられ、流体は、更に別の流体流路 380 に沿って更に別の流体出口 390 へ流れる。更に別の流体流路 380 は、内側壁 382 によって形成された管内を流れる。更に別の流体流路 380 は、流体流路 360 内に入れ子とされ、流体流路 360 によって取り囲まれる。流体出口 330 及び更に別の流体出口 390 は、実質的に同じ形状及び構成を有し、この実施例では中心のより広い領域を有する丸いスロットを含む。これは、流体流れは中心領域へ主に向けられるが、乾燥区域がスロット部分によって増加することを意味する。

【0073】

流体出口 330 及び更に別の流体出口 390 は、図 3 g に示す簡単な二重スロット 330 a、390 a のような代替的な形状を含むことができる。

10

【0074】

使用時に、ノズルが付属品へ取り付けられた時、流体入口は、ヘヤードライヤの主流体出口と流体連通し、更に別の流体入口は、ヘヤードライヤの第 2 の流体出口と流体連通する。2つの流体流路を有することは有利であり、その理由は、それが流体流出の操作を可能にし、ユーザの要求に応じて異なる整髪条件を生成するからである。

【0075】

図 4 a から図 4 c は、ヘヤードライヤ 200 へ取り付けられたノズル 300 を示している。この実施形態において、図 2 a から図 3 f に関して図示かつ説明した構成要素は、同様の参照番号を有する。上述したように、主流体流路 260、260 a は、ヘヤードライヤ 200 の上流端 220 a に主入口 220 を有し、ヘヤードライヤの本体 202 の長さ

20

【0076】

に沿って第 1 ハンドル 204 を下がり、ファンユニット 250 を通り第 2 のハンドル 206 を上がり、本体 202 内の内側階段 260 a へ戻り、加熱器 208 を通り、主出口 230 へ続く。

【0077】

第 2 の流体流路 280 も設けられ、ヘヤードライヤ 200 の本体 202 を通って真っ直ぐに進み、第 2 の入口 270 から第 2 の出口 290 へ至る。二重流路ノズル 300 がヘヤードライヤ 200 の出口端 200 へ取り付けられた状態で、主流及び第 2 の流の両方は、それらのそれぞれの入口 220、270 からノズル出口 330、390 へ流れる。

30

【0078】

この実施形態において、更に別の流路 380 は、流体流路 360 の中心をなしてこれと同心であり、すなわち、流体流路は、更に別の流体流路の周りに延びる。更に別の出口 390 は、出口 330 によって取り囲まれ、これは、ノズルを出る熱い流体を外周に有する中心の冷却流路をもたらす。熱い流体流路及び冷たい流体流路の一体性を維持するために、かつそれらがヘヤードライヤ及びノズル内で隔絶されるように、挿入されたノズル 300 は、主流体出口 330 を密封し、熱い流れと冷たい流れとの混合を防止すべきである。この実施例では、外側壁 312 は、直立カラー 312 a を含み、このカラーは、外側壁 312 の周りに延びかつダクト 282 を密封し、こうして流体の第 2 の流体流路 280 からノズル入口 320 内への進入、及び主流体出口 230 から第 2 の流体流路 280 への漏出を防止する。外側壁 312 のカラー 312 a は、ノズルと、ヘヤードライヤ内にノズルを保持するヘヤードライヤとの間の摩擦を提供する。

40

【0079】

第 2 のカラー 312 b が、流体入口 320 の下流に設けられ、これは、ヘヤードライヤダクト 284、及びノズル出口 330 を取り囲むヘヤードライヤ出口 200 b に対してノ

50

ズルを密封する。これは、ノズルの周りの漏れを止め、かつノズルからのより集束した流出物を提供する。

【0080】

図5 aから図5 fは、本発明による層状ノズルの様々の表現を示している。ノズル400は、ほぼ管状の外側壁412と、本体を実質的に縦方向の半分に分割する内側壁424とを有する本体410を有する。外側壁412は、壁412を通る入口420と、入口の下流にありかつ流体流路460によって入口420に接続した出口430とを有する。入口420は、外側壁412にある単一の半円形状開口であり、外側壁412、側壁422及び内側壁424によって形成される。入口420は、ノズル400の下流端400bと上流端400aの間に位置付けられる。側壁422は、外側壁410と内側壁424との間を接続し、かつ外側壁412及び内側壁424と共に流体流路460を形成する。

10

【0081】

更に別の入口470が、ノズル400の上流端400aに設けられる。この実施例では、更に別の入口470は、実質的に円形であり、実質的に円形のヘヤードライヤダクト284との流体連通を提供する（例えば、図2cの第2の流体出口290において）。更に別の入口470は、更に別の流体流路480を通じて更に別の出口490と流体連通される。

【0082】

ノズル400から出る層流を生成するために、ノズルの2つの出口430、490は、ノズルの向きに応じて互いの上に重ねて又は並べて位置しており、すなわち、それらは、同一平面にありかつノズルの向かい合う側に位置付けられる。流体流路460及び更に別の流体流路480も、入口420からノズルの長さに沿って両側にある。更に別の流体流路480のみがある入口420の上流で、更に別の流体流路480は、半円形横断面から更に別の入口470における円形横断面まで延びる。この形状の変化は、流体入口420の一部を形成する側壁422によって容易にされる。

20

【0083】

ノズル400が環状の主流との流体連通を提供するので、流体入口420における更に別の流体流路480の直径は、少し低減され、ヘヤードライヤの主出口を出る流体は、入口420から遠ざかるように半径方向に離間420aさせられ、ノズルの外周の周りに流されて入口420へ至る。この特徴がなければ、主出口からの流れは入口で制約される。

30

【0084】

加えて、カラー412aが、流体出口420の上流端又はその近くで外側壁412の周りに設けられ、ヘヤードライヤの内部ダクト284に対してノズル400を密封し、それによってヘヤードライヤからのいずれの流れも同伴された流れと混合されるのを防止する。

【0085】

図7 aから図7 jは、更に別の二重流路ノズル500と、ヘヤードライヤ200へ取り付けられたノズルとを示している。このノズル500では、入口と及び出口の相対位置は反対になって、あべこべのノズルを生成する。

【0086】

ノズル500は、本体510の外側壁512を通る流体入口520と流体入口520の下流の流体出口530とを有するほぼ管状の本体510を有する。使用時に、流体は、流体入口520へ入り、本体510の長さに沿ってかつ流体流路560に沿って流体出口530を通過して出るように流れる。更に別の入口570が、ノズル500の上流端500a内に設けられ、流体は、この更に別の入口570から更に別の流体流路580に沿って更に別の流体出口590へ流れる。

40

【0087】

ここで、図7 gから図7 jを参照すると、ノズル500がヘヤードライヤ200に挿入された時に、入口520は、ヘヤードライヤの主流体出口230に位置合わせされる。従って、流体は、ヘヤードライヤ内を流れ、主流体入口220から主流体流路260を通り

50

、ファンユニット 250 及び加熱器 208 を過ぎて主流体出口 230 へ至り、その後ノズル 500 の流体入口 520 へ入り、流体流路 560 に沿って流体出口 530 へ至る。

【0088】

ノズル 500 の更に別の入口 570 は、ヘヤードライヤ 200 の第 2 の流体出口 290 に位置合わせされてこれに挿入される。主流体流路 260 にあるファンユニット 250 の作用によって第 2 の流体流路 280 に沿ってヘヤードライヤへ引き込まれた流体は、第 2 の流体入口 270 からヘヤードライヤに入り、第 2 の流体流路 280 に沿って流れ第 2 の流体出口 290 へ向う。第 2 の流体流路 280 内の流体は、更に別のノズル入口 570 に入り、更に別の流体流路 580 に沿って流れ、更に別の流体出口 590 へ至る。

【0089】

流体出口 530 及び更に別の流体出口 590 は、主流体流路 260 からの流体、すなわち、ファンユニット 250 によって処理されかつ加熱器 208 によって加熱された流体が、第 2 の流体流路からの流体、すなわち、冷たい同伴流体によって取り囲まれるように配置される。すなわち、流体出口 590 は、出口 530 を取り囲み、これは、ノズルを出る冷たい流体を外周に有する中心の熱い流路をもたらず。この実施例では、ノズル 500 の出口 530、590 は、スロット形状であるが、それらは円形とすることができる。

【0090】

これを達成するために、更に別の入口 570 は、円形の開口部を有して第 2 の流体出口 290 の形状及び大きさと適合し、更に別の流体流路 580 は、最初は、ノズル 500 内で 2 つの流体流路 560、580 に分けるノズル 500 の外側壁 512 と内側壁 524 とによって形成された 1 対のスロット又は V 字形のチャンネル 580 a である（特に図 7 b、図 7 d、及び図 7 f）。流体入口 520 の下流において、内側壁 524 は、円形でかつ外側壁 512 とほぼ同心になり、更に別の流体流路 580 は、形状が環状になってノズル 500 の半径方向外側の出口 590 を形成し、すなわち、更に別の出口 590 は、流体出口 530 を取り囲む。

【0091】

入口 520 は、環状であり、かつノズルの内側壁 524 と外側壁 512 の間に形成された口部 520 a を有する。口部 520 a は、ノズル 500 の本体 510 内においてほぼ円形であり、かつ入口 520 の下流において更に別の流体流路 580 によって取り囲まれる流体流路 560 への入口を提供する。

【0092】

図 8 a から図 8 g は、ほぼ管状の本体 610、第 1 の端部又は上流端 600 a、及び第 2 の端部又は下流端 600 b を有する代替の単一流路ノズル 600 を示している。ノズル 600 の第 1 の端部 600 a と第 2 の端部 600 b の間には、本体 610 の外側壁 612 内に流体入口 620 があり、流体入口 620 の下流に流体出口 630 がある。この実施例では、流体出口 630 は、リング形状を有し、又は環状であり、ノズル 600 の内側壁 614 と外側壁 612 によって形成される。

【0093】

流体入口 620 は、ノズルの外側壁 612 内の開口部であり、かつ開口によって形成され、開口は、外側壁の傾斜した縁部 622 b と、流体入口の上流端に設けられかつ外側壁 612 と内側壁 614 とを連結する湾曲した側壁 622 とで形成される。外側壁の傾斜した縁部は、主流れがノズルに流入する時に渦及び圧力損失を低減するように流体流れの方向に傾いている。

【0094】

外側壁 612 は、内側壁 614 を取り囲み、壁 612、614 は、ほぼ管状の本体 610 を通り、入口 620 から出口 630 へ至る流体流路 660 を一緒に形成する。出口 630 の近くで、内側壁 614 b は、外側へ湾曲して直径が増加し、流体流路の出口 630 における横断面を低減させる。内側壁 614 は、出口 630 とノズル 600 の外側壁 612 の端部とを超えて下流ノズル端 600 b まで続く。内側壁 614 b は、凸面かつコアング面であり、すなわち、内側壁は、流体流路 660 を通って流れる流れが内側壁 614 b の

10

20

30

40

50

表面に沿って進むようにし、その理由は、内側壁が湾曲して出口 6 3 0 及び下流ノズル端 6 0 0 b に環状の流れを形成するからである。また、コアンダ面 6 1 4 は、出口 6 3 0 から流出する主流体流れがコアンダ効果によって増幅されるように配置される。

【 0 0 9 5 】

ヘヤードライヤは、コアンダ効果を利用する増幅領域を提供するコアンダ面を含むノズルにより、上述の出力及び冷却効果を達成する。コアンダ面は、公知タイプの面であり、この面に近い出口オリフィスから出る流体流れは、面の上でコアンダ効果を発揮する。流体は、面の上でその近くを流れ、殆ど面に「くっついて」又は「沿って」流れる傾向がある。コアンダ効果は、文献で十分に証明された同伴方法であって、それによってコアンダ面の上で主空気流が誘導される。コアンダ面の特徴及びコアンダ面の上の流体流れの効果の記載は、R e b a、サイエンティフィック・アメリカン、2 1 4 巻、1 9 6 3 年 6 月の第 8 4 頁から第 9 2 頁の論文などに見出すことができる。

10

【 0 0 9 6 】

有利な態様において、このアセンブリは、ノズルの口部を取り囲む空気の同伴をもたらす、滑らかな全体出力が維持されながら、主空気流は少なくとも 1 5 % 増幅されるようになる。

【 0 0 9 7 】

出口 6 3 0 における流体が内側壁の湾曲面 6 1 4 b に沿って下流ノズル端 6 0 0 b へ流れる 6 1 6 ように促進することにより、流体は、ヘヤードライヤ 2 0 0 の外側からコアンダ効果によって同伴される 6 1 8 ( 図 8 c )。この同伴作用は、下流ノズル端 6 0 0 b における流れを増加させ、従って、下流ノズル端 6 0 0 b を流れる流体の体積は、ファンユニット 2 5 0 及び加熱器 2 0 8 を通してヘヤードライヤによって処理される上記同伴によって増幅される。

20

【 0 0 9 8 】

図 8 a に示すように、ノズル 6 0 0 がヘヤードライヤ 2 0 0 へ取り付けられた時、流体入口 6 2 0 は、ヘヤードライヤの主流体出口 2 3 0 に位置合わせされる。ヘヤードライヤ 2 0 0 は、中心ダクト 2 8 2 を通る第 2 の流体流路 2 8 0 を有するが、これは、ノズル 6 0 0 によって閉鎖される。図 2 a に示す実施例では、ノズル 1 0 0 は、ノズルの上流端 1 0 0 a において第 2 の流体流路 2 8 0 を閉鎖する。この実施例では、ノズル 6 0 0 は、湾曲壁 6 1 4 b の上流側延長部を利用し、延長部は、内側へ湾曲して第 2 の流体流路を閉鎖する丸い端部 6 1 6 を形成する。

30

【 0 0 9 9 】

ノズル流体流路 6 6 0 を主流体出口 2 3 0 に対して密封するために、ノズルの外側壁 6 1 2 は、カラー 6 1 2 a を含む。カラー 6 1 2 a は、外側壁 6 1 2 から直立する外側壁よりも大きな直径を有し、かつヘヤードライヤ 2 0 0 内のダクト 2 8 2 と適合するように設計される。カラー 6 1 2 a は、ノズル 6 0 0 の流体入口 6 2 0 の上流にある。第 2 のカラー 6 1 2 b も、理想的には流体入口 6 2 0 の下流に設けられ、ヘヤードライヤの主出口 2 3 0 からの流体がノズルの外側壁 6 1 2 とヘヤードライヤ出口 2 0 0 b の間に流れるのを防止する。

【 0 1 0 0 】

図 9 a から図 9 g は、ヘヤードライヤ 2 0 0 に関する代替的な二重流路ノズル 7 0 0 を示している。この実施形態において、図 8 a から図 8 g を参照して図示及び説明した構成要素は、同様の参照番号を有する。この実施例では、入口 6 2 0 から出口 6 3 0 への流体流路 6 6 0 に加えて、更に別の流体流路 7 8 0 が設けられる。内側壁 7 1 4 は、ノズル 7 0 0 を通る管又はボアを含み、流体は、これらを通って更に別の入口 7 7 0 から更に別の出口 7 9 0 へ更に別の流体流路 7 8 0 に沿って流通可能である。この実施例では、流体出口 6 3 0 に隣接してかつその上流で、内側壁 7 1 4 は、流体流路 6 6 0 からの流体がそれに沿って流体出口 6 3 0 へ流れる外側の湾曲壁 7 1 4 b と、更に別の流体出口へ続く内側の直線壁 7 1 4 a とに分れる。

40

【 0 1 0 1 】

50

ノズル700がヘヤードライヤに取り付けられた時、主入口220から主出口230への主流路260に沿った主流は、ノズル入口620と流体連通する。流体は、ノズル入口620から流体流路660を通過してノズル出口630へ流れる。外側湾曲壁714bの表面はコアンダ面であるので、出口630から出る流体は、表面へ引き込まれ、かつノズルの外側からの流体618をノズルに沿ってノズル端600bへ同伴するコアンダ効果によって増幅される。更に、第2の流体流路280が、ヘヤードライヤ200内に設けられ、流体は、主流体流路260、660内を流れる流体、すなわち、ファンユニット250によって直接に主流体流路260内へ引き込まれる流体の作用により、第2の流体流路を通して同伴される。この第2の流体流路280は、入口270及び出口290を有する。入口290は、ノズル700の更に別の出口770と流体連通する。従って、ファンユニット250の作用によって第2の流体流路280内へ同伴された流体は、その境界がノズル700の内側壁714、714bによって形成された更に別の流体流路780に沿って流れ、更に別の出口790へ至る。

10

#### 【0102】

従って、この実施例では、ヘヤードライヤは、内部に同伴された流体からの中心の冷たいコアと外部に同伴された流体からの外側の冷たいリングとを有する熱い環状流体を放出する。

#### 【0103】

図10aから図10eは、図8に関して説明したものと類似する更に別の単一流路ノズル10を示している。このノズルでは、流体流路60が、入口20から出口30まで設けられる。入口20は、ノズル10の第1の端部又は上流端10aと第2の端部又は下流端10bとの間でノズル10のほぼ管状の本体14の外側壁12を通る。出口30は、ノズルの外側壁12と内側壁32の間に形成されたスリットである。

20

#### 【0104】

内側壁32は、凸面であり、外側壁12の下流端12bに位置付けられた注ぎ口34によって形成される。流体流路60を通過して流れる流体は、注ぎ口34の上流端34aによって狭いところを通され、出口30へ向う。内側壁32が凸面であるので、出口30から流出する流体は、コアンダ効果によって表面32へ引き込まれ、これは、ノズル10の周りで環境から流体18を同伴する。

#### 【0105】

注ぎ口34の下流端34bにおける形状は、ほぼ矩形状であるので、流体は、ノズルからほぼ矩形状プロフィールで流出する。

30

#### 【0106】

ノズルの後端又は上流端10aは、円錐形状の注ぎ口70を有するので、ノズル10がヘヤードライヤ200（図示しない）と組み合わせて使用された場合、第2の流体流路280からの流体は、円錐形状の注ぎ口70によって閉鎖される。

#### 【0107】

図12aから図12cは、ノズル及びヘヤードライヤ組合せを示し、ノズル1100は、その長さに沿って延びる縦軸線D-Dを有するほぼ管状の本体1103を含み、かつノズル1100の流体流路1106への第1の入口1102及び第2の入口1104を有する。ヘヤードライヤ1120は、第1の入口1102及び第2の入口1104とそれぞれ流体連通する対応する主出口1122及び第2の主出口1124を有する。この配置は、ヘヤードライヤの主流体流路126を通る主流が2つの出口領域を有することを意味する。ヘヤードライヤ1120上でノズル1100を使用すると、ヘヤードライヤを通る流れが制約され、ヘヤードライヤによる出力の約4l/sまでの低下をもたらす。主流のために第2の主出口1124を導入したことにより、出力の低下は軽減される。

40

#### 【0108】

第2の入口1104は、ノズルの縦軸線の方向に延び、かつノズル1100のほぼ管状の本体1103の外側壁1110を通過して周囲に放射状に延びる点で第1の入口1102に類似する。第2の入口1104は、補強支柱1104bによって分離されたいくつかの

50

個別の開口 1 1 0 4 a から構成される。

【 0 1 0 9 】

主流体出口を有するヘヤードライヤの一部を示す図 1 2 a を参照すると、主流体出口は、第 1 の主出口 1 1 2 2 及び第 2 の主出口 1 1 2 4 を含み、ノズルがヘヤードライヤ 1 1 2 0 に取り付けられない場合、第 2 の主出口 1 1 2 4 は閉鎖され、その理由は、ヘヤードライヤ 1 1 2 0 の主流体流路 1 1 2 6 を通る流れを増加させることは要求されないからである。第 2 の主出口 1 1 2 4 を塞ぎ、閉じ、覆い、又は制限する閉鎖部 1 1 3 0 が設けられる。閉鎖部 1 1 3 0 はパネ 1 1 3 2 によって閉鎖位置に向けて付勢され、この実施例では、パネは、閉鎖部 1 1 2 4 に対して押圧し、第 2 の主出口 1 1 2 4 を塞ぐ。第 1 の主出口 1 1 2 2 及び第 2 の主出口 1 1 2 4 は、両方とも開口を含み、かつノズル 1 1 0 0 の縦軸線 D - D に沿って離間している。

10

【 0 1 1 0 】

ここで図 1 2 c を参照すると、ノズル 1 1 0 0 には、リップ 1 1 0 8 が設けられ、リップは、ノズルのほぼ管状の壁 1 1 0 1 から直立する。リップ 1 1 0 8 は、ノズル 1 1 0 0 の本体 1 1 0 3 のほぼ管状の外側壁 1 1 0 5 の周囲の周りで連続的又は非連続的とすることができ、かつ壁 1 1 0 5 から直立するのに十分な深さ及び高さとなされ、それによって第 1 に閉鎖部 1 1 3 0 と係合し、第 2 にノズル 1 1 0 0 が引っ掛かることなく、リップ 1 1 0 8 の閉鎖部 1 1 3 0 との係合位置までノズルが挿入されることを許す。

【 0 1 1 1 】

この実施例のリップは、ノズルの本体 1 1 0 3 に形成した凹部に保持されたリングから形成される。代替は、当業者には明らかであり、一体の成形されたリップ、プラスチック/硬質ゴムリング、既存のヒンジ、オーバモールドされたリップ、及び押込み配置を含むがこれらに限定されない。

20

【 0 1 1 2 】

閉鎖部 1 1 3 0 は、リング形状であり、S 字プロフィールを有する。リングの中心に開口 1 1 2 6 があり、開口は、ヘヤードライヤの第 1 の主流体出口 1 1 2 2 から来てヘヤードライヤの主流体流路 1 1 2 6 を通って流れる流体がヘヤードライヤの下流端 1 1 2 0 b を出ることを可能にする。閉鎖部 1 1 3 0 の S 字プロフィールの第 1 の端部 1 1 2 5 は、パネ 1 1 3 2 の一端と係合し、閉鎖部 1 1 3 0 がそれによって閉塞位置又は閉鎖位置に向けて付勢される手段を提供する。S 字プロフィールの第 2 の端部 1 1 2 7 は、ヘヤードライヤの主出口 1 1 2 2 と下流端 1 1 2 0 b との間でヘヤードライヤの流体流路 1 1 2 9 内へ突出する。ノズルがヘヤードライヤ 1 1 2 0 の下流端 1 1 2 0 b 内へ十分に挿入された時に ( 図 1 2 b 参照 )、閉鎖部 1 1 3 0 のこの第 2 の端部 1 1 2 7 は、ノズル 1 1 0 0 のリップ 1 1 0 8 と係合し、かつノズルが係合点を越えて挿入される時に、閉鎖部 1 1 3 0 は、パネ 1 1 3 2 の作用に対抗して押されかつ摺動し、第 2 の主出口 1 1 2 4 を開き、流体が主流体流路 1 1 2 6 内へ流れて第 1 の主出口 1 1 2 2 又は第 2 の主出口 1 1 2 4 のいずれかを通じて流出することを許し、こうしてノズルの使用に基づくヘヤードライヤを通る流体流れのあらゆる制約を軽減する。

30

【 0 1 1 3 】

ノズル 1 1 0 0 の周りのヘヤードライヤ出口 1 1 2 0 b から来た流体の主流体流路 1 1 2 6 からの漏出を防止するために、外側壁 1 1 0 3 は、外側壁 1 1 0 3 の周りに延びかつノズルをヘヤードライヤ出口 1 1 2 0 に対して密封する直立カラー 1 1 1 0 を含む。カラー 1 1 1 0 は、ノズル及びヘヤードライヤの間にノズルをヘヤードライヤ内に保持する摩擦点を追加的に提供する。

40

【 0 1 1 4 】

ノズル 1 1 0 0 は、流体がノズル出口 1 1 1 2 を通って出力される下流端 1 1 0 0 b と、上流端 1 1 0 0 a とを有する。一実施形態において、ノズルの上流端 1 1 0 0 b は、端壁 1 1 1 4 を含む。この実施形態において、ヘヤードライヤからの主流は、ノズル出口 1 1 1 2 から出力される流れのみである。代替的に、ノズルの上流端 1 1 0 0 a は、ヘヤードライヤ内の第 2 の流体流路 1 1 4 0 に関して更に別のノズル入口を提供する開口部 1 1

50

16を含む。第2の流体流路は、流体を主流体流路1126内へ引き込むファンユニット（図示しない）の作用によってヘヤードライヤ内へ同伴された流体のためのものである。同伴流体は、第2入口1142からヘヤードライヤに入り、第2の流体流路1140に沿って更に別のノズル入口1116内へ流れる。同伴流体は、ノズル出口1112から出る前にノズル内の主流体流れと混合し合う。代替的に、第2の流体流れは、図3、図4、図5、図7、及び図9に関して上述したようにノズルを通る更に別の流体流路を含み、ノズルから隔絶された熱い流体及び冷たい流体を提供する。

【0115】

図13aから図13dは、異なる配置を示している。この実施例では、主流体流路1176からの第2の主出口1174は、内側壁を通るのではなく、ヘヤードライヤ1150の端壁1160内にある。

10

【0116】

ここで図13aを参照すると、ヘヤードライヤは、内側壁1154a、1154bと外側壁又は外部壁1156とを有するほぼ管状の本体1152を有する。ヘヤードライヤの下流端1150bにおいて、内側壁1154bと外側壁1156の間に端壁1160、1180が設けられる。端壁は、本体1152の縦軸線E-Eと直交し、かつ固定部分1160と可動部分又は閉鎖部1180とを有する。閉鎖部1180は、環状であり、バネ1182によって端壁1160の固定部分と実質的に同一平面になるように付勢される。ノズルがヘヤードライヤ1150内へ挿入された時に、閉鎖部1180は、バネ1182に対して押され、バネを圧縮させて第2の主出口1174を開放する。この実施例では、閉鎖部1180は、ヘヤードライヤの内側壁1154bに隣接するが、閉鎖部は、内側壁と外側壁の間のどこにでも配置可能である。また、閉鎖部は、端壁の周りで連続していることを必要としない。

20

【0117】

図13dを参照すると、ノズル1190は、外側壁1194を有するほぼ管状の本体1192を有する。第1の入口1196は、外側壁1194内において、ノズルの第1の端部又は上流端1190aと第2の端部又は下流端1190bとの間であるが、ノズルの上流端1190aに向けて設けられる。この第1の入口1196は、ヘヤードライヤの本体の内側壁1154内に設けられたヘヤードライヤの第1の主出口1172と流体連通され、流体流路1197がノズルを通過して設けられ、第1の入口1196からノズルの本体1192を通り、ノズルの下流端1190bにあるノズル出口1198に至る。ノズルの外側壁1194は、ヘヤードライヤの出口端1150bへ挿入することができるように設計される。外側壁1194の下流端1194bに、フック形状のリップ1193が設けられる。ノズル1190がヘヤードライヤに挿入された時に、フック形状のリップ1193は、ヘヤードライヤの内側壁1154bの端部を覆い、閉鎖部1180と係合し、バネ1182の作用に対抗してそれを押す。第2の開口1174からノズルの下流端1190bまで第2の流体流路1184を設けるように、カラー1195がノズル上に設けられる。ノズルがヘヤードライヤ内へ挿入された時に、カラー1195は、ヘヤードライヤの本体1152の外側壁1156の上に適合し、かつ端壁1160の固定部分及びフック形状リップ1193と共に、ノズル内において流体流路1197内の第1の流体入口1196からの流体と結合するノズルのための第2の流体入口1184を形成する。

30

40

【0118】

ノズル1190は、図13b及び図13cに示すように挿入され、リップ1193は、閉鎖部1180と係合し、バネ1182の作用に対抗して閉鎖部を強制的に戻し、第2の主出口1174を開く。

【0119】

図14aから図14dは、ノズル1200がヘヤードライヤ1252上で使用された場合に流れ制約を軽減する代替の配置を示している。この実施例では、ノズル1200の挿入は、ヘヤードライヤ1252の主流体出口1250の大きさの増大をもたらす。

【0120】

50

ノズル 1200 は、その長さに沿って延びる縦軸線 F - F を有するほぼ管状の本体 1202 を有する。支柱 1212 によって分離されたいくつかの開口 1210 を含む流体入口 1208 は、ノズル 1200 の縦軸線 F - F の方向に延びる長さを有し、かつ本体 1202 の外側壁 1204 内でノズル 1200 の第 1 の端部又は上流端 1200 a と第 2 の端部又は下流端 1200 b の間に位置付けられる。

【0121】

ヘヤードライヤ 1252 は、ほぼ管状の本体を有し、本体は、内側壁 1254 a、1254 b と、外側壁 1256 と、それらの間に設けられた主流体流路 1258 とを有する。主流体流路 1258 は、主入口 1220 から内側壁 1254 a、1254 b の 2 つの区画間の開口として設けられた主出口 1250 へ延び、その後、ヘヤードライヤ 1252 の本体内の中心ポア 1260 を通り、ヘヤードライヤ出口 1262 へ延びる。

10

【0122】

主出口 1250 は、内側壁 1254 b の下流区画へ取り付けられた固定面 1270 と、内側壁 1254 a の上流区画へ連結された可動面 1272 とで形成される。主出口 1250 を開くことができるように、上流内側壁 1254 a の可動部分 1254 a a は、主流体出口 1250 における流体流れの方向に対抗してヘヤードライヤ 1252 の上流端 1252 a に向けて摺動可能に可動である。内側壁 1254 a の上流区画及び可動部分 1254 a a は、パネ 1280 (図 14 a 及び図 14 b) によって離れるように付勢された重ね継ぎ 1282 (図 14 d) を形成する。可動部分 1254 a a は、ヘヤードライヤ内にダクト 1262 と評する内面を有し、かつダクト 1262 から直立してダクト 1262 内へ半径方向に延びるリム又はリップ 1264 を含む。ノズル 1200 がヘヤードライヤの出口 1262 内へ挿入された時に、ノズルの外側壁 1204 の上流端 1200 a は、可動部分 1254 a a 上のリム又はリップ 1264 と係合し、パネ 1280 の付勢作用に対抗して可動部分 1254 a a を押すので、可動部分 1254 a a は、上流内側壁 1254 a に向けて摺動し、主流体出口 1250 を開ける (図 14 c から図 14 d)。

20

【0123】

ノズル 1200 がその後取り外された場合、可動部分 1254 a a は、ヘヤードライヤ 1252 の下流端 1252 b へ向けて戻るように摺動し、主出口 1250 を最初のサイズへ戻す。

【0124】

図 15 a 及び図 15 b は、ヘヤードライヤ 170 を示し、図 15 c 及び図 15 d は、ヘヤードライヤ 170 に取り付けられたノズル 190 を示している。ヘヤードライヤ 170 は、ダクト 176 を形成する本体 177 と、1 対のハンドル 172、173 と、ヘヤードライヤの上流端 170 a 内の主入口 171 と、ヘヤードライヤの下流端 170 b 内の主出口 178 とを有する。

30

【0125】

主流体は、主入口 171 内へ引き込まれ、第 1 のハンドル 172 に沿って流体を引き込むファンユニット (図示せず) を通り、第 2 のハンドル 173 に沿って加熱器 174 を通り、主出口 175 から出てヘヤードライヤのダクト 176 へ入り、流体出口 178 へ至るように流れる。第 2 の流体流路 180 が、ヘヤードライヤの上流端 170 a の第 2 の入口 181 からダクト 176 を通ってヘヤードライヤ出口 178 へ至るように設けられる。流体は、流体を主入口 171 内へ引き込むファンユニット (図示せず) の作用によって第 2 の流体流路 180 内へ同伴され、主流体出口 175 において主流れと混合し合い又は組み合わせられる。ダクト 176 を通って流れる流体は、主流れと同伴された流れとが組み合わされたものである。

40

【0126】

この実施例では、主流れの全てが加熱器 174 を通って主出口 175 へ流れるとは限らない。主流れの一部が、加熱器 174 を迂回し、第 2 のハンドル 173 が本体 177 に結合してダクト 176 を取り囲むところに形成された内部の冷却ダクト 179 を通る。内部冷却ダクト 179 は、ダクト 176 の周りに延び、ヘヤードライヤの主出口 175 から下

50

流端 170b まで延び、約 1 l/s の流体が、内部冷却ダクト 179 の流体出口 178 を取り囲む環状の開口部 182 を通って流れ出る。内部冷却ダクト 179 は、2 つの機能を有し、第 1 に、それは、本体 177 を形成する管状壁に対して絶縁性を提供し、第 2 に、それは、流体出口 178 から出る組合せ流体流れを取り囲む流体の冷たい環状リングを提供する。

【0127】

ノズル 190 (図 15c) は、本質的にノズル 100 (図 1a から図 1f) であり、ヘヤードライヤ 170 の環状の開口部 182 と係合するようになった外側カラー 191 が追加され、かつ環状開口部 182 から冷却流体流路 192 を沿ってノズル 190 の冷却出口 193 へ至る冷却流体流路 192 を提供する。図 1a から図 1f を参照して説明し、かつノズル 190 と共通する特徴に関しては、同じ参照番号が使用される。

10

【0128】

ノズル 190 は、上流端 100b からヘヤードライヤ内へ挿入可能なほぼ管状の本体 110 を有する。ノズルの下流端 100b は、ほぼ矩形であり、ノズルは、ヘヤードライヤ 170 の外側で形状が管状から矩形へ変化する。カラー 190 は、ノズルの下流端 110b から、ノズルがヘヤードライヤのダクト 176 内へ挿入される箇所まで本体 110 を取り囲み、かつ本体 110 とカラー 191 の間に一定の間隔を全体的に維持する。

【0129】

ノズル 190 がヘヤードライヤ 170 へ取り付けられた時 (図 15c 及び図 15d)、カラー上流端 191a は、ヘヤードライヤの管状本体 177a の下流端と当接し、内部冷却ダクト 179 の環状開口部 182 とノズル 190 の冷却流体流路 192 との間に流体連通を提供し、従って、内部冷却ダクト 179 に沿って流れる流体は、冷却流体流路 192 内へ流れ、ノズル冷却出口 193 へ至る。

20

【0130】

ノズル 190 は、高温整髪ノズルであり、従って、障壁 140 が設けられてヘヤードライヤの第 2 の流体流路 180 に沿った同伴を防止し、ノズル出口 130 から流出する全ての流体は熱い。ノズル流体流路 160 及びノズル出口 130 を取り囲む冷却流体流路 192 を有することにより、ノズルをヘヤードライヤから取り外すためにユーザが把持するノズルの部分は、冷却され、ノズル出口 130 からの熱い流れは、冷却流れによって取り囲まれる。

30

【0131】

図 16a、図 16b、図 16h から図 16k は、全てヘヤードライヤ 670 を示し、ヘヤードライヤは、ファンユニット 672 及び加熱器 673 で処理される主流体流路 671 と、流体を主流体流路 671 内へ引き込むファンユニット 672 の作用によってヘヤードライヤ内へ同伴された流体を含む第 2 の流体流路 680 とを有する。

【0132】

特に図 16h 及び図 16i を参照すると、主流体流れは、主入口 674 において主流体流路 671 内へ引き込まれ、第 1 のハンドル 676 に沿ってファンユニット 672 を通り、第 2 のハンドル 677 に沿って流れ、加熱器 673 を通り、主出口 675 から出て、ヘヤードライヤのダクト 678 へ入り、流体出口 679 へ至るように流れる。第 2 の流体流路 680 は、ヘヤードライヤの上流端 670a にある第 2 の入口 681 からダクト 678 を通り、ヘヤードライヤ出口 679 へ至るように設けられる。流体は、流体を主入口 674 内へ、かつ主出口 675 へ引き込むファンユニット 672 の作用によって第 2 の流体流路 680 内へ同伴され、主流体出口 675 において主流れと混合され、又は組み合わせられる。ダクト 678 を通り、出口 679 へ流れる流体は、主流れ及び同伴された流れが組み合わせられたものである。

40

【0133】

主流体出口 675 は、相対的に大きくかつ制約されない。第 2 の流体流路 680 内への同伴を促進するために、付属品 685 が設けられる。付属品 685 (図 16l 及び図 16m) は、ヘヤードライヤ出口 679 内へ挿入され、かつ第 1 の端部又は上流端 685a と

50

第2の端部又は下流端685bの間でほぼ管状の本体686を含む。コアンダ効果による同伴を促進するように、付属品685は、上流端685aにコアンダ面687を含む。コアンダ面687は、付属品がヘヤードライヤ670へ挿入された場合(図16j及び図16k)、主流体出口675と流体連通され、かつ主流体流れが主流体出口675を出る時に、主流体のコアンダ面687に沿って進み、ノズル流体流路688内へ入りノズル出口689へ至るようにする。付属品685の下流端685bは、ヘヤードライヤの下流端670bから突出し、かつヘヤードライヤの下流端670bを覆う直立リップ690を含む。ノズル出口689は、円形状で、ヘヤードライヤ出口679よりも小さい直径を有する。

【0134】

ここで図16cから図16gを参照すると、第2の付属品850が設けられる。この第2の付属品850は、高温整髪ノズルであり、ヘヤードライヤ670からの主流れのための出口を提供するのみである。

【0135】

第2の付属品850は、管状の本体851を有し、本体は、第1の端部又は上流端850aから第2の端部又は下流端850bへ至る付属品の縦軸線G-Gを形成する。上流端850aに端壁852が設けられ、それは、ヘヤードライヤ670の第2の流体流路680を閉じるように設計される。流体入口853は、本体851内において端壁852の下流に設けられ、流体は、流体入口853から流体流路854に沿ってノズルの下流端850bにある流体出口855へ流通可能である。ノズル850は、ヘヤードライヤ670へ部分的に挿入可能に設計され、流体入口は、主流体出口675と流体連通されるようになっている。ノズルの挿入可能な部分は、ほぼ管状であり、かつ本体850の周りに、付属品が正しく挿入された時にヘヤードライヤの下流端670bへ当接するカラーの直立するリップ856が設けられる。リップ856の下流において、付属品の変化は、ほぼ円形状をほぼ矩形状に変化させて、ノズル出口855から集束した流れを供給する。

【0136】

ヘヤードライヤ670へ取り付けられたノズル685の第1タイプのノズルがない場合、主流体流れは、第2の流体流路680を通る同伴された流れによって増強され、流体出口679からの合計流体出力は、主流れと同伴された流れの組合せた値になる。第2の付属品850は、ヘヤードライヤからの主流れのみを許して同伴された流れを阻止するので、ノズル出口855における流体出力のより低い速度の影響を被る可能性がある。しかし、ノズル855の上流端855aは、ヘヤードライヤ670のダクト678に着座するように設計されるので、これは軽減され、従って、付属品850は、主出口675からの流れを制約しない。ノズル本体851の上流端は、湾曲した壁857を有するので、第2の付属品850を使用して得られる渦及び圧力損失は、最小にされる。この第2の付属品850は、増幅ギャップ又は主流体出口675を広げる効果を有する。

【0137】

リップ又はカラー856、690は、ノズル又は付属品850、685がヘヤードライヤ出口679へ正確に挿入されたことユーザに知らせる効果のみならず、主流体出口675から外部のノズル又は付属品850、685へ流出する流体を密封する効果を有する。

【0138】

図17aから図17cは、従来のヘヤードライヤ920へ取り付けられたノズル900を示している。ヘヤードライヤ920は、本体922及びハンドル924を有する。本体920は、ファンユニット930と加熱器940とを収容するダクト923を含み、流体流路926が、ヘヤードライヤの上流端920aに位置付けられた入口928からヘヤードライヤの下流端920bに設けられた出口932まで設けられる。使用時に、流体は、ファンユニット930によって入口928から引き込まれ、流体流路926を通り、出口932へ至る。付属品がない場合、ヘヤードライヤ出口932は円形である。

【0139】

ノズル900は、ヘヤードライヤ920の出口932にあるダクト923へ挿入される

10

20

30

40

50

上流端 900 a と、ヘヤードライヤ 920 の出口 932 から突出する下流端 900 b とを有する。ノズル 900 は、ノズルの上流端 900 a 及びノズルの下流端 900 b に丸い点又は半球体へ向けて内側に湾曲する凸面外側面 910 を有する。ノズルの凸面外側面 910 は、ヘヤードライヤ出口 932 と共に、ヘヤードライヤの下流端 920 b にヘヤードライヤの環状の流体出口又は開口部 950 を形成する。

【0140】

出口 950 の近くで、凸面外側壁 910 は、外側へ湾曲して直径が増加し、出口 950 における流体流路の横断面を低減する。凸面外側壁 910 は、出口 950 及びヘヤードライヤの下流端 920 b を超えて下流ノズル端 900 b まで続く。凸面外側壁 910 はコアンダ面であり、すなわち、それは、流体流路 926 を通って流れる流れを外側壁 910 の表面に沿って進ませ、その理由は、外側壁は、湾曲して出口 950 及び下流ノズル端 900 b に環状流を形成するからである。また、コアンダ面 910 は、出口 950 から流出する流体流れがコアンダ効果によって増幅されるように配置される。

10

【0141】

ヘヤードライヤは、コアンダ効果を利用して増幅領域を提供するコアンダ面を含むノズルにより、上述の出力及び冷却効果を達成する。

【0142】

出口 950 にある流体が外側壁の湾曲面 910 に沿って下流ノズル端 900 b へ流れるように促進することにより、流体は、ヘヤードライヤ 920 の外側からコアンダ効果によって同伴される 918 (図 17 b 及び図 17 c)。この同伴作用は、下流ノズル端 900 b における空気の流れを増加させ、従って、下流ノズル端 900 b を流れる流体の体積は、ファンユニット 930 及び加熱器 940 を通してヘヤードライヤ 920 によって処理される上記同伴によって増幅される。

20

【0143】

同伴は利点をもたらす、その理由は、それが、熱い流体の環状リングの形成をもたらす、リングは、冷たい流体によって取り囲まれ、かつ外縁は同伴された冷たい流体によって部分的に冷却されるからである。

【0144】

ノズル 900 は、外側面の周りに設けられていくつもの半径方向に離間した支柱によってそこへ取り付けられ、ノズル 900 がヘヤードライヤ出口 932 内へ部分的に挿入される時にダクト 922 に係合するリングを設ける段階を含むいくつかの方法のうちの一つによってヘヤードライヤ 932 内に保持される。代替的な保持方法は、ノズルを支持する中心支柱を使用することである。

30

【0145】

図 18 a から図 28 e は、従来へのヘヤードライヤ 920 へ取り付けられた代替的なノズル 960 を示している。図 1 a から図 1 f に関して既に説明した特徴は、同じ参照番号が与えられている。

【0146】

ノズル 960 は、外側面 970 を取り囲むカラー 980 を含む。カラー 980 の内部面 982 及びノズルの外側面 970 は、一緒に、流体 978 がそこを流れて得る同伴流体流路 984 を形成し、流体は、流体流れをヘヤードライヤを通して環状出口 990 へ引き込むファンユニット 930 の作用によってヘヤードライヤ 920 の外側から引き込まれ、環状出口は、ノズルの凸面外側面 970 及びヘヤードライヤ出口 932 によって形成される。

40

【0147】

カラー 980 は、2つの部分、すなわち、外側へ広がりヘヤードライヤの本体 922 から遠ざかる上流部分 986 と、直径が全体的に一定かつノズル 960 の凸面外側面 970 のラインを辿る下流部分 988 とを有する。張り出し端部 986 は、同伴流体流路 984 を通って流れる流体の同伴効果及び体積を増加させるためである。下流端 988 は、流れをコアンダ面、すなわち、ノズルの外側面 970 に向けて集束させ、ノズルの端部からの

50

流体出力の集束リングを提供する。

【0148】

同伴流体978とヘヤードライヤ流体流路926からの流体流れとは、ヘヤードライヤの下流端920b及びカラー980内で混合し合い、かつ組み合わされる。カラー980は、追加的に指の防護を提供し、人間が出口932へ直接に接触するのを防止し、同伴された流れ978は、カラー980の面を冷却してカラー980が熱くなるのを防止する。

【0149】

ノズルは、フェルトシール、隆起止め具、Oリング、磁石、摩擦嵌め、機械式クリップ、スナップ装着、又は作動スナップ装着を含むがこれらに限定されないいくつかの代替物のうちの1つによってヘヤードライヤに対して保持される。

10

【0150】

ヘヤードライヤは、好ましくは、ヘヤードライヤの少なくとも主流体流れ入口220を覆うフィルタ222(図2b、2c、及び18b)を含む。フィルタ222は、ファン及びモータを含むファンユニット250の上流にある主流体流路260へほこり、ごみ、及び毛髪が進入するのを防止するように設けられる。これらの異物は、モータを損傷させてヘヤードライヤの早期故障を引き起こすことがある。フィルタ222は、ヘヤードライヤの取入口全体、すなわち、主流体流路260及び第2の流体流路280の両方を覆うことができるが、これは好ましくなく、その理由は、フィルタが電気器具を通る視線を妨げるからである。電気器具を通る視線は、電気器具上でノズルを使用することによって制約される。

20

【0151】

本発明は、ヘヤードライヤのためのノズル及びノズルを含むヘヤードライヤに関して詳述されたが、それは、流体を引き込みかつ電気器具からのその流体の流出を誘導する全ての電気器具へ適用可能である。

【0152】

電気器具は、加熱器と共に又は加熱器なしで使用可能であり、高速での流体の流出の作用は、乾燥効果を有する。

【0153】

電気器具を通して流れる流体は、一般的に空気であるが、1つ又は複数の気体の異なる組合せとすることができ、かつ添加物を含むことができ、添加物は、電気器具の性能、又は出力が向けられる目的物、例えば、毛髪及びその毛髪の整髪に対して電気器具が有する効果を改善する。

30

【0154】

本発明は、上述の詳しい説明に限定されるものではない。変形は、当業者には明らかである。

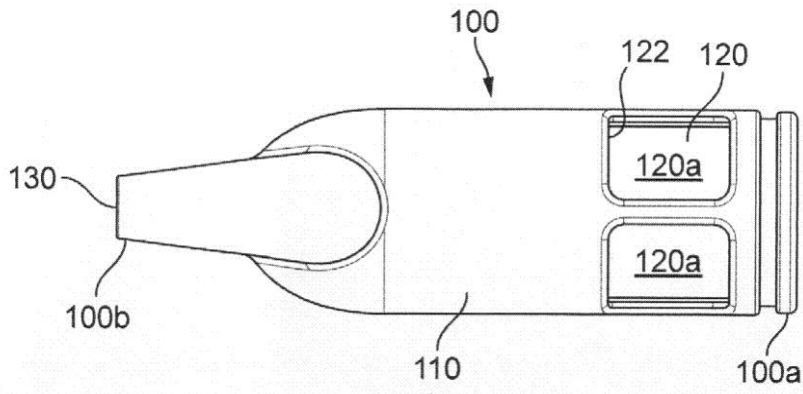
【符号の説明】

【0155】

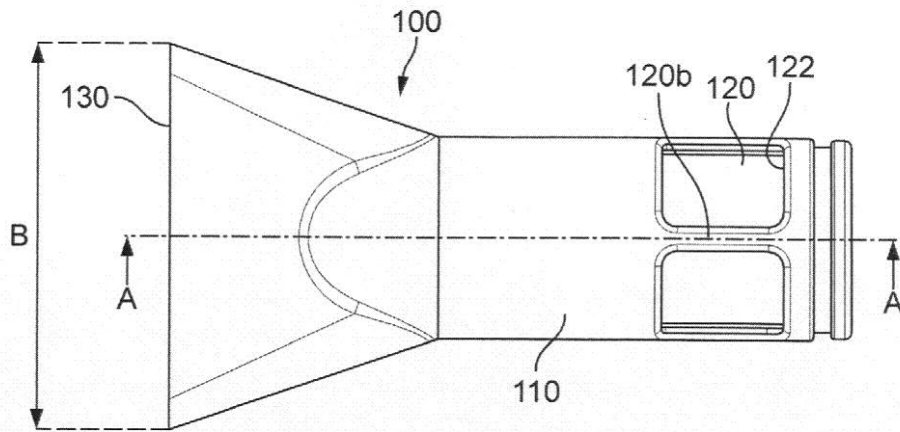
- 100 ノズル
- 100a 第1の端部又は上流端
- 110 本体
- 120 流体出口
- 130 流体入口

40

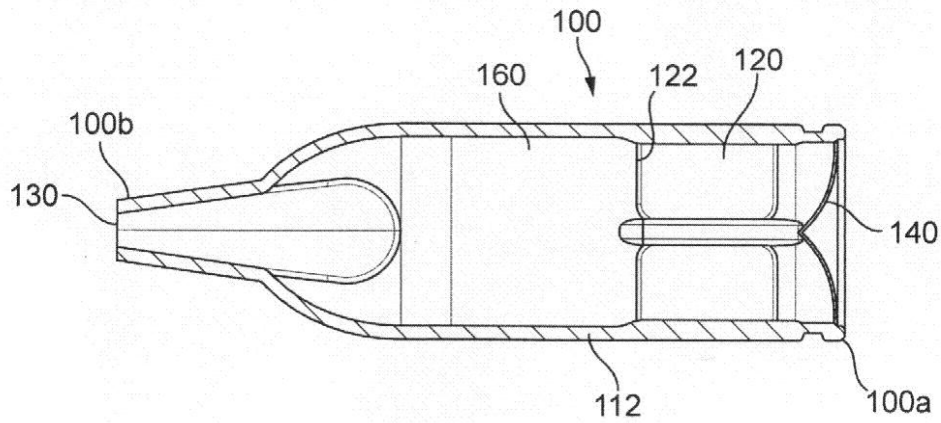
【図 1 a】



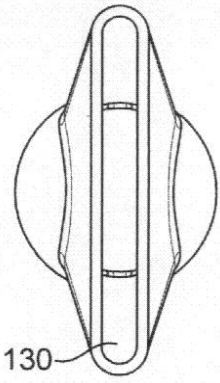
【図 1 b】



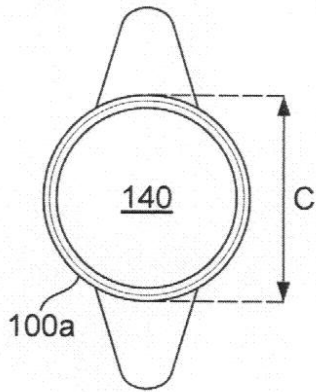
【図 1 c】



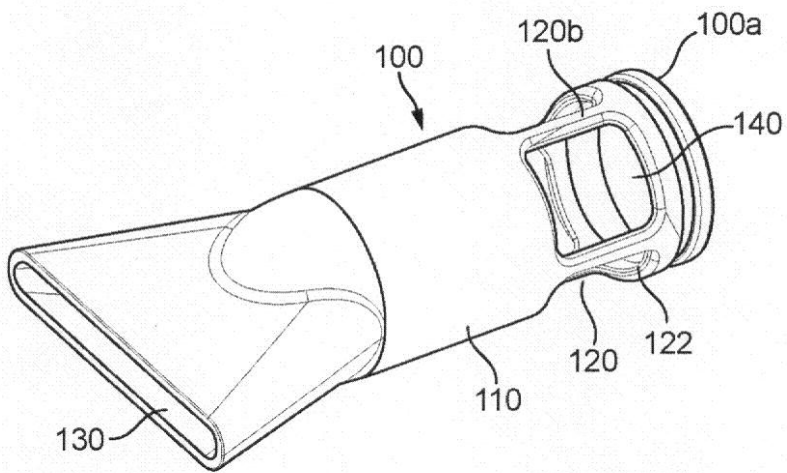
【図 1 d】



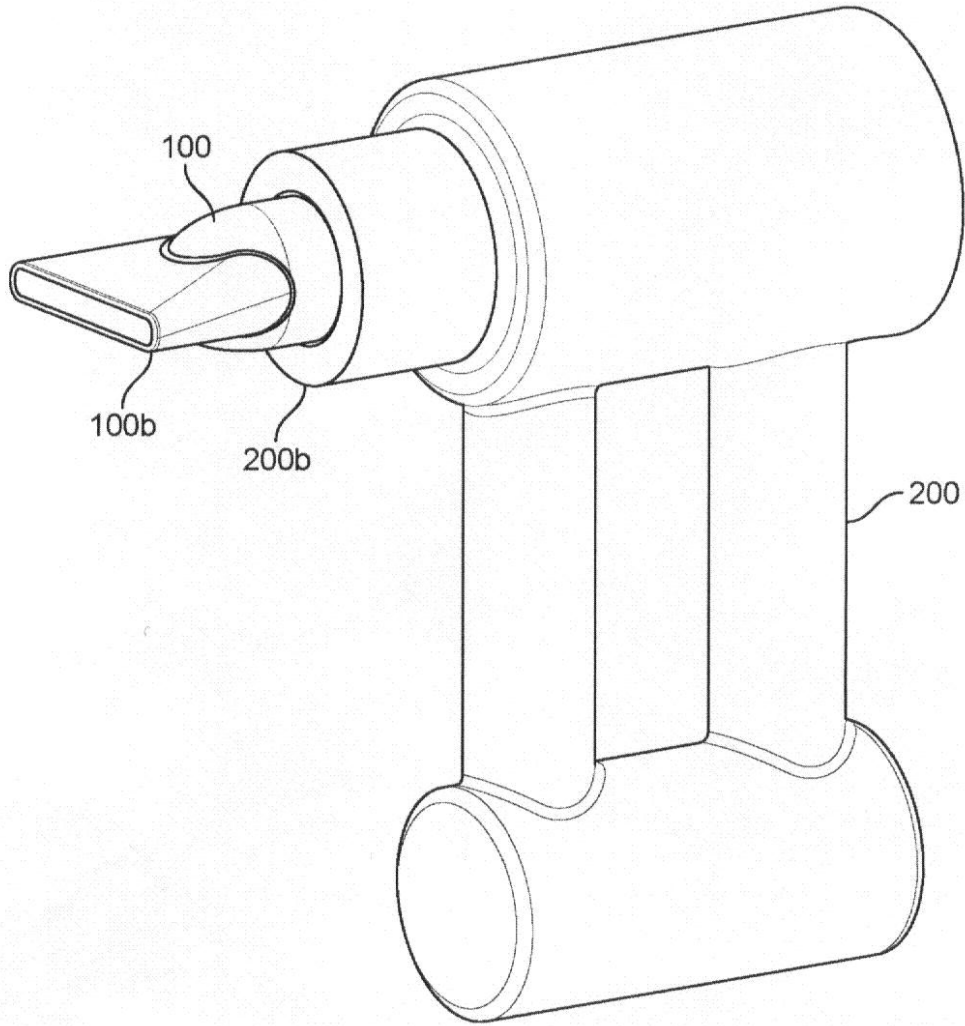
【図 1 e】



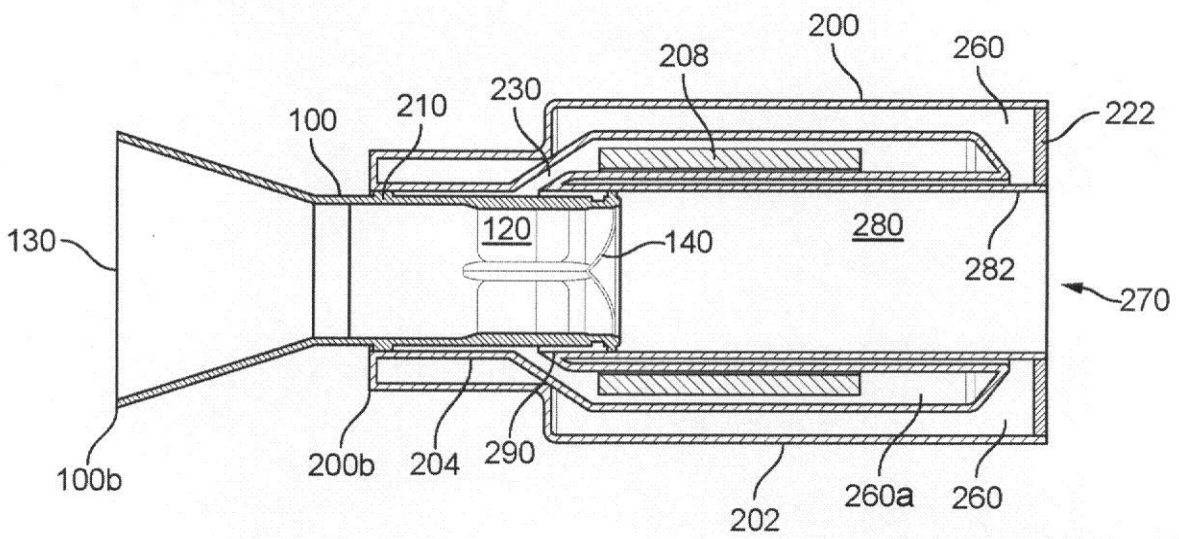
【図 1 f】



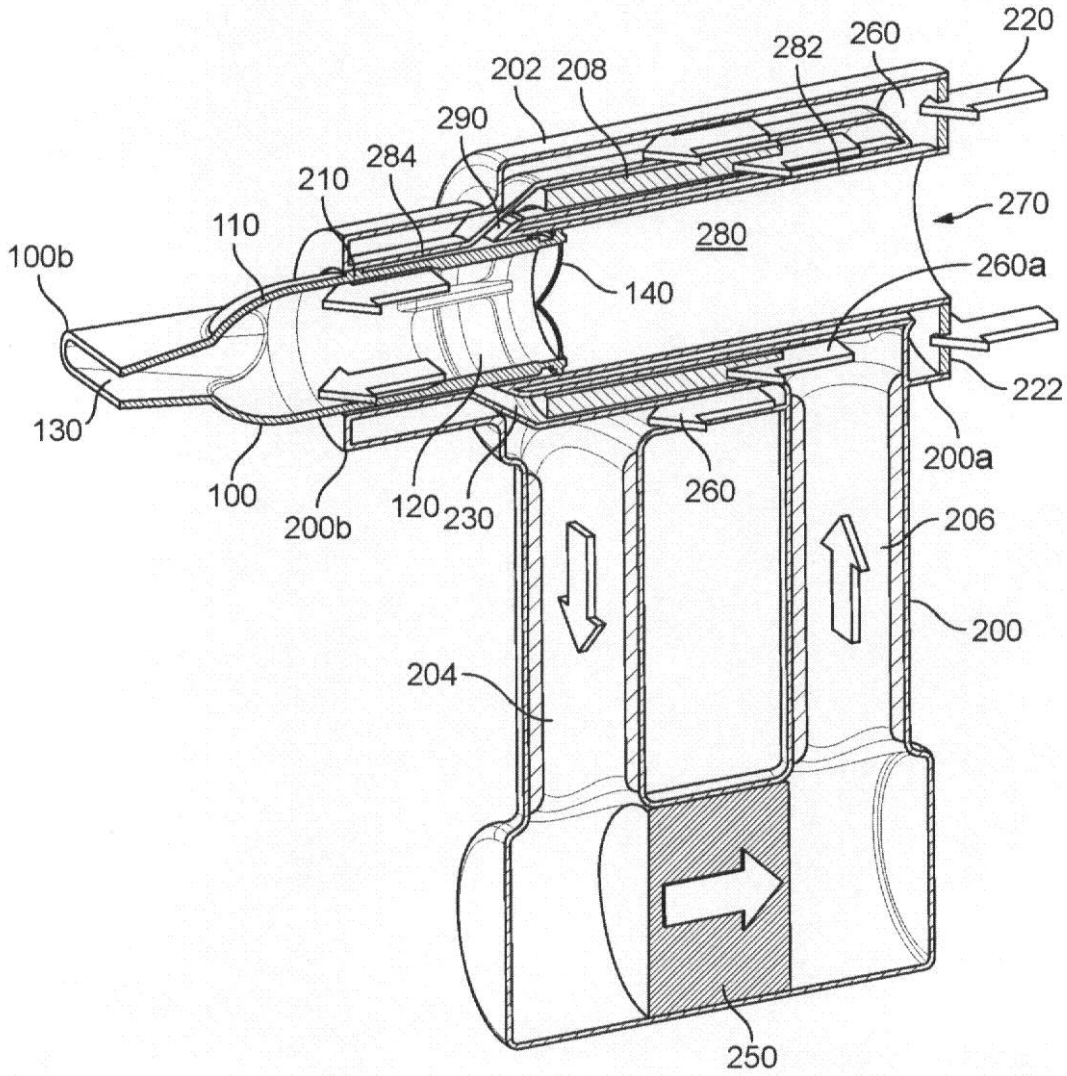
【 図 2 a 】



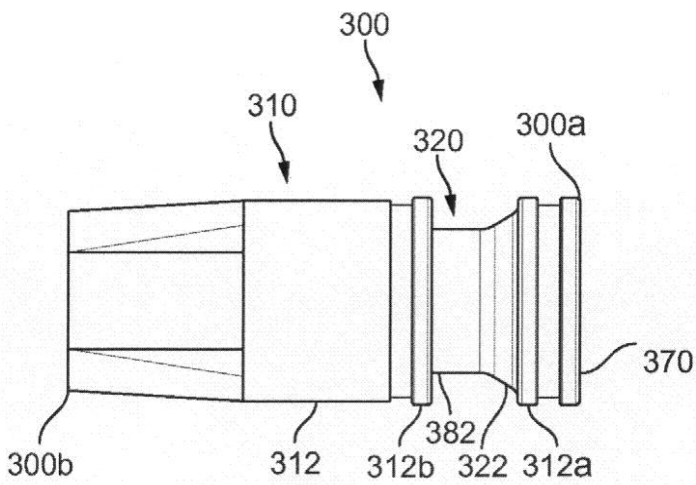
【 図 2 b 】



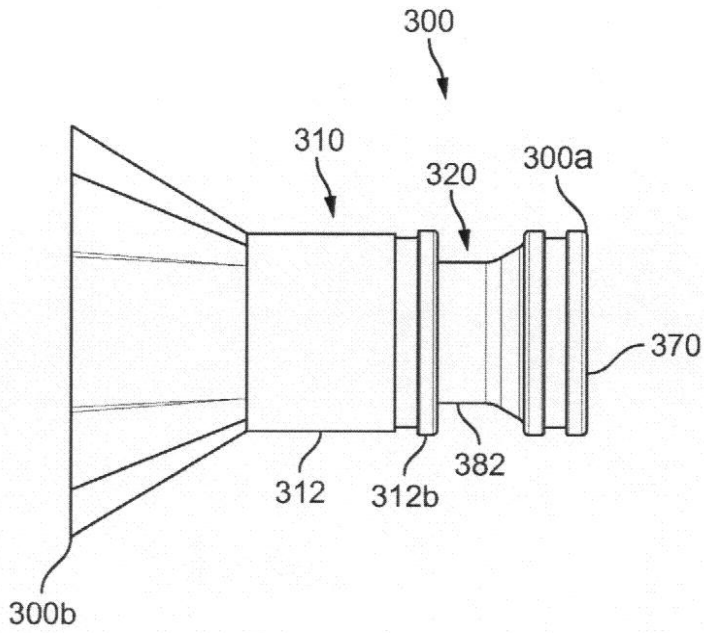
【図 2 c】



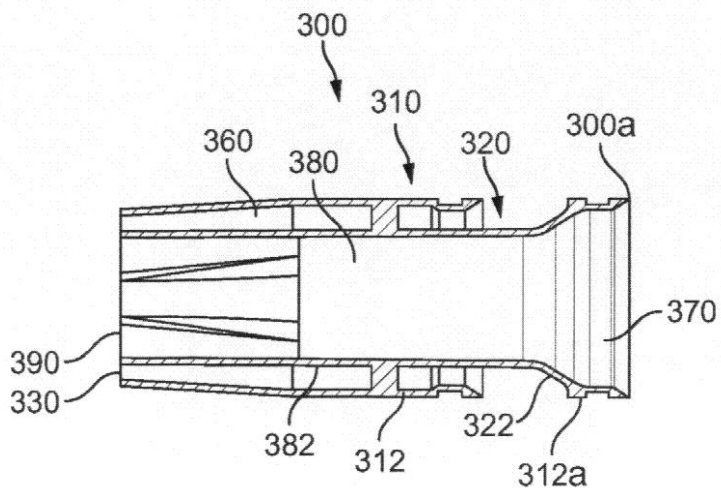
【図 3 a】



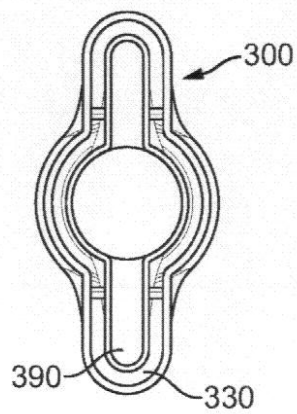
【 図 3 b 】



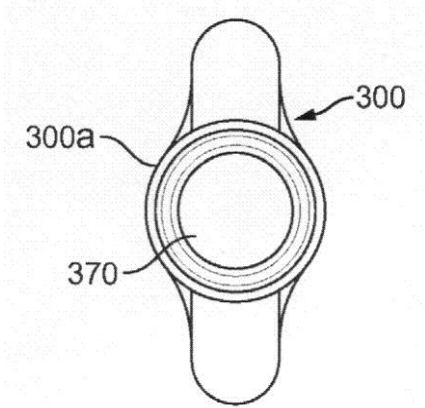
【 図 3 c 】



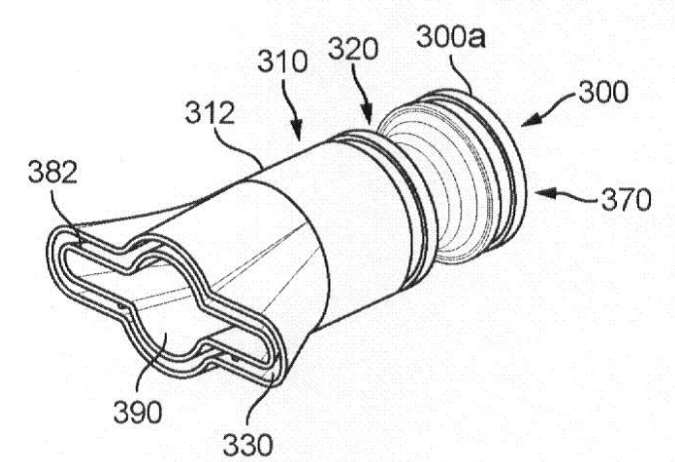
【 図 3 d 】



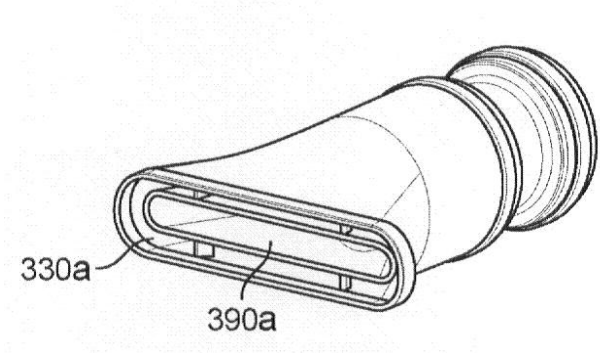
【 図 3 e 】



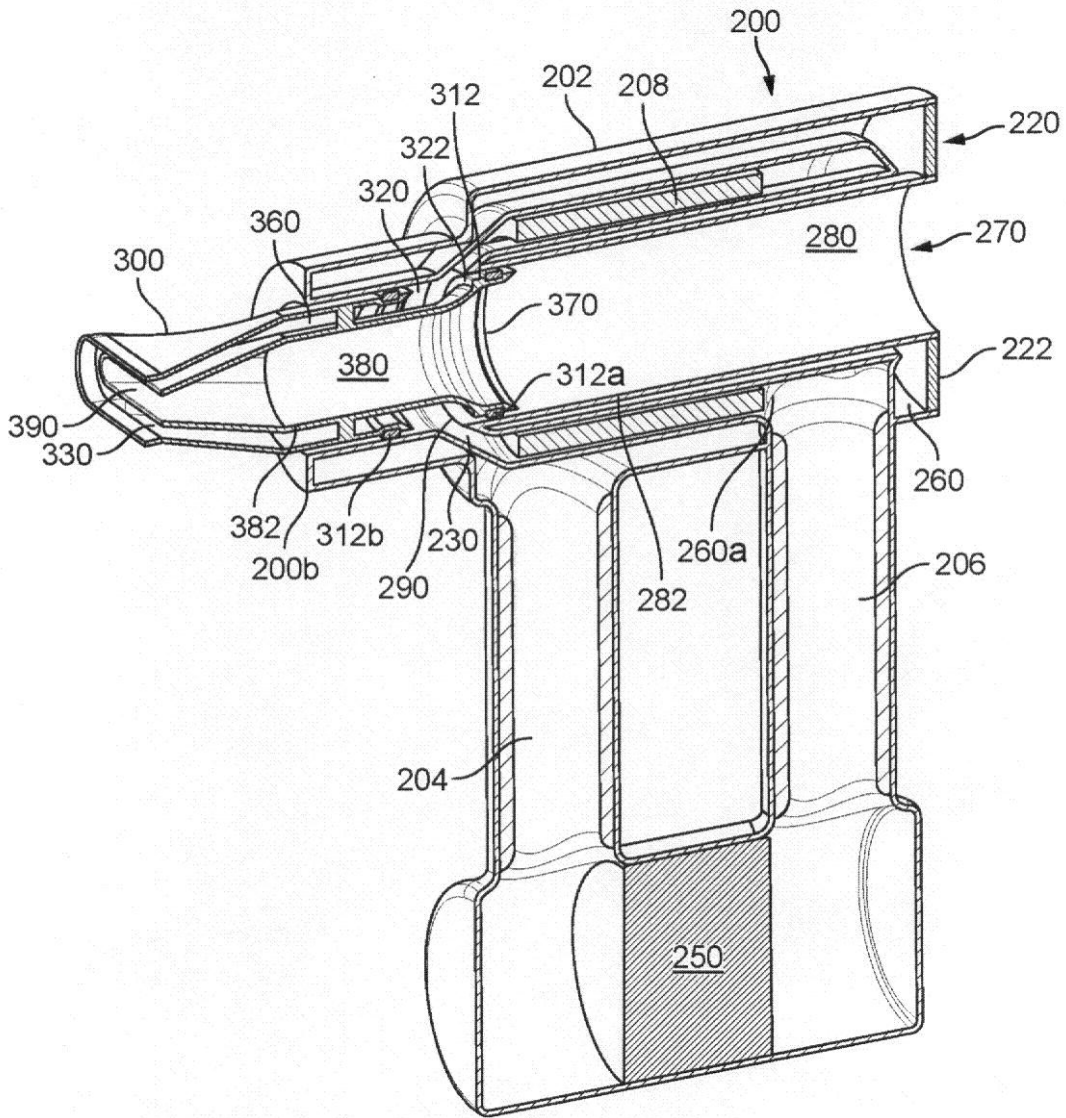
【 図 3 f 】



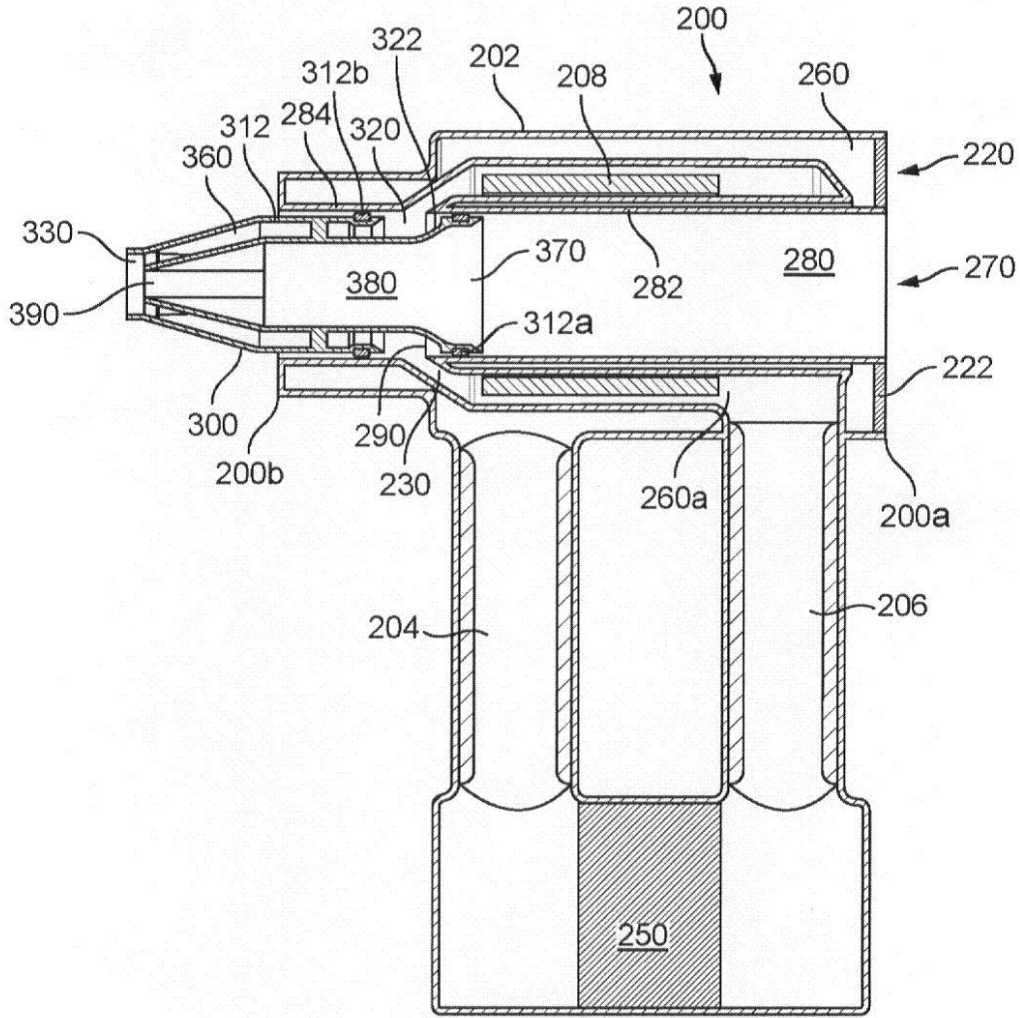
【 図 3 g 】



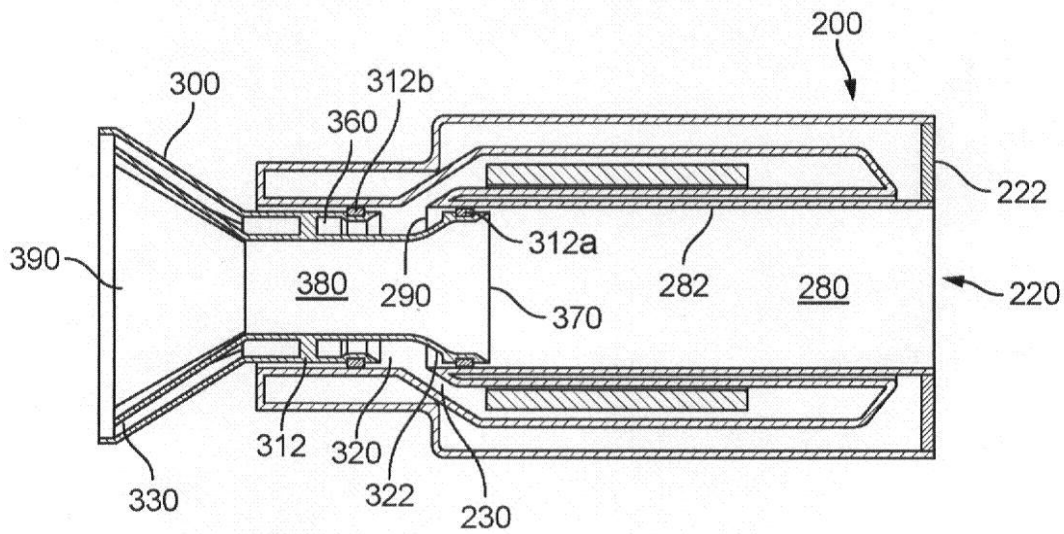
【 図 4 a 】



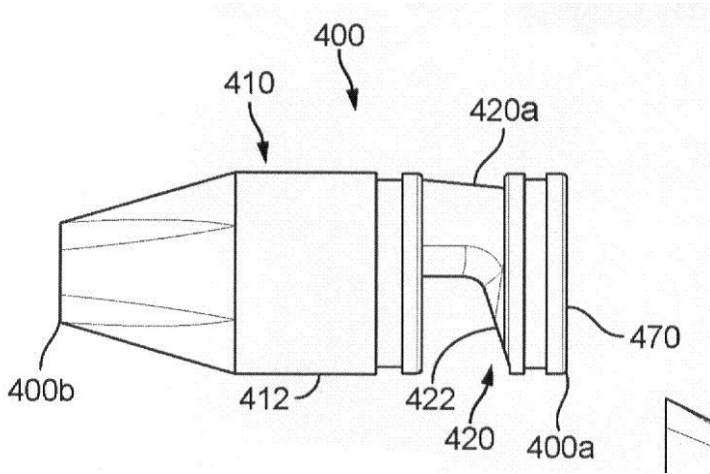
【 図 4 b 】



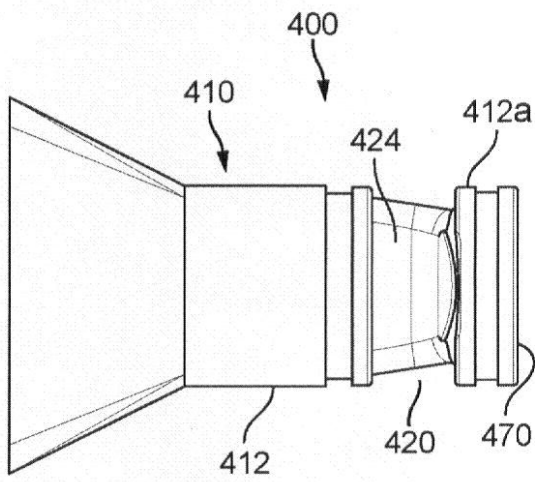
【 図 4 c 】



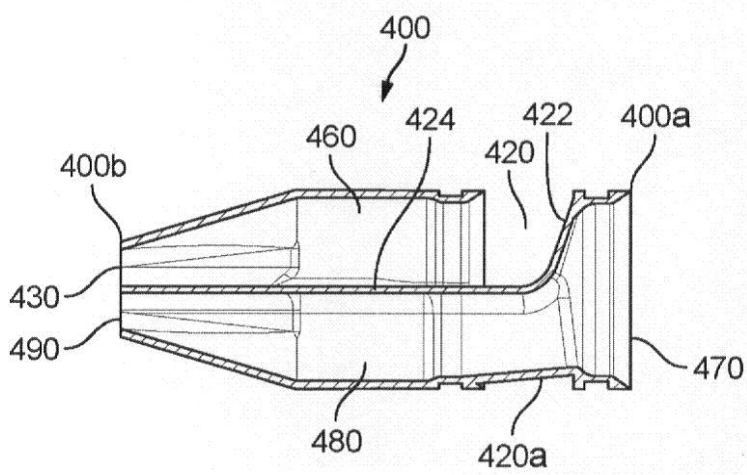
【図 5 a】



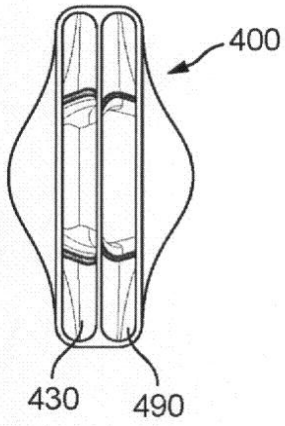
【図 5 b】



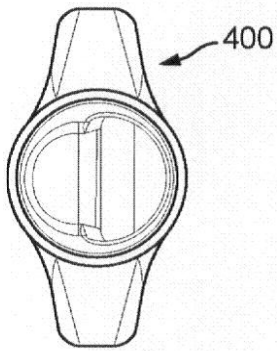
【図 5 c】



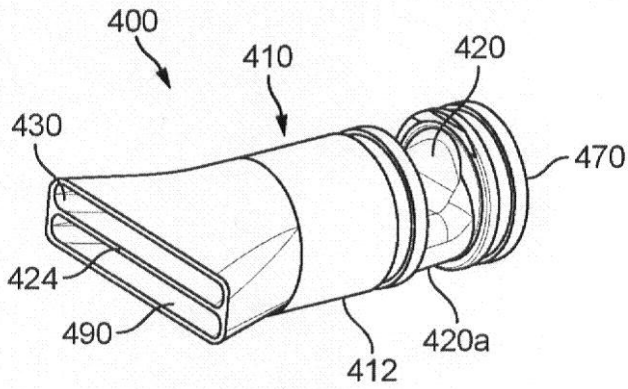
【図 5 d】



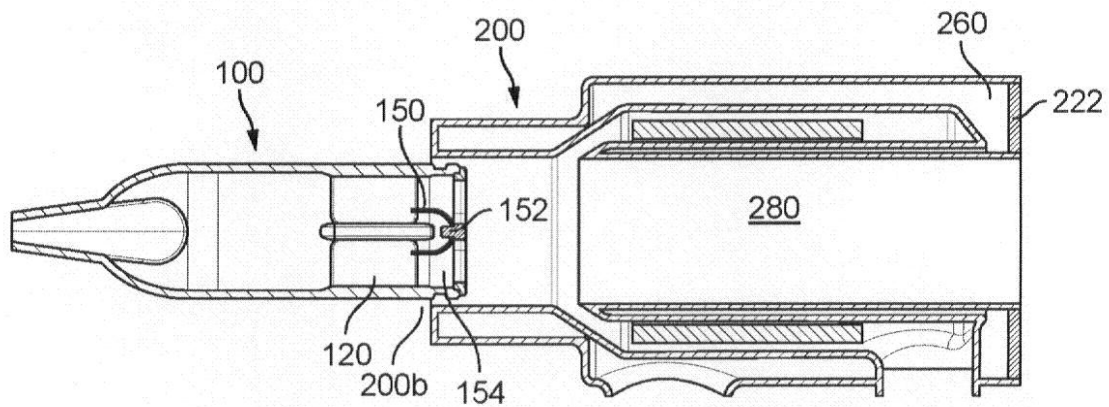
【図 5 e】



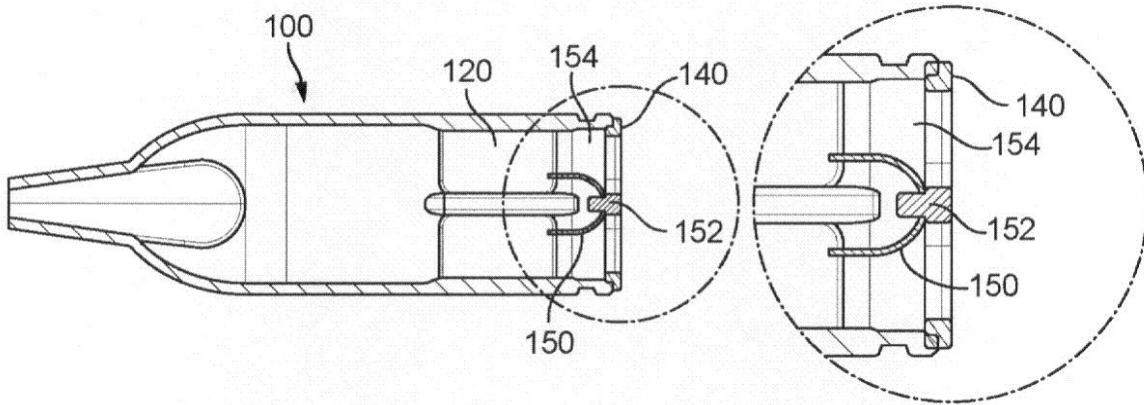
【図 5 f】



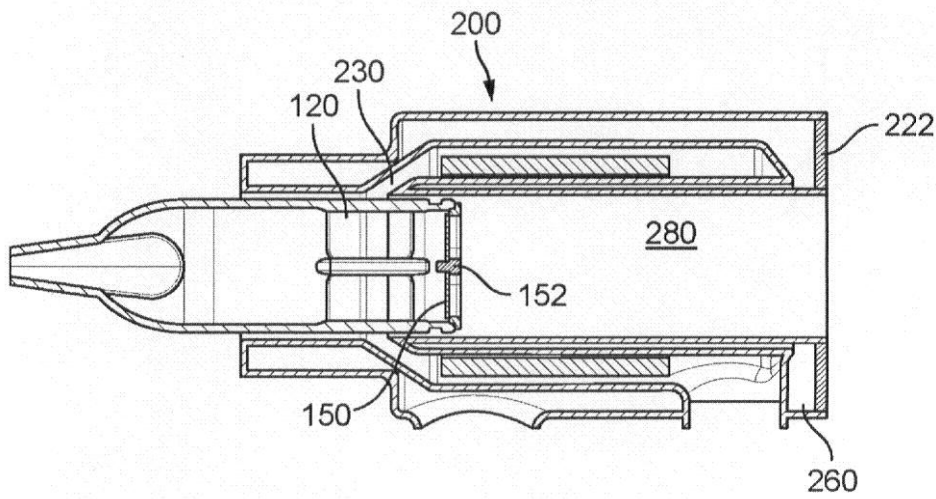
【図 6 a】



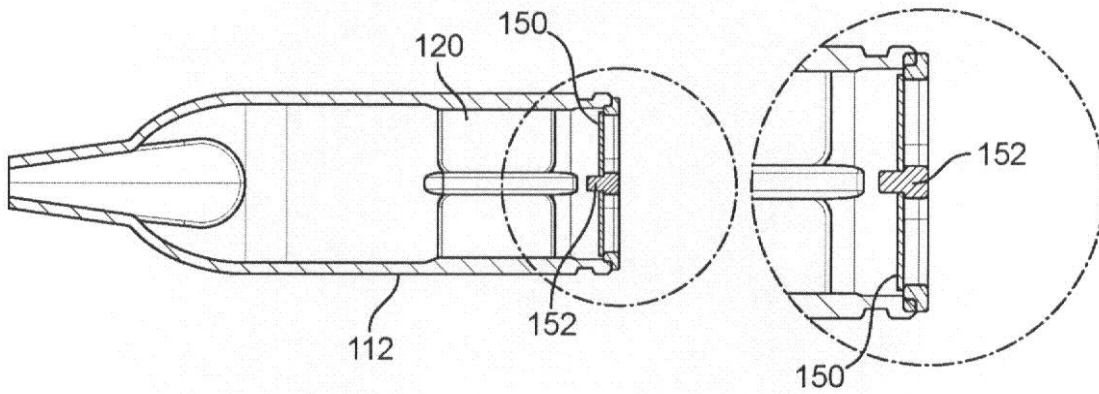
【図 6 b】



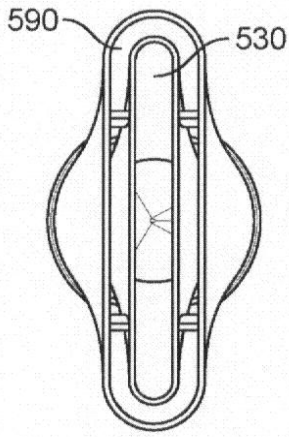
【図 6 c】



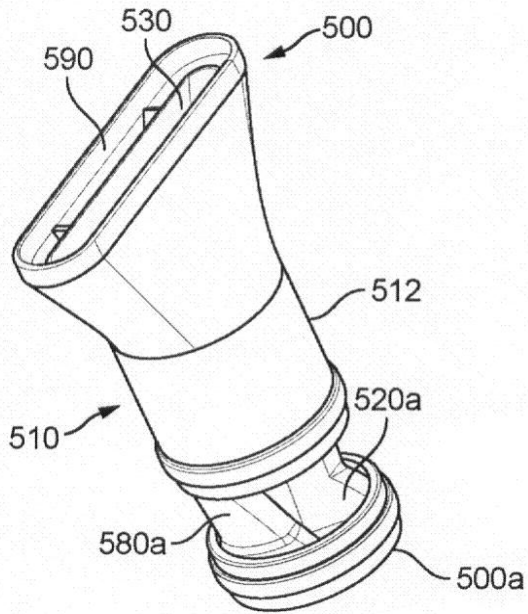
【図 6 d】



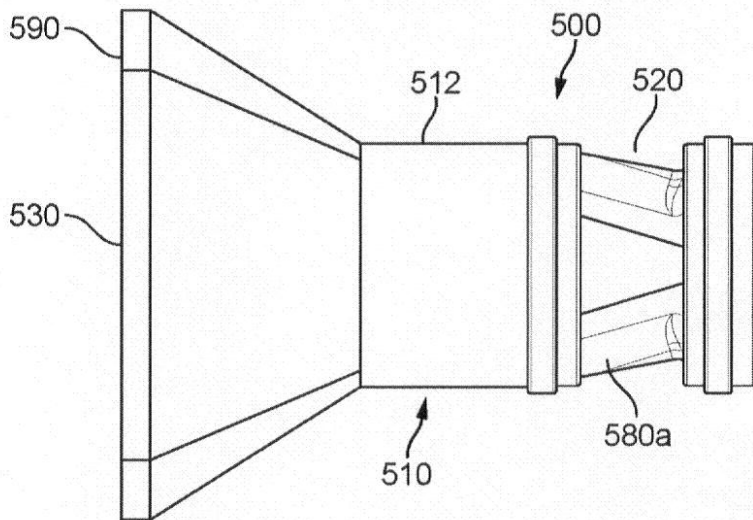
【 図 7 a 】



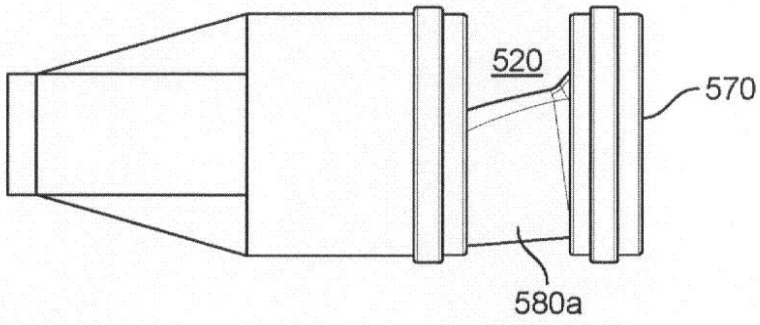
【 図 7 b 】



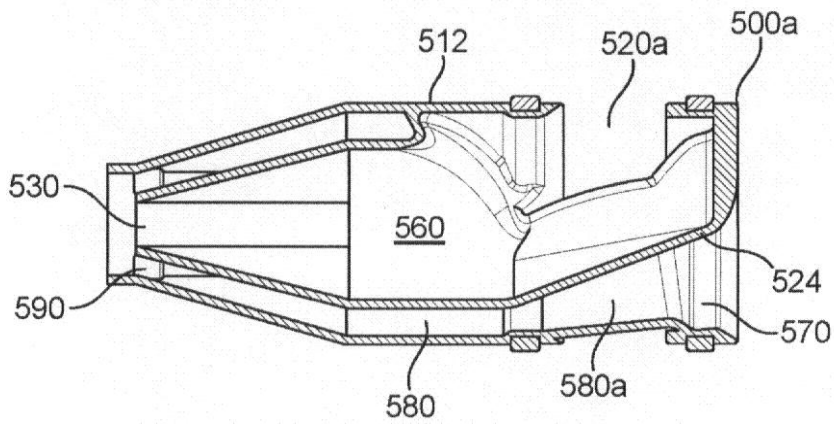
【 図 7 c 】



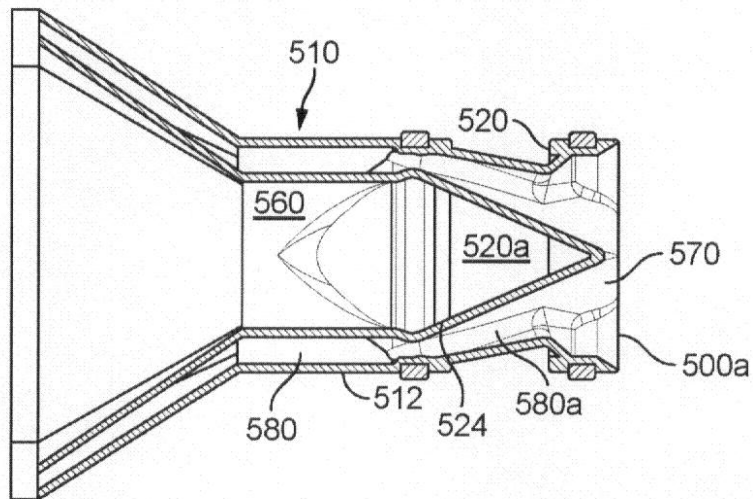
【 図 7 d 】



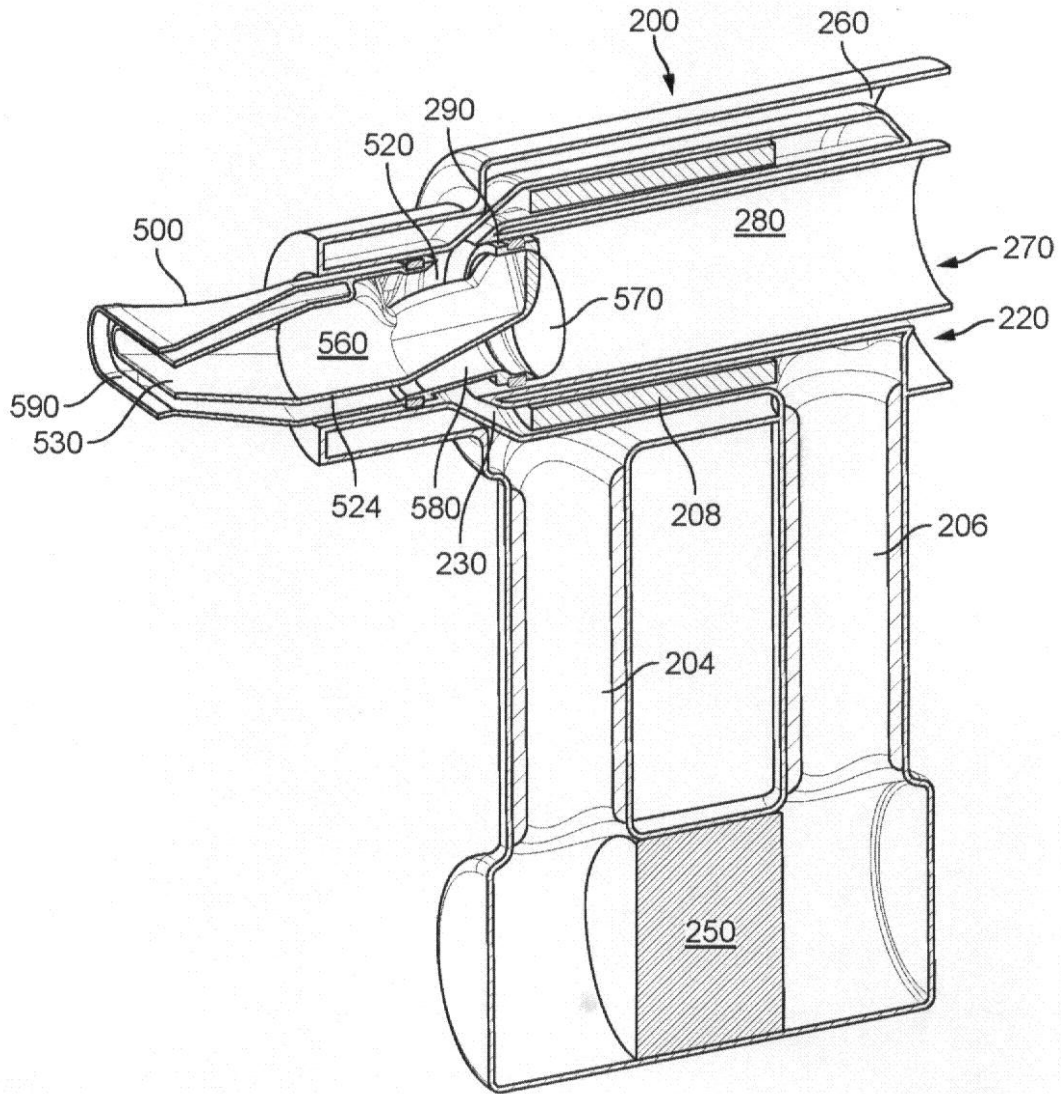
【 図 7 e 】



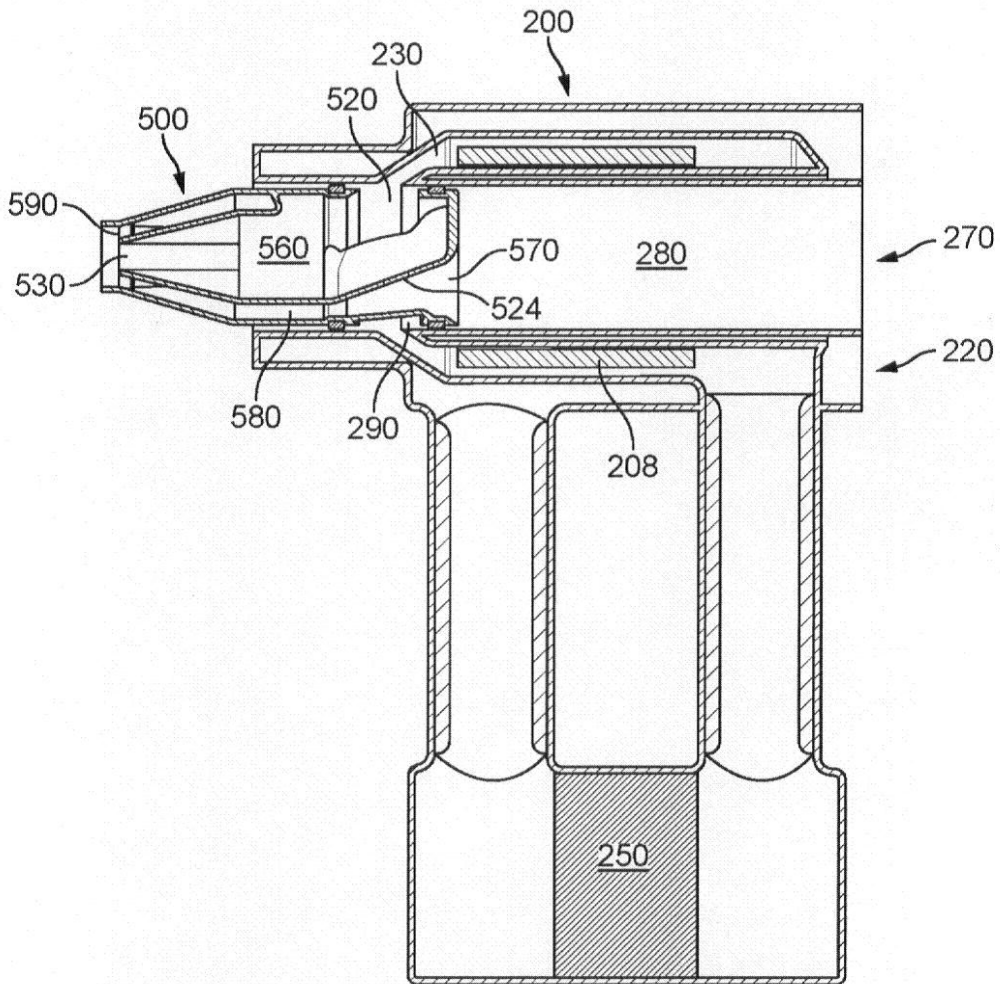
【 図 7 f 】



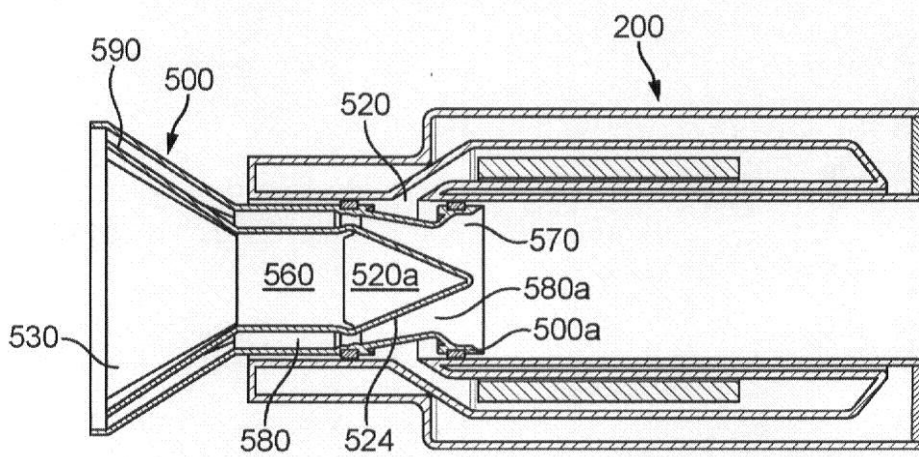
【 図 7 g 】



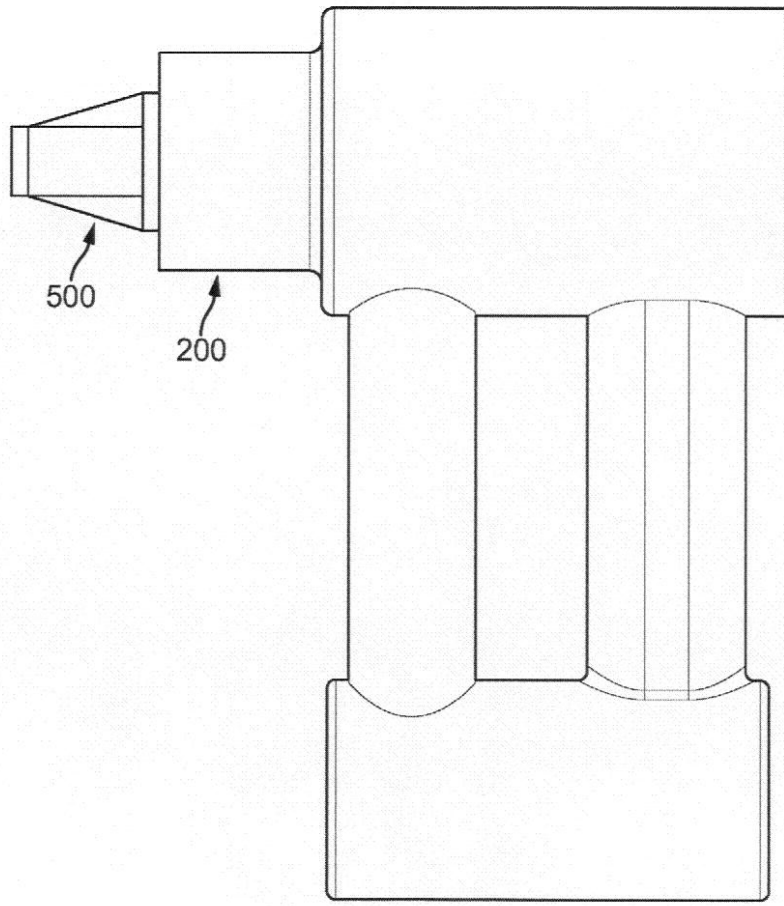
【図 7 h】



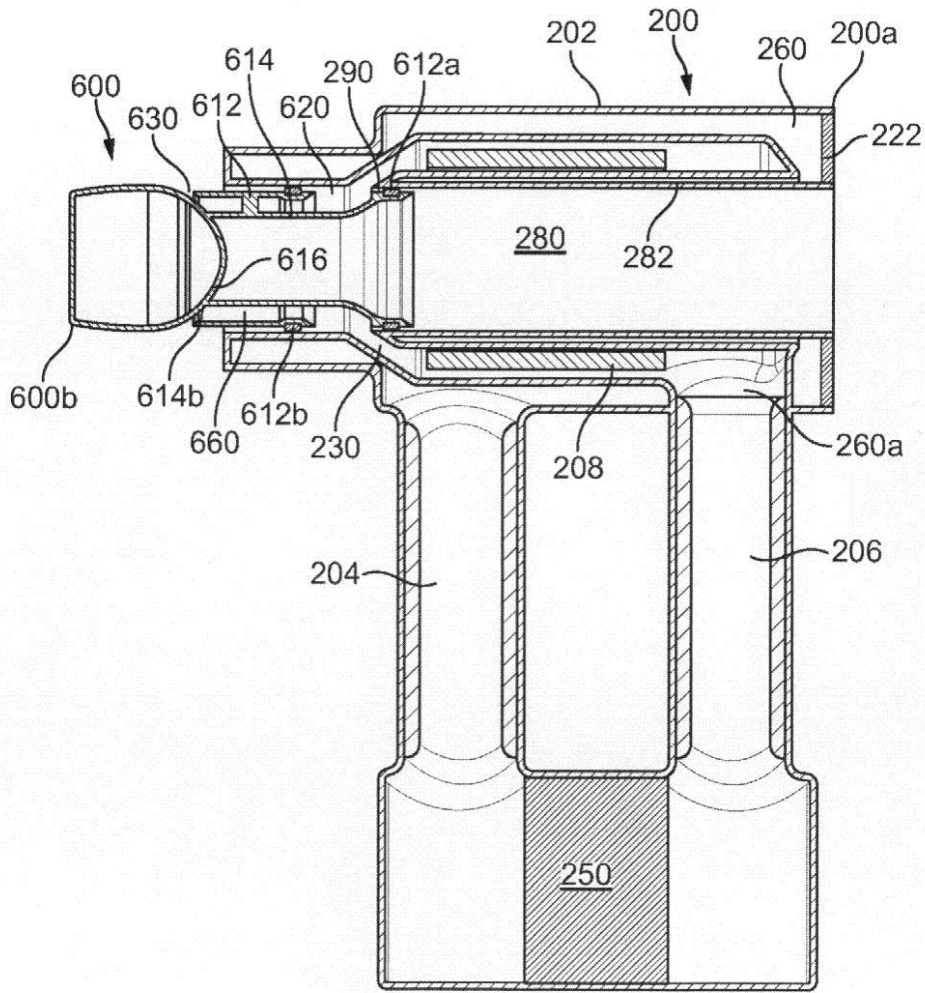
【図 7 i】



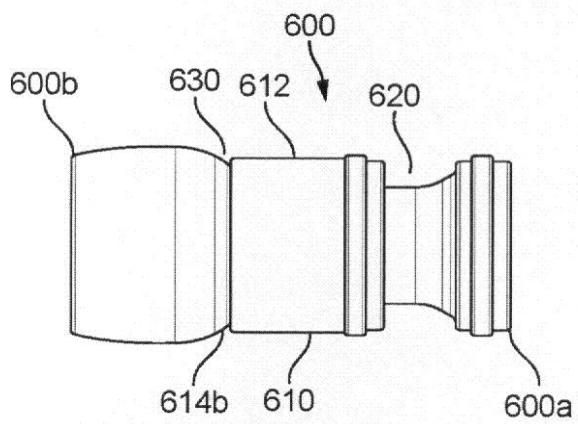
【図7j】



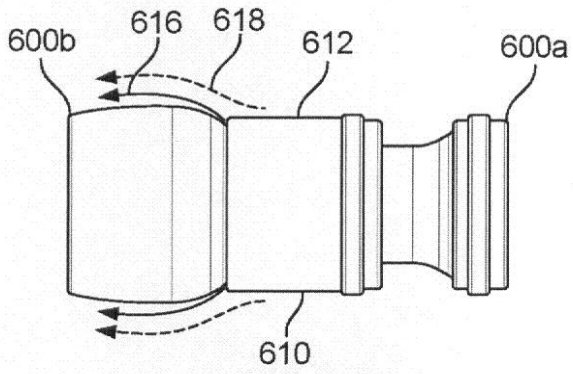
【 図 8 a 】



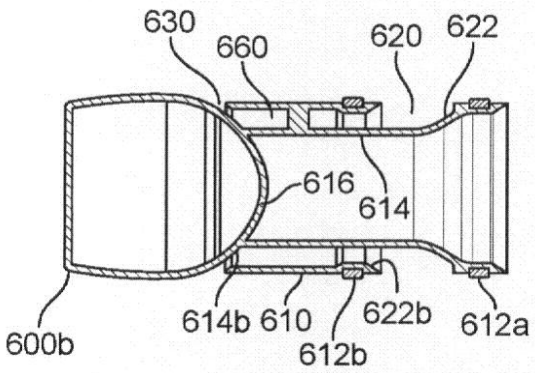
【 図 8 b 】



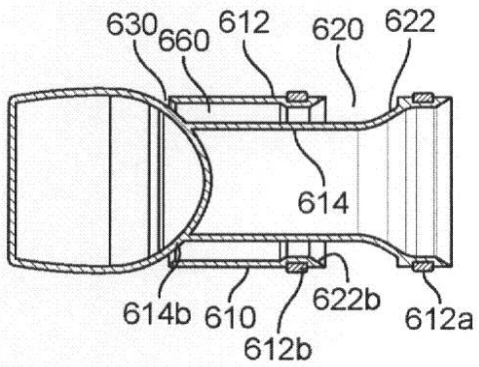
【 図 8 c 】



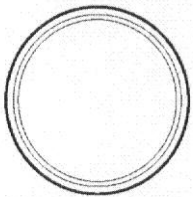
【 図 8 d 】



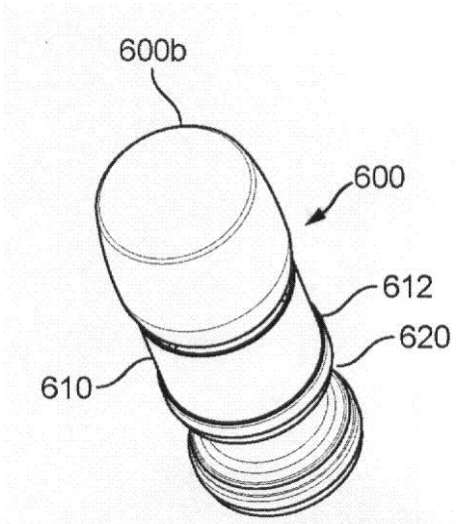
【 図 8 e 】



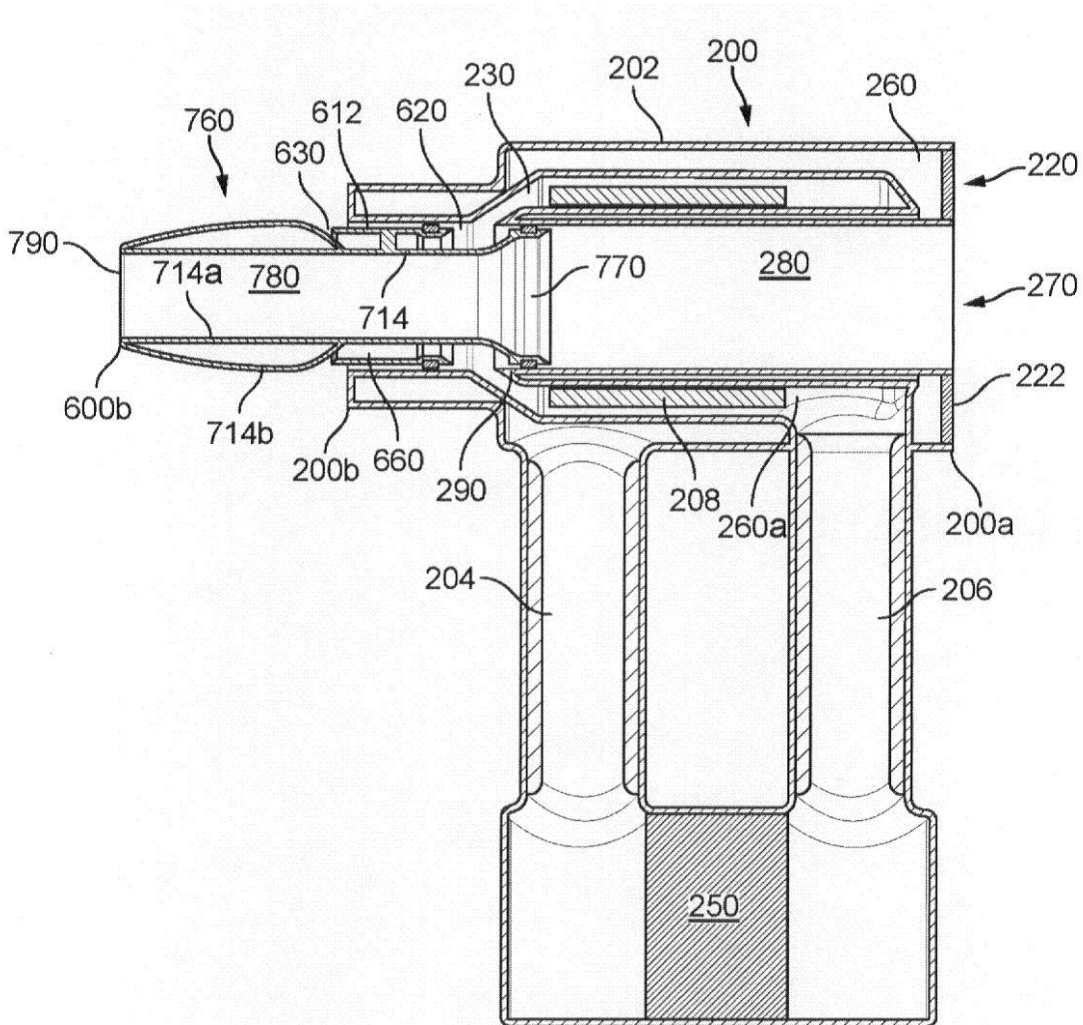
【 図 8 f 】




【 図 8 g 】

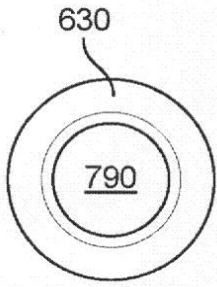



【 図 9 a 】

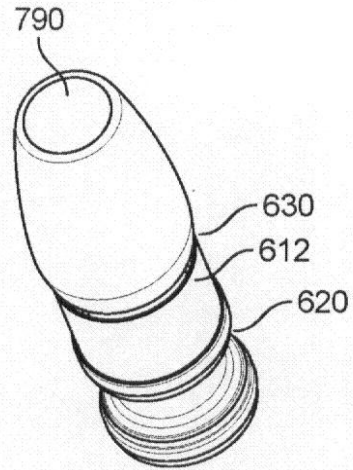





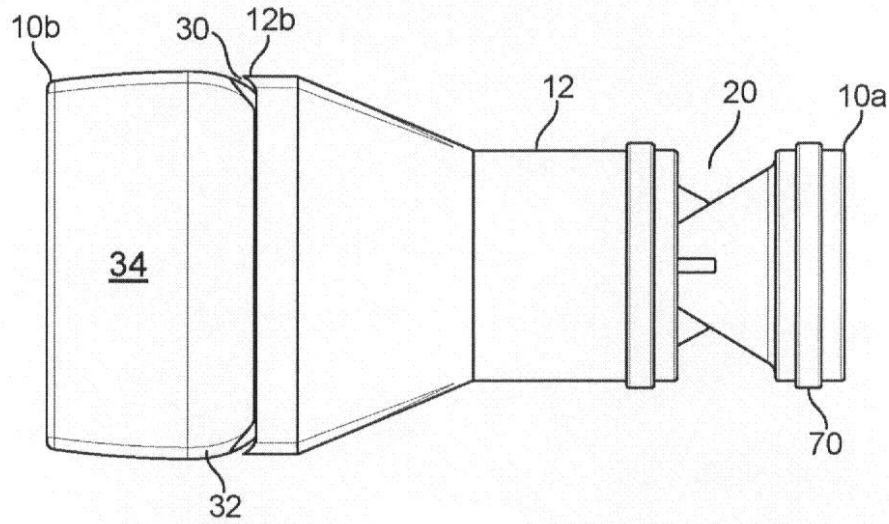
【 9 f】



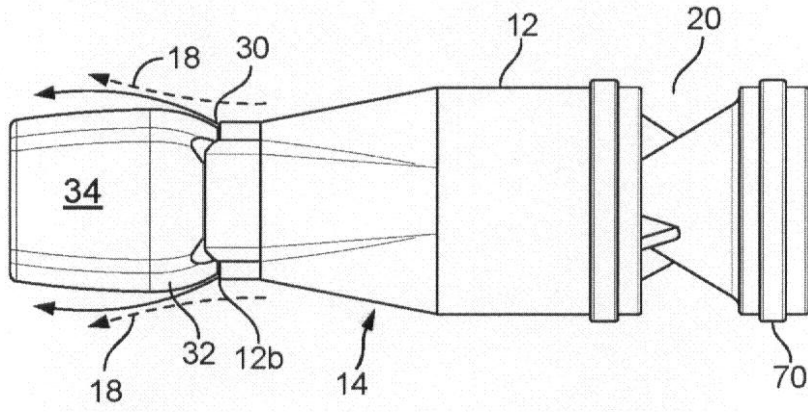
【 9 g】



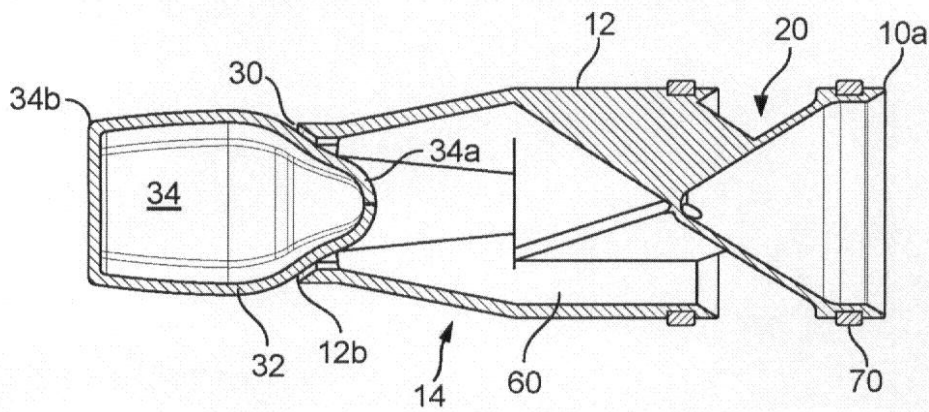
【 10 a】



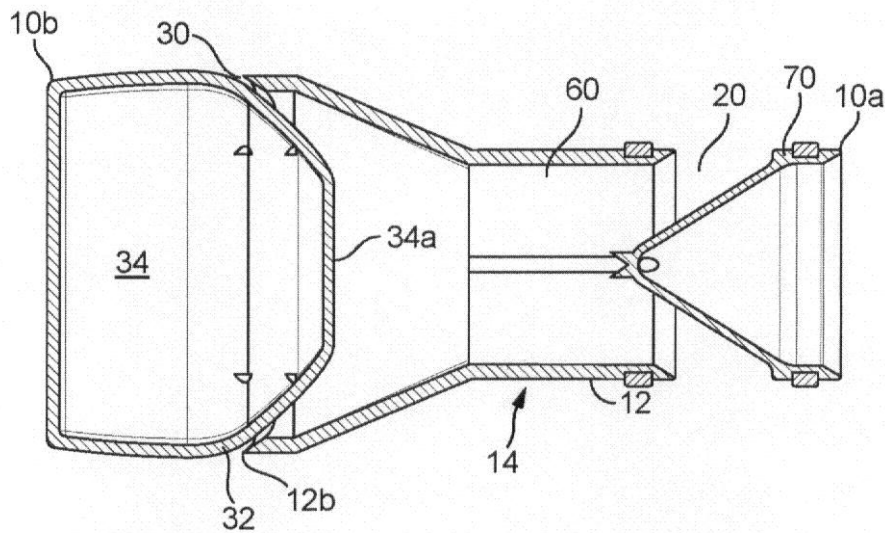
【図10b】



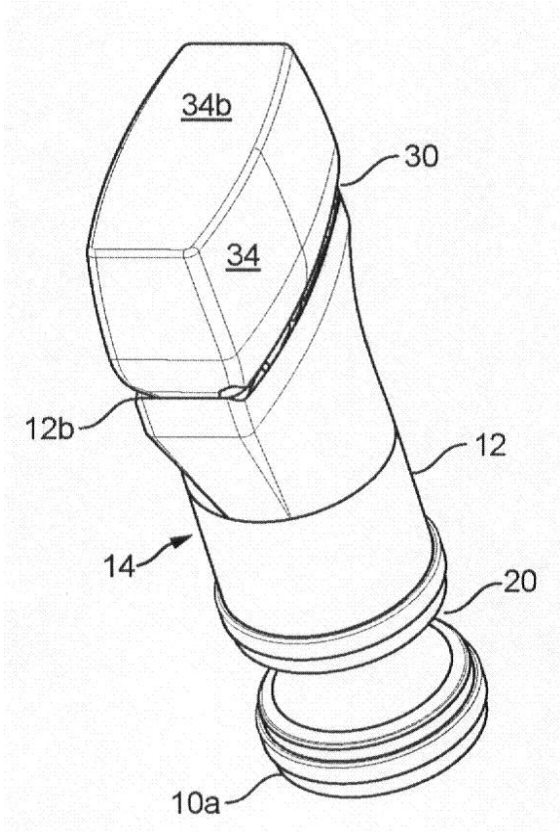
【図10c】



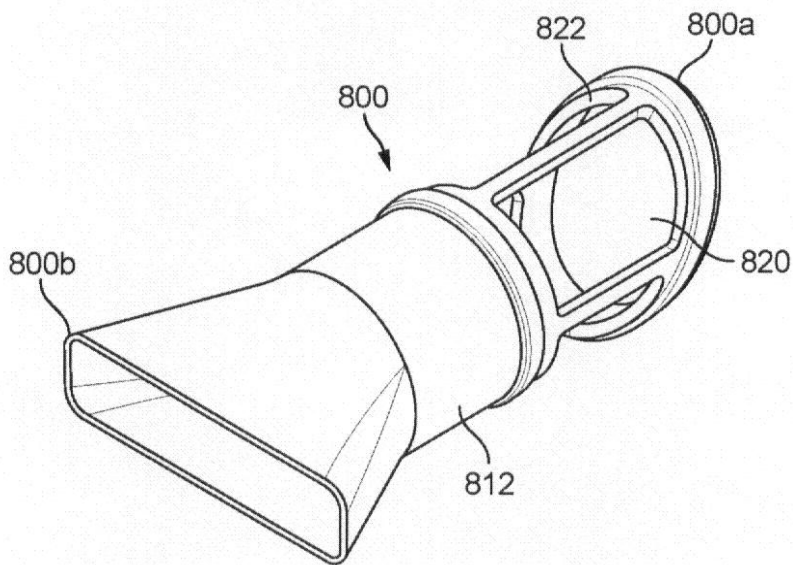
【図10d】



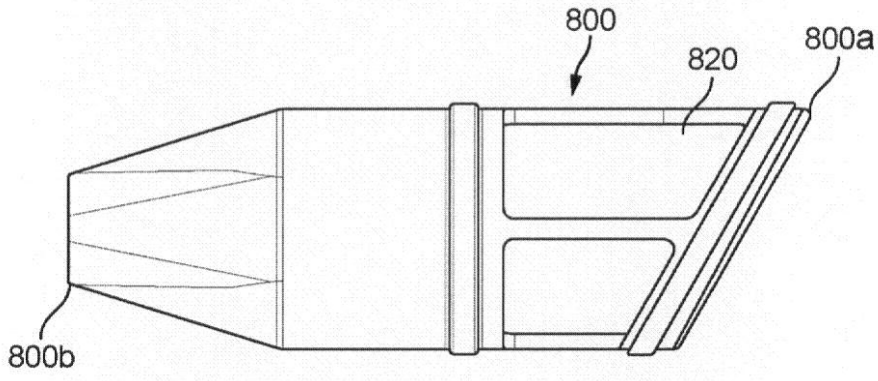
【図10e】



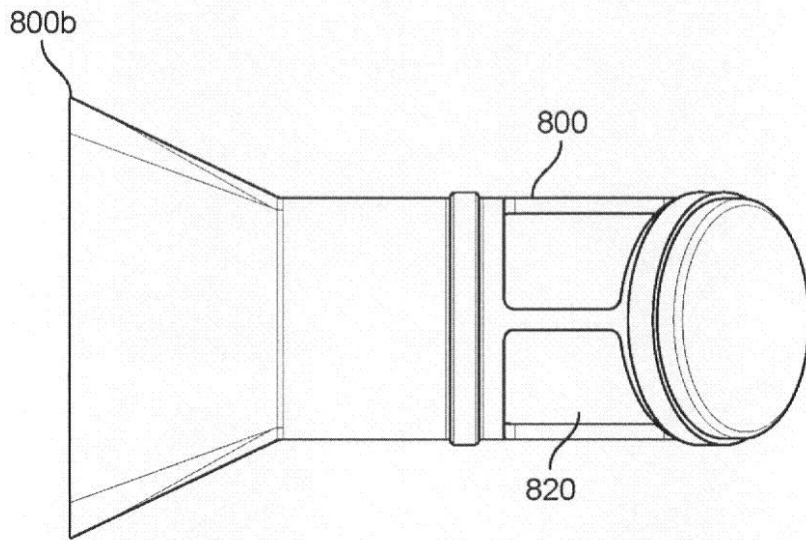
【図11a】



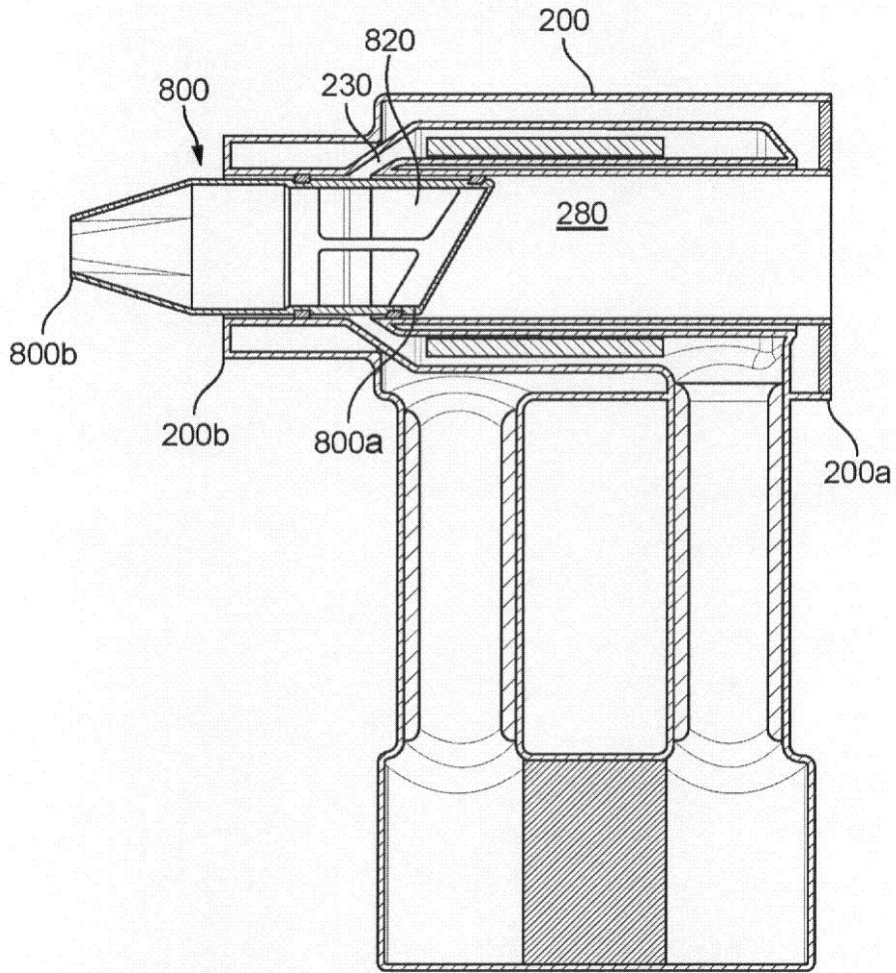
【図 1 1 b】



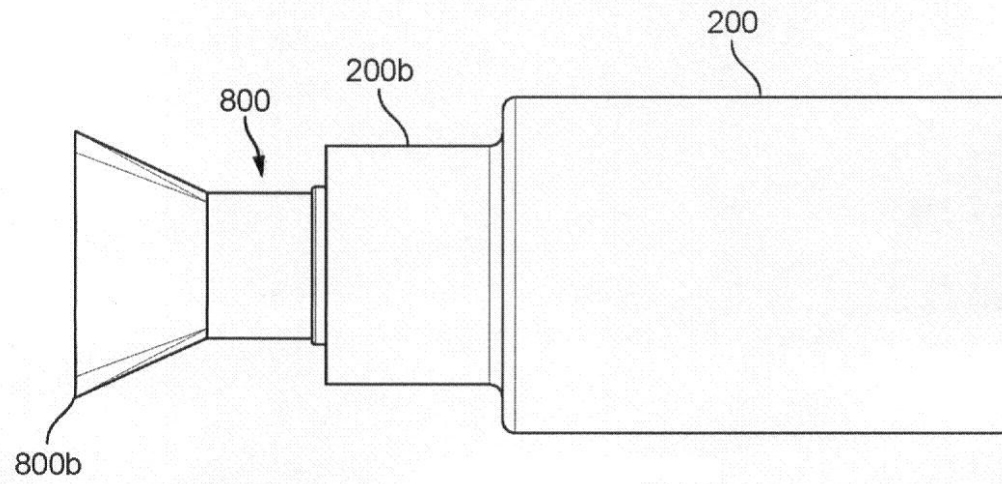
【図 1 1 c】



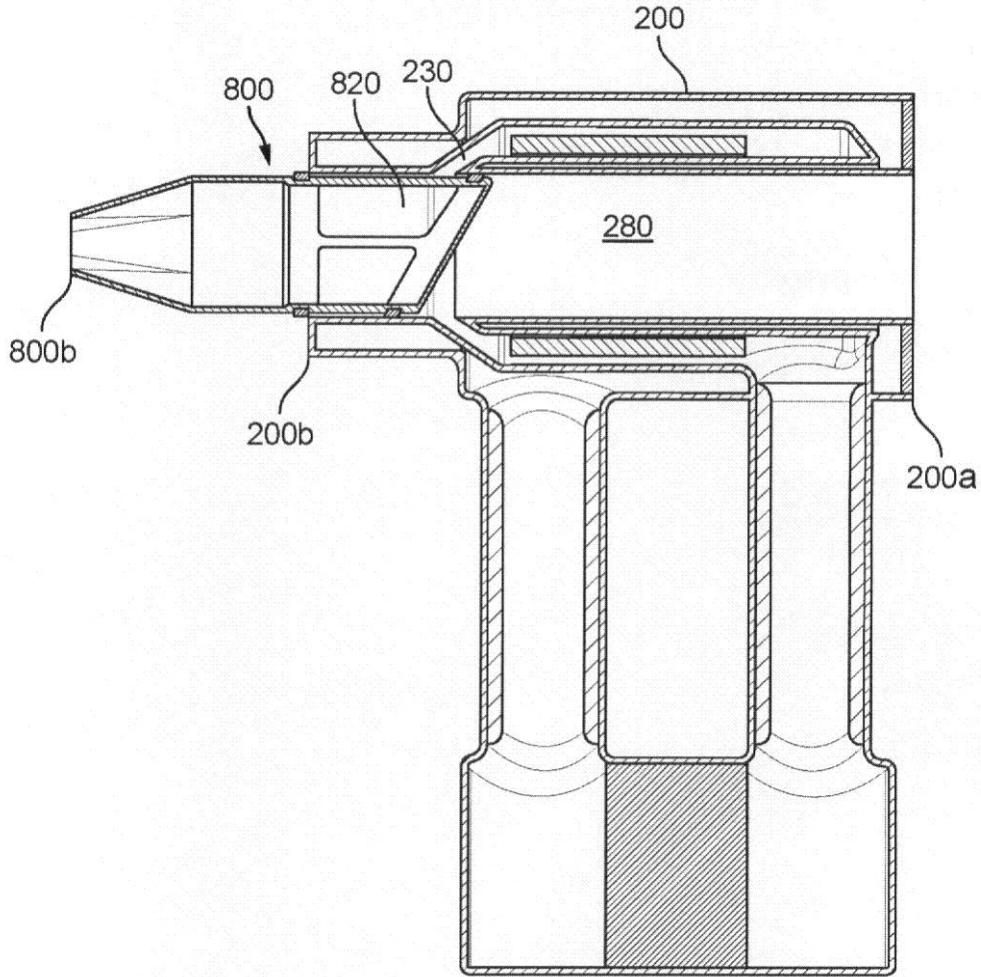
【図 11 d】



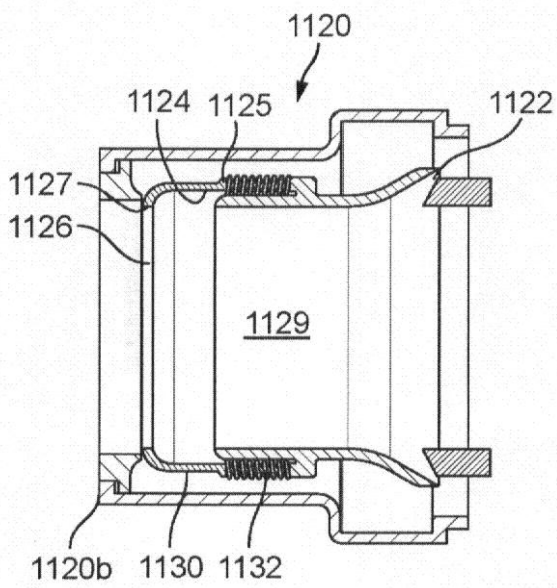
【図 11 e】



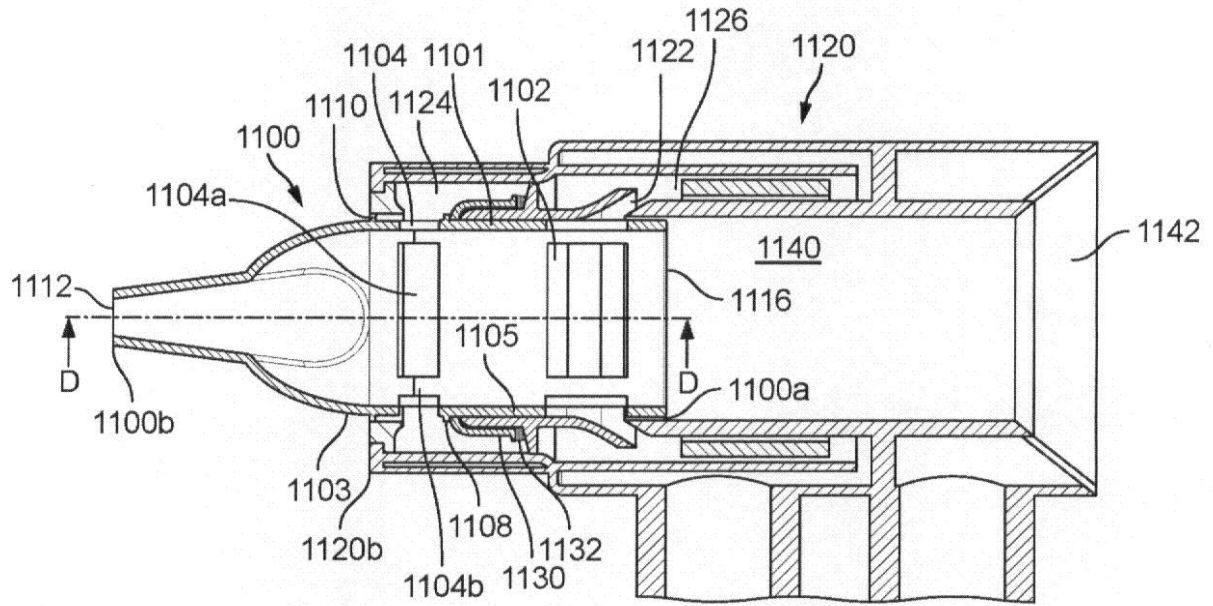
【 図 1 1 f 】



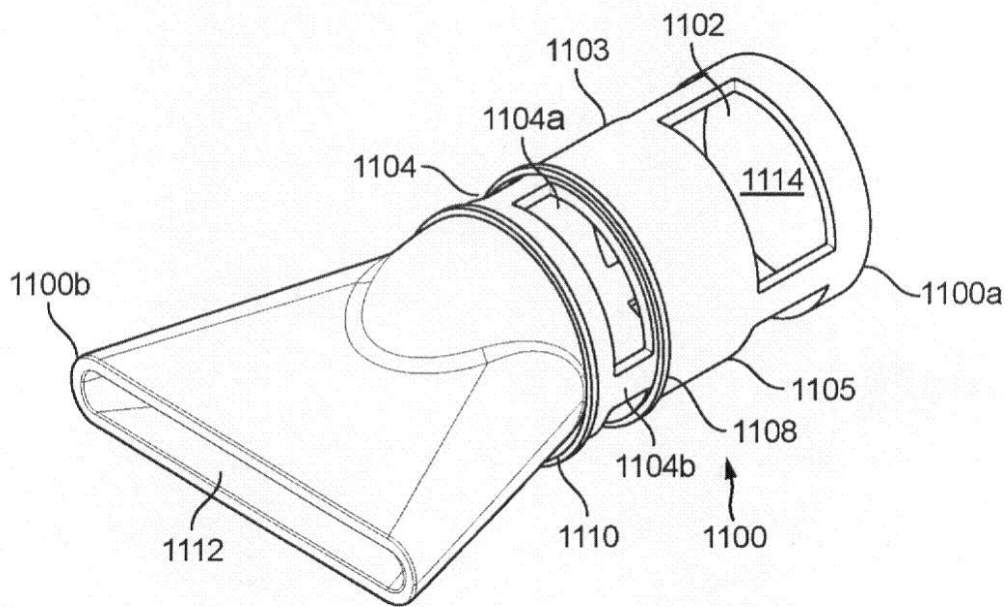
【 図 1 2 a 】



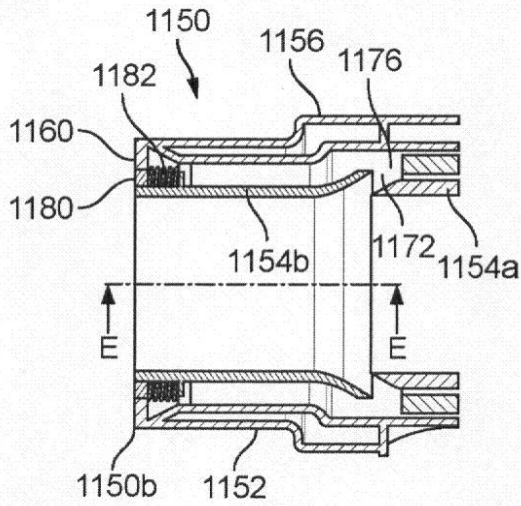
【 図 1 2 b 】



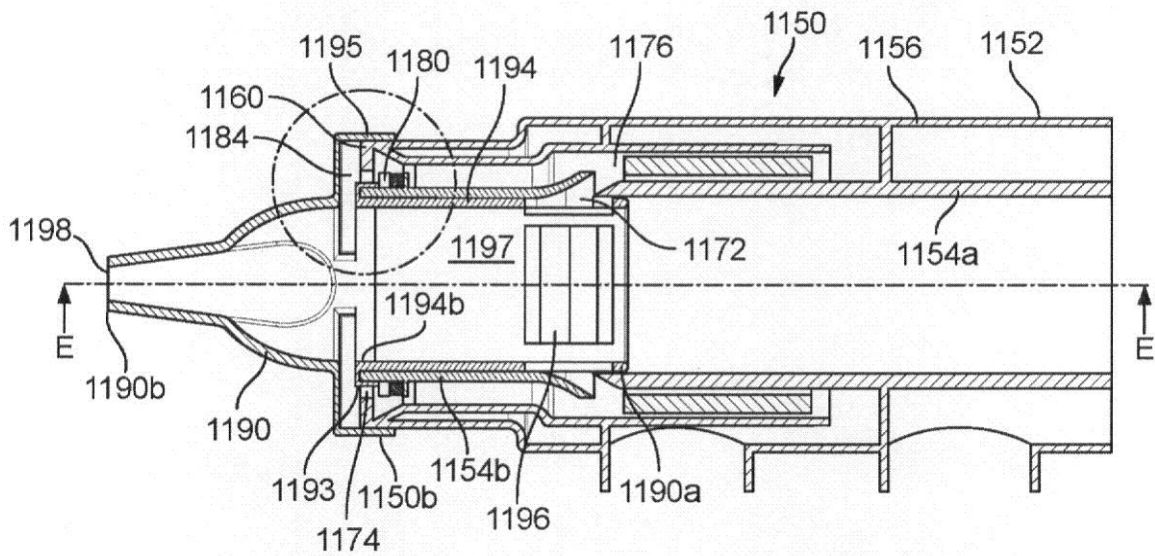
【 図 1 2 c 】



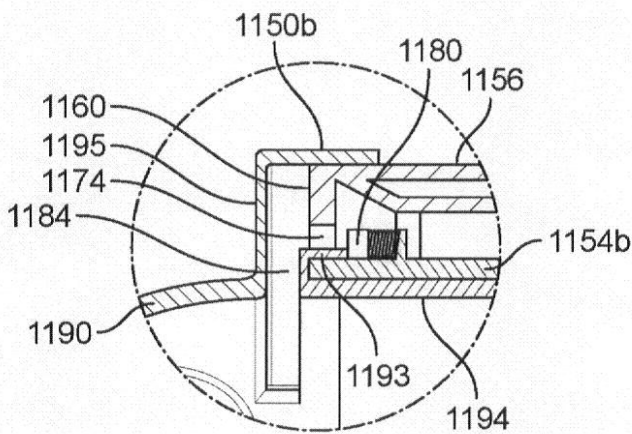
【図 13 a】



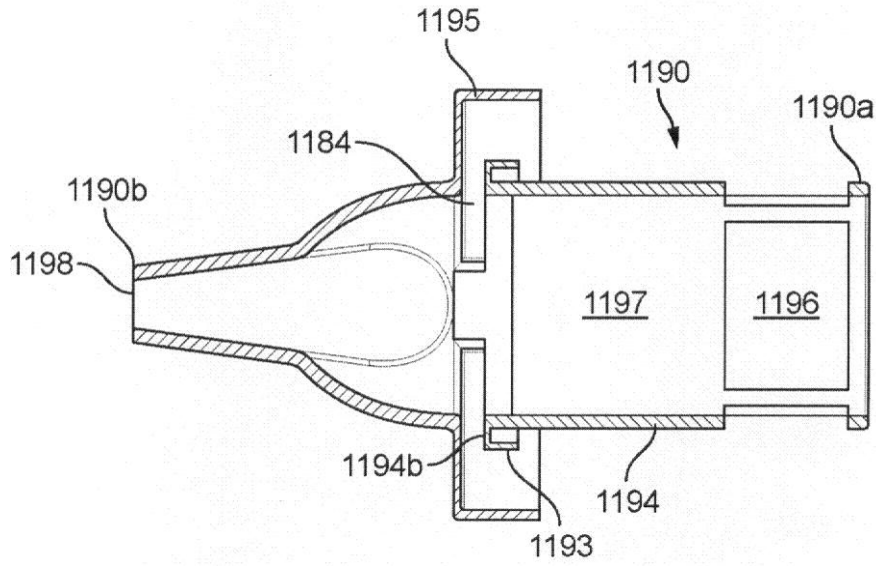
【図 13 b】



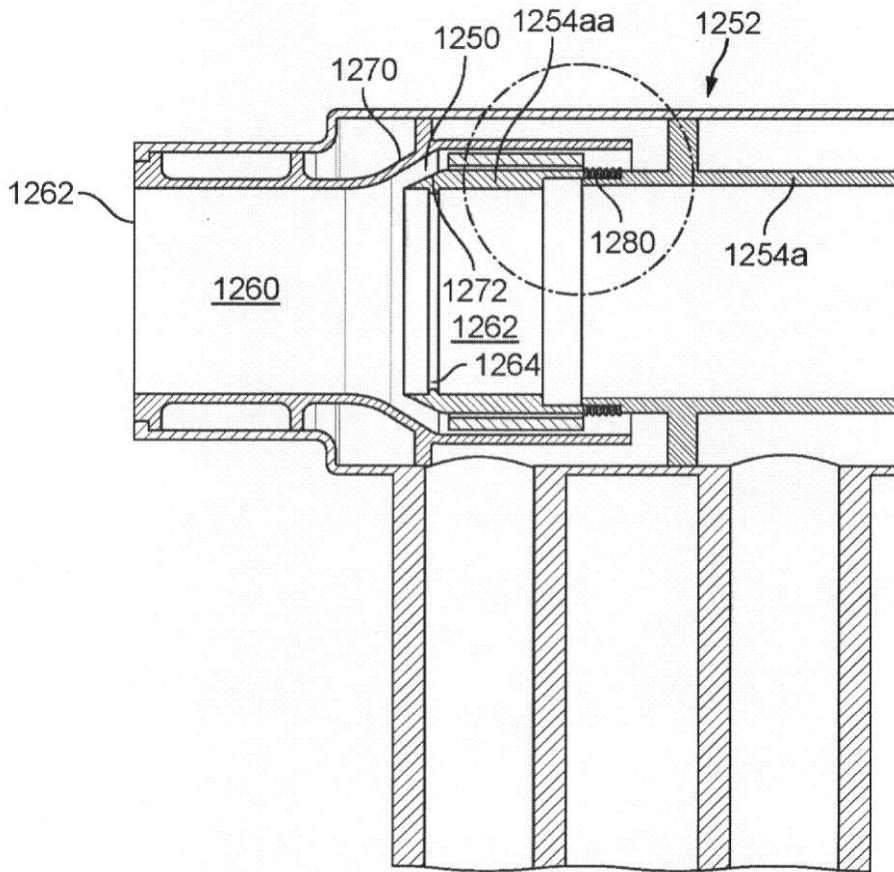
【図 13 c】



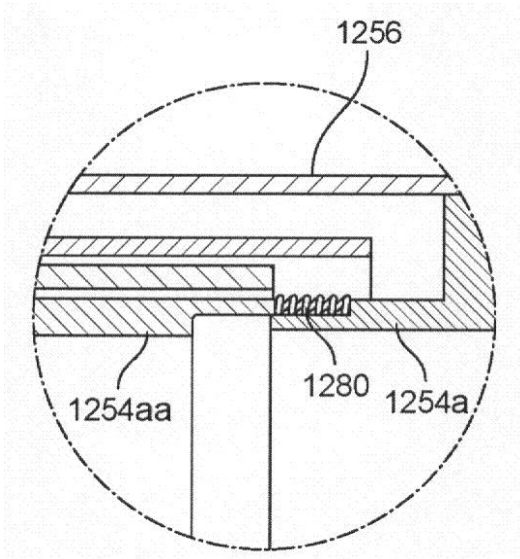
【図 13 d】



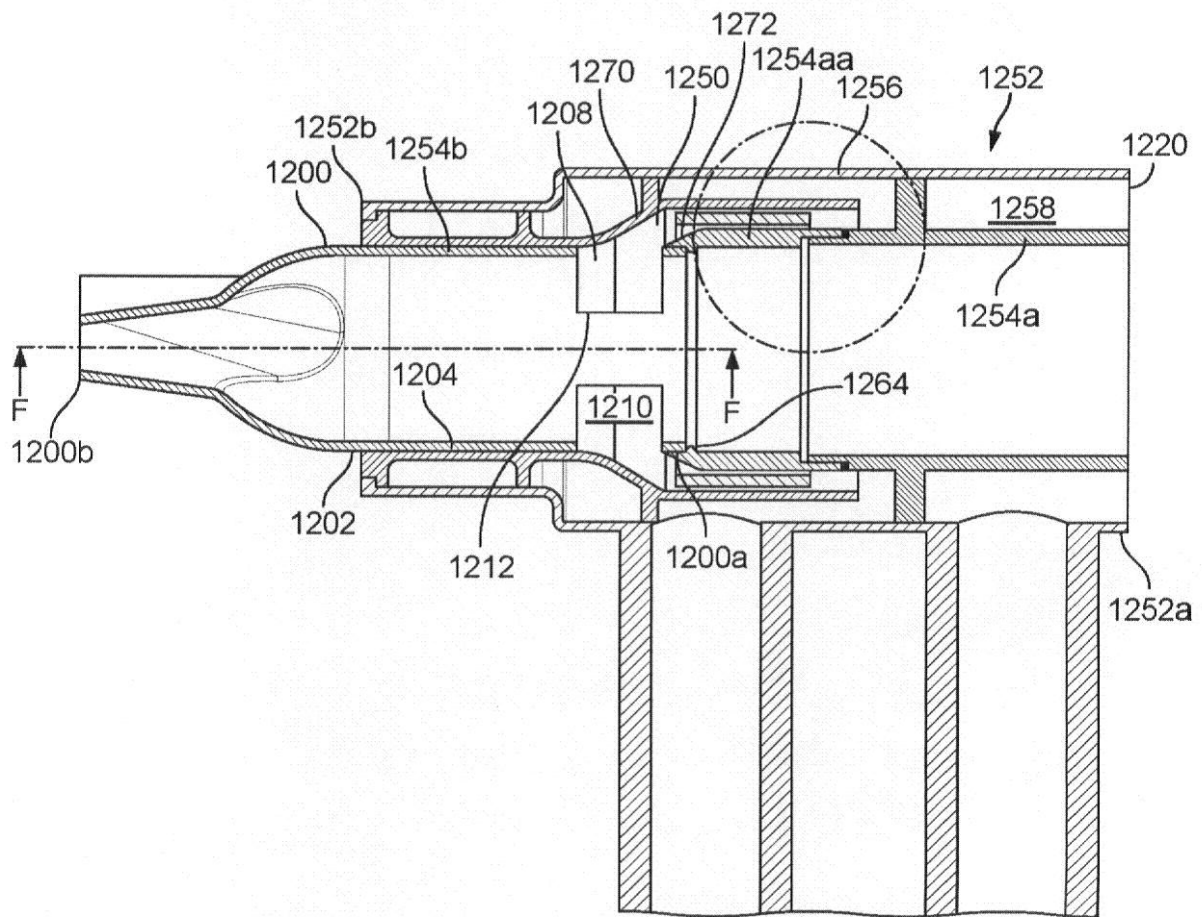
【図 14 a】



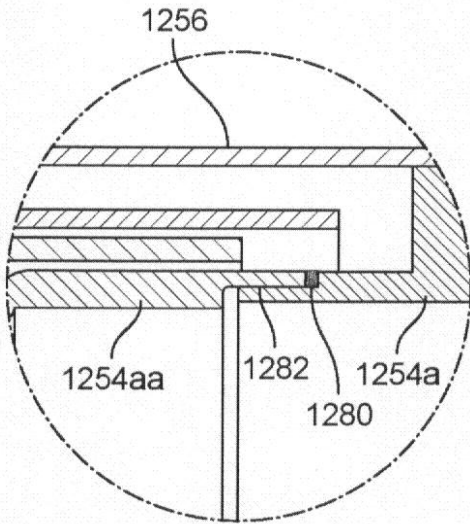
【図14b】



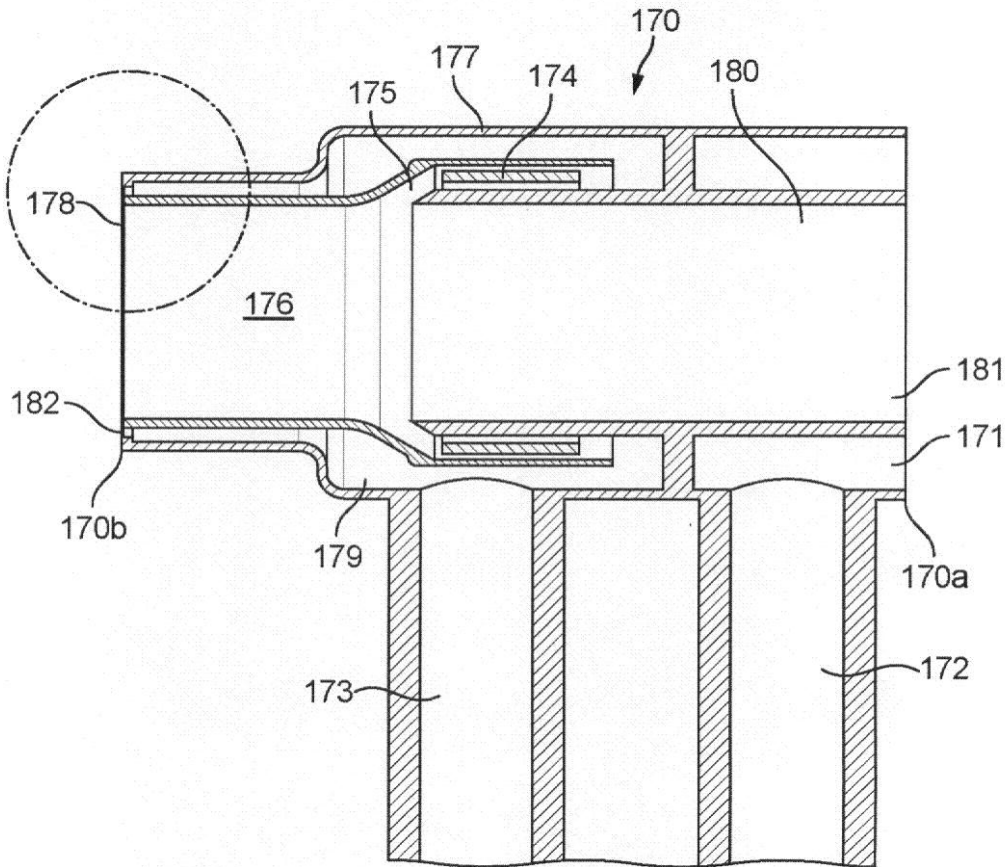
【図14c】



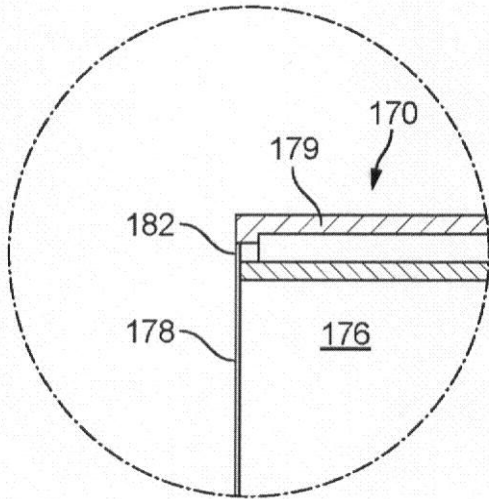
【図14d】



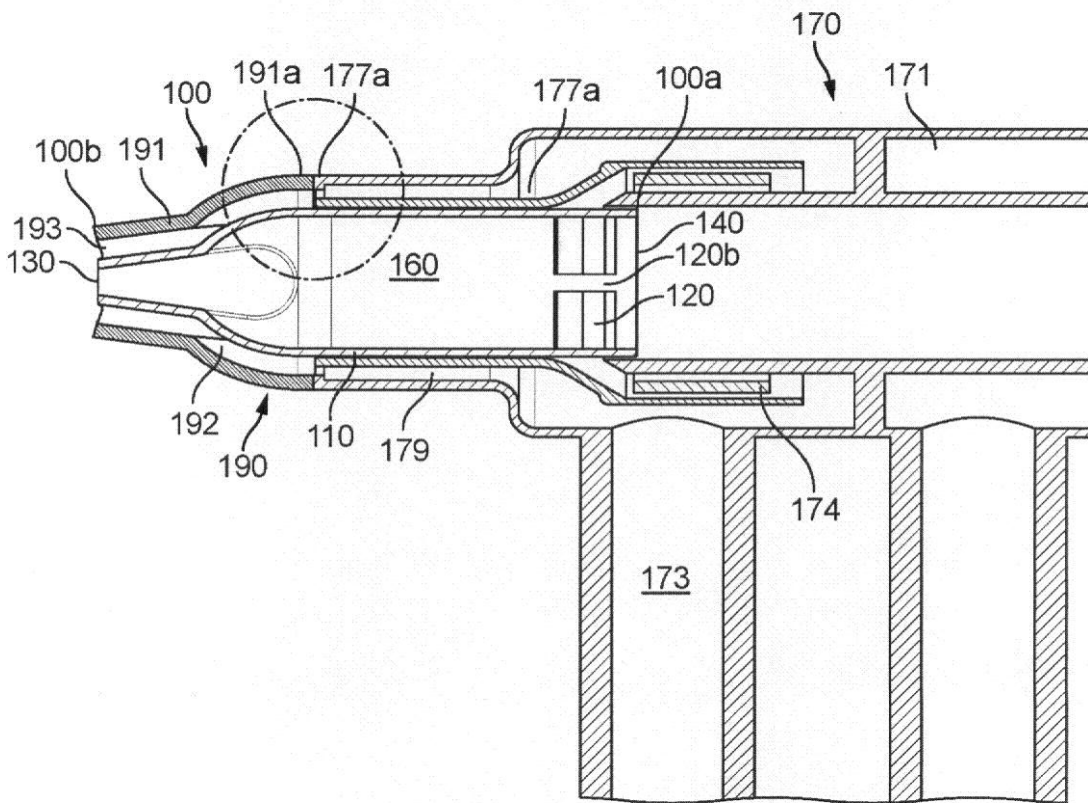
【図15a】



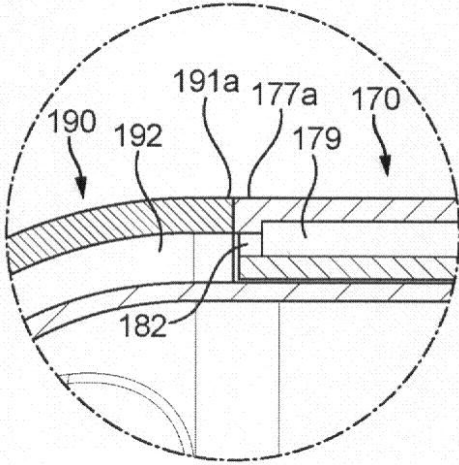
【図15b】



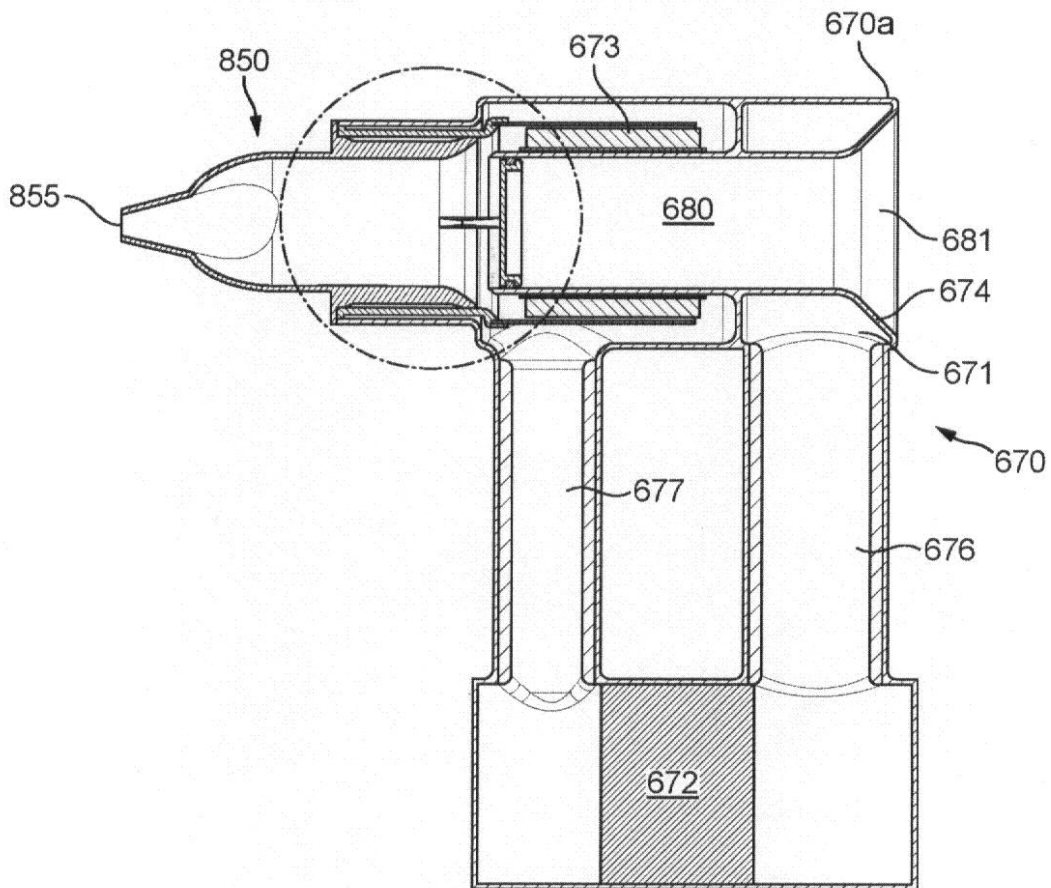
【図15c】



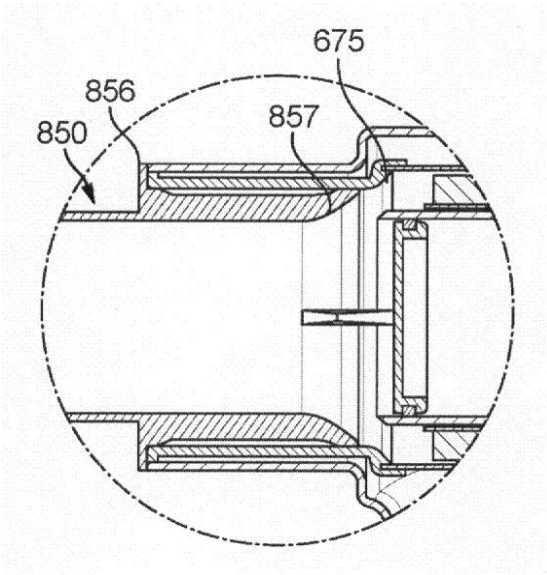
【図15d】



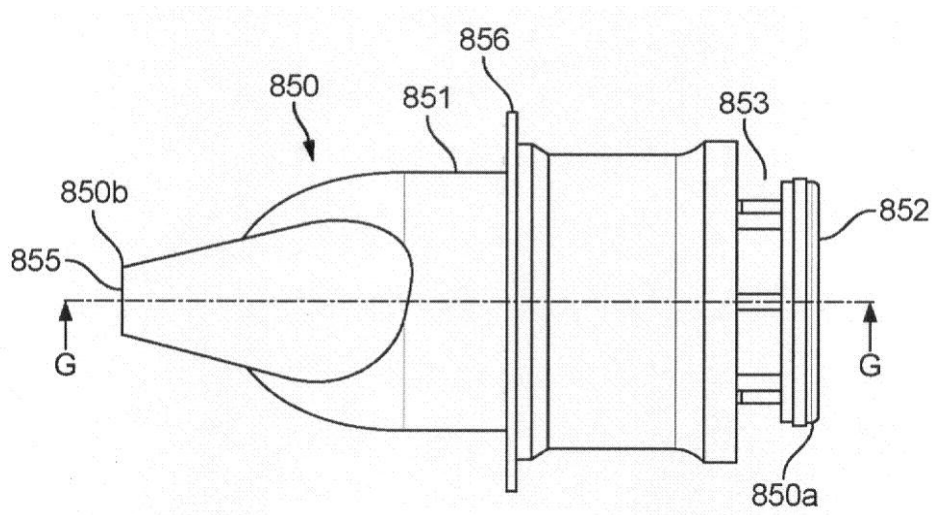
【図16a】



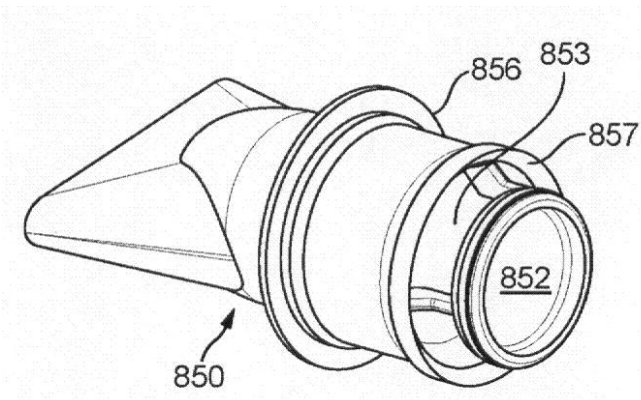
【図16b】



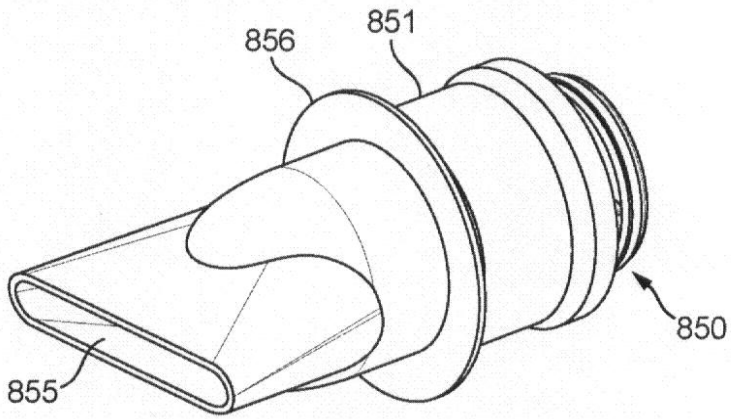
【図16c】



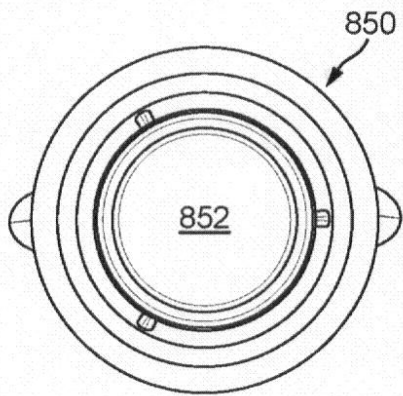
【図16d】



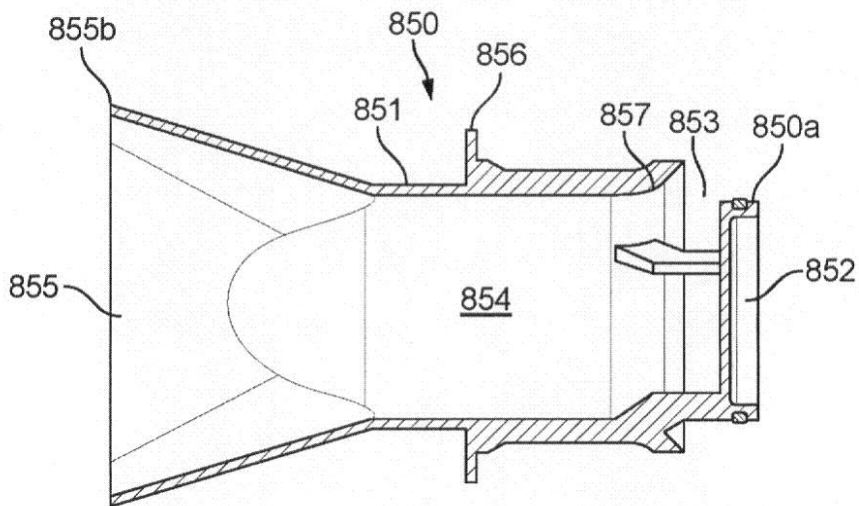
【図 16 e】



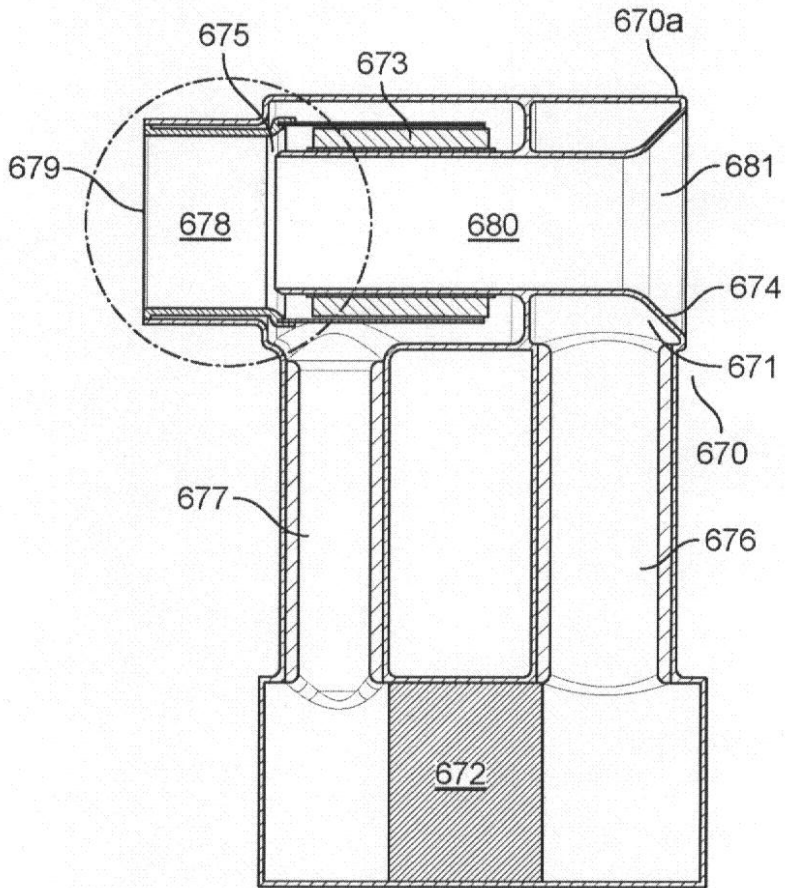
【図 16 f】



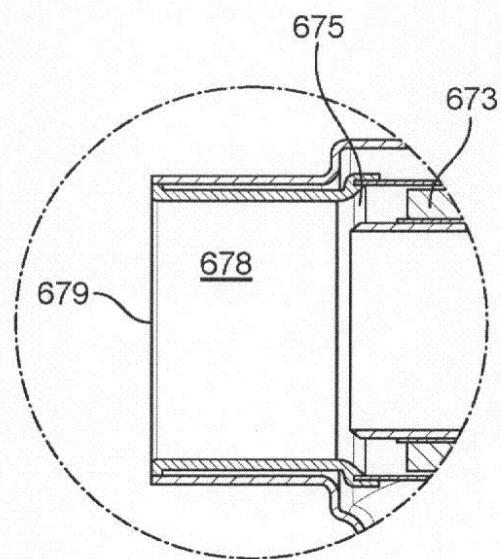
【図 16 g】



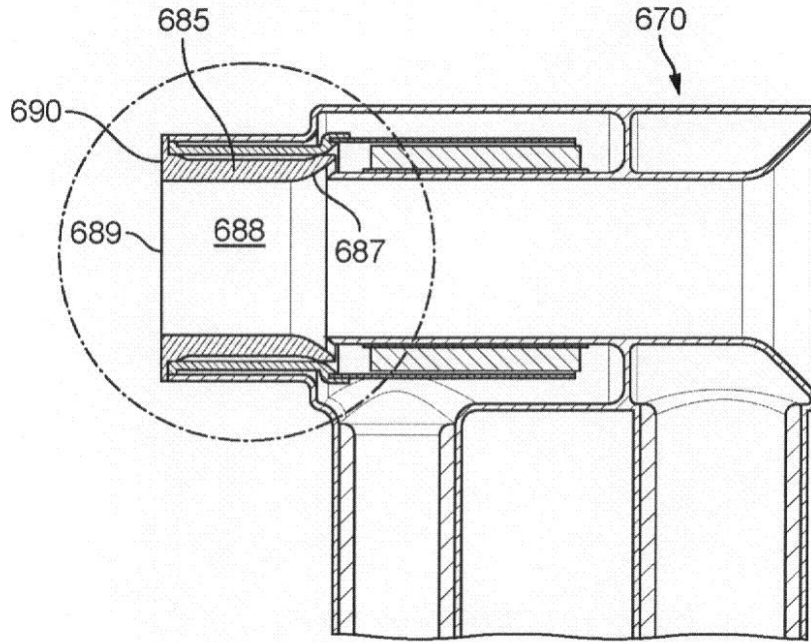
【図16h】



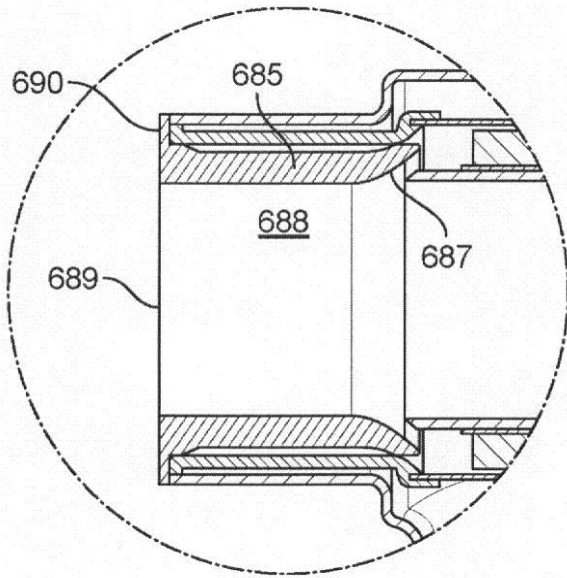
【図16i】



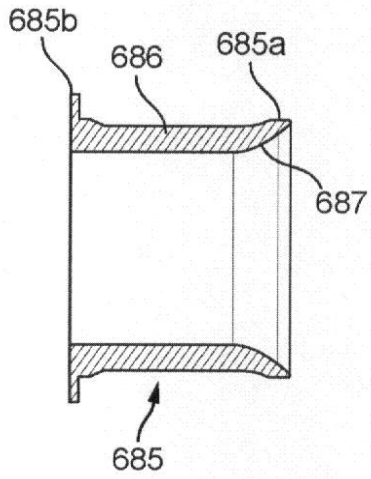
【図16j】



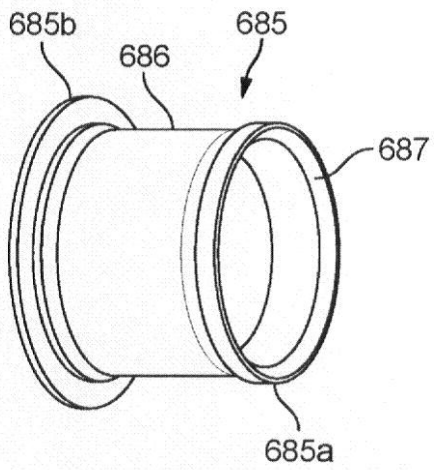
【図16k】



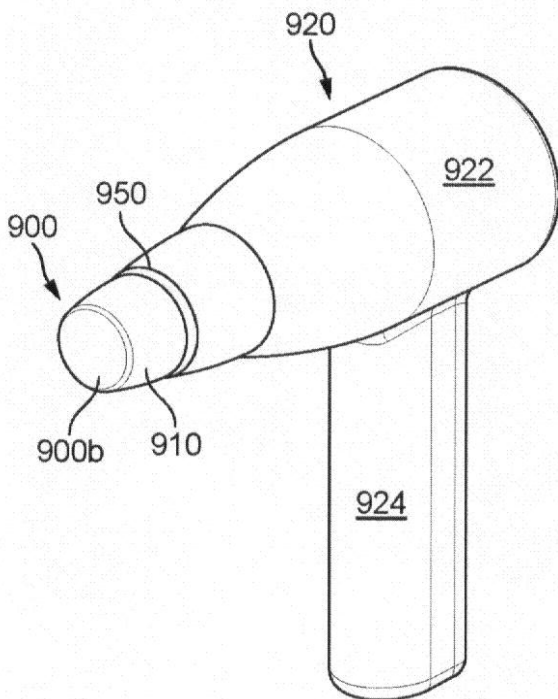
【図 16 l】



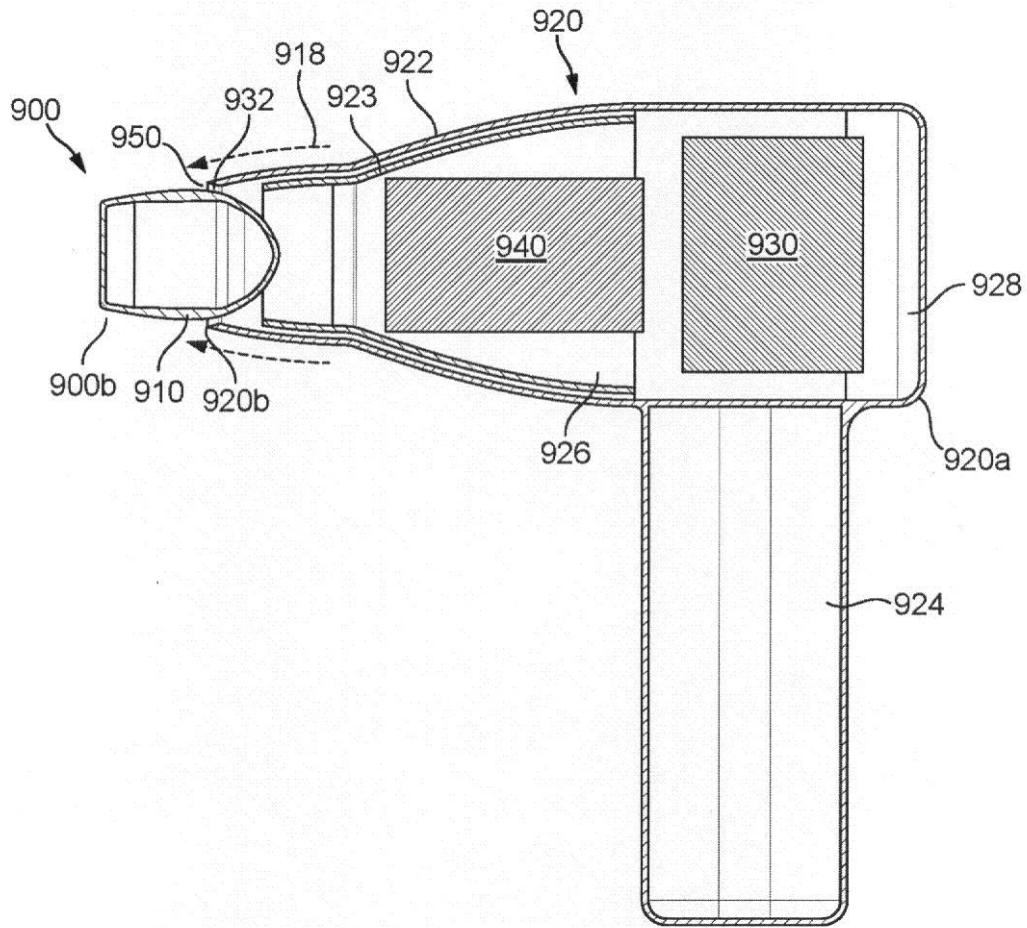
【図 16 m】



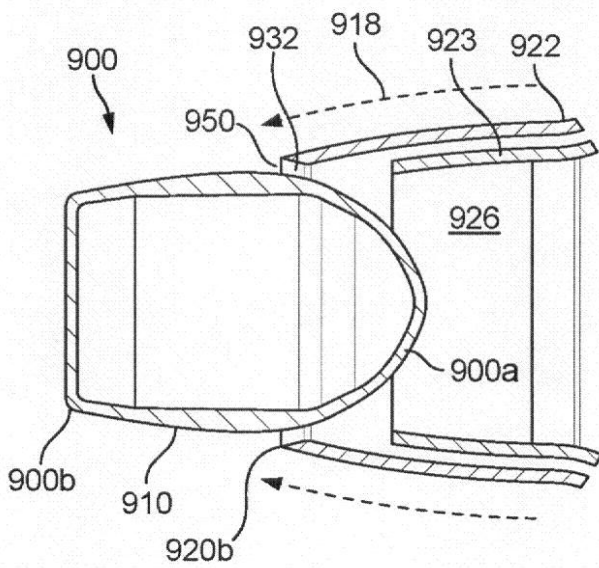
【図 17 a】



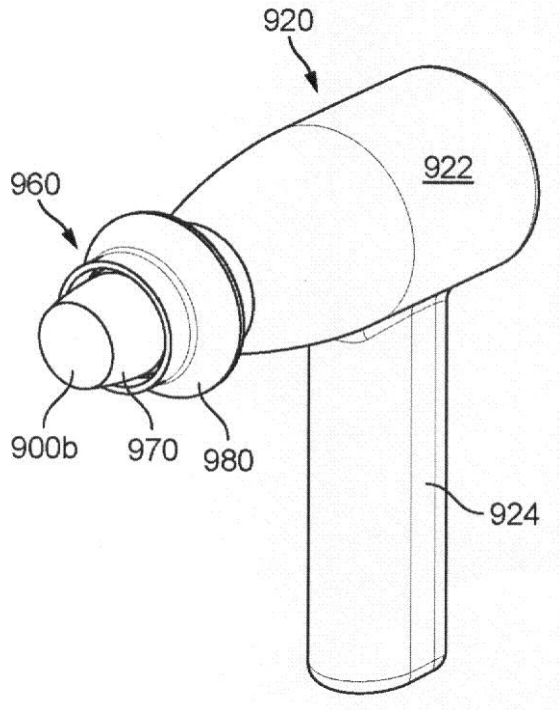
【 図 1 7 b 】



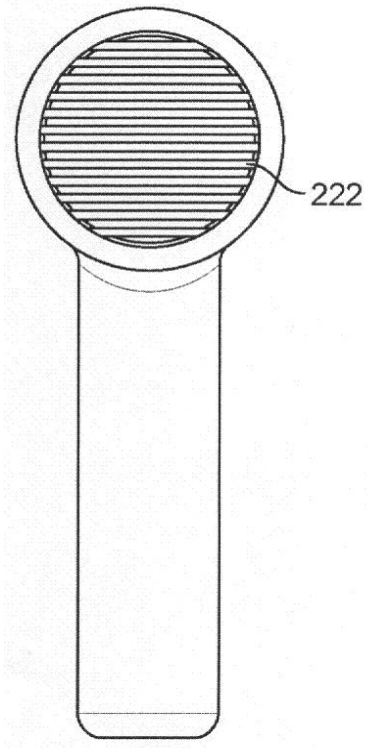
【 図 1 7 c 】



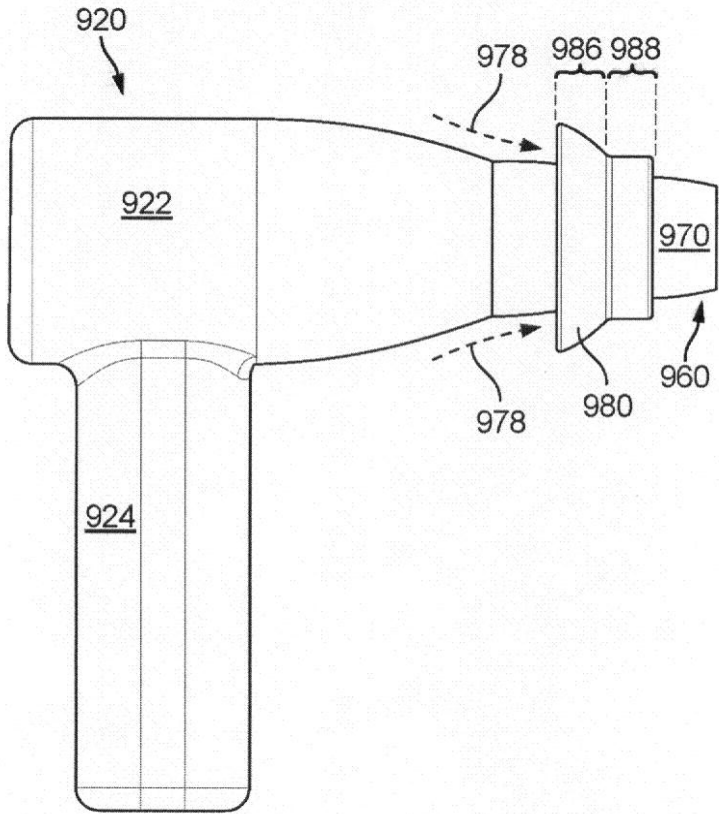
【 図 1 8 a 】



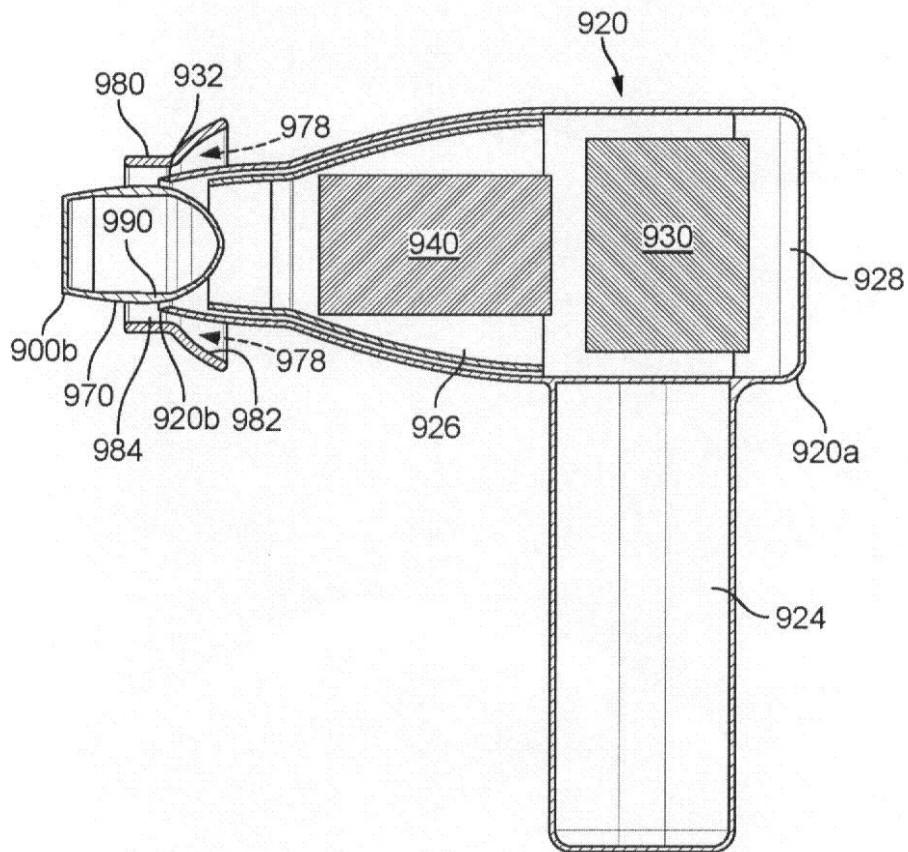
【 図 1 8 b 】



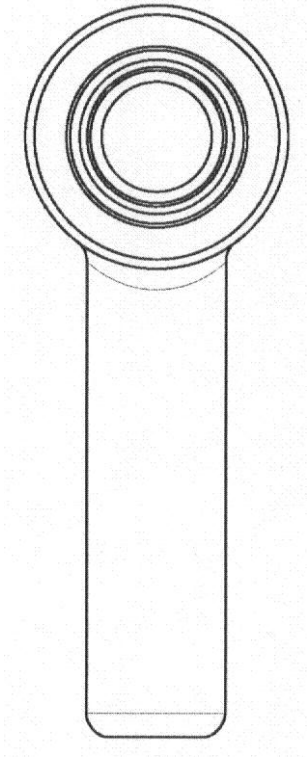
【図18c】



【図18d】



【図 18 e】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100098475  
弁理士 倉澤 伊知郎
- (72)発明者 スティーブン ベンジャミン コートニー  
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 パトリック ジョセフ ウィリアム モロニー  
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 エドワード シェルトン  
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 トーマス ジェイムズ ダニング フォローズ  
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 ディヴィッド マイケル ジョーンズ  
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
- Fターム(参考) 3B040 CB02

【外国語明細書】

2014012142000001.pdf