

(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2017-196395

(P2017-196395A)

(43) 公開日 平成29年11月2日 (2017.11.2)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 4 5 D 20/10 (2006.01) A 4 5 D 20/10 1 0 4 3 B 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2017-40324 (P2017-40324)	(71) 出願人	314012076
(22) 出願日	平成29年3月3日 (2017.3.3)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2016-87904 (P2016-87904)		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(32) 優先日	平成28年4月26日 (2016.4.26)	(74) 代理人	100095500
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100141449
			弁理士 松本 隆芳
		(74) 代理人	100142446
			弁理士 細川 寛
		(74) 代理人	100170575
			弁理士 森 太士
		(72) 発明者	追風 寛哉
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

最終頁に続く

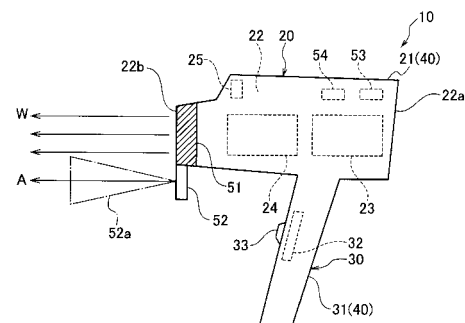
(54) 【発明の名称】 ヘアドライヤ

(57) 【要約】

【課題】 より容易に毛髪の状態を確認することのできるヘアドライヤを得る。

【解決手段】 ヘアドライヤ10は、吸入口22aおよび吐出口22bを有する送風流路22が形成されたドライヤ本体20と、送風流路22に配置される送風部23と、送風流路22内の送風部23よりも吐出口22b側に配置される加熱部24と、を備えている。また、ヘアドライヤ10は、毛髪Hの温度を測定する毛髪温度測定部52と、毛髪Hの状態を報知する報知部51と、を備えている。そして、報知部51が吐出口22bの周囲に設けられた発光体を有している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、
前記送風流路に配置される送風部と、
前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、
毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、
毛髪の状態を報知する報知部と、
を備え、
前記報知部が前記吐出口の周囲に設けられた発光体を有していることを特徴とするヘア
ドライヤ。

10

【請求項 2】

前記発光体の発光領域と前記毛髪温度測定部の測定領域とが略一致していることを特徴
とする請求項 1 に記載のヘアドライヤ。

【請求項 3】

吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、
前記送風流路に配置される送風部と、
前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、
毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、
毛髪の状態を報知する報知部と、
を備え、
前記報知部が前記吸入口の周囲に設けられた発光体を有していることを特徴とするヘア
ドライヤ。

20

【請求項 4】

吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、
前記ドライヤ本体に連設された把持部と、
前記送風流路に配置される送風部と、
前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、
毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、
毛髪の状態を報知する報知部と、
を備え、
前記報知部が前記把持部の先端に設けられた発光体を有していることを特徴とするヘア
ドライヤ。

30

【請求項 5】

前記報知部は、3 色以上の発光体を有することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のうちいずれ
か 1 項に記載のヘアドライヤ。

【請求項 6】

吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、
前記送風流路に配置される送風部と、
前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、
毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、
毛髪の状態を報知する報知部と、
を備え、
前記報知部が前記ドライヤ本体とは別体に設けられていることを特徴とするヘアドライ
ヤ。

40

【請求項 7】

前記報知部が情報処理端末に設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載のヘアド
ライヤ。

【請求項 8】

使用環境の温度を測定する使用環境温度測定部をさらに備え、
前記報知部は、毛髪の温度が目標温度に達したか否かを報知しており、

50

前記目標温度が、前記使用環境温度測定部により測定された使用環境の温度に基づいて制御されていることを特徴とする請求項 1～7 のうちいずれか 1 項に記載のヘアドライヤ。

【請求項 9】

前記使用環境温度測定部により測定された使用環境の温度よりも高い温度となるように第 1 の温度を設定し、

前記毛髪温度測定部により測定された毛髪の温度が前記第 1 の温度よりも低い場合には、前記報知部による報知を停止することを特徴とする請求項 8 に記載のヘアドライヤ。

【請求項 10】

前記毛髪温度測定部により測定された毛髪の温度が第 2 の温度よりも高い場合には、前記報知部による報知を停止することを特徴とする請求項 1～9 のうちいずれか 1 項に記載のヘアドライヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヘアドライヤに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ヘアドライヤとして、吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体を備え、吐出口から吐出させた温風を使用者の毛髪にあてて乾燥させるようにしたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

この特許文献 1 では、送風流路の吸入口側に送風部を配置するとともに、送風流路内の送風部よりも吐出口側に加熱部を配置し、送風部および加熱部を作動させて吸入口から空気を導入して加熱部で加熱することで、吐出口から温風を吐出するようにしている。

【0004】

さらに、この特許文献 1 では、毛髪の温度を測定する毛髪温度検出手段が設けられるとともに、毛髪温度検出手段により測定された毛髪の温度に基づき、毛髪の状態（毛髪温度の高低）を報知する毛髪温度認識手段が設けられている。

【0005】

そして、赤色 LED と緑色 LED とで毛髪温度認識手段を構成し、毛髪温度検出手段により検出された毛髪温度が所定の加熱温度に達しないときは、緑色 LED を点灯させ、所定の加熱温度に達した際に、赤色 LED を点灯させるようにしている。

【0006】

こうすることで、使用者が、温風を当てている毛髪が所定の加熱温度に達したことを認識できるようにしている。

【0007】

この特許文献 1 では、毛髪温度認識手段をドライヤ本体の中央に設け、ヘアドライヤの使用時に、毛髪温度認識手段が鏡に写るようにすることで、使用者が、温風を当てている毛髪が所定の加熱温度に達したことを認識できるようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開平 05-095813 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ところで、ヘアドライヤを用いて毛髪を乾燥させる際には、使用者は、一般的に、毛髪の加熱部位を見ながら仕上がりを意識して乾燥させている。

【0010】

10

20

30

40

50

そのため、上記従来技術のように、毛髪温度認識手段をドライヤ本体の中央に設けていると、毛髪の状態を認識するためには毛髪の加熱部位とドライヤ本体の中央に設けられた報知部の両方を見る必要があり、毛髪の状態を容易に認識することができなかった。

【0011】

そこで、本発明は、より容易に毛髪の状態を確認することのできるヘアドライヤを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記従来課題を解決するために、本発明のヘアドライヤは、吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、前記送風流路に配置される送風部と、前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、を備えている。

10

【0013】

また、ヘアドライヤは、毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、毛髪の状態を報知する報知部と、を備えている。

【0014】

そして、前記報知部が前記吐出口の周囲に設けられた発光体を有している。

【0015】

また、前記報知部が前記吸入口の周囲に設けられた発光体を有するようにしてもよい。

【0016】

また、前記報知部が前記把持部の先端に設けられた発光体を有するようにしてもよい。

20

【0017】

また、前記報知部が前記ドライヤ本体とは別体に設けられていてもよい。

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、より容易に毛髪の状態を確認することのできるヘアドライヤを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施の形態1にかかるヘアドライヤを模式的に示す側面図である。

【図2】本発明の実施の形態1にかかるヘアドライヤの電気系統の一部を示すブロック図である。

30

【図3】比較例にかかるヘアドライヤを用いた場合における温風の到達範囲、毛髪温度測定部の検知可能範囲および毛髪の位置を説明する図である。

【図4】本発明の実施の形態1にかかるヘアドライヤを用いた場合における温風の到達範囲、毛髪温度測定部の検知可能範囲および毛髪の位置を説明する図である。

【図5】毛髪を整髪に適した状態とするための条件の一例を説明する図である。

【図6】比較例にかかる制御方法を用いて毛髪を乾燥させた場合における所定の部位での毛髪の乾燥過程を説明する図である。

【図7】本発明の実施の形態1にかかる制御方法を用いて毛髪を乾燥させた場合における所定の部位での毛髪の乾燥過程を説明する図である。

40

【図8】本発明の実施の形態1にかかるヘアドライヤの動作の一例を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態1の変形例にかかる目標温度の演算方法を示す図である。

【図10】本発明の実施の形態1の変形例にかかる報知部の制御方法を示す図である。

【図11】本発明の実施の形態2にかかるヘアドライヤを模式的に示す図であって、(a)は側面図、(b)は平面図である。

【図12】本発明の実施の形態3にかかるヘアドライヤを模式的に示す側面図である。

【図13】本発明の実施の形態3にかかるヘアドライヤを用いて後頭部を乾燥させている状態を模式的に示す図である。

【図14】本発明の実施の形態4にかかるヘアドライヤを模式的に示す側面図である。

50

【図 1 5】本発明の実施の形態 4 にかかるヘアドライヤを用いて後頭部を乾燥させている状態を模式的に示す図である。

【図 1 6】本発明の実施の形態 5 にかかるヘアドライヤを模式的に示す側面図である。

【図 1 7】本発明の実施の形態 6 にかかるヘアドライヤを模式的に示す側面図である。

【図 1 8】本発明の実施の形態 6 にかかるヘアドライヤの電気系統の一部を示すブロック図である。

【図 1 9】室温と目標温度との関係を示すグラフである。

【図 2 0】第 1 の温度と報知部の動作との関係を示すグラフである。

【図 2 1】第 2 の温度と報知部の動作との関係を示すグラフである。

【発明を実施するための形態】

10

【0020】

本発明の実施の形態にかかるヘアドライヤは、吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、前記送風流路に配置される送風部と、前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、を備えている。

【0021】

また、ヘアドライヤは、毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、毛髪の状態を報知する報知部と、を備えている。

【0022】

そして、前記報知部が前記吐出口の周囲に設けられた発光体を有している。

【0023】

20

こうすることで、毛髪の加熱部位を見ている使用者の視野の範囲に報知部が入ることができるため、使用者は、視線を移動させることなく毛髪の状態を確認することができるようになる。その結果、より容易に毛髪の状態を確認することができるようになる。

【0024】

このとき、前記発光体の発光領域と前記毛髪温度測定部の測定領域とを略一致させるようにしてもよい。

【0025】

こうすることで、使用者が、どの部分の毛髪温度を測定しているのかを、より正しく認識することができるため、ヘアドライヤをより直感的に使用することができるようになる。その結果、ヘアドライヤの使い勝手をより向上させることができるようになる。

30

【0026】

また、ヘアドライヤは、吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、前記送風流路に配置される送風部と、前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、を備えている。さらに、毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、毛髪の状態を報知する報知部と、を備えている。

【0027】

そして、前記報知部が前記吸入口の周囲に設けられた発光体を有している。

【0028】

こうすることで、後頭部を乾燥させているときに、報知部を鏡に写すことができるため、より容易に毛髪の状態を確認することができるようになる。

40

【0029】

また、ヘアドライヤは、吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、前記ドライヤ本体に連設された把持部と、前記送風流路に配置される送風部と、前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、を備えている。

【0030】

さらに、ヘアドライヤは、毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、毛髪の状態を報知する報知部と、を備えている。

【0031】

そして、前記報知部が前記把持部の先端に設けられた発光体を有している。

50

【0032】

こうすることで、後頭部を乾燥させているときに、報知部を鏡に写すことができるため、より容易に毛髪の状態を確認することができるようになる。

【0033】

また、前記報知部が3色以上の発光体を有するようにすることが可能である。

【0034】

こうすれば、乾燥時に、毛髪の状態の途中経過を認識することが可能となるため、ヘアドライヤの使い勝手をより向上させることができる。

【0035】

また、ヘアドライヤは、吸入口および吐出口を有する送風流路が形成されたドライヤ本体と、前記送風流路に配置される送風部と、前記送風流路内の前記送風部よりも吐出口側に配置される加熱部と、を備えている。さらに、毛髪の温度を測定する毛髪温度測定部と、毛髪の状態を報知する報知部と、を備えている。

10

【0036】

そして、前記報知部が前記ドライヤ本体とは別体に設けられている。

【0037】

こうすれば、使用者自身が見やすい場所に報知部を設置することができるため、ヘアドライヤの使い勝手をより向上させることができるようになる。

【0038】

また、前記報知部が情報処理端末に設けられている。

20

【0039】

こうすれば、毛髪の状態が変化する様子を画面で表示することが可能となって、ヘアドライヤの使い勝手をより向上させることができるようになる。

【0040】

また、ヘアドライヤは、使用環境の温度を測定する使用環境温度測定部をさらに備えており、前記報知部が、毛髪の温度が目標温度に達したか否かを報知するようにしている。

【0041】

そして、前記目標温度が、前記使用環境温度測定部により測定された使用環境の温度に基づいて制御されている。

【0042】

こうすれば、使用するヘアドライヤの周囲環境の温度に基づいて、より適切な目標温度を演算部によって演算することができるようになるため、毛髪の状態をより適切に使用者に報知することができる。その結果、整髪効果をより向上させることができるようになる。

30

【0043】

また、前記使用環境温度測定部により測定された使用環境の温度よりも高い温度となるように第1の温度を設定し、前記毛髪温度測定部により測定された毛髪の温度が前記第1の温度よりも低い場合には、前記報知部による報知を停止するようにしている。

【0044】

こうすれば、使用環境の温度を毛髪の温度と認識してしまうことを抑制することができるので、ヘアドライヤの使い勝手をより向上させることができるようになる。また、毛髪が乾燥しているのに、使用環境の温度を毛髪の温度と使用者が勘違いして、乾いた毛髪をさらに乾燥させてしまうことを抑制することができ、毛髪にダメージを与えてしまうのを抑制することが可能となる。また、温風を毛髪にあてていないときに、報知部が作動してしまうのを抑制することができ、省エネ化を図ることが可能となる。

40

【0045】

また、前記毛髪温度測定部により測定された毛髪の温度が第2の温度よりも高い場合には、前記報知部による報知を停止するようにしている。

【0046】

こうすれば、白熱電球等の高温物体の温度を毛髪の温度と認識してしまうことを抑制す

50

ることができ、ヘアドライヤの使い勝手をより向上させることができるようになる。また、毛髪が乾いていない状態のときに、白熱電球等の高温物体の温度を毛髪の温度と使用者が勘違いして、毛髪の乾燥を止めてしまうことを抑制することができる。また、温風を毛髪にあてていないときに、報知部が作動してしまうのを抑制することができ、省エネ化を図ることが可能となる。

【0047】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【0048】

また、以下の複数の実施の形態には、同様の構成要素が含まれている。よって、以下では、それら同様の構成要素には共通の符号を付与するとともに、重複する説明を省略する。

【0049】

(実施の形態1)

本実施の形態にかかるヘアドライヤ10は、図1に示すように、送風流路22が形成されたドライヤ本体20と、使用者Uが手で握る部分である細長の把持部30と、を備えている。なお、図示省略したが、把持部30の先端部からは、外部電源等に接続される電源コードが引き出されている。

【0050】

本実施の形態では、把持部30は、ドライヤ本体20に一体に形成されており、ドライヤ本体20と把持部30とで略T字状の外観を呈するように構成されている。このとき、送風流路22の延在方向（空気流の流向）が把持部30の長手方向に対して交差する方向となるように、把持部30をドライヤ本体20に連設している。

【0051】

なお、ドライヤ本体20と把持部30とで略L字状の外観を呈するように、把持部30をドライヤ本体20に連設させるようにしてもよい。

【0052】

また、把持部30をドライヤ本体20に回動可能に連設し、使用時に、ドライヤ本体20と把持部30とで略T字状あるいは略L字状の外観を呈するようにしてもよい。

【0053】

ドライヤ本体20は、内部が空洞状となるように形成された本体ハウジング21を備えており、この本体ハウジング21がドライヤ本体20の外郭を構成している。

【0054】

一方、把持部30は、内部が空洞状となるように形成された把持部側ハウジング31を備えており、この把持部側ハウジング31が把持部30の外郭を構成している。

【0055】

このように、本実施の形態では、本体ハウジング21および把持部側ハウジング31がヘアドライヤ10の外郭をなすハウジング40の少なくとも一部を構成している。

【0056】

このハウジング40は、例えば、複数の分割体を継ぎ合わせて構成することができる。そして、ハウジング40の内部には空洞が形成されており、この空洞内に、各種電気部品が収容されている。

【0057】

本実施の形態では、ドライヤ本体20の本体ハウジング21の内部に、長手方向（図1の左右方向）の一方側（右側）の吸入口22aから吐出口22bに至る送風流路22が形成されている。すなわち、ドライヤ本体20の本体ハウジング21の内部に、両側部に吸入口22aと吐出口22bとを備えた送風流路22が設けられている。

【0058】

そして、この送風流路22内の上流側（吸入口22aに近い側）には、送風部23が配置されており、吸入口22aから導入された空気を吐出口22bから吐出させるようにし

10

20

30

40

50

ている。この送風部 2 3 は、例えば、送風流路 2 2 内の上流側に配置されるファンと、ファンの下流側に配置されてファンを駆動するモータと、を備えた構成とすることができる。かかる構成とすれば、モータに通電してファンを駆動し、ファンを回転させた際に、外部から吸入口 2 2 a を介して送風流路 2 2 内に流入し、当該送風流路 2 2 内を通過して吐出口 2 2 b から外部に排出される空気流（送風）が形成されるようになる。

【0059】

また、送風部 2 3 の下流側（送風部 2 3 よりも吐出口 2 2 b に近い側）には、送風（空気）を加熱する加熱部 2 4 が配置されている。この加熱部 2 4 を作動させた際には、送風部 2 3 によって形成された空気流（送風）が加熱されて吐出口 2 2 b から温風が吹き出されることとなる。この加熱部 2 4 としては、例えば、帯状かつ波板状の電気抵抗体をドライヤ本体 2 0 の本体ハウジング 2 1 の内周に沿って巻回して配置することで形成したヒータを用いることができる。

【0060】

一方、把持部 3 0 の把持部側ハウジング 3 1 内の空洞には、電源の ON と OFF との切り換え等を行うスイッチ部 3 2 が収容されている。

【0061】

スイッチ部 3 2 は、把持部側ハウジング 3 1 の表面に露出した操作子 3 3 を操作することで、内部接点の開閉状態を切り換えることができるように構成されている。

【0062】

さらに、本実施の形態では、送風流路 2 2 内に、ミストや金属微粒子等の荷電微粒子を生成する荷電微粒子生成部 2 5 が収容されている。なお、送風流路 2 2 内に荷電微粒子生成部 2 5 を設けないようにすることも可能である。

【0063】

このような構成をしたヘアドライヤ 1 0 を用い、使用者 U が、吐出口 2 2 b から吐出する温風を毛髪（使用者自身の毛髪または使用者以外の他者の毛髪）H にあてるようにすれば、洗髪等により濡れた対象者の毛髪 H を乾燥させることができる。

【0064】

このとき、使用者 U がヘアドライヤ 1 0 の姿勢を色々に変えながら対象者の毛髪 H の複数の部位に温風をあてて加熱することで、対象者の毛髪 H の全体を乾燥させるようにするのが一般的である。

【0065】

さらに、本実施の形態では、ヘアドライヤ 1 0 は、毛髪 H の温度を測定する毛髪温度測定部 5 2 と、毛髪 H の状態を報知する報知部 5 1 と、を備えている。また、ヘアドライヤ 1 0 は、毛髪 H の乾燥時間をカウントするタイマ 5 4 と、毛髪温度測定部 5 2 から出力された出力結果に基づき、報知部 5 1 への出力を演算する演算部 5 3 と、を備えている。

【0066】

そして、毛髪温度測定部 5 2 で測定された出力結果（毛髪の温度の測定値）が演算部 5 3 に入力されるとともに、タイマ 5 4 でカウントされたカウント値（時間計測値）が演算部 5 3 に入力されるようにしている（図 2 参照）。

【0067】

また、演算部 5 3 が、入力された毛髪の温度の測定値および時間計測値に基づいて、報知部 5 1 の制御を行うようにしている（図 2 参照）。

【0068】

毛髪温度測定部 5 2 は、本実施の形態では、吐出口 2 2 b の外側に設けられている。具体的には、毛髪温度測定部 5 2 は、吐出口 2 2 b の外側における下側（把持部 3 0 側）に設けられている。この毛髪温度測定部 5 2 としては、例えば、赤外線センサを用いることができる。

【0069】

さらに、本実施の形態では、毛髪温度測定部 5 2 は、図 1 に示すように、検出軸 A の向きが吐出口 2 2 b から吐出される温風の送風方向 W に沿った方向となるように設けられて

10

20

30

40

50

いる。

【0070】

すなわち、本実施の形態では、毛髪温度測定部52は、送風流路22の領域外の部位（温風が直接当たらない部位）に、検出軸Aの向きが吐出口22bから吐出される温風の送風方向Wに沿った方向となるように設けられている。

【0071】

ところで、ヘアドライヤ10を用いて毛髪Hを乾燥させる際には、上述したように、ヘアドライヤ10の姿勢を色々に変えながら毛髪Hの複数の部位に温風をあてて加熱するのが一般的である。

【0072】

このとき、温風エリアの中心を使って、すなわち、吐出口22bの中央部から吐出される温風を主にあてることで、毛髪Hを乾燥させる場合がある。また、温風エリアの端を使って、すなわち、吐出口22bの周縁部から吐出される温風を主にあてることで、毛髪Hを乾燥させる場合もある。

【0073】

ここで、例えば、毛髪温度測定部52を、温風軸上、すなわち、送風流路22内（温風が直接当たる部位）に配置していると、温風エリアの中心を使って毛髪Hを乾燥させる場合には、毛髪温度測定部52によって毛髪温度を感度よく検知することができる。しかしながら、温風エリアの端を使って毛髪Hを乾燥させる場合には、毛髪温度測定部52の検知可能範囲（視野：測定領域）52aに存在する毛髪Hが少なくなってしまう、毛髪温度の検知感度が低下してしまうことがある（図3参照）。なお、図3において実線で示す領域は、温風の吐出範囲である。

【0074】

これに対して、本実施の形態では、毛髪温度測定部52を、送風流路22の領域外の部位（温風が直接当たらない部位）に、検出軸Aの向きが吐出口22bから吐出される温風の送風方向Wに沿った方向となるように設けている。

【0075】

こうすれば、温風エリアの中心を使って毛髪Hを乾燥させる場合であっても、温風エリアの端を使って毛髪Hを乾燥させる場合であっても、毛髪温度測定部を毛髪Hに対向させることが可能となる（図4参照）。なお、図4において実線で示す領域も温風の吐出範囲である。

【0076】

このように、送風流路22の領域外に、検出軸Aの向きが吐出口22bから吐出される温風の送風方向Wに沿った方向となるように毛髪温度測定部52を設けるようにすれば、ヘアドライヤ10の使用時における毛髪温度の検知感度をより均一にすることが可能となる。

【0077】

その結果、毛髪Hを、様々な乾燥方法で乾燥させたとしても、ほぼ一定の感度で毛髪温度を測定することができるようになって、毛髪Hに仕上がりがムラができてしまうのを抑制することができる。

【0078】

また、毛髪温度測定部52を、送風流路22の領域外（温風が直接当たらない部位）に設けているため、毛髪温度の測定時に、温風の影響によるノイズが発生してしまうのを抑制することができる。

【0079】

さらに、本実施の形態では、毛髪温度測定部52を吐出口22bの外側における把持部30側に設けている。

【0080】

こうすれば、使用者Uが使用者自身の毛髪Hを温風エリアの端を使って乾燥させる場合に、毛髪H側に位置することが多い把持部30側に毛髪温度測定部52が設けられること

10

20

30

40

50

となる。その結果、毛髪温度測定部 5 2 の検知可能範囲（視野）5 2 a に、より多くの毛髪 H を存在させることができるようになるため、毛髪温度測定部 5 2 によって毛髪 H の温度をより確実に検知することができるようになる。

【0081】

また、本実施の形態では、報知部 5 1 は、本体ハウジング 2 1 の外面に発光体としての LED を設けることで形成されている。

【0082】

このとき、例えば、報知部 5 1 をドライヤ本体 2 0 の中央に設けた場合、毛髪 H の状態を認識するためには、使用者 U は、毛髪 H の加熱部位とドライヤ本体 2 0 の中央に設けられた報知部 5 1 の両方を見る必要がある。そのため、報知部 5 1 をドライヤ本体 2 0 の中央に設けた場合、毛髪 H の状態を容易に認識することができないことがあった。

10

【0083】

しかしながら、本実施の形態では、本体ハウジング 2 1 の外面における吐出口 2 2 b の周囲のほぼ全周にわたって報知部 5 1 を設けている。このように、本体ハウジング 2 1 の外面における吐出口 2 2 b の周囲に報知部 5 1 を設けるようにすれば、毛髪 H の加熱部位を見ている使用者 U の視野の範囲に報知部 5 1 が入るようにすることができる。そのため、使用者 U は、視線を移動させることなく毛髪 H の状態を確認することができるようになる。

【0084】

このように、本実施の形態では、報知部 5 1 を本体ハウジング 2 1 の外面における吐出口 2 2 b の周囲に設けることで、使用者 U が、報知部 5 1 の状態（温風を当てている毛髪 H の状態）をより容易に認識できるようにしている。

20

【0085】

さらに、本実施の形態では、報知部 5 1 が青色および赤色のいずれかの色で発光するように LED（発光体）を設けている。かかる構成は、例えば、本体ハウジング 2 1 の表側面および裏側面のそれぞれにおける吐出口 2 2 b の近辺の 1 箇所以上に青色 LED および赤色 LED を配置し、さらに、把持部 3 0 とは反対側の吐出口 2 2 b の周囲（吐出口 2 2 b の周囲の上部）の 1 箇所以上にも青色 LED および赤色 LED を配置することで得ることができる。

【0086】

このとき、複数の青色 LED および複数の赤色 LED を吐出口 2 2 b の周囲に沿って交互に設け、いずれかの色の LED を点灯させるようにするのが好ましい。こうすれば、青色 LED のみを点灯させた場合には、報知部 5 1 が青色のリング状に発光し、赤色 LED のみを点灯させた場合には、報知部 5 1 が赤色のリング状に発光することとなる。

30

【0087】

そして、報知部 5 1 は、毛髪 H の状態に基づいて、青色または赤色に発光するように制御されている。本実施の形態では、毛髪 H の温度に基づいて、報知部 5 1 が青色または赤色に発光するようにしている。具体的には、毛髪 H の温度が所定の温度（後述する目標温度）よりも低い場合には、報知部 5 1 を青色に発光させ、毛髪 H の温度が所定の温度（後述する目標温度）以上の場合には、報知部 5 1 を赤色に発光させるようにしている。

40

【0088】

このように、本実施の形態では、報知部 5 1 を吐出口 2 2 b の周囲に設けるとともに、当該報知部 5 1 を毛髪 H の状態（毛髪温度測定部 5 2 によって測定された毛髪温度）に基づいて青色または赤色に発光させるようにしている。こうすれば、ヘアドライヤ 1 0 の使用時に、発光体からの放射光が毛髪 H に反射して、毛髪 H の加熱されている部位が、報知部 5 1 の発光色に色づいたように見えるため、使用者 U は、より直感的に毛髪 H の状態を認識することができるようになる。

【0089】

なお、発光体は LED に限られるものではなく、発光するものであればどのようなものでもよい。また、発光させる色は、青色および赤色に限られるものではなく、発光させる

50

色を適宜選択することができる。

【0090】

また、報知部51による報知方法は、発光体を発光させることに限られるものではなく、例えば、発光体および音によって報知させるようにすることも可能である。

【0091】

タイマ54は、上述したように、毛髪Hの乾燥時間をカウントするものである。

【0092】

また、演算部53は、上述したように、毛髪温度測定部52で測定された出力結果（毛髪の温度の測定値）およびタイマ54でカウントされたカウント値（時間計測値）が入力されて、報知部51への出力を演算するものである。このような演算部53としては、例えば、制御基板上に設けられたマイコン等を用いることができる。

10

【0093】

ところで、使用者Uがヘアドライヤ10を用いて毛髪Hを乾燥させる際には、単に毛髪Hを乾燥させるだけでなく、毛髪Hを乾燥させつつ、毛髪Hのクセを矯正したり、毛髪Hをまとめたりする等の整髪も行うようにするのが一般的である。

【0094】

そして、整髪効果をより向上させるためには、毛髪Hの温度をガラス転移点G以上とした状態で整髪を行う必要がある。なお、ガラス転移点Gは、水分量の異なる複数の毛髪サンプルを用いて想定した結果（図5の黒塗りの点）に基づき算出しており、基本的には、水分量が少なくなるほど、ガラス転移点Gは高くなる。

20

【0095】

さらに、毛髪Hの整髪効果をより向上させるためには、洗髪等により濡れている毛髪（水分量が多く、ガラス転移点Gよりも低い温度となっている毛髪）Hを、より迅速に、理想領域Rの範囲内となるようにするのが好ましい。濡れている毛髪Hを理想領域Rの範囲内に納めるまでにかかる時間が長くなってしまうと、毛髪Hのクセが矯正されずに整髪効果が低下してしまうことがあるためである。なお、理想領域とは、図5に示すように、毛髪Hの水分量が11%以上13%以下で、毛髪温度が55℃以上75℃以下となる範囲のことである。

【0096】

また、使用者Uがヘアドライヤ10を用いて、毛髪Hを乾燥させる際には、ある部位の毛髪Hを加熱したら別の部位に移動して移動した部位を加熱するという作業を繰り返し、頭髮全体を少しずつ乾かしていくのが一般的である。

30

【0097】

したがって、頭髮全体のうちのある部位における毛髪Hに着目すると、この部分では、加熱→放熱→加熱…が繰り返されて、毛髪温度が上下に変化することとなる（図6および図7参照）。そして、特定の部位の毛髪Hは、加熱→放熱→加熱…を繰り返すことで、毛髪温度を上下に変化させるとともに、水分量を減少させて、理想領域Rに到達することとなる。

【0098】

このとき、洗髪等により濡れている毛髪Hをより迅速に理想領域Rに到達させるためには、毛髪Hに与えられる熱量の総和を、より短期間で所定の熱量となるようにする必要がある。

40

【0099】

ただし、80℃の風（熱風）を同一の部位に1秒以上あてたり、75℃の風（熱風）を同一の部位に3秒以上あてたりする等、毛髪Hにダメージを与えてしまう熱量（ダメージ限界温度を超える熱量）を短時間に与えてしまうと、毛髪のダメージにより整髪効果が低下してしまう。

【0100】

したがって、毛髪Hにダメージを与えてしまうのを抑制しつつ、より短期間で所定の熱量を毛髪Hに与える必要がある。

50

【0101】

以下では、毛髪Hにダメージを与えてしまうのを抑制しつつ、より短期間で所定の熱量を毛髪Hに与えることが可能な報知部51の制御方法を例示する。なお、報知部51の制御方法は、以下で説明する方法に限られるものではなく、様々な方法で報知部51の制御を行うことができる。

【0102】

まず、図6に示すように、理想領域Rの温度の上限である75℃に近い温度を目標温度とし、毛髪温度が加熱により目標温度以上となったら別の部位に移動させるようにすることで、毛髪Hを少しずつ乾燥させるようにする方法を用いることができる。この図6に示す方法を用いれば、洗髪等により濡れている毛髪Hを比較的迅速に理想領域Rに到達させることができるようになるため、整髪効果の向上を図ることが可能となる。

10

【0103】

しかしながら、毛髪Hは、水分量が多い状態では、気化熱の影響で温まりにくく冷め易いものである。そのため、毛髪Hの乾燥の序盤においては、理想領域Rの温度の範囲内で乾かしているときに毛髪Hに与えられる熱量（毛髪温度が55℃以上となる部分と、55℃の横線とで囲まれる領域の面積）は、比較的小さくなっている。そのため、図6に示す方法（目標温度を一定の温度に設定する方法）では、毛髪Hが理想領域Rに収まるまでの時間が長くなってしまふことがある。そして、毛髪Hが理想領域Rに収まるまでの時間が長くかかると、毛髪Hのクセを伸ばすことができず、毛髪Hをまとめることができない場合がある。

20

【0104】

そのため、報知部51の制御方法として、図6に示す方法よりも迅速に毛髪Hを理想領域Rに到達させることのできる方法を用いるのが好ましい。

【0105】

例えば、図7に示すように、毛髪Hを加熱して上昇させるべき温度を目標温度とし、目標温度を毛髪Hの乾燥開始時からの乾燥時間に基づいて演算部53に演算させるようにするのが好ましい。

【0106】

具体的には、図7では、毛髪Hが濡れているとき（水分量が多いとき）は、毛髪Hを加熱したとしても、放熱時にはすぐに毛髪温度が下がる点に着目し、乾燥の初期段階では、目標温度を理想領域Rの温度の上限（75℃）よりも高い温度となるように設定している。そして、乾燥開始時からの時間が経過した乾燥終了時における目標温度が乾燥の初期段階における目標温度よりも低温となるようにしている。

30

【0107】

すなわち、演算部53が、乾燥開始時よりも乾燥終了時のほうが低温となるように目標温度を演算するようにしている。

【0108】

さらに、この図7には、乾燥開始時からの時間が経過するにつれて目標温度を徐々に下げていくようにしたものを例示している。

【0109】

40

すなわち、図7には、乾燥開始時点における目標温度が最も温度が高い最高温度となるようにし、乾燥終了時点における目標温度が最も低い最低温度となるようにしたものを例示している。なお、目標温度は、乾燥開始時点における最高温度から最低温度となるまでは時間が経過するにつれて徐々に低下しているが、最低温度となった後は、時間が経過しても、一定の値（最低温度）となるようにしている。

【0110】

なお、目標温度は、乾燥終了時（乾燥開始時から毛髪Hの乾燥に要する平均的な時間が過ぎたとき）において、最低温度となっていればよく、乾燥の途中で目標温度が最低温度となるようにしてもよい。

【0111】

50

ここで、目標温度の最高温度は、例えば、約 80℃とすることができる。また、目標温度の最低温度は、例えば、約 75℃（理想領域 R の温度の上限である 75℃に近い値）とすることができる。

【0112】

また、乾燥開始時から最低温度となるまでに要する時間は、例えば、150～300秒の範囲で設定することができる。

【0113】

このとき、乾燥開始時から最低温度となるまでに要する時間を、例えば、200秒等の一定の時間に設定してもよい。また、毛髪の長さを使用者に選択させた結果を元に、乾燥開始時から最低温度となるまでに要する時間を変化させるようにしてもよい。例えば、使用者が選択した毛髪の長さが長い場合には、比較的長い時間が設定されるようにし、使用者が選択した毛髪の長さが短い場合には、比較的短い時間が設定されるようにしてもよい。

10

【0114】

このように、演算部 53 が演算した目標温度となるまで毛髪 H を加熱するようにすれば、毛髪 H にダメージ限界温度を超える熱量を与えることなく、毛髪 H をより素早く理想領域 R の範囲内に納めることができるようになる。

【0115】

なお、図 6 に示す方法（目標温度を時間の経過によらずほぼ一定の値とする方法）や、図 7 に示す目標温度の推移は、報知部 51 の制御方法の一例に過ぎず、他の方法で報知部 51 の制御することも可能である。例えば、図 9 に示すように、目標温度を、上下に振動させながら徐々に低下させる（波打つように低下させる）ことも可能である。このとき、乾燥開始時点における目標温度を最高温度とする必要はない。

20

【0116】

また、目標温度を段階的に変化させ、所定時間は一定の温度となるように推移させることも可能である。

【0117】

次に、演算部 53 による報知部 51 の制御方法の一例を図 8 に基づき説明する。

【0118】

まず、ヘアドライヤ 10 の操作子 33 を操作し、スイッチ部 32 の内部接点の開閉状態を切り換えることで、電源を ON にする。

30

【0119】

その後、所定の部位の毛髪 H に温風をあてて毛髪 H の乾燥を開始する（図 8 の S11）。

【0120】

毛髪 H の乾燥が開始されると、タイマ 54 が作動して乾燥時間をカウントする（図 8 の S12）。なお、タイマ 54 を作動させるタイミングは適宜設定することができる。例えば、電源 ON と同時にカウントが開始されるようにしてもよいし、電源を ON にしてから所定時間経過した際に、乾燥が開始されたと判断してカウントを開始するようにしてもよい。

40

【0121】

そして、乾燥時間がカウントされると、タイマ 54 でカウントされたカウント値（時間計測値）が演算部 53 に入力され、演算部 53 が、乾燥時間（入力されたカウント値：時間計測値）に基づいて、目標温度を演算する（図 8 の S13）。

【0122】

一方、毛髪温度測定部 52 は、毛髪 H の温度を測定する（図 8 の S14）。そして、毛髪温度測定部 52 で測定された出力結果（毛髪の温度の測定値）が演算部 53 に入力される。

【0123】

そして、演算部 53 が、毛髪温度測定部 52 から出力された出力結果（毛髪の温度の測

50

定値)に基づいて、毛髪温度測定部 5 2 により測定された毛髪 H の温度が演算した目標温度に達したか否かを判定する(図 8 の S 1 5)。すなわち、毛髪温度測定部 5 2 により測定された毛髪 H の温度と演算した目標温度とを比較する。

【0124】

そして、S 1 5 の判定に基づき、演算部 5 3 が報知部 5 1 を制御する(図 8 の S 1 6)。具体的には、毛髪 H の温度<目標温度となっていれば、演算部 5 3 は、報知部 5 1 を青色に発光させる。その後、毛髪 H の温度 $\geq$ 目標温度となるまで、上記 S 1 3 ~ S 1 5 の動作を繰り返す。そして、毛髪 H の温度 $\geq$ 目標温度となった場合には、演算部 5 3 は、報知部 5 1 を赤色に発光させる。そして、使用者 U は、報知部 5 1 が赤色に発光したことを確認し、別の場所の毛髪 H に温風をあてて乾燥させる。このとき、上記 S 1 3 ~ S 1 6 の動作が繰り返される。

10

【0125】

そして、かかる動作を繰り返すことで、頭髮の全体が乾燥される。

【0126】

以上説明したように、本実施の形態にかかるヘアドライヤ 1 0 は、吸入口 2 2 a および吐出口 2 2 b を有する送風流路 2 2 が形成されたドライヤ本体 2 0 と、送風流路 2 2 に配置される送風部 2 3 と、送風流路 2 2 内の送風部 2 3 よりも吐出口 2 2 b 側に配置される加熱部 2 4 と、を備えている。

【0127】

また、ヘアドライヤ 1 0 は、毛髪 H の温度を測定する毛髪温度測定部 5 2 と、毛髪 H の状態(毛髪温度)を報知する報知部 5 1 と、を備えている。

20

【0128】

そして、報知部 5 1 が吐出口 2 2 b の周囲に設けられた L E D (発光体)を有している。

【0129】

こうすることで、毛髪 H の加熱部位を見ている使用者 U の視野の範囲に報知部 5 1 が入るようにすることができるため、使用者 U は、視線を移動させることなく毛髪 H の状態を確認することができるようになる。その結果、より容易に毛髪 H の状態を確認することができるようになる。

【0130】

なお、上記では、毛髪 H の状態(毛髪温度)に基づいて、青色または赤色に発光するように報知部 5 1 を制御するものを例示したが、2 色の発光体を用いて毛髪 H の状態を使用者 U に認識させるようにする場合、毛髪 H がいつ所定の温度に達するかが分からない(青色が表示されているだけでは、毛髪 H が水分を多く含んでおり、温度が上昇するまでに時間がかかる状態にあるのか、もうすぐ赤色表示になるくらい温度が上昇しているのかがわからない)ため、使用者 U が途中で乾燥を止めてしまう可能性がある。

30

【0131】

そのため、図 1 0 に示すように、報知部 5 1 の発光体を青色、緑色、赤色の 3 色に発光させるようにするのが好ましい。

【0132】

図 1 0 では、毛髪温度が 3 5℃~4 5℃の範囲で設定した所定の温度よりも低い場合には、報知部 5 1 を青色に発光させ、毛髪温度が 5 5℃~7 5℃の範囲で設定した所定の温度よりも高い場合には、報知部 5 1 を赤色に発光させるようにしている。そして、毛髪温度が、上記 2 つの所定の温度の間の温度となっている場合には、報知部 5 1 を緑色に発光させるようにしている。

40

【0133】

このように、報知部 5 1 の発光体を青色、緑色、赤色の 3 色に発光させるようにすれば、毛髪 H を乾燥させる際に、毛髪 H の状態の途中経過を認識することが可能となるため、より理想的な乾燥方法で毛髪 H を乾燥させることが可能となって、ヘアドライヤ 1 0 の使い勝手をより向上させることができる。

50

【0134】

例えば、以下のようにして毛髪Hを乾燥させることができる。まず、乾燥を開始した際には、頭髮の全体を少しずつ乾かし、報知部51が青色で発光される部分がなくなるようにする。その後、報知部51が赤色に発光しはじめたら、整髪（スタイリング）を行う。そして、頭髮の全体で報知部51が赤色に発光したら乾燥を終了させる。

【0135】

また、8割乾燥させた段階で整髪を行うなど乾燥度に応じた乾かし方もできるようになる。

【0136】

（実施の形態2）

本実施の形態にかかるヘアドライヤ10Aは、基本的に上記実施の形態1とほぼ同様の構成をしている。すなわち、ヘアドライヤ10Aは、図11に示すように、吸入口22aおよび吐出口22bを有する送風流路22が形成されたドライヤ本体20を備えている。

【0137】

また、ヘアドライヤ10Aは、送風流路22に配置される送風部23と、送風流路22内の送風部23よりも吐出口22b側に配置される加熱部24と、を備えている。

【0138】

さらに、ヘアドライヤ10Aは、毛髪Hの温度を測定する毛髪温度測定部52と、毛髪Hの状態を報知する報知部51と、を備えている。

【0139】

本実施の形態においても、報知部51は、吐出口22bの周囲に設けられた発光体を有しており、上記実施の形態1と同様に、本体ハウジング21の外面に発光体としてのLEDを設けることで報知部51を形成することができる。

【0140】

ここで、本実施の形態では、報知部51の発光体を、本体ハウジング21の吐出口22b側の側面（周面）ではなく、本体ハウジング21の下流側の端面21aに設けている（図11参照）。なお、図11には、報知部51の発光体を、前方に露出した状態で本体ハウジング21の下流側の端面21aに埋め込み固定したものを例示しているが、発光体を本体ハウジング21の下流側の端面21aに、前方に突出するように取り付けてもよい。

【0141】

このように、本体ハウジング21の下流側の端面21aに報知部51の発光体を設けるようにすれば、発光体からの光を使用者Uの毛髪Hに直接的に照らすことができるようになる。すなわち、発光体により光が放射される領域（発光領域51a）の全体を毛髪Hに直接的に照らすことができるようになる。

【0142】

また、本実施の形態においても、発光体として青色LEDおよび赤色LEDを用いることができる。そして、毛髪Hの温度に基づいて、報知部51を青色または赤色に発光させるように制御することができる。なお、本実施の形態では、毛髪Hの温度に基づいて、報知部51を青色または赤色に発光させた場合には、毛髪Hが青色または赤色に発光することとなる。

【0143】

このとき、発光領域51aのサイズ、すなわち、毛髪Hにおける報知部51によって発光される領域を、適宜調整するのが好ましい。例えば、レンズ等をさらに搭載することで、発光体から所定距離だけ離れた部位における発光領域51aが所定の範囲となるように調整することができる。

【0144】

また、発光体は、本体ハウジング21の下流側の端面21aに、主光軸方向A1を温風の送風方向Wと略平行にした状態で設けることができる。しかしながら、発光体は、図11(a)に示すように、主光軸方向A1を温風の送風方向Wと交差させた状態で本体ハウジング21の下流側の端面21aに設けるようにするのが好ましい。こうすれば、ヘアド

10

20

30

40

50

ライヤ１０Ａの吐出口２２ａから所定距離だけ下流側に離れた位置における発光領域５１ａを、毛髪Ｈの加熱領域と略一致させることができる。

【０１４５】

また、上述の所定距離は、ヘアドライヤ１０Ａの通常の使用時に、一般的に想定される吐出口２２ａから毛髪Ｈまでの距離に基づいて設定するのが好ましい。例えば、ヘアドライヤ１０Ａの通常の使用時に、一般的に想定される吐出口２２ａから毛髪Ｈまでの距離が１０ｃｍ～２０ｃｍであると仮定すると、吐出口２２ａからの距離が１０ｃｍ～２０ｃｍまでの間の任意の距離を所定距離とするのが好ましい。こうすれば、吐出口２２ａから所定距離だけ離れた位置における発光領域５１ａを毛髪Ｈの加熱領域と略一致させるようにすることができる。

10

【０１４６】

さらに、ヘアドライヤ１０Ａの使用時に一般的に想定される距離だけ吐出口２２ａから離れた状態で毛髪Ｈに温風をあてた時に、熱によるダメージを極力抑制しつつ、より効率的に毛髪Ｈを乾燥させることができるようにするのが好ましい。こうすれば、ヘアドライヤ１０Ａの通常の使用方法が、ヘアドライヤ１０Ａのより適切な使用方法となるため、ヘアドライヤ１０Ａのより適切な使用状態において、発光領域５１ａを毛髪Ｈの加熱領域と略一致させるようにすることができる。その結果、通常の使用時（より適切な使用時）における毛髪Ｈの加熱部位を、より明確に使用者Ｕに報知することができるようになるため、ヘアドライヤ１０Ａの風をより効率よく毛髪Ｈにあてることができるようになって、ヘアドライヤ１０Ａの使い勝手をより向上させることができるようになる。

20

【０１４７】

また、毛髪温度測定部５２は、本実施の形態においても、送風流路２２の領域外（温風が直接当たらない部位）に設けられており、毛髪温度の測定時に温風の影響によるノイズが発生してしまうのを抑制できるようにしている。

【０１４８】

そして、報知部５１の発光体および毛髪温度測定部５２を、把持部３０の軸および温風軸を含む平面に垂直な方向（把持部３０の延在方向および温風の送風方向Ｗと直交する方向）に並べて配置している。図１１には、報知部５１の発光体および毛髪温度測定部５２を、本体ハウジング２１の下流側の端面２１ａの上部に左右方向（ヘアドライヤ１０Ａの幅方向）に並ぶように配置したものを例示している。

30

【０１４９】

さらに、本実施の形態では、図１１（ａ）および図１１（ｂ）に示すように、毛髪温度測定部５２の検出軸Ａの向きを発光体の主光軸方向Ａ１と略一致させている。すなわち、毛髪温度測定部５２の検出軸Ａの向きと発光体の主光軸方向Ａ１とが略平行となるように、発光体および毛髪温度測定部５２を配置している。このとき、検出軸Ａの向きも温風の送風方向Ｗと交差することとなる。

【０１５０】

また、本実施の形態では、毛髪温度測定部５２の測定領域５２ａを毛髪Ｈの加熱部位とも略一致させている。したがって、本実施の形態では、ヘアドライヤ１０Ａの通常の使用時におけるヘアドライヤ１０Ａと毛髪Ｈとの距離（所定距離）において、毛髪Ｈの加熱部位、発光領域５１ａおよび測定領域５２ａを略一致させている。

40

【０１５１】

こうすれば、ヘアドライヤ１０Ａの通常の使用時における毛髪Ｈの発光部位を、毛髪温度測定部５２の測定領域５２ａと略一致させることができるため、毛髪温度をより正しく測定できるようになる。

【０１５２】

さらに、ヘアドライヤ１０Ａの通常の使用時における毛髪Ｈの発光部位を、毛髪温度測定部５２の測定領域５２ａおよび毛髪Ｈの加熱部位と略一致させることができる。こうすれば、使用者Ｕが、どの部分の毛髪温度を測定しているのか、および、どの部分の毛髪Ｈを加熱しているのかを、より正しく認識することができるため、ヘアドライヤ１０Ａをよ

50

り直感的に使用することができるようになる。その結果、ヘアドライヤ１０Ａの使い勝手をより向上させることができるようになる。

【０１５３】

ところで、報知部５１の発光体および毛髪温度測定部５２を左右方向（ヘアドライヤ１０Ａの幅方向）に並設すると、図１１（ｂ）に示すように、報知部５１の発光領域５１ａと毛髪温度測定部５２の測定領域５２ａとが左右方向に若干ずれてしまう。

【０１５４】

しかしながら、ヘアドライヤ１０Ａを用いて毛髪Ｈを乾燥させる際には、ヘアドライヤ１０Ａを左右に振りながら毛髪Ｈを乾燥させることが多い。そして、ヘアドライヤ１０Ａを左右に振ったときには、報知部５１の発光領域５１ａと毛髪温度測定部５２の測定領域５２ａとの左右方向へのズレが相殺されることとなる。すなわち、一般的に頻度の高い使用状態（ヘアドライヤ１０Ａを左右に振りながら毛髪Ｈを乾燥させる状態）においては、発光領域５１ａと測定領域５２ａとのズレを相殺することができる。

10

【０１５５】

このように、報知部５１の発光体および毛髪温度測定部５２を左右方向（ヘアドライヤ１０Ａの幅方向）に並設すれば、ヘアドライヤ１０Ａの使用時の大半において、発光領域５１ａと測定領域５２ａとの左右方向へのズレによる影響を緩和することができるようになる。すなわち、ヘアドライヤ１０Ａの使用時に、毛髪温度測定部５２により測定された毛髪温度と実際の毛髪温度との間に差が生じてしまうのを緩和させることができる。その結果、より効率よく毛髪Ｈを乾燥させることができるようになる。

20

【０１５６】

また、ヘアドライヤ１０Ａは、毛髪Ｈの乾燥時間をカウントするタイマ５４と、毛髪温度測定部５２から出力された出力結果に基づき、報知部５１への出力を演算する演算部５３と、を備えている。

【０１５７】

そして、毛髪温度測定部５２で測定された出力結果（毛髪の温度の測定値）が演算部５３に入力されるとともに、タイマ５４でカウントされたカウント値（時間計測値）が演算部５３に入力されるようにしている。

【０１５８】

また、演算部５３が、入力された毛髪の温度の測定値および時間計測値に基づいて、報知部５１の制御を行うようにしている。

30

【０１５９】

したがって、本実施の形態においても、上記実施の形態１で例示した報知部５１の制御方法を用いて、報知部５１を制御することができる。

【０１６０】

以上の本実施の形態によっても、上記実施の形態１で示したヘアドライヤ１０と同様の作用、効果を奏することができる。

【０１６１】

また、本実施の形態では、発光体の発光領域５１ａと毛髪温度測定部５２の測定領域５２ａとを略一致させている。

40

【０１６２】

こうすることで、使用者Ｕが、どの部分の毛髪温度を測定しているのかを、より正しく認識することができるため、ヘアドライヤ１０Ａをより直感的に使用することができるようになる。その結果、ヘアドライヤ１０Ａの使い勝手をより向上させることができるようになる。

【０１６３】

なお、発光体はＬＥＤに限られるものではなく、発光するものであればどのようなものでもよい。また、発光させる色は、青色および赤色に限られるものではなく、発光させる色を適宜選択することができる。

【０１６４】

50

また、報知部 5 1 による報知方法は、発光体を発光させることに限られるものではなく、例えば、発光体および音によって報知させるようにすることも可能である。

【0165】

(実施の形態 3)

本実施の形態にかかるヘアドライヤ 10 B は、基本的に上記実施の形態 1 とほぼ同様の構成をしている。すなわち、ヘアドライヤ 10 B は、図 12 に示すように、吸入口 22 a および吐出口 22 b を有する送風流路 22 が形成されたドライヤ本体 20 を備えている。

【0166】

また、ヘアドライヤ 10 B は、送風流路 22 に配置される送風部 23 と、送風流路 22 内の送風部 23 よりも吐出口 22 b 側に配置される加熱部 24 と、を備えている。

10

【0167】

さらに、ヘアドライヤ 10 B は、毛髪 H の温度を測定する毛髪温度測定部 52 と、毛髪 H の状態を報知する報知部 51 と、を備えている。また、ヘアドライヤ 10 B は、毛髪 H の乾燥時間をカウントするタイマ 54 と、毛髪温度測定部 52 から出力された出力結果に基づき、報知部 51 への出力を演算する演算部 53 と、を備えている。

【0168】

そして、毛髪温度測定部 52 で測定された出力結果（毛髪の温度の測定値）が演算部 53 に入力されるとともに、タイマ 54 でカウントされたカウント値（時間計測値）が演算部 53 に入力されるようにしている。

【0169】

20

また、演算部 53 が、入力された毛髪の温度の測定値および時間計測値に基づいて、報知部 51 の制御を行うようにしている。

【0170】

したがって、本実施の形態においても、上記実施の形態 1 で例示した報知部 51 の制御方法を用いて、報知部 51 を制御することができる。

【0171】

ここで、本実施の形態では、報知部 51 が吸入口 22 a の周囲に設けられた発光体を有している。この報知部 51 も、上記実施の形態 1 と同様に、本体ハウジング 21 の外面に発光体としての LED を設けることで形成することができる。

【0172】

30

具体的には、複数の青色 LED および複数の赤色 LED を吸入口 22 a の周囲に沿って交互に設け、いずれかの色の LED を点灯させるようにすることで、報知部 51 を青色および赤色のいずれかの色で発光させる構成とすることができる。

【0173】

そして、報知部 51 は、毛髪 H の状態に基づいて、青色または赤色に発光するように制御されている。本実施の形態では、毛髪 H の温度に基づいて、報知部 51 が青色または赤色に発光するようにしている。

【0174】

以上の本実施の形態によっても、上記実施の形態 1 で示したヘアドライヤ 10 と同様の作用、効果を奏することができる。

40

【0175】

また、本実施の形態では、報知部 51 が吸入口 22 a の周囲に設けられた発光体を有している。

【0176】

こうすれば、図 13 に示すように、使用者 U が後頭部を乾燥させているときに、報知部 51 を鏡に写すことができるため、より容易に毛髪 H の状態を確認することができるようになる。

【0177】

なお、本実施の形態においても、報知部 51 の発光体を青色、緑色、赤色の 3 色に発光させるようにすることが可能である（図 10 参照）。

50

【0178】

(実施の形態4)

本実施の形態にかかるヘアドライヤ10Cは、基本的に上記実施の形態1とほぼ同様の構成をしている。すなわち、ヘアドライヤ10Cは、図14に示すように、吸入口22aおよび吐出口22bを有する送風流路22が形成されたドライヤ本体20を備えている。

【0179】

また、ヘアドライヤ10Cは、送風流路22に配置される送風部23と、送風流路22内の送風部23よりも吐出口22b側に配置される加熱部24と、を備えている。

【0180】

さらに、ヘアドライヤ10Cは、毛髪Hの温度を測定する毛髪温度測定部52と、毛髪Hの状態を報知する報知部51と、を備えている。また、ヘアドライヤ10Cは、毛髪Hの乾燥時間をカウントするタイマ54と、毛髪温度測定部52から出力された出力結果に基づき、報知部51への出力を演算する演算部53と、を備えている。

10

【0181】

そして、毛髪温度測定部52で測定された出力結果（毛髪の温度の測定値）が演算部53に入力されるとともに、タイマ54でカウントされたカウント値（時間計測値）が演算部53に入力されるようにしている。

【0182】

また、演算部53が、入力された毛髪の温度の測定値および時間計測値に基づいて、報知部51の制御を行うようにしている。

20

【0183】

したがって、本実施の形態においても、上記実施の形態1で例示した報知部51の制御方法を用いて、報知部51を制御することができる。

【0184】

ここで、本実施の形態では、報知部51が把持部30の先端に設けられた発光体を有している。この報知部51も、上記実施の形態1と同様に、本体ハウジング21の外面に発光体としてのLEDを設けることで形成することができる。

【0185】

具体的には、複数の青色LEDおよび複数の赤色LEDを把持部30の先端の周囲に沿って交互に設け、いずれかの色のLEDを点灯させるようにすることで、報知部51を青色および赤色のいずれかの色で発光させる構成とすることができる。

30

【0186】

そして、報知部51は、毛髪Hの状態に基づいて、青色または赤色に発光するように制御されている。本実施の形態では、毛髪Hの温度に基づいて、報知部51が青色または赤色に発光するようにしている。

【0187】

以上の本実施の形態によっても、上記実施の形態1で示したヘアドライヤ10と同様の作用、効果を奏することができる。

【0188】

また、本実施の形態では、報知部51が吸入口22aの周囲に設けられた発光体を有している。

40

【0189】

こうすれば、図15に示すように、使用者Uが後頭部を乾燥させているときに、報知部51を鏡に写すことができるため、より容易に毛髪Hの状態を確認することができるようになる。

【0190】

なお、本実施の形態においても、報知部51の発光体を青色、緑色、赤色の3色に発光させるようにすることが可能である（図10参照）。

【0191】

(実施の形態5)

50

本実施の形態にかかるヘアドライヤ１０Ｄは、基本的に上記実施の形態１とほぼ同様の構成をしている。すなわち、ヘアドライヤ１０Ｄは、図１６に示すように、吸入口２２ａおよび吐出口２２ｂを有する送風流路２２が形成されたドライヤ本体２０を備えている。

【０１９２】

また、ヘアドライヤ１０Ｄは、送風流路２２に配置される送風部２３と、送風流路２２内の送風部２３よりも吐出口２２ｂ側に配置される加熱部２４と、を備えている。

【０１９３】

さらに、ヘアドライヤ１０Ｄは、毛髪Ｈの温度を測定する毛髪温度測定部５２と、毛髪Ｈの状態を報知する報知部５１と、を備えている。また、ヘアドライヤ１０Ｄは、毛髪Ｈの乾燥時間をカウントするタイマ５４と、毛髪温度測定部５２から出力された出力結果に基づき、報知部５１への出力を演算する演算部５３と、を備えている。

10

【０１９４】

そして、毛髪温度測定部５２で測定された出力結果（毛髪の温度の測定値）が演算部５３に入力されるとともに、タイマ５４でカウントされたカウント値（時間計測値）が演算部５３に入力されるようにしている。

【０１９５】

また、演算部５３が、入力された毛髪の温度の測定値および時間計測値に基づいて、報知部５１の制御を行うようにしている。

【０１９６】

したがって、本実施の形態においても、上記実施の形態１で例示した報知部５１の制御方法を用いて、報知部５１を制御することができる。

20

【０１９７】

ところで、上記実施の形態１～４で例示したヘアドライヤ１０、１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃでは、報知部５１をドライヤ本体２０に設け、報知部５１を直接もしくは鏡を介して視認することで、毛髪Ｈの状態を認識できるようにしている。

【０１９８】

しかしながら、使用者Ｕによっては、鏡を見ずに毛髪Ｈを乾かしたり、下を向いた状態で毛髪Ｈを乾かしたりすることがある。そして、このような使用者Ｕにとっては、上記実施の形態１～４で例示したヘアドライヤ１０、１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃは、使い勝手があまりよくないものになってしまう。

30

【０１９９】

そこで、本実施の形態では、報知部５１をドライヤ本体２０とは別体に設け、鏡を見ずに毛髪を乾かしたり、下を向いた状態で毛髪を乾かしたりする使用者Ｕにとっても、毛髪Ｈの状態を認識しやすい構成となるようにしている。

【０２００】

具体的には、報知部５１を、スマートフォンやパソコン等の情報処理端末に設けている。

【０２０１】

なお、報知部５１は情報処理端末に設けられる必要はなく、本体ハウジング２０とは別体に設けられ、毛髪Ｈの状態を報知することが可能なものであれば、いかなるものを用いてもよい。

40

【０２０２】

また、図１６には、報知部５１が設けられた情報処理端末を本体ハウジング内の電気部品（演算部５３等）に有線接続させたものを例示しているが、報知部５１が設けられた情報処理端末を本体ハウジング内の電気部品（演算部５３等）に無線接続させるようにすることも可能である。

【０２０３】

以上の本実施の形態によっても、上記実施の形態１で示したヘアドライヤ１０と同様の作用、効果を奏することができる。

【０２０４】

50

また、本実施の形態では、報知部 5 1 をドライヤ本体 2 0 とは別体に設けている。

【0205】

こうすれば、使用者自身が見やすい場所に報知部 5 1 を設置することができるため、ヘアドライヤ 1 0 D の使い勝手をより向上させることができるようになる。

【0206】

また、報知部 5 1 が情報処理端末に設けられている。

【0207】

こうすれば、毛髪 H の状態が変化する様子を画面で表示することが可能となって、ヘアドライヤ 1 0 D の使い勝手をより向上させることができるようになる。

【0208】

なお、報知部 5 1 による報知方法としては、様々な方法を用いることができる。例えば、発光体を発光させることで報知させるようにしてもよいし、音により報知させるようにしてもよい。また、発光体および音によって報知させるようにすることも可能である。

【0209】

なお、発光体を発光させることで報知させるようにする場合、発光体を青色、赤色の 2 色に発光させることも可能であるし、発光体を青色、緑色、赤色の 3 色に発光させることも可能である（図 1 0 参照）。

【0210】

（実施の形態 6）

本実施の形態にかかるヘアドライヤ 1 0 E は、基本的に上記実施の形態 1 とほぼ同様の構成をしている。すなわち、ヘアドライヤ 1 0 E は、図 1 7 に示すように、吸入口 2 2 a および吐出口 2 2 b を有する送風流路 2 2 が形成されたドライヤ本体 2 0 を備えている。

【0211】

また、ヘアドライヤ 1 0 E は、送風流路 2 2 に配置される送風部 2 3 と、送風流路 2 2 内の送風部 2 3 よりも吐出口 2 2 b 側に配置される加熱部 2 4 と、を備えている。

【0212】

さらに、ヘアドライヤ 1 0 E は、毛髪 H の温度を測定する毛髪温度測定部 5 2 と、毛髪 H の状態（毛髪温度）を報知する報知部 5 1 と、を備えている。また、ヘアドライヤ 1 0 は、毛髪 H の乾燥時間をカウントするタイマ 5 4 と、毛髪温度測定部 5 2 から出力された出力結果に基づき、報知部 5 1 への出力を演算する演算部 5 3 と、を備えている。

【0213】

さらに、ヘアドライヤ 1 0 E は、使用環境の温度を測定する使用環境温度測定部 5 6 を備えている。使用環境温度測定部 5 6 としては、室温（使用環境温度）を測定する室温センサ等を用いることができる。

【0214】

そして、毛髪温度測定部 5 2 で測定された出力結果（毛髪の温度の測定値）が演算部 5 3 に入力されるとともに、タイマ 5 4 でカウントされたカウント値（時間計測値）が演算部 5 3 に入力されるようにしている（図 1 8 参照）。

【0215】

また、室温測定部（使用環境温度測定部）5 6 で測定された出力結果（室温（使用環境温度）の測定値）が演算部 5 3 に入力されるようにしている（図 1 8 参照）。

【0216】

さらに、演算部 5 3 が、入力された毛髪の温度の測定値、時間計測値、および室温（使用環境温度）の測定値に基づいて、報知部 5 1 の制御を行うようにしている（図 1 8 参照）。

【0217】

ここで、本実施の形態では、演算部 5 3 は、室温測定部（使用環境温度測定部）5 6 により測定された室温（使用環境温度）に基づいて、目標温度を調節している。

【0218】

具体的には、図 1 9 に示すように、室温（使用環境温度）が高い場合には、目標温度が

10

20

30

40

50

高くなるようにしている。

【0219】

また、本実施の形態では、演算部53は、上記実施の形態1と同様に、タイマ54によりカウントされた乾燥時間に基づいて、加熱すべき目標温度を演算している。

【0220】

また、演算部53は、上記実施の形態1と同様に、毛髪温度測定部52から出力された出力結果に基づいて、毛髪温度測定部52により測定された温度が目標温度に達したか否かを判定している。

【0221】

さらに、演算部53は、上記実施の形態1と同様に、加熱された毛髪Hの温度が目標温度に達したか否かに基づき、報知部51への出力を制御している。

10

【0222】

したがって、本実施の形態では、乾燥開始時からの経過時間が同じ場合であっても、目標温度は、室温（使用環境温度）によって変化するようにになっている。

【0223】

また、本実施の形態では、室温測定部（使用環境温度測定部）56により測定された室温（使用環境温度）よりも高い温度となるように第1の温度を設定し、毛髪温度測定部52により測定された毛髪Hの温度が第1の温度よりも低い場合には、報知部51による報知を停止するようにしている（図20参照）。

【0224】

第1の温度は、例えば、室温（使用環境温度）よりも3℃～10℃くらい高い温度に設定することができる。

20

【0225】

さらに、本実施の形態では、毛髪温度測定部52により測定された毛髪Hの温度が第2の温度よりも高い場合にも、報知部51による報知を停止するようにしている（図21参照）。

【0226】

第2の温度は、毛髪Hを乾かす際に最も温度が高くなる温度以上に設定するのが好ましく、例えば、85℃～95℃の範囲で設定することができる。

【0227】

以上の本実施の形態によっても、上記実施の形態1で示したヘアドライヤ10と同様の作用、効果を奏することができる。

30

【0228】

また、本実施の形態では、ヘアドライヤ10Eは、使用環境の温度を測定する使用環境温度測定部56をさらに備えている。

【0229】

そして、演算部53は、室温測定部（使用環境温度測定部）56により測定された室温（使用環境温度）に基づいて、目標温度を調節している。

【0230】

こうすれば、使用するヘアドライヤ10Eの周囲環境の温度（室温）に基づいて、より適切な目標温度を演算部53によって演算することができるようになる。

40

【0231】

例えば、周囲環境の温度（室温）が著しく低い場合には、毛髪Hがなかなか温まらず、目標温度に達する前に毛髪Hが乾いてしまうことがあった。しかしながら、本実施の形態では、周囲環境の温度（室温）が低い場合には、目標温度が低くなるようにしている。

【0232】

そのため、目標温度に達する前に毛髪Hが乾いてしまうことを抑制することができ、毛髪Hの状態をより適切に使用者Uに報知することができる。その結果、整髪効果をより向上させることができるようになる。

【0233】

50

また、室温測定部（使用環境温度測定部）５６により測定された室温（使用環境温度）よりも高い温度となるように第１の温度を設定し、毛髪温度測定部５２により測定された毛髪Ｈの温度が第１の温度よりも低い場合には、報知部５１による報知を停止するようにしている。

【０２３４】

こうすれば、室温（使用環境温度）を毛髪Ｈの温度と認識してしまうことを抑制することができ、ヘアドライヤ１０Ｅの使い勝手をより向上させることができるようになる。また、毛髪Ｈが乾燥しているのに、室温（使用環境温度）を毛髪Ｈの温度と使用者Ｕが勘違いして、乾いた毛髪Ｈをさらに乾燥させてしまうことを抑制することができ、毛髪Ｈにダメージを与えてしまうのを抑制することが可能となる。また、温風を毛髪Ｈにあてていないときに、報知部５１が作動してしまうのを抑制することができ、省エネ化を図ることが可能となる。

10

【０２３５】

また、毛髪温度測定部５２により測定された毛髪Ｈの温度が第２の温度よりも高い場合には、報知部５１による報知を停止するようにしている。

【０２３６】

こうすれば、白熱電球等の高温物体の温度を毛髪Ｈの温度と認識してしまうことを抑制することができ、ヘアドライヤ１０Ｅの使い勝手をより向上させることができるようになる。また、毛髪Ｈが乾いていない状態のときに、白熱電球等の高温物体の温度を毛髪Ｈの温度と使用者Ｕが勘違いして、毛髪Ｈの乾燥を止めてしまうことを抑制することができる。また、温風を毛髪Ｈにあてていないときに、報知部５１が作動してしまうのを抑制することができ、省エネ化を図ることが可能となる。

20

【０２３７】

なお、本実施の形態では、第１の温度および第２の温度の両方を設定したものを例示したが、第１の温度および第２の温度のうちいずれか一方のみ設定するようにしてもよいし、第１の温度および第２の温度のいずれも設定しないようにしてもよい。

【０２３８】

また、上記実施の形態１～５で示したヘアドライヤ１０、１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃ、１０Ｄに、第１の温度および第２の温度のうち少なくともいずれか一方の温度を設定するようにしてもよい。

30

【０２３９】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態には限定されず、種々の変形が可能である。

【０２４０】

例えば、上記実施の形態１～６で示した特徴を適宜組み合わせることが可能である。

【０２４１】

また、ドライヤ本体や把持部、その他細部のスペック（形状、大きさ、レイアウト等）も適宜変更することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【０２４２】

本発明によれば、より容易に毛髪の状態を確認することのできるヘアドライヤを得ることができる。

40

【符号の説明】

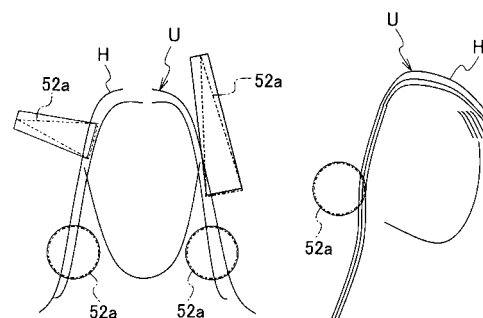
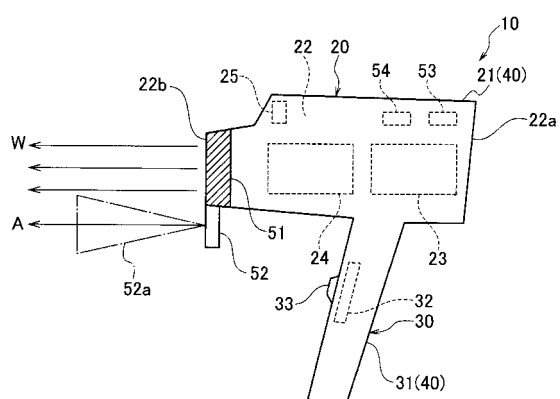
【０２４３】

- １０、１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃ、１０Ｄ、１０Ｅ ヘアドライヤ
- ２０ ドライヤ本体
- ２２ 送風流路
- ２２ａ 吸入口
- ２２ｂ 吐出口
- ２３ 送風部

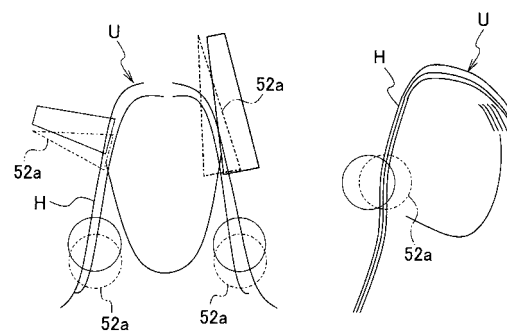
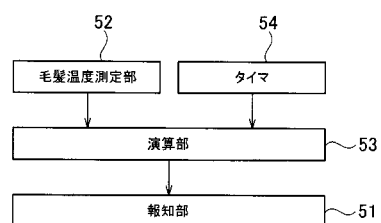
50

- 2 4 加熱部
3 0 把持部
5 1 報知部
5 1 a 発光領域
5 2 毛髪温度測定部
5 2 a 測定領域
5 3 演算部
5 4 タイマ
5 6 室温測定部（使用環境温度測定部）

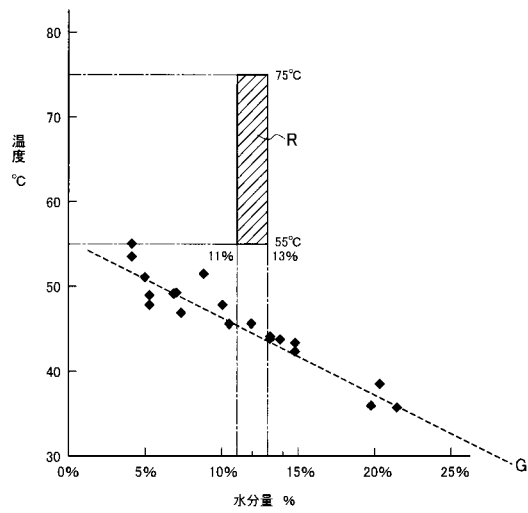
【図 3】



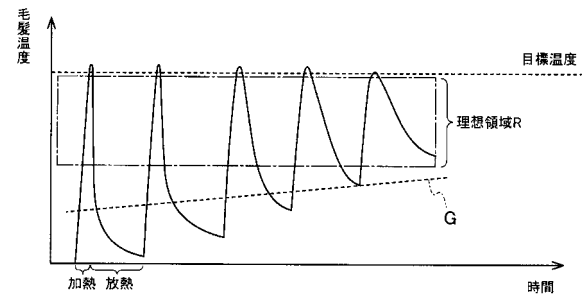
【図 4】



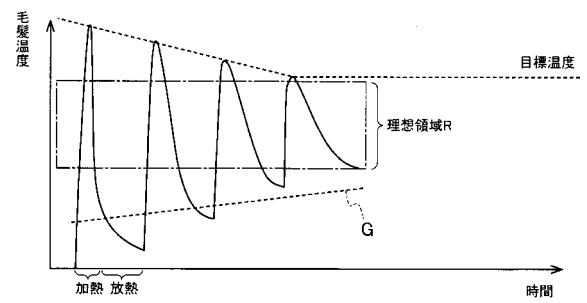
【図 5】



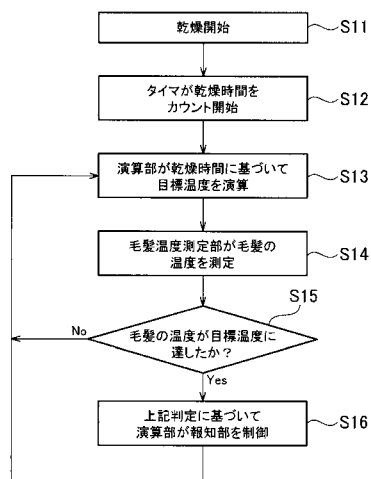
【図 6】



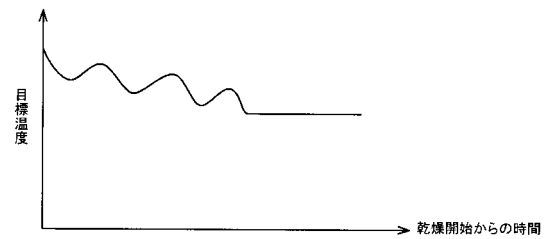
【図 7】



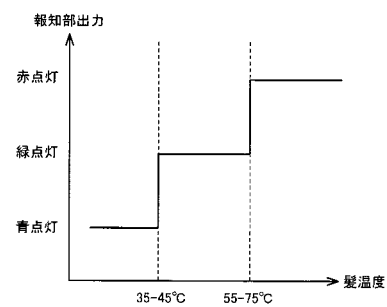
【図 8】



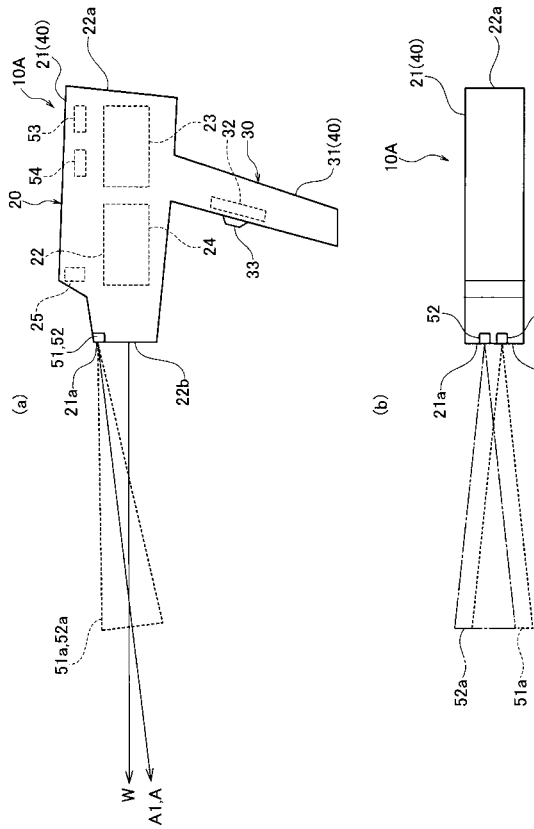
【図 9】



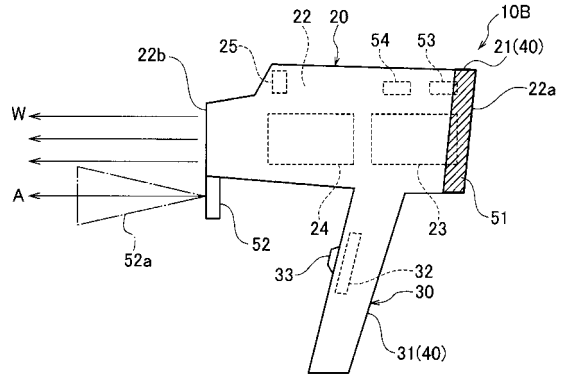
【図 10】



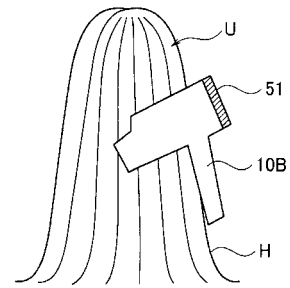
【図 1 1】



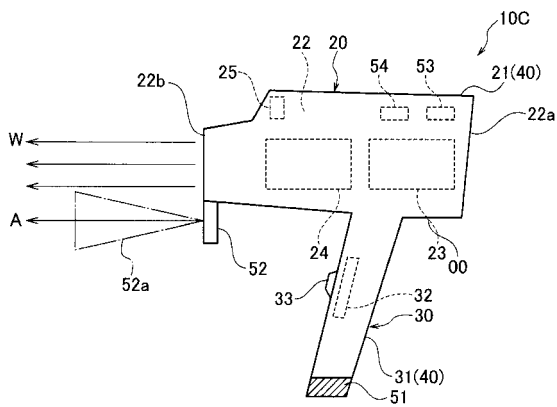
【図 1 2】



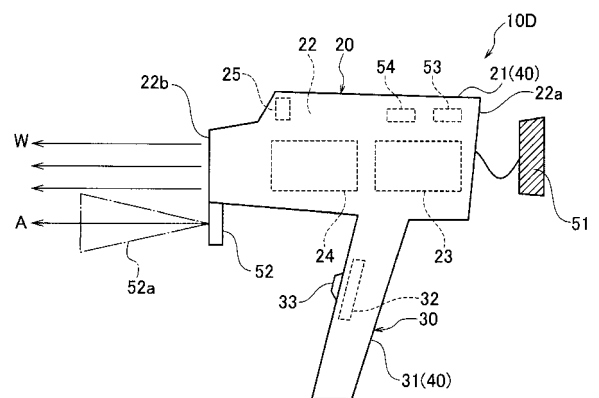
【図 1 3】



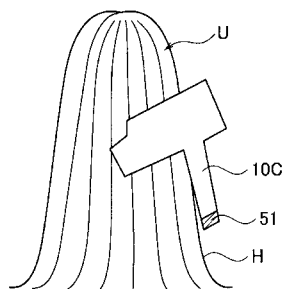
【図 1 4】



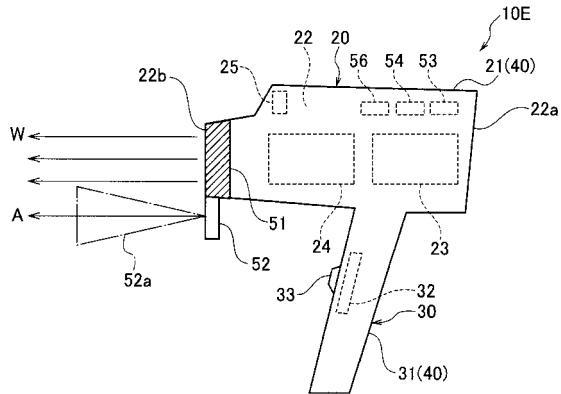
【図 1 6】



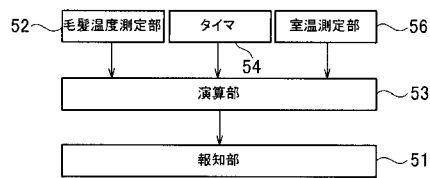
【図 1 5】



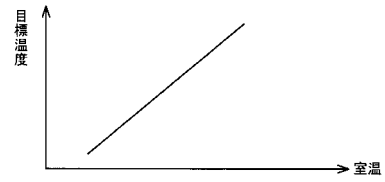
【図 17】



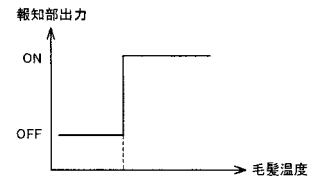
【図 18】



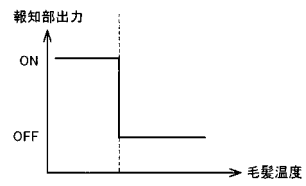
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

- (72)発明者 泉 智博
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 鼻戸 由美
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 大橋 敏治
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- Fターム(参考) 3B040 CE01