

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6014095号
(P6014095)

(45) 発行日 平成28年10月25日 (2016. 10. 25)

(24) 登録日 平成28年9月30日 (2016. 9. 30)

(51) Int. Cl. F I
A 4 5 D 26/00 (2006.01)
 A 4 5 D 26/00 G
 A 4 5 D 26/00 Z

請求項の数 4 (全 15 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-200449 (P2014-200449) (22) 出願日 平成26年9月30日 (2014. 9. 30) (65) 公開番号 特開2015-205158 (P2015-205158A) (43) 公開日 平成27年11月19日 (2015. 11. 19) 審査請求日 平成26年9月30日 (2014. 9. 30) (31) 優先権主張番号 10-2014-0047933 (32) 優先日 平成26年4月22日 (2014. 4. 22) (33) 優先権主張国 韓国 (KR)</p>	<p>(73) 特許権者 513143847 ハバロン メチ アンド ビューティー カンパニー リミテッド 大韓民国、ソウル特別市、クムチョング、 カサンデジタル1ロ 219、907 (カ サンドン、ビュックサン デジタル バレ ー 6) (74) 代理人 100094477 弁理士 神野 直美 (74) 代理人 100078813 弁理士 上代 哲司</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 作動安全性が向上した除毛器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装着部を持つ本体；及び

前記装着部に結合され、光線ランプ及び制御部を持つ第1基板が結合された第1胴体と、前記第1胴体の前方に結合される第1キャップ部材とからなる光線カートリッジ；を含んでなり、

前記光線ランプには前面縁部に沿って外部に露出しないようにして皮膚感知センサーを備え、

前記皮膚感知センサーは、一部が断絶され両接地部が前記第1基板に連結された導電板からなり、前記導電板の全部位にわたって皮膚から一定間隔が維持され、前記両接地部を通じて静電容量の変化を一定時間以上感知する場合にだけ、前記制御部は光線を照射させるように制御することを特徴とする除毛器。

【請求項 2】

前記導電板は、第1キャップ部材の光線出力ホールの内側壁によって覆われるように備えられ、前記内側壁は、前記導電板が皮膚接触感知を認識する最大の高さを持つように形成されることを特徴とする請求項1に記載の除毛器。

【請求項 3】

前記導電板は後方に突出した係止突起を含み、前記光線ランプは、前記係止突起に係合される係合孔と、前記両接地部が係合される係合突起とを含んでなることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の除毛器。

【請求項 4】

前記第 1 基板には第 1 基板の温度上昇を感知する温度感知センサーを備えることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の除毛器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は作動安全性が向上した除毛器に係る。より詳しくは光線を用いて皮膚美容に使われる光線照射器、特に除毛器において、携帯性を向上させて使用が便利であり、除毛器が皮膚に全く密着する場合にだけ除毛用光線を照射させることで、除毛器の使用の際、サングラスなどの保護装置を不要にし、誤作動を防止するように作動安全性が向上した除毛器に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

通常、除毛器とは人体の皮膚で育った体毛、髪の毛などを除去するための装置を言う。伝統的な除毛器として剃刀の刃で体毛を剃るカミソリ、体毛を強制的に抜いて毛根を除去する脱穀機式の強制除毛器などがある。

【0003】

しかし、前記のような伝統的な除毛器は体毛を物理的な方法で強制的に除去するものであり、カミソリは毛根を除去することができなくて継続して除毛を行わなければならないため、完全な除毛を行うのに限界があり、強制除毛器は除毛過程中に使用者の痛症を引き起こすため使用が不便であり、毛嚢の大きさが増加するなどの皮膚損傷を引き起こす問題点がある。

20

【0004】

前記のような問題点を解決するための除毛器に関する従来技術として、大韓民国特許登録第 10 - 0915371 号明細書 (2009.08.27) (以下、特許文献 1 という) に開示された「熱伝達式除毛器」がある。前記特許文献 1 は、熱線を用いて除毛部の櫛の歯の間に通過する体毛を除去する除毛器に関するものである。

【0005】

しかし、前記特許文献 1 の除毛器は、熱線が皮膚に直接接触することによって、高熱による皮膚損傷を引き起こすだけでなく、熱によって体毛を焼いて除去する方式のもので、毛根の完全な除去によって体毛が再び育つことを防止することにおいて効果が十分でなく、除毛過程中に体毛が焼けるため、使用が非常に不便な欠点がある。

30

【0006】

前記のような問題点を解決するために、光線の波長を用いて除毛を行う除毛器がある。これに係わる従来技術として、大韓民国登録実用新案第 20 - 0360150 号明細書 (2004.08.17) (以下、特許文献 2 という) に開示された「光線皮膚治療器」がある。

【0007】

前記特許文献 2 の除毛器は、560nm ~ 1100nm の波長の光線を照射する除毛用ハンドピースによって体毛を除去するもので、ハンドピースの作動のための本体が別に備えられて携帯性が落ちるため、専門治療機関などのみで使用が可能であり、一般使用者が易しく使うことができない欠点がある。

40

【0008】

一方、他の従来技術として、大韓民国登録特許第 10 - 0801376 号明細書 (2008.01.29) (以下、特許文献 3 という) に記載された「光パルスを用いた携帯用除毛器」がある。

【0009】

前記特許文献 3 の除毛器は、光パルスを照射するために本体の中空部に設置されたフラッシュランプによって体毛を除去する。この際、除毛器の中空部の内周面と外周面の間に冷却水が含まれるように本体に空間部が形成され、除毛時に発生する熱を解消する除毛器

50

である。

【 0 0 1 0 】

しかし、前記特許文献 2 及び 3 はボタン作動方式のもので、除毛光線（パルス）が照射されるから、除毛の目的で除毛器を皮膚に密着した状態ではないとき、誤作動して光線が照射される場合があり、光線が使用者の目などに照射される場合、網膜などの損傷を引き起こすことがあるため、使用中にサングラスのような保護装備を必ず着用しなければならない煩わしさがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】大韓民国特許登録第 1 0 - 0 9 1 5 3 7 1 号明細書

【特許文献 2】大韓民国登録実用新案第 2 0 - 0 3 6 0 1 5 0 号明細書

【特許文献 3】大韓民国特許登録第 1 0 - 0 8 0 1 3 7 6 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 2 】

本発明は前述したような問題点を解決するためになされたもので、使用者の誤りや意図しない作動によって除毛器から光線が照射されることを防止して作動安全性を向上させるために、光線ランプの前面縁部に沿って皮膚感知センサーを備え、制御部が前記皮膚感知センサーの全部位にわたって皮膚が感知される場合にだけ光線を照射させるように制御する除毛器を提供することを目的とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明は、皮膚感知センサーが外部に露出しないようにして故障及び破損の発生を防止し、特に皮膚感知センサーの全てが皮膚から一定間隔で均等に離隔した状態で光線を照射させることにより、除毛器の安全性を一層はつきりと保障することができるように、導電板からなった皮膚感知センサーを導入した除毛器を提供することを他の目的とする。

【 0 0 1 4 】

また、本発明は、前記導電板が光線ランプに易しく設置されるようにして製作が容易であり、特に第 1 基板に連結された両接地部の損傷を防止するために導電板から後方に折り曲げられて突出した係止突起が光線ランプの係合孔に係合し、両接地部は光線ランプの案内突起によって固定される除毛器を提供することをさらに他の目的とする。

【 0 0 1 5 】

また、本発明は、除毛器の使用中に光源の照射による過熱及び第 1 基板の制御部の誤作動を防止することができるように、温度感知センサーが光線ランプを備えた第 1 基板上に結合される除毛器を提供することをさらに他の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

前記のような目的を達成するために、本発明による作動安全性が向上した除毛器は、装着部を持つ本体；及び前記装着部に結合され、光線ランプ及び制御部を持つ第 1 基板が結合された第 1 胴体と、前記第 1 胴体の前方に結合される第 1 キャップ部材とからなる光線カートリッジ；を含んでなり、前記光線ランプには前面縁部に沿って皮膚感知センサーを備え、前記制御部は、前記皮膚感知センサーの全部位にわたって皮膚が感知される場合にだけ光線を照射するように制御することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

前記皮膚感知センサーは導電板からなり、一部が断絶されて後方に折り曲げられた両接地部が前記第 1 基板に連結されることにより、前記導電板の全部位にわたって皮膚から一定間隔が維持される場合にだけ前記制御部が前記両接地部を通じて静電容量の変化を一定時間以上感知して光線を照射させることができる。

【 0 0 1 8 】

10

20

30

40

50

前記導電板は後方に突出した係止突起を含み、前記光線ランプは、前記係止突起に係合される係合孔と、前記両接地部が係合される係合突起とを含んでなることができる。

【0019】

前記第1基板には第1基板の温度上昇を感知する温度感知センサーを備えることができる。

【発明の効果】

【0020】

本発明による作動安全性が向上した除毛器は、携帯が簡便で使用が便利である。さらに、光線ランプの前面縁部に沿って皮膚感知センサーを備え、結合構造上前記皮膚感知センサーの全部位にわたって皮膚を感知する場合、つまり除毛器を除毛の目的で皮膚に全く密着した場合にだけ光線を照射させることによって誤作動を防止し、特に、除毛器を皮膚に密着しなかった状態で使用者の誤りによってまたは意図に反して作動ボタンなどが押されて光線が照射されることによって、除毛すべき皮膚の外の他の人体、特に目のように危ない部位に光線が照射されて傷害を及ぼすことを防止して作動安全性が非常に向上する。よって除毛作業中に目などを保護するために別途の保護装備を着用しなくても良いので、使用が非常に便利である。

10

【0021】

さらに、本発明による作動安全性が向上した除毛器は、皮膚感知センサーとして導電板を導入することによって導電板の全部位が皮膚から一定間隔で均等に離隔して維持される場合にだけ通電によって制御部がこれを感知して光線を照射するので、使用者が誤りによってまたは意図に反して皮膚の外に他の部位に光線が照射されることを根本的に遮断して除毛器の信頼性を一層はっきりと保障することができる。

20

【0022】

また、本発明による作動安全性が向上した除毛器は、光線ランプの係合孔に導電板の係止突起に係合されるとともに両接地部が光線ランプの案内突起に係合、固定されるので、導電板、つまり皮膚感知センサーの破損などを防止することができ、特に光線ランプの縁部に装着される導電板を固定させるために別途の接着剤やボルト部材などを使う必要がないので、製作が易しくて早く、導電板が破損しても入替え作業をととても易しく行うことができる利点がある。

【0023】

30

また、本発明による作動安全性が向上した除毛器は、光線ランプが装着された第1基板上に温度感知センサーを備えることにより、光線ランプの使用による過熱及び誤作動を防止することができ、特に使用者が長期間に使う場合、温度上昇によって光線の照射を制御することにより、過熱による皮膚損傷などを防止して除毛器の作動安全性を画期的に向上させた有用な発明である。

【0024】

また、本発明による作動安全性が向上した除毛器は、入替え可能な光線カートリッジ及びクーリングカートリッジを導入し、除毛後にクーリングカートリッジで皮膚の熱を直ちに解消することができるので、高熱による皮膚損傷を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0025】

【図1】本発明による除毛器においてそれぞれのカートリッジが装着された形態を示す斜視図である。

【図2】本発明による除毛器の各カートリッジの斜視図及び分解斜視図である。

【図3】本発明による除毛器の各カートリッジの斜視図及び分解斜視図である。

【図4】本発明による除毛器の本体を説明する図である。

【図5】本発明による除毛器の光線カートリッジの装着を説明する断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

本発明は多様な変更を加えることができ、いろいろの形態を持つことができる。これか

50

ら、具現例（態様、a s p e c t）または実施例を詳細に説明する。しかし、これは本発明を特定の開示形態に限定しようとするものではなく、本発明の思想及び技術範囲に含まれるすべての変更、均等物ないし代替物を含むものに理解しなければならない。

【0027】

各図において同一の参照符号、特に十の桁及び一の桁、または十の桁、一の桁及びアルファベットが同じ参照符号は、同一または類似の機能を持つ部材を示し、特に言及がない場合、図面の各参照符号が指称する部材はこのような基準に準ずる部材に把握すれば良い。

【0028】

また、各図において、構成要素は理解の便宜上大きさや厚さを誇張して大きく（または厚く）あるいは小さく（または薄く）表現するとか単純化して表現しているが、これによって本発明の保護範囲が制限されて解釈されてはいけない。

【0029】

本明細書で使用した用語は、ただ特定の具現例（態様、a s p e c t）または実施例を説明するために使用されたもので、本発明を限定しようとする意図ではない。単数の表現は文脈上特に明記しない限り、複数の表現を含む。

【0030】

本出願において、「含む」または「なる」などの用語は明細書上に記載された特徴、数字、段階、動作、構成要素、部品またはこれらの組合せが存在することを指定しようとするものであり、一つまたはそれ以上の他の特徴、数字、段階、動作、構成要素、部品またはこれらの組合せの存在または付加の可能性を予め排除しないものに理解されなければならない。

【0031】

特に定義がない限り、技術的ないし科学的な用語を含み、ここで使われるすべての用語は本発明が属する技術分野で通常の知識を持つ者によって一般的に理解されるものと同一の意味を持っている。一般的に使われる辞書に定義されているもののような用語は、関連技術が文脈上持つ意味と一致する意味を持つものに解釈されなければならない。本出願において明らかに定義しない限り、理想的なあるいは過度に形式的な意味に解釈されない。

【0032】

本明細書に記載された「第1」、「第2」などは互いに異なる構成要素であることを区別するために指称するものであるだけ、製造手順に限定されるものではなく、発明の詳細な説明と請求範囲でその名称が一致しないこともあり得る。

【0033】

本発明による作動安全性が向上した除毛器の説明において、便宜上厳密ではない大略の方向基準を図1及び図5に基づいて特定すれば、重力が作用する方向を下側にし、見える方向を基準に上下左右を決定する。

【0034】

特に、図1において、装着された光線カートリッジ20が光線を照射する方向を前面にして前後を特定し、説明によって前方と上側、そして後方と下側を混用して説明し、他の図に係わる発明の詳細な説明及び請求範囲においても特に他の言及がない限り、この基準によって方向を特定して記述する。

【0035】

以下、本発明による作動安全性が向上した除毛器を添付図面に基づいて説明する。

【0036】

まず、図1～図5に示したように、本発明による作動安全性が向上した除毛器は、大別して本体10、前記本体10に交替可能に使用できる光線カートリッジ20、及びクーリングカートリッジ30からなる。

【0037】

図1及び図4に示したように、前記本体10は、使用者が易しく把持して使うことができるように、流線形胴体を持ち、胴体の内部にはカートリッジの作動のための電源供給手

10

20

30

40

50

段 1 6 及び電源供給をコントロールするための第 1 メイン基板が内蔵される。

【 0 0 3 8 】

図面には示されていないが、前記本体には、電源を on / off するためのパワーボタン（図示せず）、後述する光線カートリッジ 2 0 及びクーリングカートリッジ 3 0 を交替して使うことによって各カートリッジの機能が作動するようにするモード選択ボタン（図示せず）、及び各カートリッジの機能を調節する調節ボタン（図示せず）からなるボタン部が備えられる。

【 0 0 3 9 】

この中で、前記モード選択ボタンは、各カートリッジを締結した後、カートリッジ機能に合うモードを選択し、それによる除毛器の作動が行われるようにする。すなわち、光線カートリッジ 2 0 を装着した後、除毛モードを選択して体毛を除去することができ、クーリングカートリッジ 3 0 を装着してから冷却モードを選択して冷却機能を具現する。この際、光線カートリッジ 2 0 が装着された状態でモード選択ボタンによって皮膚美白モードを選択すれば、制御部が光線カートリッジ 2 0 の光線出力部 2 4 から照射される光線の出力を調節して皮膚角質の除去、美白、マッサージ効果を生じさせる。そして、前記調節ボタンによって各機能の強度、つまり除毛モードでは照射される光線の出力、冷却モードでは冷却強度を調節することができる。

【 0 0 4 0 】

このような光線の出力調節は、前記調節ボタンによって光線の周波数帯域によって皮膚に適用される機能が違うようにする。すなわち、前記調節ボタンによって高周波の光線を出力すれば、皮膚マッサージの効果とともに、毛囊に対してダメージが加わって綿毛などの除毛及び角質除去の効果が同時に具現され、低周波の光線を出力すれば、皮膚マッサージによってにきび、しみなどを緩和させ、皮膚美白効果が得られる。

【 0 0 4 1 】

また、クーリングカートリッジ 3 0 が装着されたときにも、前記調節ボタンによって冷却機能を用いると、つまり冷却温度を調節すれば、冷却マッサージによる皮膚美容に本発明の除毛器を活用することができる。

【 0 0 4 2 】

前記ボタン部には、前記モード選択ボタンの作動によって選択されたモードを表示する第 1 ディスプレイ（図示せず）と前記調節ボタンの作動によって強度を表示する第 2 ディスプレイ（図示せず）とをさらに備えることができる。

【 0 0 4 3 】

したがって、本発明の除毛器は、単純な除毛だけではなく、光線出力によって多様な皮膚美容効果を期待することができる多目的光線調照射器として機能し、従来の単純除毛器から脱して皮膚美容のための光線調照射器として多様な機能を提供することができる。

【 0 0 4 4 】

特に、本発明は、前記ボタン部に光線照射ボタンを備えていないが、これは後述する皮膚感知センサー 2 7 によって制御部が光線の照射を制御することにより、使用者の誤りまたは意図しないボタン操作によって光線が除毛すべき皮膚以外の部位に照射されることを防止するための構成である。

【 0 0 4 5 】

また、図 1 ~ 図 4 に示したように、本発明の本体 1 0 には電源供給のための電源供給手段 1 6 をさらに備える。本発明の主目的の一つである携帯性を向上させるために、電源供給手段 1 6 として、本体 1 0 の内部に外部電力を充電して使うことができるようにする充電電池を内蔵していることが好ましく、充電電池の充電とともに外部電力ソケットにプラグを連結して外部電力を直接印加して除毛器を使い、多様な種類のプラグを用いて外部電力を使うことができるように、本体 1 0 の一側に充電電池に連結された U S B 端子部（図示せず）を備えることがより好ましい。

【 0 0 4 6 】

一方、図 4 及び図 5 に示したように、本発明の本体 1 0 の前方には前記カートリッジの

10

20

30

40

50

着脱のための装着部 11 をさらに備える。

【0047】

前記装着部 11 は本体 10 と一体に形成できるが、後述する空気循環手段 14 の製作容易性の確保のために、図 1、図 4 及び図 5 に示したように、本体 10 の前方に結合され、クーリングカートリッジ 30 の第 1 締結部 31a が締結される第 1 対応締結部 12a を持つ第 1 装着部材 12 と、前記第 1 装着部材 12 の前方に結合され、光線カートリッジ 20 の第 2 締結部 21a が締結される第 2 対応締結部 13a を持つ第 2 装着部材 13 とからなる。

【0048】

まず、図 1 及び図 2 に示したように、本発明の光線カートリッジ 20 は、下部外側端部の周縁に沿って前記第 2 締結部 21a を備えた円筒状部材で、光線ランプ 23 と制御部（図示せず）を持つ第 1 基板 29 が結合されている第 1 胴体 21 と、前記第 1 胴体 21 の前方に結合される第 1 キャップ部材 22 とからなる。

10

【0049】

前記第 1 基板 29 は、制御部として、種々のチップ及び素子（図示せず）を備えており、前方に光線出力部 24 が電氣的に連結され、制御部の制御によって光線出力部 24 から光線を出力する。

【0050】

本発明において、前記光線ランプ 23 から出力される光線の概念は、光線を用いた除毛、皮膚マッサージなどのすべての皮膚美容に使われる無形のエネルギーを包括する概念で、代表的に超音波、レーザー、光パルス（IPL; Intensive Pulse Light）などがあり、以下では説明の便宜上、除毛の目的で活用される光線を代表的に説明する。

20

【0051】

超音波による除毛方式は各種の手術や施術などに使われる超音波を皮膚に照射して体毛の毛根を除去する方式であり、レーザーによる除毛方式は特定の媒質から放出される特定波長帯の光を用いて体毛の毛根を除去する方式であり、光パルスによる除毛方式は一定範囲の波長帯域を持つ光を周期的なパルスの形態として放出させて体毛の毛根を除去する方式である。

【0052】

このように、多様な形態の光線を用いた除毛方法は、代表的に光線が皮膚のメラニン色素に吸収されながら熱エネルギーに変わって体毛の毛根を破壊する方式である。

30

【0053】

また、前記第 1 基板 29 には支持部材 25 が結合され、光線が透過することができる投光パネル 25A が前記支持部材 25 を介して結合され、前記光線出力部 24 の前方に備えられ、光線出力部 24 とともに光線ランプ 23 に具現される。

【0054】

そして、前記光線ランプ 23 には前面縁部に沿って皮膚感知センサー 27 を備え、前記制御部は前記皮膚感知センサー 27 の全部位にわたって皮膚が感知される場合にだけ光線を照射するように制御する。

40

【0055】

すなわち、本発明は、前述したように、別途の光線の照射ボタンを備えず、前記皮膚感知センサー 27 によって、光線カートリッジ 20 の第 1 キャップ部材 22 が皮膚に完全に密着する場合にだけ光線を自動で照射するようにし、使用者の誤りや意図しない除毛器の作動によって除毛すべき皮膚以外の部位に光線が照射されることを根本的に遮断することができる。

【0056】

特に、本発明は、光線ランプ 23、より具体的には投光パネル 25A が結合された支持部材 25 の前面縁部に沿って前記皮膚感知センサー 27 を備え、皮膚感知センサー 27 の全部位にわたって皮膚が感知される場合にだけ光線を照射することにより、構造上第 1 キ

50

ヤップ部材 22 の光線出力ホール 22 A の全てが皮膚に完全に密着しない場合、すなわち光線出力ホール 22 A が皮膚に一部だけ接触するとか、あるいは光線出力ホール 22 A の全てが皮膚に接触するが完全に密着しなくて皮膚と皮膚感知センサー 27 間の離隔距離が一様でない場合のように、光線が除毛すべき皮膚以外の部位に照射される可能性を根本的に遮断することにより、誤作動による光線の照射を防止して光線による傷害などを防止することができる。

【0057】

また、除毛器の作動安全性をより安定的に具現するために、前記制御部は、前記皮膚感知センサー 27 の全部位にわたって皮膚が感知される場合、すぐには光線照射がされず、皮膚感知状態が一定時間（約 1 ~ 2 秒）のうちに維持される場合にだけ光線出力部 24 から光線が照射されるように制御する。

10

【0058】

図 2 に示したように、本発明は、前記皮膚感知センサー 27 の安定的な作動のために、導電板 28 からなった皮膚感知センサー 27 を導入した。

【0059】

前記導電板 28 は、前記光線ランプ 23 の縁部に沿って備えられ、この中で一部が断絶されて後方に折り曲げられてなる一对の接地部 28 a が前記第 1 基板 29 に結合されることによって電気的に連結される。前記導電板 28 は、全部位にわたって皮膚に対して一定の間隔が維持される場合、人体から発生する静電容量がそのまま導電板の全部位に伝達され、一定時間以上のうちに導電板全体の静電容量が変化すれば、前記制御部がこれを感じて皮膚密着が完全になされたものに認識し、光線出力部 24 から光線が出力されるように制御する。

20

【0060】

前記導電板 28、つまり前記皮膚感知センサー 27 は第 1 キャップ部材 22 の光線出力ホール 22 A の内側壁 22 A によって覆われるように備えられる。このような内側壁 22 A は導電板 28 が皮膚接触感知を認識する最大の高さを持つように形成される。すなわち、光線出力ホール 22 A の高さが、前記導電板 28 の電荷が皮膚の磁場によって活性化する最大の距離に設定されることにより、光線出力ホール 22 A の一部でも皮膚に密着しない場合、前記導電板 28 に電流が流れなくなり、よって、このような場合に通電しなくなるので、前記制御部は光線が出力されないように制御することにより、光線が光線出力ホール 22 A の外部に照射されることを根本的に遮断することができるようになる。

30

【0061】

また、前記導電板 28 は前記光線出力ホール 22 A の内側壁 22 A によって覆われた状態なので、皮膚が導電板 28 に直接接触しないから、導電板 28 の酸化を防止することができ、導電板 28 と皮膚があまり近接する場合、過電流が流れることによる過熱によって発生する故障及び誤作動などを防止することができる。

【0062】

以下では、図 2 ~ 図 5 に基づき、前記本体 10、光線カートリッジ 20、及びクーリーカートリッジの具体的な構造及び本体 10 との着脱構造をより具体的に説明する。

【0063】

40

まず、図 4 に示したように、本発明の本体 10 の前方には前記カートリッジの着脱のための装着部 11 をさらに備える。前記装着部 11 は本体 10 と一体に形成できるが、後述する空気循環手段 14 の製作容易性の確保のために本体 10 の前方に結合され、クーリングカートリッジ 30（図 3 参照）の第 1 締結部 31 a が締結される第 1 対応締結部 12 a を持つ第 1 装着部材 12 と、前記第 1 装着部材 12 の前方に結合され、光線カートリッジ 20（図 2 参照）の第 2 締結部 21 a が締結される第 2 対応締結部 13 a を持つ第 2 装着部材 13 とからなる。

【0064】

そして、図 1 及び図 2 に示したように、本発明の光線カートリッジ 20 は、下部外側端部の周縁に沿って前記第 2 締結部 21 a を備えた第 1 胴体 21 と、前記第 1 胴体 21 に結

50

合される第1キャップ部材22とからなる。

【0065】

図2及び図4に示したように、前記光線カートリッジ20の第2締結部21aと前記装着部11の第2対応締結部13aは公知の締結形態、つまり雄雌型締結溝及び突起などによって具現できる。例えば、光線カートリッジ20を本体10の装着部11に押し込むだけで着脱がなされるワンタッチ押圧着脱方式あるいは光線カートリッジ20を本体10の装着部11に装着した状態で回転によって着脱がなされる回転着脱方式あるいは別途の装着ボタンによって光線カートリッジ20が本体10の装着部11に着脱されるボタン着脱方式を考慮することができ、このような形態に具現される光線カートリッジ20と本体10の着脱は後述するクーリングカートリッジ30と本体10の着脱にも同様に適用可能である。

10

【0066】

また、前記第1胴体21の前面には光線ランプ23を持つ第1基板29を備える。前記第1基板29は制御部を構成する各種のチップと素子を含み、電源の供給及び本体10のメイン基板15との電氣的連結のための端子29Aが後方に突出するように構成され、前記第1胴体21の貫通孔21cを貫いて第1胴体21の後方に露出する。

【0067】

そして、前記第2装着部材13の前面には前記端子29Aが挿入されるソケット部13bと前記第1胴体21の案内壁体21bが挿入される挿入溝13cとを備える。前記ソケット部13bは前記メイン基板15または電源供給手段16に電線(図示せず)などを介して電氣的に連結されている。

20

【0068】

また、前記第1基板29の前面または後面の側には温度感知センサー(図示せず)をさらに備える。前記温度感知センサーは、特に前記光線出力部24の方向、つまり第1基板29の前面に露出するように備えられ、第1基板29及び光線ランプ23の温度を実時間で感知し、長期間の使用による過熱を防止して、除毛器が誤作動することを防止する。また、前記温度感知センサーは、前記制御部に連結され、感知される温度によって光線の出力強度を自動で調節することがより好ましい。

【0069】

本発明は第1基板29に付着されるコンパクトな温度感知センサーを採用することにより、製品設計上空間的な制約を減らすことができる。前記温度感知センサーは前記第1基板29上に二つ以上備えることができ、多数の温度感知センサーを第1基板29の多くの箇所に装着して全方位的な温度上昇を実時間で感知することができる。

30

【0070】

一方、前記第1基板29の前面には光線ランプ23が装着される。前記光線ランプ23は光線出力部24と、投光パネル25Aとからなる。前記光線出力部24は第1基板29に電氣的に連結され、前記第1基板29と光線出力部24との間には前方折曲部26Aを持つ反射ガイド26が配置されることで、光線出力部24から出力される光線が前方に照射されるようにする。

【0071】

そして、前記光線出力部24の前方には投光性を持つ投光パネル25Aが第1基板29に装着された支持部材25に結合されることにより、出力された光線が前記投光パネル25Aを通過して第1キャップ部材22の光線出力ホール22Aを通じて照射されるようにする。

40

【0072】

前記投光パネル25Aは前記支持部材25の装着ホールにフック結合方式で結合され、前記支持部材25は前面縁部に皮膚感知センサー27として導電板28の結合のために係合孔25bと係合突起25Aを備える。前記導電板28は、両接地部28aが後方に折り曲げられて前記係合突起25Aと係合された状態で前記第1基板29に連結されて接続され、後方に向かって折り曲げられて突出した係止突起28bが前記係合孔25bと係合さ

50

れることにより、導電板 2 8 が支持部材 2 5、つまり光線ランプ 2 3 の前面縁部に固定される。

【 0 0 7 3 】

前記第 1 キャップ部材 2 2 は前記第 1 基板 2 9 及び光線ランプ 2 3 を覆うように前記第 1 胴体 2 1 の前面に結合され、中央の光線出力ホール 2 2 A が前記投光パネル 2 5 A に相応するように形成されることにより光線が前方に照射される。また、前記第 1 キャップ部材 2 2 は内部に連通した空気通孔 2 2 b が多数備え、空気循環によって光線ランプ 2 3 が冷却される。

【 0 0 7 4 】

その外に、前記制御部は光源の出力回数を自動で制限して、超過して使用するとき光線が出力されないようにすることで、除毛器の過剰使用による皮膚傷害を防止し、特に除毛器を過度に使う場合、後述するクーリングカートリッジ 3 0 によって直ちに皮膚を冷却させるようにする。

【 0 0 7 5 】

これにより、光線の照射による除毛後、これに伴って適切な後続措置を取って使用者の皮膚を冷却、安定させて刺激を解消することが必要である。本発明は皮膚接触によって放出される熱を吸収して除毛器から放出させることで冷却機能を具現する放熱構造の設計によって製作されたクーリングカートリッジ 3 0 を本体 1 0 の装着部 1 1 に交替可能に装着して使うことができるようにすることによって前記のような問題点を解決した。

【 0 0 7 6 】

このために、図 1、図 3 及び図 4 に示したように、前記クーリングカートリッジ 3 0 は、下部外側端部の周縁に沿って前記第 1 締結部 3 1 a を持つ第 2 胴体 3 1 と、前記第 2 胴体 3 1 の前方に結合され、前面に接触吸熱部 3 2 A を備えた第 2 キャップ部材 3 2 とからなる。

【 0 0 7 7 】

前記接触吸熱部 3 2 A は伝熱効率にすぐれた素材を使うことが好ましく、前記第 2 胴体 3 1 の前方には前記接触吸熱部 3 2 A から伝達された熱を放熱して冷却させるために後方に突出した多数の放熱羽 3 3 A を持つ冷却部材 3 3 を備える。前記冷却部材 3 3 は熱電素子 (T h e r m o e l e c t r i c e l e m e n t) から製作して、吸熱及び熱伝達による放熱によって皮膚を冷却させることができる。

【 0 0 7 8 】

代表的な熱電素子として、ペルティエ素子がある。これは、互いに異なる金属の両端のみ接合した状態で両方に電気を流せば、一方の金属では熱を吸収し、他方の金属では熱を放出するペルティエ (P e l t i e r) 効果を用いた素子で、通常の冷却ファンや冷却機などの多くの産業分野に使われる素子を言う。

【 0 0 7 9 】

本発明は、前記ペルティエ素子のように吸熱及び伝熱の効率にすぐれた冷却部材 3 3 が前記第 2 キャップ部材 3 2 の接触吸熱部 3 2 A に接触し、第 2 キャップ部材 3 2 の接触吸熱部 3 2 A が冷却部として機能するようにし、反対側、つまり第 2 キャップ部材 3 2 の内側後方に備えられた冷却部材 3 3 の放熱羽 3 3 A が放熱部として機能するようにすることにより、接触吸熱部 3 2 A が皮膚と接触して吸収した熱が冷却部材 3 3 を介して後方に放熱、解消させて皮膚を冷却させることで、皮膚進展の効果を具現する。

【 0 0 8 0 】

また、本発明のクーリングカートリッジ 3 0 は前記第 2 キャップ部材 3 2 の外周面を貫く多数の空気通孔 3 2 を備えて、空気循環によって放熱効果を向上させることができる。

【 0 0 8 1 】

また、前記冷却部材 3 3 としてペルティエ素子のような熱電素子が使われる場合、電源が供給されなければならないので、前記第 2 胴体 3 1 の前方には電源供給のための端子 3 9 A を備えた第 2 基板 3 9 が備えられ、前記第 2 基板 3 9 によって冷却部材 3 3 の電源供給及び冷却制御がなされ、前記端子 3 9 A と本体 1 0 のソケット部 1 3 b の結合による構

10

20

30

40

50

成は前記光線カートリッジ20と同様である。

【0082】

また、第2キャップ部材32の接触吸熱部32Aの接触面積を最大に確保し、後述する冷却ファン19及び空気循環手段14による放熱効果を向上させるために、前記クーリングカートリッジ30は第2キャップ部材32と第2胴体31の結合面が中央外側に突出したチューブ状に形成され、これにより前記第2胴体31の下端部に備えられた第1締結部31aは装着部11の第2対応締結部13aではない第1対応締結部12aに締結される方式でクーリングカートリッジ30と本体10の着脱がなされる。

【0083】

これにより、前記第2胴体31は後方に本体10の第2装着部材13を収容する第2収容空間31aを含んでなり、その他に第2胴体31の貫通孔31c及び案内壁体31bなどの構成は前記光線カートリッジ20と同様である。

【0084】

このような構造のクーリングカートリッジ30によって内蔵される冷却部材33及び接触吸熱部32Aの直径を最大に確保することができ、接触による吸熱及び放熱の機能を極大化することができる。

【0085】

つぎに、本発明は、図4及び図5に示したように、前記装着部11に冷却ファン13Aを導入することで、光線カートリッジ20及びクーリングカートリッジ30を常時冷却することができるようにした。

【0086】

図面には、説明の便宜上、前記冷却ファン13Aを箱状部材として示しているが、冷却ファン13Aの本質は前記各カートリッジ20、30が接触する第2装着部材13の内部空間に送風してカートリッジを冷却させる部材である。

【0087】

したがって、前記冷却ファン13Aは送風のための公知の部材で、代表的に一側に送風させるように形成されたプロペラを備えた冷却部材33があり、この外にも他の公知の方式で送風させて各カートリッジの発熱、より広くは本体10の内部で発生する発熱を解消するすべての形態の部材を意味する。

【0088】

前記冷却ファン13Aは、装着部11、より詳細には第1装着部材12の隔板(指示せず)の上面に固定設置されることが好ましい。これにより、前記第2装着部材13は光線カートリッジ20の装着部11として機能するだけでなく、冷却ファン13Aが外部に露出しないようにするハウジングとしても機能する。

【0089】

図面には示されていないが、前記冷却ファン13Aは本体10の充電電池から電源を受けて作動し、メイン基板15に電氣的に連結され、各カートリッジの作動の際に冷却ファン13Aが連動して作動する方式あるいは別途のボタンによって冷却ファン13Aが作動する方式を考慮することができる。

【0090】

つぎに、本発明は冷却ファン13Aによる冷却効果を一層向上させるために、前記装着部11に空気を循環させる放熱構造の設計を導入した。このために、図4及び図5に示したように、本発明の装着部11には、内外部の空気が循環するようにする空気循環手段14をさらに備える。

【0091】

まず、前記空気循環手段14は、前記第1装着部材12の隔板に貫設された空気循環孔14bを含む。前記空気循環孔14bは、隔板の中央が穿孔された形態に構成され、前記空気循環孔14bを介して第1装着部材12と第2装着部材13の内部空間が互いに連通することにより、装着部材の間で空気が循環してカートリッジの発熱解消の機能を向上させることができ、場合によっては前記空気循環孔を通じて、ソケット部にメイン基板また

10

20

30

40

50

は電源供給手段を連結する電線（図示せず）が通過するように用いることができる。

【0092】

また、図4及び図5に示したように、前記空気循環手段14は、前記第1装着部材12の外周面に貫設された複数の空気循環孔14aを含む。前記空気循環孔14aはスリット状の空気循環孔が外周面に沿って多数が配置される方式で構成できるが、装着部11の内外部の空気循環の機能を極大化するために、図面に示したように、長方形の空気循環孔14aが第1装着部材12の外周面縁部に沿って一つ以上穿孔される方式がより好ましい。

【0093】

したがって、前記冷却ファン13Aが作動すれば、空気循環孔14bを通じて第1装着部材12内の空気を吸入して上側に送風、循環させる。このような循環構造によって前記空気循環孔14aを通じて外部の空気が内部に供給されることにより、室温の新たな空気が常時装着部11の内部に循環して冷却させる。

10

【0094】

この際、前記カートリッジ、特にクーリングカートリッジ30の内部には垂直方向に貫設されて空気通孔32と連通する多数の補助循環孔（図示せず）を備えて冷却効率を一層高めることができる。

【0095】

また、図5に示したように、本発明の装着部11は、第1装着部材12の底面縁部から上側中央に傾くように突設された傾斜案内部14Aを備えることで、空気循環孔14aを通じて流入する外部空気が前記冷却ファン13Aに一層滑らかに案内されて流入するようにする。

20

【0096】

すなわち、前記傾斜案内部14Aは第1装着部材12の内部に設けられた円錐形部材で、空気循環孔14aが形成された側壁から中央上側に傾くように形成されることで、冷却ファン13Aによって内部に吸入される外部空気が前記傾斜案内部14Aに接触しながら上側に案内されるので、第2装着部材13の内部への空気流入効率を向上させる。

【0097】

また、前記傾斜案内部14Aは、外部空気の案内機能だけでなく、循環される空気の冷却効率を向上させるために、クーリングカートリッジ30の接触吸熱部32Aのように熱伝達に効率的な素材（例えば、熱電素子）から製作できる。

30

【0098】

したがって、本発明は、除毛器の使用による内部発熱を効果的に解消するだけでなく、クーリングカートリッジ30の熱電素子（接触吸熱部32A）を常時冷却させることで、クーリングカートリッジ30の冷却性能を極大化させることができるようになる。

【0099】

以上の本発明の説明においては、添付図面に基づいて特定の形状及び構造を持つ作動安定性が向上した除毛器を主に説明したが、本発明は当業者によって多様な修正、変更及び置換が可能であり、このような修正、変更及び置換は本発明の保護範囲に属するものに解釈されなければならない。

【産業上の利用可能性】

40

【0100】

本発明は、除毛器の使用の際、サングラスなどの保護装置を不要にし、誤作動を防止するように作動安全性が向上した除毛器に適用可能である。

【符号の説明】

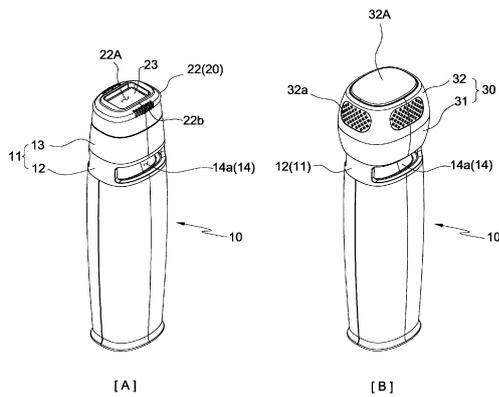
【0101】

- 10 本体
- 11 装着部
- 12 第1装着部材
- 13 第2装着部材
- 14 空気循環手段

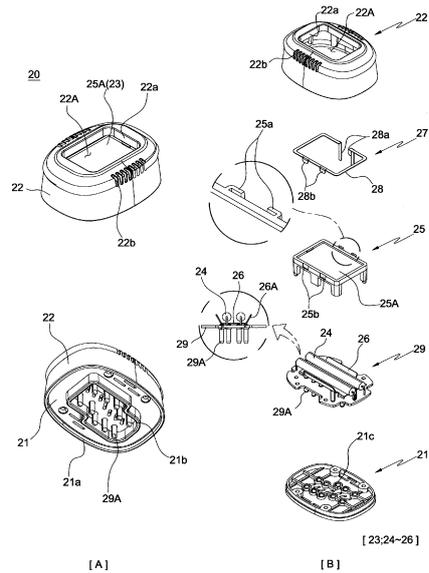
50

- 1 5 メイン基板
- 1 6 電源供給手段
- 2 0 光線カートリッジ
- 2 1 第 1 胴体
- 2 2 第 1 キャップ部材
- 2 3 光線ランプ
- 2 4 光線出力部
- 2 5 支持部材
- 2 6 反射ガイド
- 2 7 皮膚感知センサー
- 2 8 導電板
- 2 9 第 1 基板
- 3 0 クーリングカートリッジ
- 3 1 第 2 胴体
- 3 2 第 2 キャップ部材
- 3 3 冷却部材
- 3 9 第 2 基板

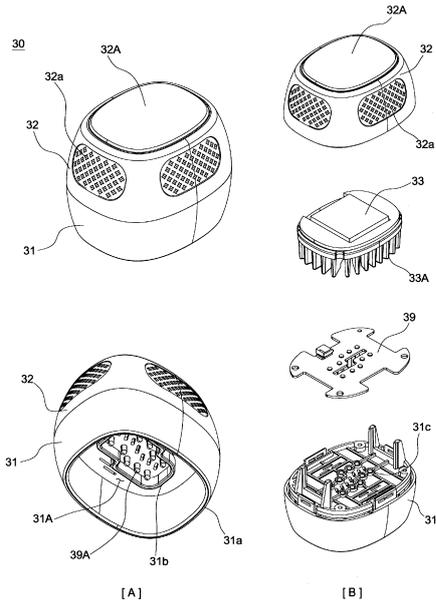
【 図 1 】



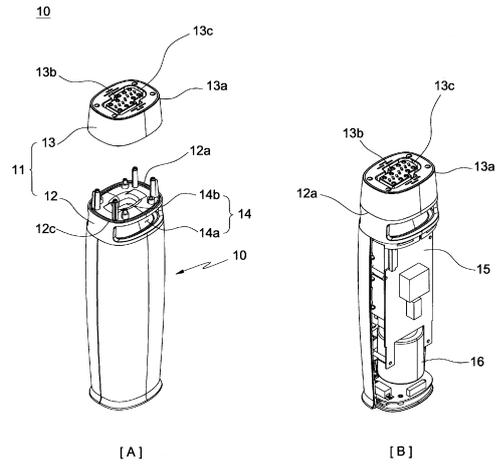
【 図 2 】



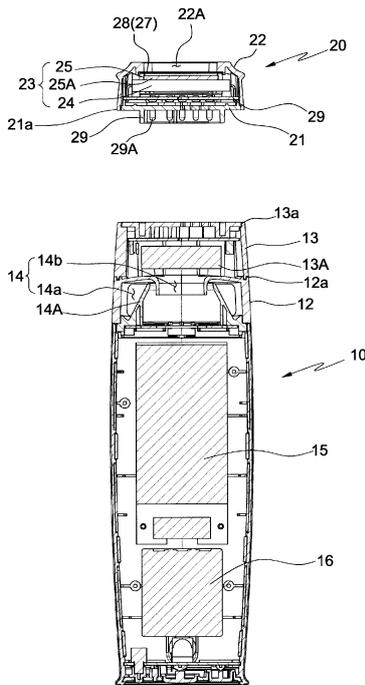
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 キム サン ツ

大韓民国、153-704、ソウル特別市、クムチョング、カサンデジタル1口 219,907
(カサンドン, ビュックサン デジタル バレー 6)

審査官 根本 徳子

(56)参考文献 特開2010-148726(JP, A)

特表2010-509961(JP, A)

国際公開第2008/146785(WO, A1)

国際公開第2010/074084(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A45D 26/00