

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3149250号
(U3149250)

(45) 発行日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(24) 登録日 平成21年2月25日(2009.2.25)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

A 6 1 B 1/06

Z

A 6 1 C 19/00 (2006.01)

A 6 1 C 19/00

A

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2008-9155 (U2008-9155)
(22) 出願日 平成20年12月26日(2008.12.26)(73) 実用新案権者 500389391
株式会社ウイスタ
東京都調布市多摩川5-15-5-301
(74) 代理人 100096758
弁理士 高橋 剛
(74) 代理人 100114845
弁理士 高橋 雅和
(74) 代理人 100148781
弁理士 高橋 友和
(72) 考案者 加藤 充彦
東京都調布市多摩川5-15-5-301

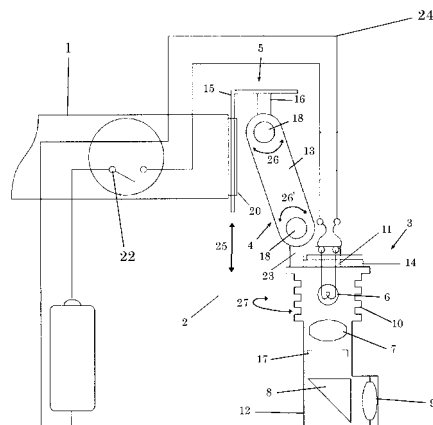
(54) 【考案の名称】 額頭灯

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】小型・軽量でライト部が視界を遮断せず、患部にライト部が接触せずに近寄ることが出来、照射方向を自由に變更でき、かつ取り外し可能なライト部を有する額帯灯を提供する。

【解決手段】額帯灯の光源を照射方向にむけるように配置するのではなく、二枚の凸レンズ7、9と反射鏡又はプリズム8の使用により、LED光源6を下向きに配置し、ライト部2を額帯1から取り外し可能にしたこととなる。また、スライド部5の調整によりライト部2の上下の位置を、ジョイント部4の調整により光源部3と額帯1との距離を、回転部11の調整により光源部3の向きを、それぞれ手動で自由に調整できる。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

額帯（１）と、額帯（１）に取り付け及び取り外し可能なライト部（２）とからなり、
ライト部（２）は、光源部（３）と、ジョイント部（４）と、スライド部（５）とからなり、

光源部（３）は、ＬＥＤ光源（６）と、ＬＥＤ光源（６）からの光を集光する第１の凸レンズ（７）と、集光された第１の凸レンズ（７）の光を直角方向へ屈曲させる反射鏡又はプリズム（８）と、屈曲させられた光を集光し患部を照らすための第２の凸レンズ（９）とを内部に有し、ＬＥＤ光源（６）の周囲に放熱フィン（１０）と、ジョイント部（４）の回転支持部（１４）と連結する回転部（１１）を上部に備えた筒体（１２）とからなり、

ジョイント部（４）は、スライド部（５）と光源部（３）とを連結し、少なくとも２つの回転軸を有し額帯（１）と光源部（３）との距離を調整可能な駆動部（１３）と、光源部（３）の回転部（１１）と連結し、ＬＥＤ光源（６）からの光軸を回転軸として光源部（３）を回転させることが可能な回転支持部（１４）とからなり、

スライド部（５）は、額帯（１）に取り付け可能な板状部材（１５）と、駆動部（１３）との連結部（１６）とからなり、

額帯（１）は、スライド部（５）を保持し、スライド部（５）の上下位置を調整可能な保持部（２０）を有することを特徴とする額頭灯。

【請求項 2】

駆動部（１３）は両端に孔（１８）を有する２つのシャフト（１９）を備え、孔（１８）が、Ｔ字状に構成された、連結部（１６）及び回転部（１１）と駆動部（１３）との連結部分（２３）と嵌合することで、２つのシャフト（１９）が連結部（１６）及び連結部分（２３）を挟みこみ、嵌合部分を中心として回動できることを特徴とする請求項 1 に記載の額頭灯。

【請求項 3】

第１の凸レンズ（７）と反射鏡又はプリズム（８）の間に、集光された光の縁を絞るための絞り部材（１７）が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の額頭灯。

【請求項 4】

額帯（１）の側面にＬＥＤ光源（６）のスイッチ（２２）を有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の額頭灯。

【請求項 5】

保持部（２０）はスライド部（５）の板状部材（１５）を挿入可能な空間を備え、空間内部に板パネ（２１）を有し、押圧力により板状部材（１５）を保持することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の額頭灯。

【請求項 6】

ＬＥＤ光源（６）が白色ＬＥＤであることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の額頭灯。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、患者の幹部などを観察する道具として、主として耳鼻咽喉科・歯科などで利用される額頭灯に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、額帯と、中心に除き孔を有する凸面鏡を備えた額帯鏡が、患者の幹部などを観察する道具として、耳鼻咽喉科・歯科などで利用されている。

しかしながら、このような額帯鏡は、サイズが大きく視界を遮り、取り扱い及び使用にあたり煩わしいという問題点があった。

10

20

30

40

50

そこで、鏡ではなく発光光源を使って直接患部を照らす装置が開発されている（例えば、特許文献１参照。）。

【特許文献１】特開２００５－３０４５９９

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【０００３】

しかしながら、これらの発光光源を使った額帯灯には、下記に挙げるような問題点が存在していた。

第１に、従来技術のライト部分は、取り外し出来ず、額から離れる方向に長い筒帯形状をしているため、視界に入り作業中煩わしい場合があること、またライト部が目から離れていると、患者にぶつかってしまい患部に近寄れない場合があること、

第２に、ライト部分の照射方向を一定の方向に振ることを可能とする技術は存在するものの、あらゆる方向に自由に変えられるものではなく、照射方向の自由度に制限があること、

第３に、発光源の発熱に対しモーターを利用した冷却手段などの手段を設ける必要があるが、その結果ライト部が重くなり、使用の際体への負担が大きくなること、などである。

【０００４】

さらに、使用に関して照射された光の輪郭がはっきりしていた方が良く、光源のスイッチ操作が額帯を装着したまま可能であることが良いことなど、他の課題も存在していた。

【０００５】

そこで、本考案は、小型・軽量でライト部が視界を遮断せず、患部にライト部が接触せずに近寄ることが出来、照射方向を自由に変更でき、かつ取り外し可能なライト部を有する額帯灯を提供することを目的とする。さらに、光の輪郭がはっきりしていて、光源のスイッチ操作が額帯を装着したまま可能である額帯灯を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

前記目的を達成するため、本考案の額帯灯は、額帯と、額帯に取り付け及び取り外し可能なライト部とからなり、ライト部は、光源部と、ジョイント部と、スライド部とからなり、光源部は、ＬＥＤ（発光ダイオード）光源と、ＬＥＤ光源からの光を集光する第１の凸レンズと、集光された第１の凸レンズの光を直角方向へ屈曲させる反射鏡又はプリズムと、屈曲させられた光を集光し患部を照らすための第２の凸レンズとを内部に有し、ＬＥＤ光源の周囲に放熱フィンと、ジョイント部の回転支持部と連結する回転部を上部に備えた筒体とからなり、ジョイント部は、スライド部と光源部とを連結し、少なくとも２つの回転軸を有し額帯と光源部との距離を調整可能な駆動部と、光源部の回転部と連結し、ＬＥＤ光源からの光軸を回転軸として光源部を回転させることが可能な回転支持部とからなり、スライド部は、額帯に取り付け可能な板状部材と、駆動部との連結部とからなり、額帯は、スライド部を保持し、スライド部を上下に位置調整可能な保持部を有することからなる。

【０００７】

また、駆動部は両端に孔を有する２つのシャフトを備え、孔が、Ｔ字状に構成された、連結部及び回転部と駆動部との連結部分と嵌合することで、２つのシャフトが連結部及び連結部分を挟みこみ、嵌合部分を中心として回動できることが好適である。

また、第１の凸レンズと反射鏡又はプリズムの間に、集光された光の縁を絞るための絞り部材が設けられていることが好適である。

また、額帯の側面にＬＥＤ光源のスイッチを有することが好適である。

また、保持部はスライド部の板状部材を挿入可能な空間を備え、空間内部に板バネを有し、押圧力により板状部材を保持することが好適である。

また、ＬＥＤ光源が白色ＬＥＤであることが好適である。

【 0 0 0 8 】

上記の構成で述べたように、本考案の額帯灯は、額帯と、額帯に取り付け・取り外しできるライト部からなるものである。このような構成にすることで、使用者はいつでもライト部を取り外し出来る上、ライト部の照射方向を手元で調整できるため、利便性が格段に向上するものである。

【 0 0 0 9 】

ライト部は、光源部と、ジョイント部と、スライド部からなる。

光源部の光源は、ＬＥＤ光源を使用することで、発熱量を抑え長時間利用できるものである。なお、患部を照らすという目的上、白色ＬＥＤを使用することが好適である。

【 0 0 1 0 】

ライト部の外形を成す筒帯は、下向きに光を放つＬＥＤ光源と、ＬＥＤ光源からの光を集光する第１の凸レンズと、集光された第１の凸レンズの光を直角方向へ屈曲させる反射鏡又はプリズムと、屈曲させられた光を集光し患部を照らすための第２の凸レンズとを内部に有している。

【 0 0 1 1 】

すなわち、単に光源を照射方向にむけるように配置するのではなく、二枚の凸レンズと反射鏡又はプリズムの使用により、ＬＥＤ光源を下向きに配置することを可能にしたものである。そのため、筒帯は潜望鏡を逆さまにしたような形状をしているものである。これにより、ライト部は顔に沿って縦向きに配置されることが出来、額から離れて配置されることがなく、装着しても視界を遮ることがないものである。

【 0 0 1 2 】

ＬＥＤ光源からの光を集光する第１の凸レンズは、反射鏡又はプリズムとの距離の関係上、通常両凸レンズが使用されるが、本考案の目的を達成する限りこれに限られるものではない。また、患部との距離の関係上、通常第２の凸レンズは通常平凸レンズが使用されるが、本考案の目的を達成する限りこれに限られるものではない。

照射距離や照度としては、額帯等の目的に合わせ様々に適宜設定することができるが、例えばスポットサイズ 20 φ（距離 150mm）で照度 10,000LUX であれば本考案の目的を達成可能である。

さらに、第１の凸レンズと反射鏡又はプリズムの間に、金具などで構成される、集光された光の縁を絞るための絞り部材を設ければ、照射された光の輪郭がはっきりとし、照射対象の認識をより明確にすることができる。

【 0 0 1 3 】

筒体のうち、ＬＥＤ光源の周囲には放熱フィンが設けられ、空冷により冷却を行うことが可能である。ＬＥＤ光源と放熱フィンの組み合わせにより、モーターなどを使用する必要がなく、小型かつ軽量で、かつ長時間使用できるものである。

【 0 0 1 4 】

筒体はその上部にジョイント部の回転支持部と連結する回転部が備えられる。ＬＥＤ光源からの光軸を回転軸として、光源部を 360 度好きな方向に向けることができる。構造としては、筒体の中央上部に丸棒状に突出して構成される回転部を、回転支持部が囲むよう配置され、手で簡単に回転可能となっているものであるが、本考案の目的を達する限り、公知の他の手段でも良い。なお、この回転部を、ＬＥＤ光源のプラグとしても使用すれば、場所を取らず、デザイン上及び機能上好ましい。

【 0 0 1 5 】

ジョイント部は、前述のように、光源部の回転部と連結し、ＬＥＤ光源からの光軸を回転軸として回転させることが可能な回転支持部を有する。また、スライド部と光源部とを連結し、少なくとも２つの回転軸を有し額帯と光源部との距離を調整可能な駆動部とを有する。駆動部が両端に孔を有する２つのシャフトを備え、孔がＴ字状に構成されたスライド部の連結部及び回転部と駆動部の連結部分と嵌合し挟みこみ、嵌合部分を中心として回動することで、光源部の向きを保持したままで額帯との距離を調整することが可能となる。さらに、光源部の向きを上向きにも下向きにも調整できるものである。

他に回転軸を設けたり、自在継手を利用することも可能であるが、光源部の向きを保持したままで額帯との距離を調整できるものであれば良い。

【 0 0 1 6 】

スライド部は、額帯に取り付け可能な板状部材と、駆動部との連結部とからなる。板状部材は、額帯の保持部により保持され、上下位置を調整可能である。

保持部はスライド部の板状部材を挿入可能な空間を備え、空間内部に板バネを有し、押圧力により板状部材を保持することにより、最も簡便でコストをかけず作成することができる。しかしながら、板状部材にネジ孔を設けてネジで固定するなど、公知の他の方法により保持することも可能である。

【 0 0 1 7 】

また、額帯にＬＥＤ光源のスイッチを設けることで、額帯を頭部につけたまま自由にＬＥＤ光源を点灯・消灯させることができる。乾電池・交流電源など、電源を仕様に応じて適宜変更することが可能であることは言うまでもない。

【 考案の効果 】

【 0 0 1 8 】

本考案の以上の構成により、スライド部の調整によりライト部の上下の位置を、ジョイント部の調整により光源部と額帯との距離を、回転部の調整により光源部の向きを、全て手動で自由に調整できる。したがって、従来技術ではできない照射方向を実現できるだけでなく、ライト部を取り外して手で調整できるものである。

そして、小型・軽量で、光源部は縦長の潜望鏡を逆さまにしたような形状をしているため、両目の間にうまく収まり、視界に入ることがないだけでなく、これまで不可能な距離まで額帯灯をつけたまま患部に近寄ることが出来る。

さらに、照射された光の輪郭をはっきりとさせたり、額帯をつけたままＬＥＤ光源を点灯・消灯させることもできるものである。

【 考案を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

以下、本考案の最良の形態の一例を図面に従って説明する。

【 0 0 2 0 】

図１は、本考案の額帯灯の構造を示す概念図であり、図２は、本考案の額帯灯を示す斜視図であり、図３は本考案の額帯灯のライト部を示す図であり、図４は本考案の額帯灯の額帯部を示す図であり、図５は本考案の額帯灯の使用の準備の状態を示す図である。

【 0 0 2 1 】

本考案の額帯灯は、頭部に被る額帯１と、額帯１に取り付け及び取り外し可能なライト部２とから構成される。

このうち、ライト部２は、光源部３と、ジョイント部４と、スライド部５とからなり、光源部３は、筒体１２により構成され、この筒体内部に、ＬＥＤ光源６と、ＬＥＤ光源６からの光を集光する第１の凸レンズ７と、集光された第１の凸レンズ７の光を直角方向へ屈曲させる反射鏡又はプリズム８と、屈曲させられた光を集光し患部を照らすための第２の凸レンズ９とを有する。

【 0 0 2 2 】

即ち、ＬＥＤ光源６からの光は、第１の凸レンズ７を通して、反射鏡又はプリズム８へ向かう。そして、反射鏡又はプリズム８により、直角方向に屈曲し、第２の凸レンズ９を通して、患部へと向かうものである。このような構造を取ることにより、筒体１２は、額から離れる方向に細長い形状ではなく、縦長に潜望鏡を逆さまにしたような形を取ることができる。

【 0 0 2 3 】

さらに、図１に示すように、第１の凸レンズ７と反射鏡又はプリズム８の間に、集光された光の縁を絞るための絞り部材１７が設けられていることで、光の輪郭を絞り、くっきりと患部を見ることを可能としているものである。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

また、筒体 12 には、LED 光源 6 の周囲に、放熱フィン 10 が設けられている。これにより、LED 光源 6 の発熱を空冷し、より軽量・小型で長期間使用可能な額帯灯を提供することができるものである。

【0025】

筒体 12 は、その上部にジョイント部 4 の回転支持部 14 と連結する回転部 11 を備える。筒体 12 の中央上部に丸棒状に突出して構成される回転部 11 を、回転支持部 14 が囲むよう配置され、手動で簡単に矢印方向 27 に回転可能となっている。なお、この回転部 11 を、LED 光源 6 の電源コード 24 を繋ぐプラグとすることで、最も場所をとらず軽量かつ小型に製造することができる。なお、回転支持部 14 から外れたりずれたりしないように、回転支持部 14 の上に蓋としての部分を設けている。

10

【0026】

ジョイント部 4 は、スライド部 5 と光源部 3 とを連結し、2 つの回転軸を有する駆動部 13 を備える。矢印方向 26、26' に回転可能なこの 2 カ所の回転軸によって、筒体 12 の向きを変えずに、額帯 1 と光源部 3 との距離を調整可能とするものである。

【0027】

具体的には、図 2 に示すように、駆動部 13 は両端に孔 18 を有する 2 つのシャフト 19 を備える。孔 18 が、T 字状に構成された、連結部 16 及び回転部 14 と駆動部 13 との連結部分 23 と嵌合することで、2 つのシャフト 19 が連結部 16 及び連結部分 23 を挟みこみ、嵌合部分を中心として回動できるものである。なお、本実施形態では、2 つのシャフト 19 が連結部 16 及び連結部分 23 と外れないように、2 つのシャフト 19 の距離を調整する調整ネジ 28 を設けている。

20

【0028】

スライド部 5 は、額帯 1 に取り付け可能な板状部材 15 と、駆動部 13 との連結部 16 からなり、連結部 16 は前述したようにジョイント部 4 と連結している。そして、額帯 1 の保持部 20 はスライド部 5 の板状部材 15 を挿入可能な空間を備え、空間内部に板バネ 21 を有し、押圧力により板状部材 15 を保持する。そして、このスライド部 5 の保持部 20 に対する位置を、矢印方向 27 に手動で調整することができる。

【0029】

額帯 1 は、スライド部 5 を保持し、スライド部 5 の上下位置を調整可能な保持部 20 を有している他に、LED 光源 6 のスイッチ 22 が設けられ、電源コード 24 により繋がっている。これにより、使用者は額帯を付けたまま自由にライトの点灯・消灯をすることができる。なお、電源として図 1 のように電池を使うことも、交流電源を使用することも可能で、特に限定されるものではない。

30

【0030】

使用者は、スライド部 5 を保持部 20 から抜き差しして取り付け・取り外しだけでなく、その保持位置を自由に調整できる。そして、図 5 に示すように、ジョイント部 4 の調整により、光源部 3 と額帯 1 との距離と上下の向きを自由に調整できる。さらに、光源部 3 を回転させて、左右好きな方向に照射方向を向けることができる。したがって、上下・左右あらゆる方向を手動で簡単に照らすことができるものである。

【図面の簡単な説明】

40

【0031】

【図 1】本考案の額帯灯の構造を示す概念図である。

【図 2】本考案の額帯灯を示す斜視図である。

【図 3】本考案の額帯灯のライト部を示す図である。

【図 4】本考案の額帯灯の額帯部を示す図である。

【図 5】本考案の額帯灯の使用準備の状態を示す図である。

【符号の説明】

【0032】

- 1 額帯
- 2 ライト部

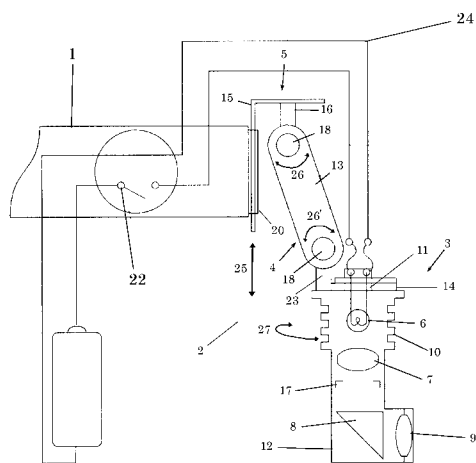
50

- 3 光源部
- 4 ジョイント部
- 5 スライド部
- 6 LED光源
- 7 第1の凸レンズ
- 8 反射鏡又はプリズム
- 9 第2の凸レンズ
- 10 放熱フィン
- 11 回転部
- 12 筒体
- 13 駆動部
- 14 回転支持部
- 15 板状部材
- 16 連結部
- 17 絞り部材
- 18 孔
- 19 シャフト
- 20 保持部
- 21 板バネ
- 22 スイッチ
- 23 連結部分
- 24 電源コード
- 25, 26, 26', 27 矢印
- 28 調整ネジ

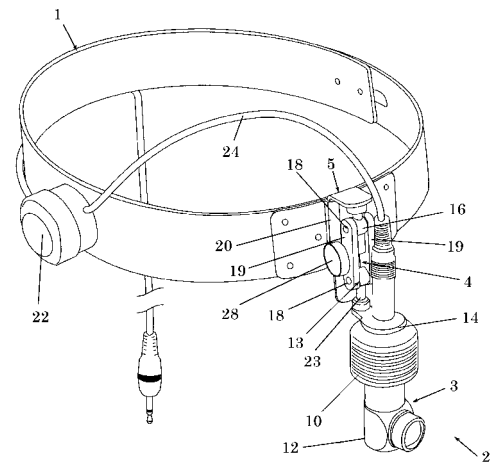
10

20

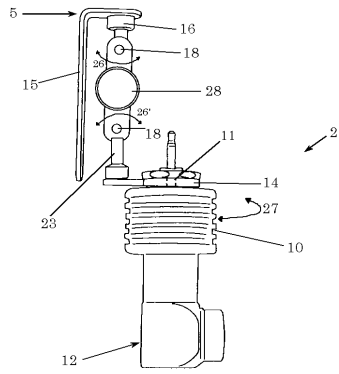
【図1】



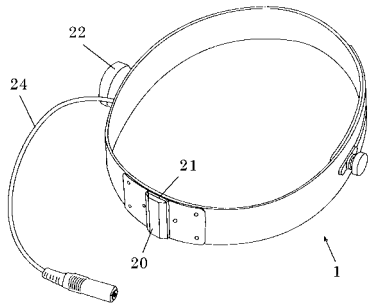
【図2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

