

(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3174635号
(U3174635)

(45) 発行日 平成24年3月29日 (2012.3.29)

(24) 登録日 平成24年3月7日 (2012.3.7)

(51) Int.Cl. F I
F 2 1 S 6/00 (2006.01) F 2 1 S 6/00 1 0 0
F 2 1 L 4/00 (2006.01) F 2 1 L 4/00 4 1 0
F 2 1 Y 101/02 (2006.01) F 2 1 Y 101:02

評価書の請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2012-217 (U2012-217)
 (22) 出願日 平成24年1月18日 (2012.1.18)

(73) 実用新案権者 000109325
 ツインバード工業株式会社
 新潟県燕市吉田西太田字潟向2084番地
 2
 (72) 考案者 石上 大輔
 新潟県燕市吉田西太田字潟向2084番地
 2 ツインバード工業株式会社内
 (72) 考案者 大野 徹
 新潟県燕市吉田西太田字潟向2084番地
 2 ツインバード工業株式会社内
 (72) 考案者 田上 松美
 新潟県燕市吉田西太田字潟向2084番地
 2 ツインバード工業株式会社内

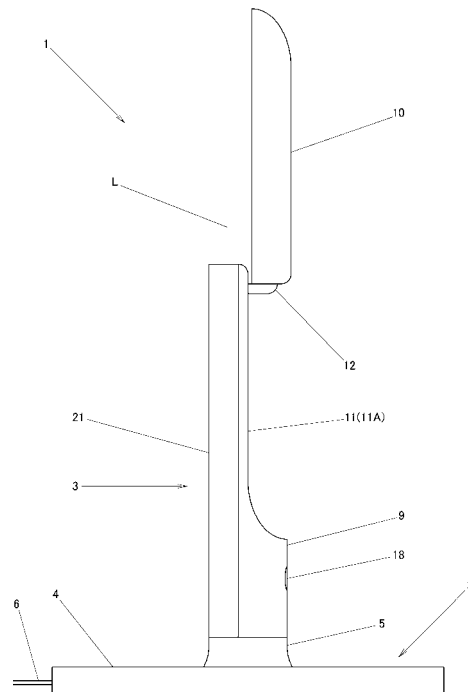
(54) 【考案の名称】 照明装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 第一光源によって任意の領域を局所的に照射すると共に、第二光源によって広い範囲を照射することができる照明装置を提供する。

【解決手段】 柱状部9に対し可動部10を揺動可能に設けて構成される照明装置本体3を有し、可動部10に第一光源としての第一LEDを設けた照明装置であって、柱状部9に第二光源としての第二LEDを設けると共に、可動部10全体を、前記第二LEDの光軸Lよりも軸直方向に偏位させた位置に常時配置したことで、可動部10を揺動させ、前記第一LEDによって任意の領域を局所的に照射することができると共に、可動部10の姿勢に拘わらず、前記第二LEDによって、部屋の広い範囲を間接照明することができる。

【選択図】 図9



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

柱状部に対し可動部を揺動可能に設けて構成される照明装置本体を有し、前記可動部に第一光源を設けた照明装置において、

前記柱状部に第二光源を設けると共に、前記可動部全体を、前記第二光源の光軸よりも軸直方向に偏位させた位置に常時配置したことを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

前記第二光源を、前記柱状部の先端に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

【請求項 3】

前記第二光源の光軸を垂直としたことを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

【請求項 4】

前記第二光源を、前記柱状部の上端に設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の照明装置。

【請求項 5】

前記照明装置本体を、外部電源に接続される基部に対し着脱可能に接続すると共に、前記柱状部に電池を収容したことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一項に記載の照明装置。

【請求項 6】

前記可動部を畳んだ際に、前記柱状部と対向する位置に、前記第一光源が設けられることを特徴とする請求項 5 に記載の照明装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、柱状部に対して揺動可能な可動部に光源を設けた照明装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の照明装置は、載置部と、この載置部から上方に延びる支持部と、この支持部に取り付けられる灯体とを有して構成され、この灯体に、光源部と補助光源と充電部を設けたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。そして、平常時には、外部電力によって前記光源部を点灯させると共に、停電時には、前記充電部の電力によって、前記補助光源を点灯させることができる。また、前記支持部から前記灯体を取り外すことで、この灯体を懐中電灯として使用することもできる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2007 - 335282 号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 のような照明装置は、前記充電部が前記灯体に収容されるため、この灯体が重くなってしまう。従って、この灯体を揺動させて任意の方向を照射することが困難であるという問題があった。また、特許文献 1 のような照明装置は、前記補助光源が横向きであるため、照明装置を使用している部屋に置かれた物体等が障害物となって室内を良好に照明できない虞がある。即ち、停電時、前記補助光源が点灯し、照明装置の在処が判ったとしても、使用者から照明装置までの間に障害物があるか判りにくく、危険である。更に、前記灯体を懐中電灯として使用する場合、前記灯体を持ち運ぶ際に前記光源部を覆う LED カバーが破損する虞もあった。

【0005】

10

20

30

40

50

本考案は以上の問題点を解決し、第一光源によって任意の領域を局所的に照射すると共に、第二光源によって広い範囲を照射することができる照明装置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】

本考案の請求項1に記載の照明装置は、柱状部に対し可動部を揺動可能に設けて構成される照明装置本体を有し、前記可動部に第一光源を設けた照明装置において、前記柱状部に第二光源を設けると共に、前記可動部全体を、前記第二光源の光軸よりも軸直方向に偏位させた位置に常時配置したものである。

【0007】

また、本考案の請求項2に記載の照明装置は、請求項1において、前記第二光源を、前記柱状部の先端に設けたものである。

【0008】

また、本考案の請求項3に記載の照明装置は、請求項1において、前記第二光源の光軸を垂直としたものである。

【0009】

また、本考案の請求項4に記載の照明装置は、請求項2において、前記第二光源を、前記柱状部の上端に設けたものである。

【0010】

また、本考案の請求項5に記載の照明装置は、請求項1から4の何れか一項において、前記照明装置本体を、外部電源に接続される基部に対し着脱可能に接続すると共に、前記柱状部に電池を収容したものである。

【0011】

更に、本考案の請求項6に記載の照明装置は、請求項5において、前記可動部を畳んだ際に、前記柱状部と対向する位置に、前記第一光源が設けられるものである。

【考案の効果】

【0012】

本考案の請求項1に記載の照明装置は、以上のように構成することにより、前記可動部を揺動させ、前記第一光源によって任意の領域を局所的に照射することができる。また、前記第二光源を用いて、部屋の広い範囲を間接照明することができる。この際、前記可動部が前記第二光源の光軸と重ならないので、前記可動部の姿勢によらず、部屋の広い範囲を間接照明することができる。

【0013】

なお、前記第二光源を、前記柱状部の先端に設ければ、前記柱状部自体の影も出来にくくなるので、前記第二光源による照明をより良好に行うことができる。

【0014】

また、前記第二光源の光軸を垂直とすれば、前記第二光源の光を部屋の天井に当てて、部屋の広い範囲を間接照明することができる。

【0015】

また、前記第二光源を、前記柱状部の上端に設ければ、前記柱状部自体の影も出来にくくなるので、前記第二光源による照明をより良好に行うことができる。

【0016】

また、前記照明装置本体を、外部電源に接続される基部に対し着脱可能に接続すると共に、前記柱状部に電池を収容すれば、前記可動部を重くすることなく、この可動部を揺動させて任意の領域を局所的に照射することができるばかりでなく、前記照明装置本体を前記基部から取り外すことで、前記第二光源を発光させる懐中電灯として使用することもできる。

【0017】

更に、前記可動部を畳んだ際に、前記柱状部と対向する位置に前記第一光源を設ければ、前記照明装置本体を持ち運ぶ際等に、前記第一光源を破損させる虞を減少させることが

10

20

30

40

50

できる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本考案の一実施形態を示す照明装置の、可動部を折り畳んだ状態における正面図である。

【図2】同、可動部を折り畳んだ状態における平面図である。

【図3】同、可動部を折り畳んだ状態における左側面図である。

【図4】同、可動部を水平姿勢とした状態における正面図である。

【図5】同、可動部を水平姿勢とした状態における平面図である。

【図6】同、可動部を水平姿勢とした状態における左側面図である。

10

【図7】同、可動部を垂直姿勢とした状態における正面図である。

【図8】同、可動部を垂直姿勢とした状態における平面図である。

【図9】同、可動部を垂直姿勢とした状態における左側面図である。

【図10】同、照明装置本体を基部から取り外した状態における正面図である。

【図11】同、回路のブロック図である。

【考案を実施するための形態】

【0019】

以下、本考案の実施形態について、図1乃至図11に基づいて説明する。なお、以下の説明において、図1乃至図10の姿勢を基準として、前後を規定する。即ち、図2、図5、図8において、下方が前、上方が後である。また、図3、図6、図9において、右側が前、左側が後である。1は本考案の照明装置である。この照明装置1は、基部2と照明装置本体3から構成される。なお、前記照明装置本体3は、前記基部2に対し着脱可能に取り付けられる。

20

【0020】

前記基部2は、円盤部4と、この円盤部4の中央に設けられた、略短円筒状の接続部5と、電源ケーブル6とを有する。なお、この電源ケーブル6は、前記接続部5に設けられた給電端子7に接続される。また、前記電源ケーブル6の先端には、交流/直流変換器8が設けられる。なお、この交流/直流変換器8は、前記基部2内に収容しても良い。

【0021】

前記照明装置本体3は、柱状部9と可動部10を有する。前記柱状部9は、円筒形状の上部の前半部を切り欠いた形状である。前記柱状部9の切欠部11の上端部には、腕部12が前方に伸びて形成され、この腕部12に前記可動部10が揺動可能に取り付けられる。なお、前記可動部10の揺動軸Xは、前記照明装置本体3を前記基部2に取り付けた状態において、水平に延びる。また、前記揺動軸Xは、正面視で左右に延びる。前記柱状部9の切欠部11には、切替操作部13、調光操作部14、及びタイマー操作部15が設けられる。前記切替操作部13は、第一光源としての第一LED16と第二光源としての第二LED17を切り替えるためのものである。また、前記調光操作部14は、前記第一LED16又は第二LED17の明るさを調整するためのものである。また、前記タイマー操作部15は、前記第一LED16又は第二LED17をオフタイマー操作するためのものである。なお、これらの操作部13、14、15は、前記可動部10を畳んだ際に、この可動部10によって覆われる。また、前記柱状部9の下部正面には、主操作部18が設けられる。この主操作部18は、前記切替操作部13によって選択された前記第一LED16又は第二LED17を点灯又は消灯させるためのものである。なお、前記主操作部18は、常時露出する。そして、前記柱状部9の上端部には、レンズ19を介して前記第二LED17が光学的に露出する。この第二LED17は、前記揺動軸X及び前記切欠部11の前面11Aよりも後方に位置する。なお、前記第二LED17の光軸Lは、垂直に延びる。また、前記柱状部9の下端部には、複数の受電端子20が設けられ、これらの受電端子20が前記給電端子7と電氣的に接続される。なお、21は前記柱状部9の後部に設けられた電池蓋、22は前記柱状部9内に収容された電池である。なお、電池22としては、乾電池の他、乾電池型の二次電池を用いても良い。

30

40

50

【 0 0 2 2 】

前記可動部 10 は、この可動部 10 を重ねた状態で前記照明装置本体 3 が円筒状となるように、前記柱状部 9 の切欠部 11 を補完する形状に形成される。即ち、前記可動部 10 を重ねた状態において、前記照明装置本体 3 は円筒状となる。そして、前記基部 2 に前記照明装置本体 3 を取り付けられた状態において、前記接続部 5 の中心軸 Y と前記照明装置本体 3 の中心軸 Z は一致する。即ち、前記照明装置本体 3 は、前記接続部 5 に対し同軸状に取り付けられる。そして、前記照明装置本体 3 は、中心軸 Y, Z 回りに回動可能である。また、前記第二 LED 17 の光軸 L は、前記照明装置本体 3 の中心軸 Z と平行であると共に、この中心軸 Z よりも後方に偏位する。更に、前記可動部 10 には、前記第一 LED 16 が設けられる。この第一 LED 16 は、散光板 23 を介して光学的に露出する。そして、前記第一 LED 16 及び散光板 23 は、前記可動部 10 を重ねた状態において、前記切欠部 11 の前面 11A と対向する。なお、前記可動部 10 は、姿勢によらず、前記切欠部 11 の前面 11A よりも前方に位置する。即ち、前記可動部 10 は、前記第二 LED 17 の光軸 L 上に位置することがない。

10

【 0 0 2 3 】

図 11 は、照明装置 1 の回路のブロック図を示すものである。この図 11 において、24 は制御回路である。この制御回路 24 は、主制御回路 25 と、電源回路 26 と、入力回路 27 と、第一点灯回路 28 と第二点灯回路 29 を有する。前記電源回路 26 は、前記交流 / 直流変換器 8 又は電池 22 からの電力を前記第一 LED 16 又は第二 LED 17 に供給するためのものである。また、前記入力回路 27 は、前記各操作部 13, 14, 15, 18 の操作を検知し、前記主制御回路 25 に入力するためのものである。また、前記第一点灯回路 28 は、前記第一 LED 16 を点灯させるためのものである。更に、前記第二点灯回路 29 は、前記第二 LED 17 を点灯させるためのものである。

20

【 0 0 2 4 】

次に、本実施形態の作用について説明する。まず使用者は、前記照明装置本体 3 を前記基部 2 に取り付け、前記給電端子 7 と受電端子 20 を接続した後、前記電源ケーブル 6 の先端に設けられた前記交流 / 直流変換器 8 を交流電源に接続する。この状態で、前記主操作部 18 を操作することで、前記第一 LED 16 又は第二 LED 17 を点灯させることができる。

【 0 0 2 5 】

前記第一 LED 14 を点灯させる場合、前記可動部 8 を揺動軸 X 回りに回動させると共に前記柱状部 7 を中心軸 Y, Z 回りに回動させて、前記第一 LED 14 を任意の方向に向けた後、前記主操作部 18 を操作し、必要に応じ前記切替操作部 13 を操作する。これらの操作により、前記第一 LED 14 は、前記交流 / 直流変換器から電力が供給されて点灯する。なお、前記制御回路 24 は、前記第一 LED 16 と第二 LED 17 の何れが最後に点灯したかを記憶することができる。このため、最後に点灯させた LED が前記第一 LED 16 であれば、前記切替操作部 13 を操作する必要がない。逆に、最後に点灯させた LED が前記第二 LED 17 であれば、前記切替操作部 13 を操作する必要がある。そして、前記第一 LED 16 が点灯すると、この第一 LED 16 から放射された光は、前記散光板 23 によって拡散される。この拡散板 23 で拡散された光によって、任意の照射領域が局所的に照射される。なお、前記照射領域は、前記散光板 23 で拡散された光によって照射されるので、眩しさが低減される。そして、前記第一 LED 16 は、前記調光操作部 14 を操作することによって、明るさを調節することができる。また、前記第一 LED 16 は、前記タイマー操作部 15 を操作することによって、所定時間経過後に消灯させることができる。

30

40

【 0 0 2 6 】

前記第二 LED 17 を点灯させる場合、前記主操作部 18 を操作した後、必要に応じ前記切替操作部 13 を操作する。なお、前述した通り、前記制御回路 24 は、前記第一 LED 16 と第二 LED 17 の何れが最後に点灯したかを記憶することができる。このため、最後に点灯させた LED が前記第一 LED 16 であれば、前記切替操作部 13 を操作する

50

必要がある。逆に、最後に点灯させたLEDが前記第二LED17であれば、前記切替操作部13を操作する必要がない。そして、前記第二LED17が点灯すると、この第二LED17から放射された光は、前記レンズ19によって集光される。また、前記第二LED17の光軸Lは、前記照明装置本体3を前記基部2に取り付けた状態において、垂直となる。即ち、前記柱状部9の上端部に設けられた前記第二LED17から放射された光は、上向きに放出される。このため、前記第二LED17から放射された光は、部屋の天井を照射した後、この天井において拡散反射され、部屋の広い範囲を照射する。なお、前記第二LED17も、前記第一LED16と同様に、前記調光操作部14を操作することによって、明るさを調節することができる。また、前記第二LED17も、前記第一LED16と同様に、前記タイマー操作部15を操作することによって、所定時間経過後に消灯させることができる。

【0027】

なお、前述した通り、前記第二LED17は、前記柱状部9の上端部に設けられていると共に、前記可動部10全体が光軸L上に重ならないように配置される。このため、前記第二LED17から放射された光は、前記可動部10の姿勢によらず、この可動部10、或いは前記柱状部9自体によって遮られることがない。また、前記第二LED17は、光を上向きに放射するので、一般的な使用では、部屋に置いた物体が、光を天井に照射する際の障害となる虞が少ない。従って、前記第二LED17によって、室内を良好に間接照明することができる。

【0028】

なお、停電等により、前記交流/直流変換器7からの電力が断たれると、これを前記電源回路26が検知する。この際、この電源回路26は、前記電池22の電力を、前記制御回路24全体に供給する。このようにして停電が検知されると、前記主制御回路25は、前記電池22からの電力を、第二点灯回路29介して前記第二LED17に供給し、この第二LED17を弱モードで発光させる。なお、前記制御回路24は、停電等が発生する前に何れのLED16,17も点灯させていなくても、或いは前記第一LED16を点灯させていた場合であっても、停電等が発生すると、前記第二LED17を点灯させる。そして、上述した通り、前記第二LED17が光を上向きに放射して天井を照射するので、室内は、前記第二LED17によって間接照明される。そして、前記第二LED17から放射された光が、前記柱状部9自体や可動部10に遮られることなく、また、室内に置かれた物体に遮られる虞も少ないので、薄暗くではあるが、室内は確実に照明される。このため、停電等で室内の他の照明が消えた状態となり、本願発明の前記照明装置1のみによって室内が照明される状態となっても、室内を確実に照明することができる。そして、室内が確実に照明されることで、室内に置かれた物体を視認可能となる。これによって、使用者が室内を移動する際に、室内に置かれた物体によって怪我をする虞を減ずることができる。なお、何も操作しなければ、前記第二LED17は、所定時間経過後に消灯する。

【0029】

また、このように停電等によって室内の他の照明が失われた際に、前記照明装置1の照明装置本体3を前記基部2から取り外して、懐中電灯として使用することも可能である。この場合、前述した通り、前記可動部10が前記柱状部9の切欠部11を補完する形状であるため、前記可動部10を折り畳むことで、前記照明装置本体3は円筒状となる。そして、前記可動部10を折り畳むと、前記切替操作部13、調光操作部14、タイマー操作部15は、前記可動部10によって覆い隠される。また、前記第一LED16及び散光板23は、前記柱状部9によって覆い隠される。従って、前記照明装置本体3を持ち運ぶ際に、不用意に各操作部13,14,15を操作してしまったり、前記散光板23を破損してしまったりする虞を減ずることができる。なお、前述した通り、前記第二LED17は弱モードで発光するので、懐中電灯として使用するには暗すぎる。このため、使用者は、前記調光操作部14を操作して、前記第二LED17を強モードで発光させる。このように、前記操作部13,14,15のうちの何れかを操作すると、タイマーが解除される。なお、前記制御回路24は、前記照明装置本体3を前記基部2から取り外すことで、前記

交流 / 直流変換器 7 からの電力が断たれた場合であっても、停電時と同様に作動する。

【 0 0 3 0 】

以上のように本考案の照明装置 1 は、柱状部 9 に対し可動部 1 0 を揺動可能に設けて構成される照明装置本体 3 を有し、前記可動部 9 に第一光源としての第一 L E D 1 6 を設けた照明装置であって、前記柱状部 9 に第二光源としての第二 L E D 1 7 を設けると共に、前記可動部 1 0 全体を、前記第二 L E D 1 7 の光軸 L よりも軸直方向に偏位させた位置に常時配置したことで、前記可動部 1 0 を揺動させ、前記第一 L E D 1 6 によって任意の領域を局所的に照射することができると共に、前記可動部 1 0 の姿勢に拘わらず、前記第二 L E D 1 7 によって、部屋の広い範囲を間接照明することができるものである。

【 0 0 3 1 】

また、本考案の照明装置 1 は、前記第二 L E D 1 7 を、前記柱状部 9 の先端に設けたことで、前記柱状部 9 自体の影も出来にくくして、前記第二 L E D 1 7 による照明をより良好に行うことができるものである。

【 0 0 3 2 】

また、本考案の照明装置 1 は、前記第二 L E D 1 7 の光軸 L を垂直としたことで、前記第二 L E D 1 7 の光を部屋の天井に当てて、部屋の広い範囲を間接照明することができるものである。

【 0 0 3 3 】

また、本考案の照明装置 1 は、前記第二 L E D 1 7 を、前記柱状部 9 の上端に設けたことで、前記柱状部 9 自体の影も出来にくくして、前記第二 L E D 1 7 による照明をより良好に行うことができるものである。

【 0 0 3 4 】

また、本考案の照明装置 1 は、前記照明装置本体 3 を、外部電源に接続される基部 2 に対し着脱可能に接続すると共に、前記柱状部 9 に電池 2 2 を収容したことで、前記可動部 1 0 を重くすることなく、この可動部 1 0 を揺動させて任意の領域を局所的に照射することができるばかりでなく、前記照明装置本体 3 を前記基部 2 から取り外すことで、前記第二 L E D 1 7 を発光させる懐中電灯として使用することもできるものである。

【 0 0 3 5 】

更に、本考案の照明装置 1 は、前記可動部 1 0 を畳んだ際に、前記柱状部 9 と対向する位置に前記第一 L E D 1 6 を設けたことで、前記照明装置本体 3 を持ち運ぶ際等に、前記第一 L E D 1 6 やこれを覆う散光板 2 3 を破損させる虞を減少させることができるものである。

【 0 0 3 6 】

なお、本考案は以上の実施形態に限定されるものではなく、考案の要旨の範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、上記実施形態では、可動部が一つの揺動軸回りにのみ揺動可能であるが、揺動軸を複数設けたり、ボールジョイント等によって自在に揺動させることができるようにしたりしても良い。この場合であっても、前記可動部は、前記第二光源の光軸とは重ならないようにする必要がある。また、上記実施形態では、各光源は L E D であるが、L E D 以外の光源を用いても良い。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 7 】

- 1 照明装置
- 2 基部
- 3 照明装置本体
- 9 柱状部
- 1 0 可動部
- 1 6 第一 L E D (第一光源)
- 1 7 第二 L E D (第二光源)
- 2 2 電池
- L 光軸

10

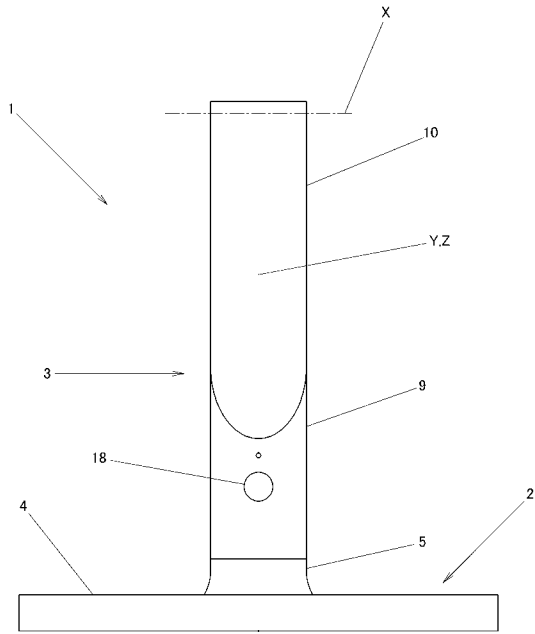
20

30

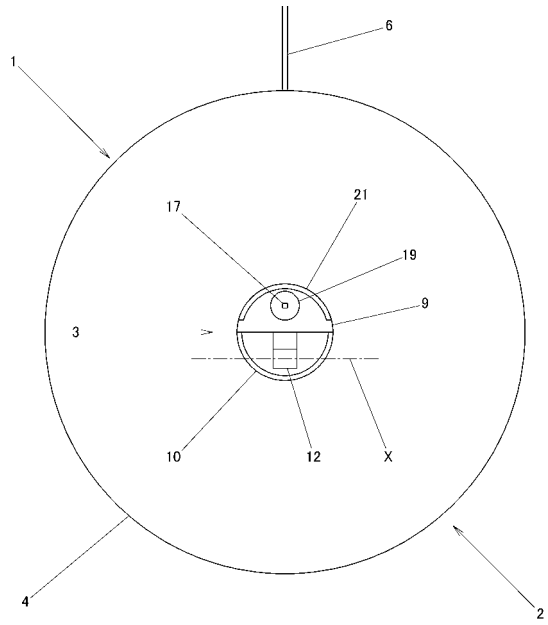
40

50

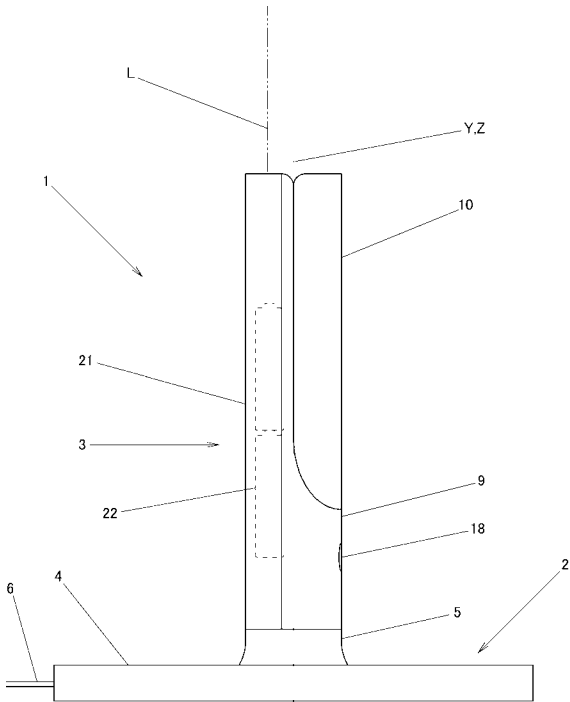
【 図 1 】



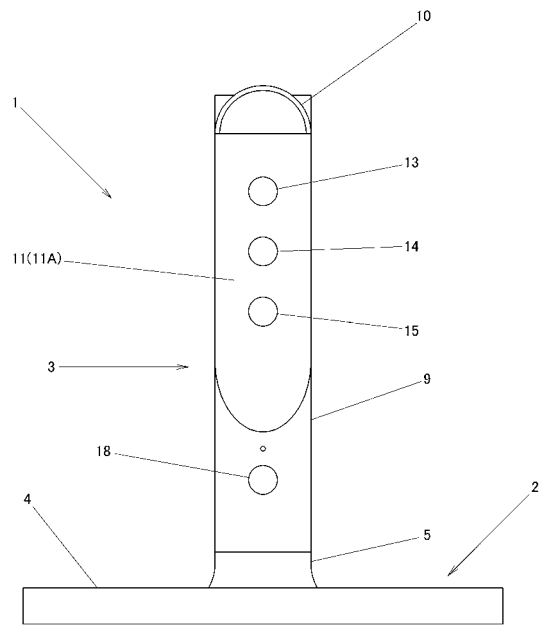
【 図 2 】



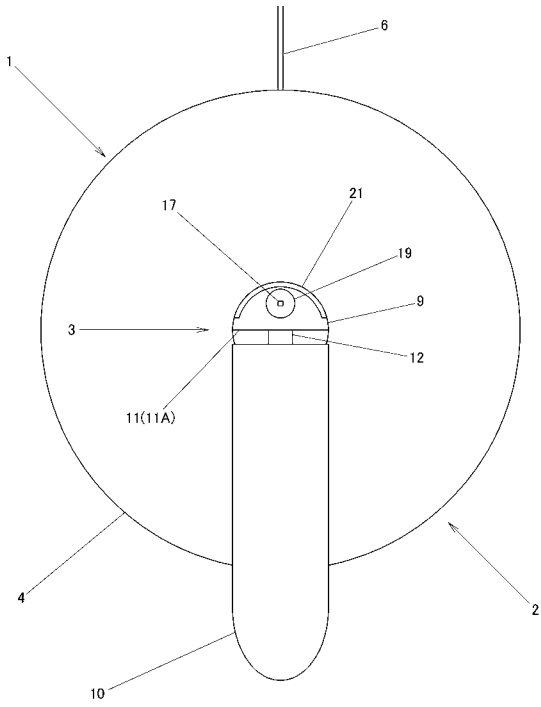
【 図 3 】



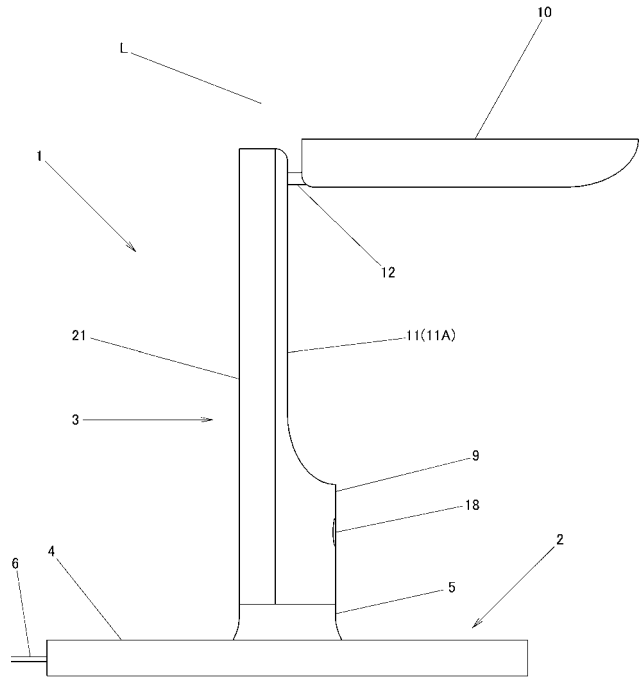
【 図 4 】



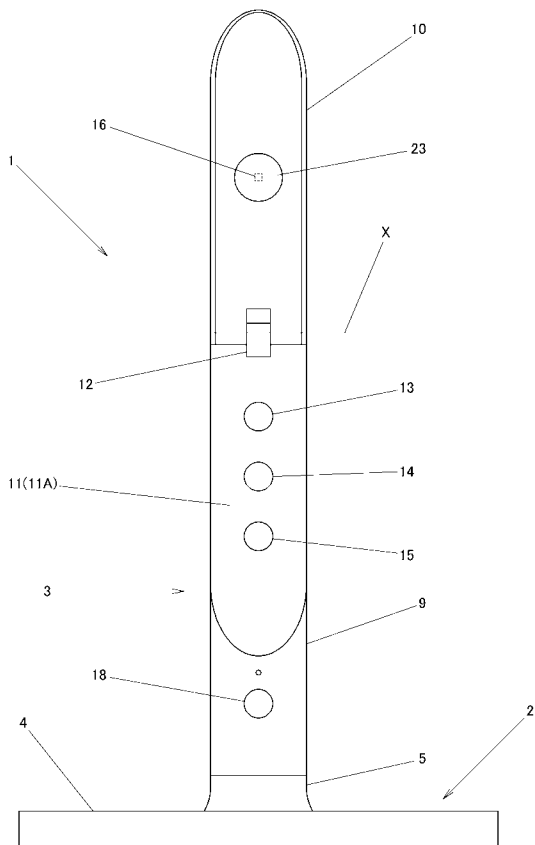
【図5】



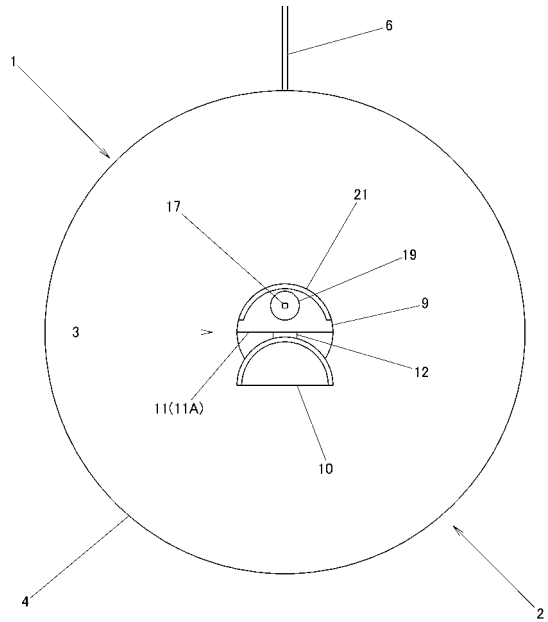
【図6】



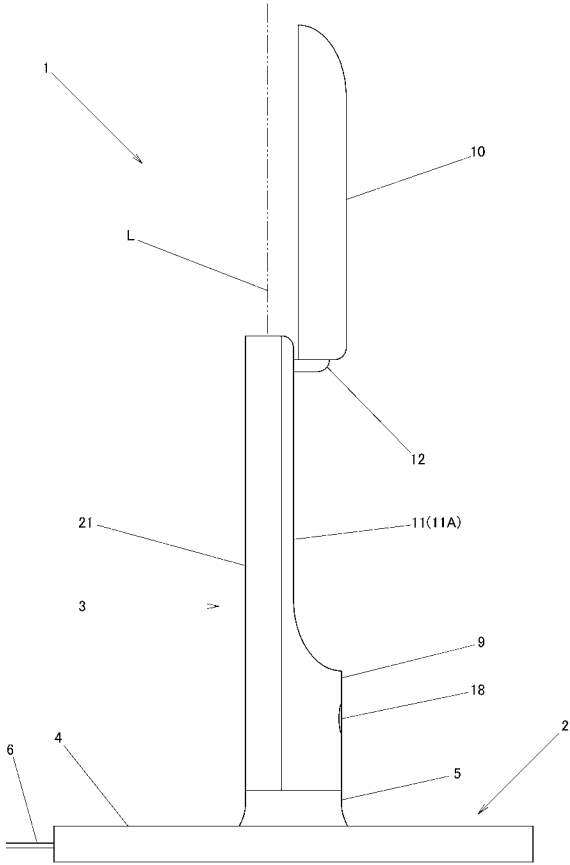
【図7】



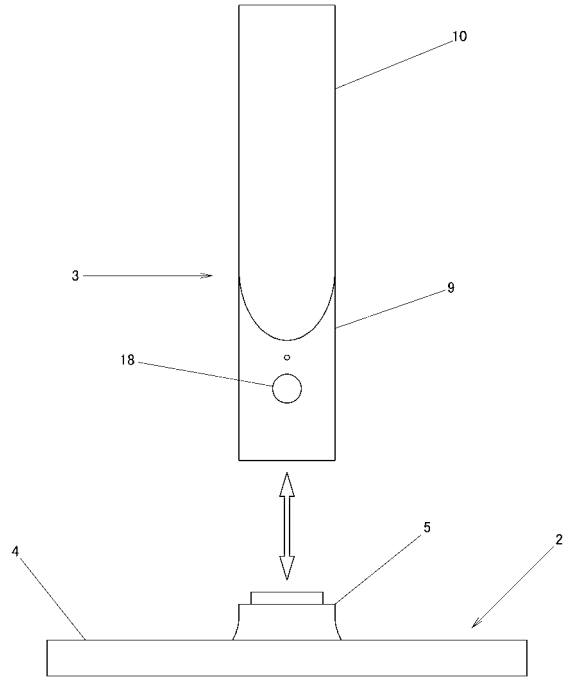
【図8】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】

