

実用新案登録証

(CERTIFICATE OF UTILITY MODEL REGISTRATION)

登録第 3 1 7 6 7 8 8 号

(REGISTRATION NUMBER)

考案の名称
(TITLE OF THE DEVICE)

蛍光灯型LED照明管

実用新案権者
(OWNER OF
THE UTILITY MODEL RIGHT)

兵庫県尼崎市南塚口町5丁目14-12

株式会社GPRO

考案者
(CREATOR OF DEVICE)

川本 秀昭

出願番号
(APPLICATION NUMBER)

実願2012-002374

出願日
(FILING DATE)

平成24年 4月20日(April 20, 2012)

登録日
(REGISTRATION DATE)

平成24年 6月13日(June 13, 2012)

この考案は、登録するものと確定し、実用新案原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE UTILITY MODEL IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

平成24年 6月13日(June 13, 2012)

特許庁長官
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

岩井良行



(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3176788号
(U3176788)

(45) 発行日 平成24年7月5日(2012.7.5)

(24) 登録日 平成24年6月13日(2012.6.13)

(51) Int.Cl. F 1
F 2 1 S 2/00 (2006.01) F 2 1 S 2/00 2 3 1
F 2 1 V 17/02 (2006.01) F 2 1 V 17/02
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 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2012-2374 (U2012-2374)
 (22) 出願日 平成24年4月20日(2012.4.20)

(73) 実用新案権者 511037447
 株式会社GPRO
 兵庫県尼崎市南塚口町5丁目14-12
 (74) 代理人 100170025
 弁理士 福島 一
 (72) 考案者 川本 秀昭
 兵庫県尼崎市南塚口町5丁目14番12号
 株式会社GPRO内

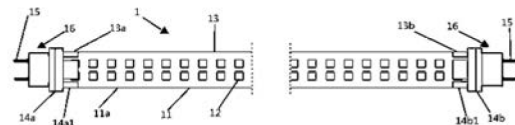
(54) 【考案の名称】 蛍光灯型LED照明管

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 両端を回転自在に構成することにより、ユーザーが、LEDの照射角度を手軽に調整することが可能な蛍光灯型LED照明管を提供する。

【解決手段】 前記円筒13の一端部13a(13b)に、対応する前記ホルダ14a(14b)を回転自在に接続する回転接続部16を、前記円筒13の両端部13a、13bにそれぞれ備えることにより、前記LED12の照射角度を調整可能としている蛍光灯型LED照明管1を提供する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

断面形状が略半円形状である半円筒状の基材の前記略半円形状の弦に対応する平面部に、当該平面部から垂直方向に発光する複数のLEDを前記基材の軸方向に沿って配置し、当該基材を、外装となる透明性の円筒の内部に固定し、当該円筒の両端部に取り付けられる一対のホルダに、各LED毎に電氣的に接続される通電用のピンをそれぞれ設けた蛍光灯型LED照明管であって、

前記円筒の一端部に、対応する前記ホルダを回転自在に接続する回転接続部を、前記円筒の両端部にそれぞれ備えることにより、前記ホルダに対するLEDの照射角度を調整可能とした

ことを特徴とする蛍光灯型LED照明管。

10

【請求項 2】

前記回転接続部が、前記LEDの照射角度を0度から360度までの範囲内で調整可能とする

請求項1に記載の蛍光灯型LED照明管。

【請求項 3】

前記回転接続部が、前記ホルダの内部に、筒状の第一のコネクタを設けるとともに、対応する前記円筒の一端部の内部に、前記第一のコネクタの外周又は内周に嵌合可能な第二のコネクタを設け、前記第一のコネクタに前記第二のコネクタを嵌合することにより構成される

請求項1又は2に記載の蛍光灯型LED照明管。

20

【請求項 4】

前記回転接続部に、前記ホルダの前記円筒の軸方向に対する回転角度を、所定の範囲内で規制する規制部を更に備える

請求項1-3のいずれか一項に記載の蛍光灯型LED照明管。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、蛍光灯型LED（発光ダイオード）照明管に関するものであり、詳しくは、両端を回転自在に構成することにより、ユーザが、LEDの照射角度を手軽に調整することが可能な蛍光灯型LED照明管に関する。

30

【背景技術】

【0002】

通常、筒状の直管型の蛍光灯には、両端に通電用のピンがそれぞれ設置されており、両端のピンを、天井などに予め設置されたコ字状の照明管装着部における両端の孔（取り付け部）にそれぞれ電氣的に挿通することで、前記蛍光灯に電流を流し、照明可能としている。前記蛍光灯の端部に設けられる通電用のピンは、例えば、2本の丸ピンであり、前記両端の孔は、前記丸ピンに対応する。

【0003】

ところで、近年、LED（発光ダイオード）の普及に伴い、蛍光灯型のLED照明管が市販されるようになってきた。ここで、前記蛍光灯型LED照明管は、従来の蛍光灯が設置される照明管装着部に装着可能となる構造となっており、筒状の直管型に加工され、更に、両端に前記通電用のピンがそれぞれ設けられている。これにより、前記蛍光灯型LED照明管は、従来の蛍光灯が装着される照明管装着部にそのまま装着可能となり、従来の蛍光灯の代替品として市場に供給されている。

40

【0004】

ここで、前記LEDを利用した技術として、例えば、特開2006-164928号公報（特許文献1）には、劇場等の舞台裏の幕における照明を均一化するために、LEDを取り付けたベースを可動可変とすることにより、前記LEDの照射角度を調整する技術が

50

開示されている。

【0005】

又、特開2002-150803号公報（特許文献2）には、LEDを利用した視線照明装置及び手術照明システムが開示されている。

【0006】

更に、特開2002-008023号公報（特許文献3）には、LEDを利用した顔面情報照合システムが開示されている。

【0007】

そして、日刊工業新聞（非特許文献1）には、直管型の蛍光灯に、複数のLEDを軸方向に配置して、従来の蛍光灯とした蛍光灯型LED照明管が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2006-164928号公報

【特許文献2】特開2002-150803号公報

【特許文献3】特開2002-008023号公報

【非特許文献】

【0009】

【非特許文献1】日刊工業新聞（掲載日2011年07月08日）

【考案の概要】

20

【考案が解決しようとする課題】

【0010】

ところで、LEDは、その発光原理（エレクトロルミネセンス効果）により、直線性のある光が得られる。そのため、蛍光灯型LED照明管では、従来の蛍光灯と比較すると、LEDが発光する方向の照度が著しく高く（明るく）、それ以外の方向の照度が低く（暗く）なるという特徴がある。つまり、前記LEDを利用した蛍光灯型LED照明管では、特定の方向のみが著しく眩しくなるのである。

【0011】

一方、従来の蛍光灯では、ガラス管の内部で放電させ、当該放電で発生する紫外線を、前記ガラス管の内周壁に予め塗布された蛍光体に当てて、可視光線に変換する。これにより、前記可視光線（光）は、前記ガラス管の軸方向に対して放射状に出射し、前記蛍光灯の周囲を満遍なく均等に照射することになる。つまり、前記従来の蛍光灯は、前記蛍光灯型LED照明管と比較すると、特定の方向のみが著しく眩しくはならないものの、あらゆる方向が明るくなるのである。尚、前記従来の蛍光灯が取り付けられる従来の照明管装着部の両端の孔は、特に回転自在に構成されておらず、固定式である。

30

【0012】

上述した相違があるために、ユーザが、前記従来の照明管装着部に、前記蛍光灯型LED照明管を取り付けた場合、当該蛍光灯型LED照明管の直下のみ著しく明るくなり、それ以外は暗くなるという問題がある。又、ユーザが、前記蛍光灯型LED照明管の特定方向の高い照度を利用したい場合には、前記従来の照明管装着部の両端の孔を回転可能に加工工事する必要がある。

40

【0013】

そこで、本考案は、前記問題を解決するためになされたものであり、両端を回転自在に構成することにより、ユーザが、LEDの照射角度を手軽に調整することが可能な蛍光灯型LED照明管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】

【0014】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、本考案に係る蛍光灯型LED照明管は、断面形状が略半円形状である半円筒状の基材の前記略半円形状の弦に対応する平面部に、当該平面部から垂直方向に発光する複数のLEDを前記基材の軸方向に沿って配置する構

50

成である。次に、前記蛍光灯型LED照明管は、当該基材を、外装となる透明性の円筒の内部に固定し、当該円筒の両端部に取り付けられる一対のホルダに、各LED毎に電氣的に接続される通電用のピンをそれぞれ設けている。更に、以下の構成を採用する。

【0015】

前記蛍光灯型LED照明管は、前記円筒の一端部に、対応する前記ホルダを回転自在に接続する回転接続部を、前記円筒の両端部にそれぞれ備えることにより、前記ホルダに対するLEDの照射角度を調整可能としている。

【0016】

又、前記回転接続部が、前記LEDの照射角度を0度から360度までの範囲内で調整可能とするよう構成することが出来る。

【0017】

又、前記回転接続部が、前記ホルダの内部に、筒状の第一のコネクタを設けるとともに、対応する前記円筒の一端部の内部に、前記第一のコネクタの外周又は内周に嵌合可能な第二のコネクタを設け、前記第一のコネクタに前記第二のコネクタを嵌合することにより構成されても構わない。

【0018】

又、前記回転接続部に、前記ホルダの前記円筒の軸方向に対する回転角度を、所定の範囲内で規制する規制部を更に備えても構わない。

【考案の効果】

【0019】

本考案に係る蛍光灯型LED照明管によれば、両端を回転自在に構成することにより、ユーザが、LEDの照射角度を手軽に調整することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本考案に係る蛍光灯型LED照明管の平面図である。

【図2】本考案に係る蛍光灯型LED照明管の底面図である。

【図3】本考案に係る蛍光灯型LED照明管の正面図である。

【図4】本考案に係る蛍光灯型LED照明管の筒を取り外した状態の正面図である。

【図5】本考案に係る蛍光灯型LED照明管の左側面図である。

【図6】本考案に係る蛍光灯型LED照明管の斜視図である。

【図7】本考案に係る蛍光灯型LED照明管のホルダの斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【0021】

以下に、添付図面を参照して、本考案に係る蛍光灯型LED照明管の実施形態について説明し、本考案の理解に供する。尚、以下の実施形態は、本考案を具体化した一例であって、本考案の技術的範囲を限定する性格のものではない。

【0022】

図1は、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1の平面図であり、図2は、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1の底面図である。図3は、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1の正面図であり、図4は、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1の円筒を取り外した状態の正面図である。尚、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1の背面図は、正面図と同様に表れるため、省略する。又、図5は、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1の左側面図であり、図6は、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1の斜視図である。

【0023】

本考案に係る蛍光灯型LED照明管1は、図1～図6に示すように、基材11と、複数のLED（発光ダイオード）12と、円筒13と、一対のホルダ14a、14bとを備えている。

【0024】

前記基材11は、断面形状が略半円形状である半円筒状であり、当該基材の前記略半円形状の弦に対応する平面部11aに、当該平面部11aから垂直方向に発光する複数のL

10

20

30

40

50

E D 1 2 が、前記基材 1 1 の軸方向に沿って二つの列を形成して配置されている。

【0025】

これにより、前記 L E D 1 2 の発する光は、全て前記平面部 1 1 a に対して垂直方向に外部に向かって進行するため、前記平面部 1 1 a に対向する面（部分）の照度は、著しく高く（明るく）なる。

【0026】

又、前記基材 1 1 は、例えば、アルミニウムなどの金属製からなり、前記基材 1 1 の平面部 1 1 a には、例えば、前記 L E D 1 2 を配置させるためのプリント配線盤（図示せず）が設けられている。又、前記基材 1 1 の略半円形状の弧に対応する曲面部 1 1 b には、例えば、光を透過不可とする光非透過性カバーが設けられる。

10

【0027】

前記円筒 1 3 は、前記基材 1 1 を内部にすっぽり収まるように構成され、前記蛍光灯型 L E D 照明管 1 の外装を構成し、例えば、従来の蛍光灯のガラス管よりなる。前記円筒 1 3 に前記基材 1 1 を挿通して、当該円筒 1 3 と当該基材 1 1 とを固定する。

【0028】

又、前記一对のホルダ 1 4 a、1 4 b は、例えば、プラスチックなどの合成樹脂からなり、前記円筒 1 3 の両端部 1 3 a、1 3 b にそれぞれ取り付けられる。又、前記ホルダ 1 4 a（1 4 b）には、前記円筒 1 3 の内周壁に当接する、複数の当接部 1 4 a 1（1 4 b 1）が設けられ、前記ホルダ 1 4 a（1 4 b）を前記円筒 1 3 の一端部 1 3 a（1 3 b）に取り付けた際に、前記当接部 1 4 a 1（1 4 b 1）が前記円筒 1 3 の内壁から支持する。

20

【0029】

又、前記一对のホルダ 1 4 a、1 4 b は、各 L E D 1 2 毎に電氣的に接続された前記基材 1 1 の導電線（図示せず）に電氣的に接続される通電用のピン 1 5 をそれぞれ備えている。前記通電用のピン 1 5 は、例えば、通常の建物の天井に予め設置された照明管装着部（図示せず）の両端の孔に電氣的に接続（挿通）させられ、当該電氣的な接続により、前記 L E D 1 2 に電力が供給され、当該 L E D 1 2 は発光することになる。もちろん、前記電力供給は、前記照明管装着部に予め接続されたスイッチにより O N / O F F が制御される。

【0030】

ここで、本考案に係る蛍光灯型 L E D 照明管 1 では、前記円筒 1 3 の一端部 1 3 a（1 3 b）に、対応する前記ホルダ 1 4 a（1 4 b）を回転自在に接続する回転接続部 1 6 を、前記円筒 1 3 の両端部 1 3 a、1 3 b にそれぞれ備えることにより、前記 L E D 1 2 の照射角度を調整可能としている。これにより、前記円筒 1 3 を、前記一对のホルダ 1 4 a、1 4 b に対して別個独立に回転させれば、当該一对のホルダ 1 4 a、1 4 b に対する前記 L E D 1 2 の照射角度（照明角度）、言い換えると、前記蛍光灯型 L E D 照明管 1 を取り付けた照明管装着部（例えば、天井の照明管装着部）に対する前記 L E D 1 2 の照射角度を調整することが出来るのである。

30

【0031】

前記回転接続部 1 6 は、公知技術であれば、どのような形態でも採用することが出来るが、例えば、図 9 に示すように、前記ホルダ 1 4 a（1 4 b）の内部に、筒状の第一のコネクタ 1 7 を設ける。前記第一のコネクタ 1 7 は、円筒状で、所定間隔に複数のスリットが設けられた回転歯車を模した形状である。一方、前記ホルダ 1 4 a（1 4 b）に対応する前記円筒 1 3 の一端部 1 3 a（1 3 b）の内部に、前記第一のコネクタ 1 7 の外周に嵌合可能な第二のコネクタ（図示せず）を設ける。前記第二のコネクタも、前記第一のコネクタ 1 7 と同様で、回転歯車を模した形状である。

40

【0032】

前記第一のコネクタ 1 7 に前記第二のコネクタを嵌合することにより、前記ホルダ 1 4 a（1 4 b）が前記円筒 1 3 の一端部 1 3 a（1 3 b）に接続（装着）されるにも関わらず、両者が回転自在となる。

50

【0033】

尚、前記回転接続部16は、上述のような形態であるため、前記LED12の照射角度を0度から360度までの範囲内で調整可能となる。実用的には、例えば、前記回転接続部16に、前記ホルダ14a(14b)の前記円筒11の軸方向に対する回転角度を、所定の角度の範囲、例えば、0度から180度までの範囲や0度から270度までの範囲で規制する規制部(図示せず)を設けると、ユーザが、必要以上に前記円筒13を回転することがなく、前記LED12の照射角度が意図しない角度にならないようにすることが出来る。

【0034】

又、前記規制部は、公知技術であれば、どのような形態でも採用することが出来るが、前記第一のコネクタ17の外周から所定の箇所に突起を設け、前記第二のコネクタが前記突起に引っ掛かって前記回転を規制するよう構成することが出来る。

10

【0035】

このように、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1は、前記円筒13の一端部13a(13b)に、対応する前記ホルダ14a(14b)を回転自在に接続する回転接続部16を、前記円筒13の両端部13a、13bにそれぞれ備えることにより、前記ホルダ14a(14b)に対するLED12の照射角度を調整可能としている。

【0036】

これにより、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1を、例えば、天井の照明管装着部に取り付けられた場合に、ユーザが、当該蛍光灯型LED照明管1の円筒11を回転させれば、前記回転接続部16により、当該円筒11は、その両端部11a、11bに取り付けられた一対のホルダ14a、14bに対して独立して回転する。すると、前記円筒11の内部に固定された基材12の平面部12aにおけるLED12の照射角度も変更(回転)することになるため、ユーザは、当該円筒11の回転に伴って前記LED12の照射角度を所望の角度に調整することが可能となる。その結果、ユーザは、前記LED12の照射角度を適度に調整して、当該LED12の光を、自己の明るくしたい場所(角度)に簡単に照射することが可能となる。

20

【0037】

又、前記蛍光灯型LED照明管1のホルダ14a(14b)のピン15に接続される前記照明管装着部の両端の孔も特に加工工事する必要も無いため、コストパフォーマンスに優れ、ユーザに対する利便性を向上させることが可能となる。

30

【0038】

尚、本考案に係る蛍光灯型LED照明管1の実施形態では、第二のコネクタを、前記第一のコネクタ17の外周に嵌合可能な構成としたが、他の構成でもよく、例えば、前記第一のコネクタ17の内周に嵌合可能な構成としても構わない。

【産業上の利用可能性】

【0039】

以上のように、本考案に係る蛍光灯型LED照明管は、様々な建物内外に設置される蛍光灯型LED照明管に有用であり、両端を回転自在に構成することにより、ユーザが、LEDの照射角度を手軽に調整することが可能な蛍光灯型LED照明管として有効である。

40

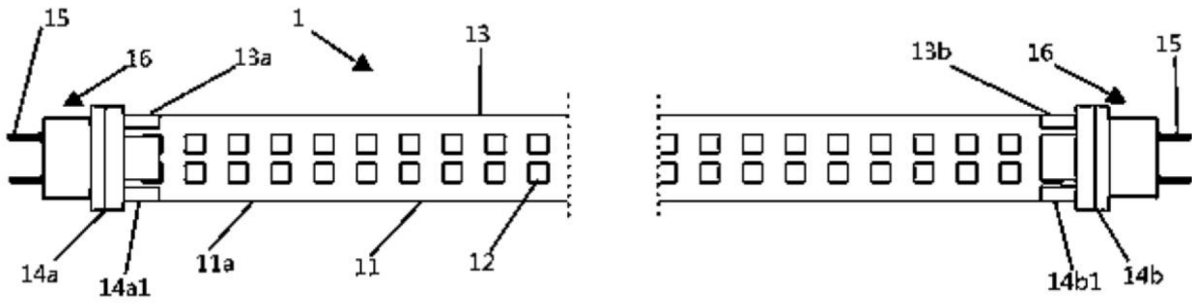
【符号の説明】

【0040】

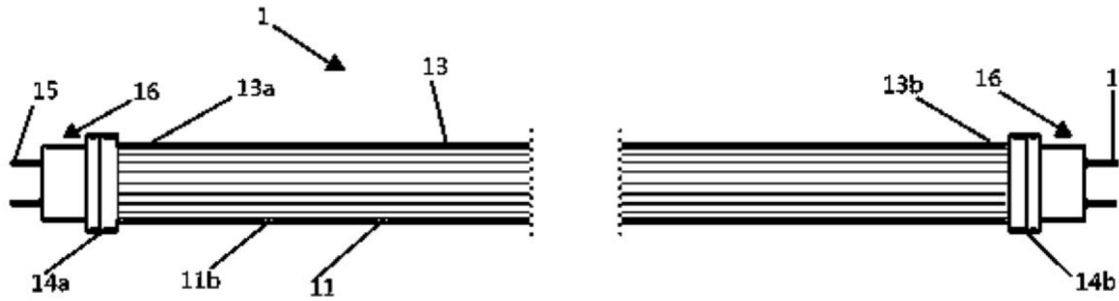
- 1 蛍光灯型LED照明管
- 11 基材
- 12 LED
- 13 円筒
- 14a、14b、ホルダ
- 15 ピン
- 16 回転接続部
- 17 第一コネクタ

50

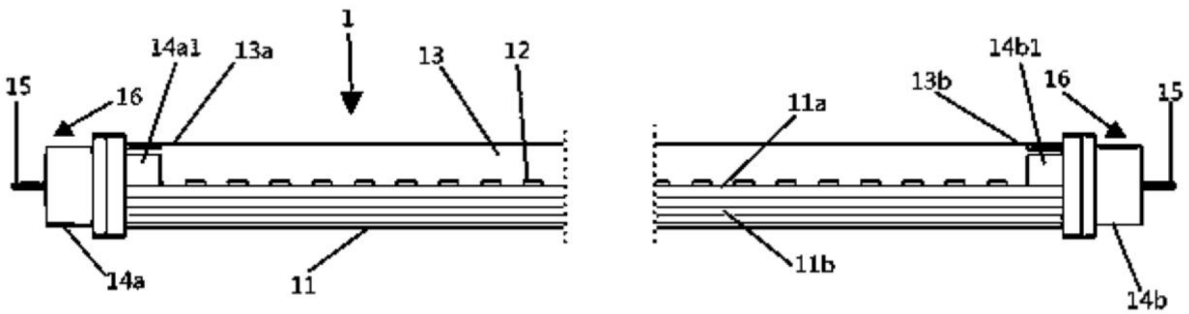
【図 1】



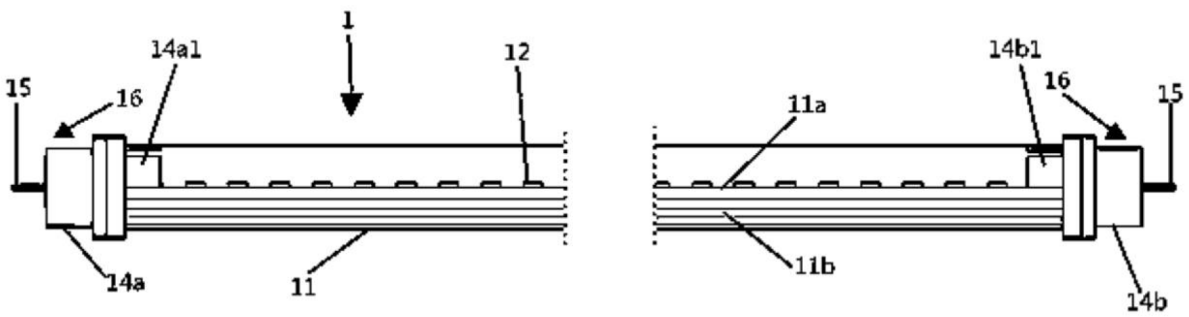
【図 2】



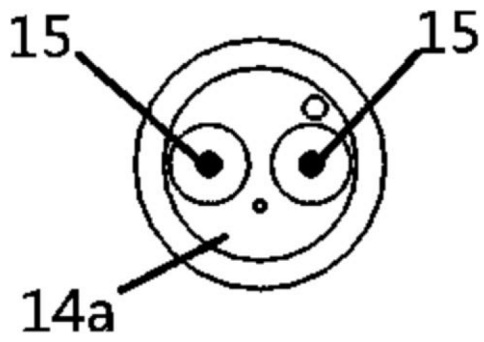
【図 3】



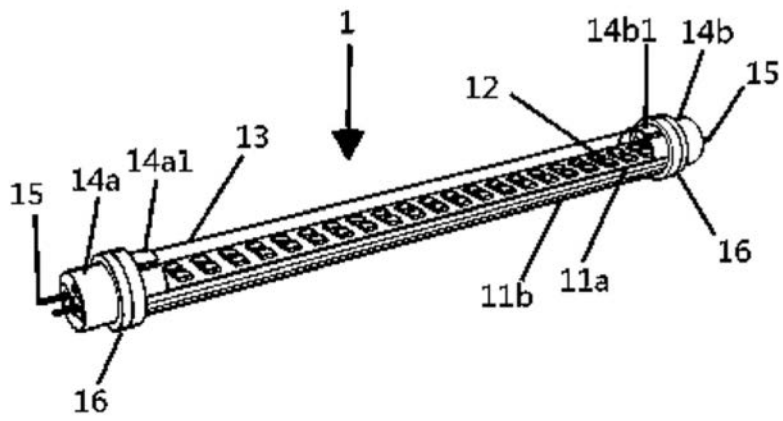
【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】



【図7】

