

(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2012-181994

(P2012-181994A)

(43) 公開日 平成24年9月20日(2012.9.20)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 S 2/00 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 4 4 3	2 H 0 3 8
G 0 2 F 1/13357 (2006.01)	F 2 1 S 2/00 4 3 0	2 H 1 9 1
G 0 2 B 6/00 (2006.01)	G 0 2 F 1/13357	
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	G 0 2 B 6/00 3 3 1	
	F 2 1 Y 101:02	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-43670 (P2011-43670)
 (22) 出願日 平成23年3月1日 (2011.3.1)

(71) 出願人 000163006
 興和株式会社
 愛知県名古屋市中区錦3丁目6番29号
 (71) 出願人 511054455
 テクザインライトパネル
 大韓民国 キョンギド ソンナムシ サン
 デウォンドン 369-3 2~3F
 (74) 代理人 100083138
 弁理士 相田 伸二
 (72) 発明者 柏木 一浩
 静岡県浜松市北区新都田1-3-1 興和
 株式会社浜松工場内
 (72) 発明者 小池 功
 静岡県浜松市北区新都田1-3-1 興和
 株式会社浜松工場内

最終頁に続く

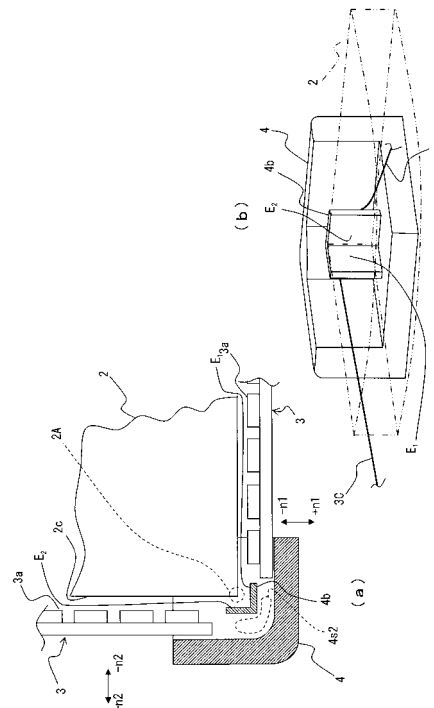
(54) 【発明の名称】 照明装置

(57) 【要約】

【課題】 エッジライト型の照明装置において、導光板が熱膨張した場合に光源が押し付けられないようにする。

【解決手段】 図示の照明装置においては、導光板2は面方向に膨張できるように摺動可能に支持されており、該導光板2の側方に配置された光源3も同方向に移動可能に支持されている。該導光板2の角部2Aと対向する位置には導光板ストッパ部4bが配置されており、該導光板2の所定以上の膨張は制限されるようになっている。これにより、光源3がフレーム部材4に押し付けられてしまうという事態を回避することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

透光性材料にて形成されると共に正面の形状が略矩形状の板状部材である導光板と、該導光板の側面のうちの少なくとも一部の側面に対向するように配置された光源と、前記導光板の少なくとも一部及び前記光源の少なくとも一部を収納するフレーム部材と、を備え、前記光源から前記導光板内に出射された光が該導光板の正面から出射されるように構成された照明装置において、

前記導光板の側面のうち、前記光源が対向するように配置される側面を「光源対向側面」とした場合に、

前記フレーム部材は、

少なくとも前記光源対向側面の法線方向に前記導光板を摺動可能に支持する導光板支持部と、

前記光源対向側面を含む前記導光板の端縁部分及び該光源対向側面に対向するように配置された光源を、前記法線方向に沿って移動可能となる状態で収納する第 1 空間部と、

前記光源対向側面であって前記導光板の角部近傍に位置する部分の面に対向するように配置されていて前記導光板の摺動を規制する導光板ストッパ部と、

該導光板ストッパ部における前記導光板が当接される側とは反対の側に形成されると共に前記第 1 空間部に連通された第 2 空間部と、

を有し、

前記導光板ストッパ部が前記導光板の摺動を規制する際に前記光源対向側面が当接される該導光板ストッパ部の部分を「ストッパ側当接部」とし、該ストッパ側当接部を基準として前記導光板から離反する側を「導光板離反側」とした場合に、

前記第 1 空間部は、前記光源が前記ストッパ側当接部よりも前記導光板離反側に移動可能となる状態で該光源を収納するように形成された、

ことを特徴とする照明装置。

【請求項 2】

前記第 1 空間部は、前記導光板における 1 つの角部に近接する位置から該角部と離間する方向に前記光源対向側面に沿って所定距離だけ延設されてなる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

【請求項 3】

前記光源に電氣的に接続されると共に前記第 1 空間部から前記第 2 空間部に掛けて配置されてなるコード、

を備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の照明装置。

【請求項 4】

前記フレーム部材は、前記第 2 空間部に連通されると共に前記導光板の背面に沿うように形成される第 3 空間部、を有し、

前記コードは、前記第 2 空間部から前記第 3 空間部に掛けて配置された、

ことを特徴とする請求項 3 に記載の照明装置。

【請求項 5】

前記光源は LED 光源である、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 6】

前記第 1 空間部の内部であって前記光源における前記導光板に対向する側と反対の側に配置されて、該光源を前記光源対向側面に付勢するバネ部材、

を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の照明装置。

【請求項 7】

前記導光板ストッパ部は、前記バネ部材の所定量以上の変形を防止する位置に配置された、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、照明装置に係り、より詳しくは、いわゆるエッジライト型の照明装置において、導光板が熱膨張した場合に光源が押し付けられないようにした照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、導光板の側方に光源を配置した、いわゆるエッジライト型の照明装置については、種々の構成のものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

図7は、エッジライト型の照明装置の従来構成の一例を示す断面図であり、符号202は、透光性材料で構成された導光板を示し、符号203は、該導光板202の側面に対向するように配置されて該導光板内に照明光L1を出射する光源を示し、該光源203から前記導光板202内に出射された光L1は該導光板202の正面から出射されるように構成されている（符号L2参照）。このようなエッジライト型の照明装置は、光源203を導光板202の背面側にではなく側面側に配置しているので薄型にできるという特徴を有しており、天井や壁面等に設置して使用されるようになっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-177077号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述の構成のものでは、導光板202が光源203の発熱により膨張した場合には該光源203が該フレーム部材204に押し付けられてしまうおそれがあった。このような構成の照明装置は、液晶テレビや液晶モニターのバックライトとしても使用されてはいるが、バックライトではなく本来の照明装置として使用する場合には光源203の光量が多くなって発熱量も多くなるので、前記導光板202の膨張には特に注意する必要がある。

【0006】

30

本発明は、上述の問題を解消するためになされたもので、その目的は、エッジライト型の照明装置において、導光板が熱膨張した場合に光源が押し付けられないようにした照明装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に係る発明は、図2(a)(b)に例示するものであって、透光性材料にて形成されると共に正面（図3の符号2a参照）の形状が略矩形状の板状部材である導光板（2）と、該導光板（2）の側面（2c）のうち少なくとも一部の側面（2c）に対向するように配置された光源（3）と、前記導光板（2）の少なくとも一部及び前記光源（3）の少なくとも一部を収納するフレーム部材（4）と、を備え、前記光源（3）から前記導光板（2）内に出射された光（L1）が該導光板（2）の正面（2a）から出射されるように構成された照明装置（1）において、

40

前記導光板（2）の側面（2c）のうち、前記光源（3）が対向するように配置される側面（2c）を「光源対向側面」とした場合に、

前記フレーム部材（4）は、

少なくとも前記光源対向側面（2c）の法線方向（±n）に前記導光板（2）を摺動可能に支持する導光板支持部（図3の符号4a参照）と、

前記光源対向側面（2c）を含む前記導光板（2）の端縁部分及び該光源対向側面（2c）に対向するように配置された光源（3）を、前記法線方向（±n）に沿って移動可能となる状態で収納する第1空間部（図2(b)及び図3の符号4s1参照）と、

50

前記光源対向側面(2c)であって前記導光板(2)の角部(図1の符号2A参照)近傍に位置する部分の面に対向するように配置されていて前記導光板(2)の摺動を規制する導光板ストッパ部(4b)と、

該導光板ストッパ部(4b)における前記導光板(2)が当接される側とは反対の側に形成されると共に前記第1空間部(4s1)に連通された第2空間部(4s2)と、を有し、

前記導光板ストッパ部(4b)が前記導光板(2)の摺動を規制する際に前記光源対向側面(2c)が当接される該導光板ストッパ部(4b)の部分(図1(a)(b)の符号E₁, E₂参照)を「ストッパ側当接部」とし、該ストッパ側当接部(E₁, E₂)を基準として前記導光板(2)から離反する側(ストッパ側当接部E₁については+n1側であり、ストッパ側当接部E₂については+n2側)を「導光板離反側」とした場合に、

前記第1空間部(4s1)は、前記光源(3)が前記ストッパ側当接部(E₁, E₂)よりも前記導光板離反側(+n1, +n2)に移動可能となる状態で該光源(3)を収納するように形成されたことを特徴とする。

【0008】

請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記第1空間部(4s1)が、前記導光板(2)における1つの角部に近接する位置から該角部と離間する方向に前記光源対向側面(2c)に沿って所定距離だけ延設されてなることを特徴とする。

【0009】

請求項3に係る発明は、請求項1又は2に記載の発明において、前記光源(3)に電気的に接続されると共に前記第1空間部(4s1)から前記第2空間部(4s2)に掛けて配置されてなるコード(図6の符号3C参照)、を備えたことを特徴とする。

【0010】

請求項4に係る発明は、請求項3に係る発明において、前記フレーム部材(4)が、前記第2空間部(4s2)に連通されると共に前記導光板(2)の背面(図3の符号2b参照)に沿うように形成される第3空間部(不図示)、を有し、

前記コード(3C)は、図4(b)に示すように、前記第2空間部(4s2)から前記第3空間部に掛けて配置されたことを特徴とする。

【0011】

請求項5に係る発明は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の発明において、前記光源(3)はLED光源であることを特徴とする。

【0012】

請求項6に係る発明は、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の発明において、図2(b)

に示すように、前記第1空間部(4s1)の内部であって前記光源(3)における前記導光板(2)に対向する側と反対の側に配置されて、該光源(3)を前記光源対向側面(2c)に付勢するパネ部材(7)、を備えたことを特徴とする。

【0013】

請求項7に係る発明は、請求項6に係る発明において、前記導光板ストッパ部(4b)が、前記パネ部材(7)の所定量以上の変形を防止する位置に配置されたことを特徴とする。

【0014】

なお、括弧内の番号などは、図面における対応する要素を示す便宜的なものであり、従って、本記述は図面上の記載に限定拘束されるものではない。

【発明の効果】

【0015】

請求項1, 2及び5に係る発明によれば、前記導光板は、前記導光板支持部によって前記法線方向(つまり、前記光源対向側面の法線方向)に摺動可能に支持されているので、前記光源の発熱に伴う熱膨張が許容される。また、本発明によれば、前記導光板の側方に配置された光源は前記フレーム部材に固定されずに前記法線方向に移動可能に配置されて

10

20

30

40

50

いると共に前記導光板ストッパ部によって前記導光板の前記所定以上の摺動が規制されるようになっているので、該光源の熱により前記導光板が該方向に膨張したとしても、該光源が前記フレーム部材（該フレーム部材の内壁面）との間に押し付けられてしまうというおそれを回避することができる。さらに、本発明によれば、前記第1空間部と前記第2空間部とが連通されるように構成されているので、これらの空間部を前記光源のコードの配線用空間として利用できる。したがって、前記光源対向側面（具体的には、前記光源対向側面のうち、前記導光板の角部近傍に位置する部分の面）と前記導光板ストッパ部との間に前記コードを通す必要が無くなり、該コードが前記導光板と前記導光板ストッパ部とに挟まれてしまう事態を回避することができる。

【0016】

請求項3及び4に係る発明によれば、前記コードはフレーム部材によって被覆されるので、照明装置の美観を向上させることができる。

【0017】

請求項6に係る発明によれば、前記光源と該光源対向側面とが密着することとなり、該光源から出射された光が効率良く前記導光板に導かれて発光効率を高めることができる。

【0018】

請求項7に係る発明によれば、前記パネ部材への過負荷を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1(a)は、導光板ストッパ部の形状等を示す詳細平面図であり、同図(b)は、その斜視図である。

【図2】図2(a)は、本発明に係る照明装置の構成の一例を示す断面図であり、同図(b)は、その拡大断面図である。

【図3】図3は、光源の支持構造等を示す分解断面図である。

【図4】図4(a)は、本発明に係る照明装置の構成の一例を示す正面図であり、同図(b)は、その背面図である。

【図5】図5(a)は、導光板ストッパ部の形状の他の例を示す詳細平面図であり、同図(b)は、導光板ストッパ部のさらに他の例を示す詳細断面図である。

【図6】図6は、LED光源の構成の一例を示す斜視図である。

【図7】図7は、エッジライト型の照明装置の従来構成の一例を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図1乃至図6に沿って、本発明の実施の形態について説明する。

【0021】

本発明に係る照明装置は、図2(a)(b)に符号1で例示するものであって、

- ・ アクリルやポリカーボネート等の透光性材料で形成された板状部材（本明細書において“導光板”とする）2と、

- ・ 該導光板2の側面のうちの少なくとも一部の側面（図3の符号2c参照）に対向するように配置された光源3と、

- ・ 前記導光板2の少なくとも一部及び前記光源3の少なくとも一部を収納するフレーム部材4と、

を備えており、前記光源3から前記導光板2内に出射された光L1が該導光板2の内部を通過して正面（図3の符号2a参照）から出射されるように構成されている（図2(b)の符号L2参照）。なお、本明細書においては、前記導光板2に関しては、光が出射される側の面（図3の符号2a参照）を“正面”と称することとし、該正面と反対側の面2bを“背面”と称することとし、正面2a及び背面2bに略直交する面2cを“側面”と称することとし、該導光板2の側面のうち前記光源3が対向するように配置される側面（該光源3が対向するように配置されている側面の一部ではなく、その側面の全体）を“光源対向側面”と称することとする。また、前記光源3に関しては、光が出射される側の面（図3の符号3a参照）を“正面”と称することとし、該正面と反対側の面3bを“背面”と

10

20

30

40

50

称することとし、正面 3 a 及び背面 3 b に略直交する面 3 c , 3 d を “ 側面 ” と称することとする。

【 0 0 2 2 】

そして、前記導光板 2 は、図 4 (a) (b) に示すように、正面の形状及び背面の形状が略矩形状をしていて、前記フレーム部材 4 は、

- ・ 少なくとも前記光源対向側面 2 c の法線方向 (図 2 (b) 及び図 3 の符号 $\pm n$ 参照) に前記導光板 2 を摺動可能に支持する導光板支持部 (図 3 の符号 4 a , 4 a 参照) と、
- ・ 前記光源対向側面 2 c を含む前記導光板 2 の端縁部分及び該光源対向側面 2 c に対向するように配置された光源 3 を、前記法線方向 $\pm n$ に沿って移動可能となる状態で収納する第 1 空間部 (図 2 (b) 及び図 3 の符号 4 s 1 参照) と、
- ・ 図 1 (a) (b) に示すように、該導光板 2 における少なくとも 1 つの角部 2 A の側面 (具体的には、前記光源対向側面 2 c であって前記導光板 2 の角部近傍に位置する部分の面) に対向するように配置されていて前記導光板 2 の摺動を規制する導光板ストッパ部 4 b と、
- ・ 該導光板ストッパ部 4 b における前記導光板 2 が当接される側とは反対の側に形成されると共に前記第 1 空間部 4 s 1 に連通された第 2 空間部 (図 1 (a) の符号 4 s 2 参照) と、

を有している。そして、前記導光板ストッパ部 4 b が前記導光板 2 の摺動を規制する際に前記光源対向側面 2 c が当接される該導光板ストッパ部 4 b の部分 (図 1 (a) (b) の符号 E_1 , E_2 参照) を「ストッパ側当接部」とし、該ストッパ側当接部 E_1 , E_2 を基準として前記導光板 2 から離反する側 (ストッパ側当接部 E_1 については $+n1$ 側であり、ストッパ側当接部 E_2 については $+n2$ 側) を「導光板離反側」とした場合に、前記第 1 空間部 4 s 1 は、前記光源 3 が前記ストッパ側当接部 E_1 , E_2 よりも前記導光板離反側 ($+n1$ 側、又は $+n2$ 側) に移動可能となる状態で該光源 3 を収納するように形成されている。なお、図 1 (a)

(b) に示すストッパ側当接部 E_1 , E_2 は平面であるが、もちろんこれに限られるものではなく、平面以外のもの (曲面や突起等) であっても良い。この場合、アクリルやポリカーボネートにて形成した公知の拡散板 (不図示) を該導光板 2 の正面側に配置し、該導光板 2 の背面側には公知の反射板 (不図示) を配置すると良い。

【 0 0 2 3 】

本発明によれば、前記導光板 2 は、前記導光板支持部 4 a , 4 a によって前記法線方向 $\pm n$ (つまり、前記光源対向側面 2 c の法線方向 $\pm n$) に摺動可能に支持されているので、前記光源 3 の発熱に伴う該方向への熱膨張が許容される。また、本発明によれば、前記導光板 2 の側方に配置された光源 3 は前記フレーム部材 4 に固定されずに前記法線方向 $\pm n$ に移動可能に配置されていると共に前記導光板ストッパ部 4 b によって前記導光板 2 の所定以上の摺動が規制されるようになっているので、該光源 3 の熱により前記導光板 2 が該方向 $+n$ に膨張したとしても、該光源 3 が前記フレーム部材 4 (該フレーム部材 4 の内壁面) との間押し付けられてしまうというおそれを回避することができる。なお、前記導光板 2 は摺動可能に支持されているので、前記照明装置 1 を設置する時点で該導光板 2 が少なくとも一部の導光板ストッパ部 4 b (例えば、導光板 2 の 4 隅にそれぞれ配置された 4 つの導光板ストッパ部 4 b の内の 2 つの導光板ストッパ部 4 b) に既に当接してしまっていることもあり得る。しかし、この場合でも、該導光板 2 が光源 3 を押し付けてしまうというおそれを回避することができる。かかる場合、残りの導光板ストッパ部 4 b (つまり、導光板 2 に当接していない導光板ストッパ部 4 b) と導光板 2 とは離間しているので、該導光板 2 が熱膨張する場合は、一部の導光板ストッパ部 4 b (つまり、導光板 2 が既に当接している導光板ストッパ部 4 b) と接触した状態で、残りの導光板ストッパ部 4 b (つまり、まだ接触していない導光板ストッパ部 4 b) との距離を縮めるように該導光板 2 が膨張することとなる。さらに、本発明によれば、前記第 1 空間部 4 s 1 と前記第 2 空間部 4 s 2 とが連通されるように構成されているので、これらの空間部 4 s 1 , 4 s 2 を前記光源 3 のコードの配線用空間として利用できる。したがって、前記光源対向側面 (

10

20

30

40

50

具体的には、前記光源対向側面 2 c のうち、前記導光板 2 の角部近傍に位置する部分の面) 2 c と前記導光板ストッパ部 4 b との間に前記コードを通す必要が無くなり、該コードが前記導光板 2 と前記導光板ストッパ部 4 b とに挟まれてしまう事態を回避することができる。

【0024】

なお、前記光源 3 は、前記導光板 2 の全ての側面 2 c に対向させて配置しておく必要は無い。例えば、該導光板 2 の正面形状が矩形である場合は 4 つの側面を有することになるが、

- ・ 4 つの側面の内の 1 つの側面に対向させて配置しても、
- ・ 4 つの側面の内の 2 つの側面に対向させて配置しても、
- ・ 4 つの側面の内の 3 つの側面に対向させて配置しても、
- ・ 4 つの側面の内の 4 つの側面に対向させて配置しても、

10

いずれでも良い。また、その側面(つまり、光源 3 を対向させて配置する光源対向側面 2 c) に関しては、光源 3 を該側面 2 c の全体に亘って(つまり、一方の角部 2 A から他方の角部 2 A に掛けての全体に亘って)配置しておく必要は無く、一部にのみ配置するようにしても良い。さらに、図 4 (a) (b) に示すフレーム部材 4 は、導光板 2 の全ての端縁及び全ての角部を囲繞するように“額縁状”に形成されているが、もちろんこれに限られるものではなく、上述のような導光板ストッパ部 4 b や第 1 空間部 4 s 1 や第 2 空間部 4 s 2 を形成し得るものであればよく、前記導光板 2 の一部及び前記光源 3 の一部を収納できるように形成されていれば足りる。

20

【0025】

ところで、前記導光板ストッパ部 4 b は、前記光源対向側面 2 c の法線方向 $\pm n$ への前記導光板 2 の移動を規制するものであるので、その形状(特に、前記導光板 2 の正面 2 a 及び背面 2 b に沿った方向の断面形状)は前記光源 3 を配置する位置によって異ならせれば良い。例えば、図 1 (a) に示すように、隣接される 2 つの側面 2 c, 2 c にそれぞれ光源 3 を配置する場合は、前記導光板ストッパ部 4 b の断面形状は、同図に符号 4 b で示す L 字状や、図 5 (a)

に符号 1 4 b で示す形状にする必要があるが、図 5 (b) に示すように、隣接される 2 つの側面の内の一方の側面にのみ光源 3 を配置する場合は、導光板ストッパ部の断面形状は、符号 2 4 b で示すように I 字状にすれば足りる。

30

【0026】

ところで、前記第 1 空間部 4 s 1 は、前記導光板 2 における 1 つの角部に近接する位置から該角部と離間する方向に前記光源対向側面 2 c に沿って所定距離だけ延設しておくが良い。また、前記光源 3 に電氣的に接続されたコード(図 6 の符号 3 C 参照)を、前記第 1 空間部 4 s 1 から前記第 2 空間部 4 s 2 に掛けて配置すると良い。そのようにした場合には、該コード 3 C は、前記導光板ストッパ部 4 b の背面側に配置されることとなり、該導光板ストッパ部 4 b と前記導光板 2 との間に挟まれたりすることを回避でき、該コード 3 C の断線を防止することができる。さらに、前記フレーム部材 4 には、前記第 2 空間部 4 s 2 に連通されると共に前記導光板 2 の背面 2 b に沿うように形成される第 3 空間部(不図示)を設けておき、前記コード 3 C を、前記第 2 空間部 4 s 2 から前記第 3 空間部に

40

【0027】

また、前記光源 3 としては LED 光源を用いると良く、図 6 に示すように、1 枚の基板 3 A に複数の発光素子 3 B を接続したものとしても良い。因みに、本発明者らが試作した照明装置では、5 mm 角程度の発光素子 3 B を長さ 60 cm の基板 3 A に 100 個近く取り付けて用いた。

【0028】

ところで、図 2 (b) に示すように、前記光源 3 の背面側(つまり、前記導光板 2 に対向する側と反対の側)であって前記第 1 空間部 4 s 1 の内部(つまり、前記光源 3 と前記フ

50

レーム部材 4 の内壁面との間)には、圧縮された状態のパネ部材 7 を配置しておき、該パネ部材 7 が前記光源 3 を前記光源対向側面 2 c に付勢するように構成すると良い。そのようにした場合には、前記光源 3 と該光源対向側面 2 c とが密着することとなり、該光源 3 から出射された光が効率良く前記導光板 2 に導かれて発光効率を高めることができる。また、前記導光板ストッパ部 4 b は、前記パネ部材 7 の所定量以上の変形を防止できる位置に配置しておくことと良い。これにより、前記パネ部材 7 への過負荷を防止することができる。また、前記光源 3 における光源正面側の面 3 a が、前記光源対向側面 2 c と密着可能な略平面部分を有するようになると良い。そのようにした場合には、該光源 3 と該光源対向側面 2 c とが面接触することとなり、発光効率をさらに高めることができる。

【0029】

なお、本発明に係る照明装置 1 は、図 2 (a) に示す状態で天井に取り付けて使用しても良いが、図 2 (a) に示す状態から 90 度回転させて“立てた状態”で使用しても良い(例えば、室内の壁に取り付けるようにしても良い)。その場合は、導光板 2 が自重により下方にスライドするが、該導光板 2 の下端縁は導光板ストッパ部 4 b に当接するので、該下端縁が光源 3 を押し付けることも無い。また、該導光板 2 の上端側に光源 3 を配置している場合であっても、上述のようなパネ部材 7 を配置することで、該光源 3 はパネ部材 7 によって導光板 2 の上端面に押し付けられることとなり、該光源 3 と導光板 2 との間に隙間が生じることなく、発光効率を高く維持することができる。

【0030】

この場合、前記パネ部材 7 は、図 3 に詳示するように、

- ・ 前記光源 3 に当接される第 1 端部 7 a と、
- ・ 前記フレーム部材 4 に当接される第 2 端部 7 c と、
- ・ これらの端部 7 a , 7 c の間の部分であって板パネにより構成された部分 7 b (以下、「傾斜部」とする)と、

により構成すると良い。そして、該傾斜部 7 b は、前記光源対向側面 2 c に対して傾斜するように配置されており、自身の撓みによって前記光源 3 を前記導光板 2 に付勢するようにすると良い。そのようにした場合には、該パネ部材 7 の長さ(つまり、前記法線方向 $\pm n$ に沿った長さ)を他のスプリング(例えば、コイルスプリング)よりも短くでき、前記フレーム部材 4 の寸法(つまり、前記法線方向 $\pm n$ に沿った方向の寸法)を小さくでき、照明装置の美観を向上させることができる。

【0031】

また、上述の第 1 端部 7 a は、前記光源 3 に直接的に当接されるのではなく、前記法線方向 $\pm n$ に摺動可能となるように配置された部材(以下、“摺動部材”とする) 8 を介して前記光源 3 に間接的に当接されるようにしても良い。例えば、前記第 1 空間部 4 s 1 を形成する一对の壁部 4 c , 4 d (つまり、前記フレーム部材 4 の壁部であって、前記光源 3 の 2 つの側面 3 c , 3 d に対向する側の 2 つの壁部 4 c , 4 d)を、前記法線方向 $\pm n$ と略平行な方向にそれぞれ延設させておき、前記摺動部材 8 には、前記一对の壁部 4 c , 4 d にそれぞれ当接される摺動面 8 a , 8 b を形成しておいて、該壁部 4 c , 4 d と該摺動面 8 a , 8 b とがそれぞれ接触した状態で前記摺動部材 8 が前記法線方向 $\pm n$ に摺動するように構成しておくことと良い。この場合、前記摺動部材 8 は前記法線方向 $\pm n$ に沿って平行移動することとなり、前記パネ部材 7 が上述のような簡単な構造のものでありながら、前記法線方向 $-n$ に前記光源 3 を付勢することができ、前記導光板 2 が熱膨張したとしても前記光源 3 が傾いたりすることを低減して、発光効率を高く維持することができる。なお、図 3 に示す構成では、前記摺動部材 8 は前記光源 3 と切離自在となるように別体の部材で構成されているが、もちろんこれに限られるものではなく、これらの摺動部材 8 と光源 3 とが一体的に形成されていても良い。つまり、発光素子 3 B と、基板 3 A と、該基板 3 A に固設された摺動部材 8 とが、一体的にユニット化されていても良い。

【0032】

さらに、前記パネ部材 7 の第 1 端部 7 a と前記摺動部材 8 とは、該摺動部材 8 の摺動位置にかかわらず前記傾斜部 7 b の傾斜角 が略一定に保持されるように係合されるように

10

20

30

40

50

すると良い。具体的には、図3に詳示するように、前記摺動部材8には、一端が支持されて他端が突出するように片持ち梁状に構成された板状部8cを設けておき、前記バネ部材7の第1端部7aは、該板状部8cを挟持する形状にすると良い。そのようにした場合には、前記バネ部材7の第1端部7aにより前記板状部8cを挟み込むという簡単な作業により両部材7,8を接続することができるばかりでなく、該摺動部材8の摺動位置にかかわらず前記傾斜部7bの傾斜角が略一定に保持されるように係合できる。

【0033】

ところで、前記摺動部材8を前記光源3と切離自在となるように別体の部材で構成した場合、それらの摺動部材8と光源3とは、少なくとも3点で接触するようにすると良い。そのようにした場合には、該光源3は前記摺動部材8と共に前記法線方向±nに平行移動することとなり、前記導光板2が熱膨張したとしても前記光源3が傾いたりすることを低減して、発光効率を高く維持することができる。

10

【0034】

一方、前記フレーム部材4及び前記摺動部材8を熱伝導に優れた材料(好ましくは、アルミニウム等の金属材料)にて構成すると共に、前記摺動部材8と前記光源3とは、上述のような点接触ではなく面で接触するように構成すると良い。そのようにした場合には、該光源3の熱を該摺動部材8から前記フレーム部材4に効率良く伝えることができ、放熱効果を高めて該光源3の寿命を向上させることができる。

【0035】

さらに、図3に示すバネ部材7の第2端部7cは、図2(b)に示すように、前記フレーム部材4に直接的に当接されているが、もちろんこれに限られるものではなく、何らかの部材を介して前記フレーム部材4に間接的に当接されたものを本発明の範囲から除外するものではない。

20

【0036】

また、上述のバネ部材7は、前記第1端部7a、前記第2端部7c及び傾斜部7bの全体が板バネにて構成されている必要はなく、少なくとも前記傾斜部7bが板バネにて構成されていれば足りる。

【0037】

さらに、上述の摺動部材8やバネ部材7は、前記フレーム部材4の全長に渡って連続的に配置しておく必要はない。例えば、2cmの長さで断続的に複数配置するようにしても良い。

30

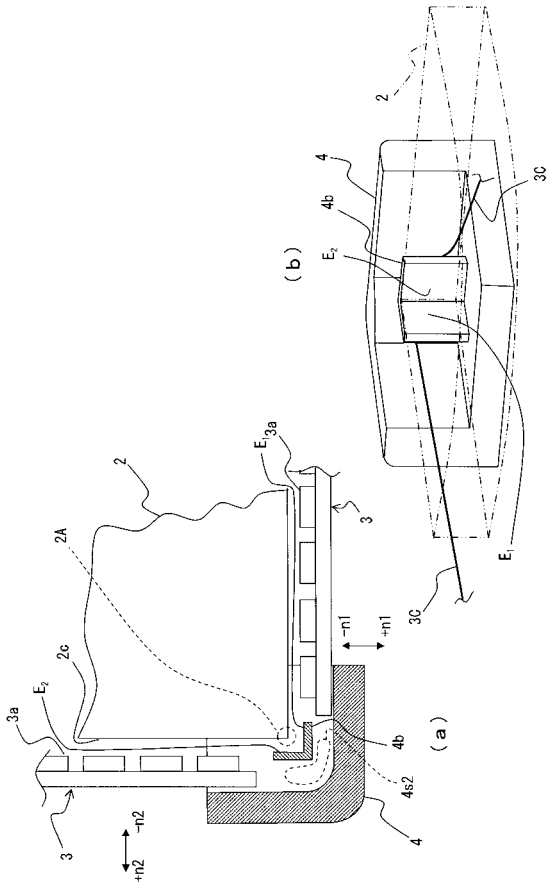
【符号の説明】

【0038】

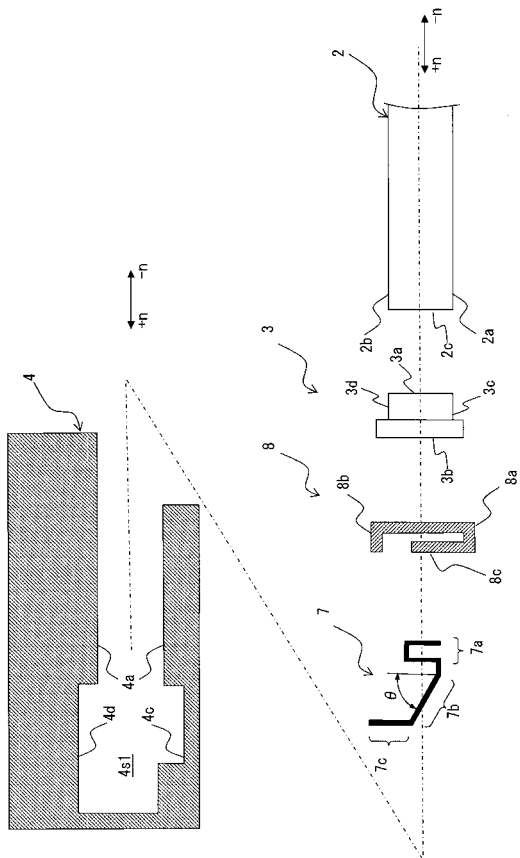
1	照明装置
2	導光板
2a	正面
2A	角部
2b	背面
2c	光源対向側面
3	光源
3C	コード
4	フレーム部材
4a	導光板支持部
4b	導光板ストッパ部
4s1	第1空間部
4s2	第2空間部
7	バネ部材
±n	法線方向

40

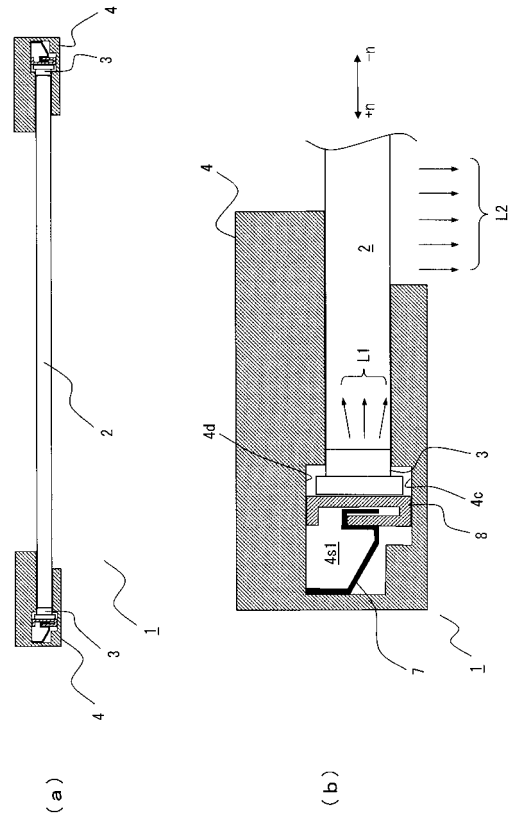
【 図 1 】



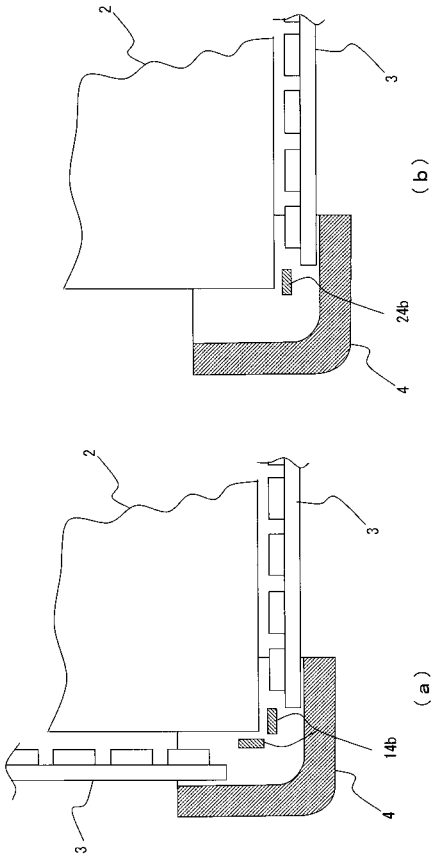
【 図 3 】



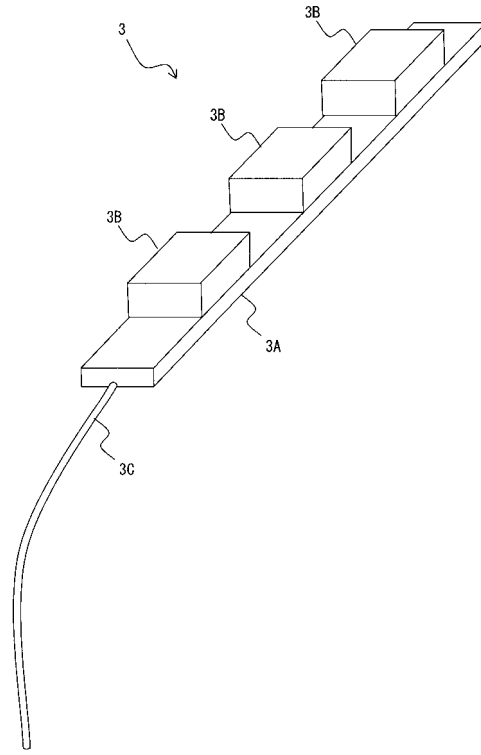
【 図 2 】



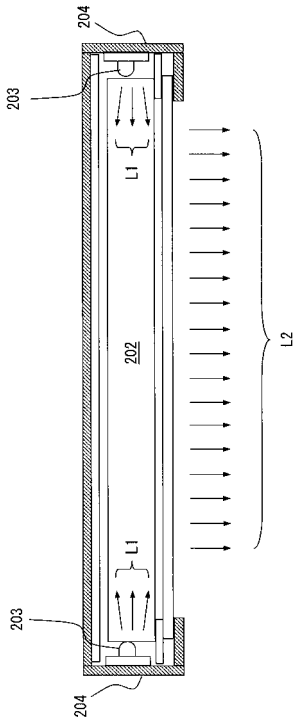
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 清水 国俊
静岡県浜松市北区新都田 1 - 3 - 1 興和株式会社浜松工場内
- (72)発明者 池本 旭
静岡県浜松市北区新都田 1 - 3 - 1 興和株式会社浜松工場内
- (72)発明者 キム ソクジュン
大韓民国 ソウルトクベツシ ガンドング ドオンチョンド 8 4 - 1 ヒョンデハイツビル 3 0
5
- (72)発明者 ノ ミスク
大韓民国 キョンギド ソンナムシ ブンダング ベクヒョンドン ベクヒョンマウル 7 0 7 -
1 3 0 3
- (72)発明者 キム テキュウ
大韓民国 キョンギド ソンナムシ テピョン 2 ドン 3 3 0 7 - 2 0 4 0 1 ゴウ
- Fターム(参考) 2H038 AA52 AA55 BA06
2H191 FA71Z FA85Z FD15 LA04