

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6238524号
(P6238524)

(45) 発行日 平成29年11月29日(2017.11.29)

(24) 登録日 平成29年11月10日(2017.11.10)

(51) Int.Cl.	F 1	
F 2 1 S 8/10 (2006.01)	F 2 1 S 8/10	5 3 1
F 2 1 S 2/00 (2016.01)	F 2 1 S 2/00	1 0 0
F 2 1 V 29/74 (2015.01)	F 2 1 V 29/74	
F 2 1 V 29/83 (2015.01)	F 2 1 V 29/83	
F 2 1 V 19/00 (2006.01)	F 2 1 V 19/00	1 7 0
請求項の数 4 (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-13015 (P2013-13015)
 (22) 出願日 平成25年1月28日(2013.1.28)
 (65) 公開番号 特開2014-146440 (P2014-146440A)
 (43) 公開日 平成26年8月14日(2014.8.14)
 審査請求日 平成27年12月4日(2015.12.4)

(73) 特許権者 000001133
 株式会社小糸製作所
 東京都港区高輪4丁目8番3号
 (74) 代理人 100087826
 弁理士 八木 秀人
 (72) 発明者 伊東 範明
 静岡県静岡市清水区北脇500番地 株式
 会社小糸製作所 静岡工場内
 審査官 安食 泰秀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両灯具用ユニット及び車両灯具用ユニットの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ランプボディの背面側内面上に、半導体発光素子が表面に搭載された回路基板が該ランプボディの背面側内面に沿わせた状態で配設され、該回路基板と前記ランプボディの背面側内面との間に放熱部材が介在されている車両灯具用ユニットであって、

前記ランプボディとして、該ランプボディの背面側内面に前記放熱部材を一体化したものが用いられ、

前記ランプボディに、前記放熱部材を外部に露出させるための開口が形成され、

前記回路基板に挿入孔が形成されていると共に、前記放熱部材に保持孔が形成され、

前記ランプボディの開口の周縁部に位置決め突部が、該開口を跨ぐように設けられる位置決め突部用支持部材を介して支持されて、該位置決め突部が、該開口が臨む領域内において、前記回路基板に向けて突出するように配置され、

前記位置決め突部が、前記保持孔を貫通して前記挿入孔に挿入されている、ことを特徴とする車両灯具用ユニット。

【請求項2】

請求項1において、

前記回路基板に、前記半導体発光素子に給電するためのコネクタ端子が、該回路基板の裏面側から突出させた状態をもって設けられ、

前記ランプボディに、該ランプボディの背面側外方に突出する筒体形状のコネクタボディ部が設けられていると共に、該コネクタボディ部内と該ランプボディ内とを連通する端

子挿入孔が形成され、

前記コネクタ端子が、前記放熱部材上に前記回路基板が載置されている状態において、前記端子挿入孔を介して前記コネクタボディ部内に進入されている、ことを特徴とする車両灯具用ユニット。

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記放熱部材に突出部が設けられ、

前記突出部が、前記開口を貫通して外部に突出している、ことを特徴とする車両灯具用ユニット。

【請求項 4】

ランプボディとして、該ランプボディの背面側内面に放熱部材を一体化していると共に該放熱部材を外部に露出させる開口を有し、且つ、該開口の周縁部に位置決め突部が、該開口を跨ぐように設けられる位置決め突部用支持部材を介して支持されて、該位置決め突部が、該開口が臨む領域において該放熱部材を貫通して該放熱部材の外部に突出するものを用意し、回路基板として、その表面に半導体発光素子が搭載されていると共に挿入孔を有するものを用意し、

その上で、前記ランプボディにおける放熱部材上に前記回路基板を、該放熱部材から突出する位置決め突部を前記挿入孔に挿入しながら、該回路基板の裏面が該放熱部材に当接するように載置する、ことを特徴とする車両灯具用ユニットの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、放熱性に優れた車両灯具用ユニット及び車両灯具用ユニットの製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

車両灯具用ユニットとして、特許文献 1 に示すように、半導体発光素子が表面に搭載された回路基板を、その回路基板の裏面がランプボディの背面側内面に対向するようにした状態で配設し、その回路基板とランプボディの背面側内面との間に空間を確保したものが知られている。このものによれば、回路基板上の半導体発光素子が熱を発生すれば、その熱は回路基板から上記空間に放熱される。しかし、その放熱が回路基板から上記空間への対流伝熱となっていることに加えて、その放熱空間がランプボディ内の内部空間とされ、対流伝熱に空気の流れを活用することができない。このため、このような構造の下では、放熱効果は決して高くなく、半導体発光素子の寿命は短くなる傾向にある。

【0003】

このため、本件発明者は、上記内容を考慮し、回路基板とランプボディの背面側内面との間に放熱部材を介在させた車両灯具用ユニットを開発している。このものによれば、半導体発光素子が発生させる熱は、回路基板から放熱部材に伝導をもって速やかに伝達される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2010 - 135198 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上記車両灯具用ユニットにおいては、放熱部材がランプボディの背面側内面に当接しており、半導体発光素子が発生させる熱は、回路基板、放熱部材及びランプボディ

10

20

30

40

50

を介して外部に放熱されることになる。このため、放熱効果は、ランプボディの材質（熱抵抗特性）次第により左右されることになり、特にランプボディの材質が樹脂材等である場合には、外部への放熱効果は低いものとならざるを得ない。

【0006】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたもので、その第1の目的は、半導体発光素子が表面に搭載された回路基板とランプボディの背面側内面との間に放熱部材が介在されている車両灯具用ユニットにおいて、ランプボディの材質に左右されることなく高い放熱効果を得ることにある。

第2の目的は、上記車両灯具用ユニットを製造するための車両灯具用ユニットの製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

前記第1の目的を達成するために本発明（請求項1に係る発明）にあつては、

ランプボディの背面側内面上に、半導体発光素子が表面に搭載された回路基板が該ランプボディの背面側内面に沿わせた状態で配設され、該回路基板と前記ランプボディの背面側内面との間に放熱部材が介在されている車両灯具用ユニットであつて、

前記ランプボディとして、該ランプボディの背面側内面に前記放熱部材を一体化したものが用いられ、

前記ランプボディに、前記放熱部材を外部に露出させるための開口が形成され、

前記回路基板に挿入孔が形成されていると共に、前記放熱部材に保持孔が形成され、

前記ランプボディの開口の周縁部に位置決め突部が、該開口を跨ぐように設けられる位置決め突部用支持部材を介して支持されて、該位置決め突部が、該開口が臨む領域内において、前記回路基板に向けて突出するように配置され、

前記位置決め突部が、前記保持孔を貫通して前記挿入孔に挿入されている、構成とされている。この請求項1の好ましい態様としては、請求項2、3に記載の通りとなる。

【0008】

前記第2の目的を達成するために本発明（請求項4に係る発明）にあつては、

ランプボディとして、該ランプボディの背面側内面に放熱部材を一体化していると共に該放熱部材を外部に露出させる開口を有し、且つ、該開口の周縁部に位置決め突部が、該開口を跨ぐように設けられる位置決め突部用支持部材を介して支持されて、該位置決め突部が、該開口が臨む領域において該放熱部材を貫通して該放熱部材の外部に突出するものを用意し、回路基板として、その表面に半導体発光素子が搭載されていると共に挿入孔を有するものを用意し、

その上で、前記ランプボディにおける放熱部材上に前記回路基板を、該放熱部材から突出する位置決め突部を前記挿入孔に挿入しながら、該回路基板の裏面が該放熱部材に当接するように載置する、

ことを特徴とする車両灯具用ユニットの製造方法とした構成としてある。

【発明の効果】

【0009】

本発明（請求項1に係る発明）によれば、回路基板とランプボディの背面側内面との間に放熱部材が介在され、ランプボディに、放熱部材を外部に露出させるための開口が形成されていることから、放熱部材とランプボディ外の空気との間で対流をもって伝熱を行うことができ、その際に、ランプボディ外の空気の流れを活用して、放熱部材とランプボディ外の空気との間の境膜伝熱係数を高めることができる。このため、ランプボディの材質に左右されることなく、外部への放熱効果を効果的に高めることができる。

また、ランプボディとして、その背面側内面において放熱部材を一体的に備えたものが用いられていることから、ランプボディが放熱部材としての機能をも併せ持つことになり、ランプボディと放熱部材とをそれぞれ独立した部品として用いる場合に比して部品点数を減らすことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

さらに、回路基板に挿入孔が形成され、放熱部材から回路基板に向けて突出する位置決め突部が設けられ、位置決め突部が、挿入孔に挿入されていることから、位置決め突部と回路基板の挿入孔とを利用して、回路基板をランプボディに対して位置決め保持できることになり、これに伴い、当該車両灯具として、半導体発光素子を所定の位置に確実に配置できるものを提供できる。

請求項 2 に係る発明によれば、回路基板に、半導体発光素子に給電するためのコネクタ端子が、その回路基板の裏面側から突出させた状態をもって設けられ、ランプボディに、そのランプボディの背面側外方に突出するコネクタボディ部が設けられ、コネクタ端子が、放熱部材上に回路基板が載置されている状態において、コネクタボディ部内に進入されていることから、高い放熱効果を得る構造の車両灯具用ユニットであっても、給電のためのコネクタを的確に構成して、半導体発光素子に対して給電を行うことができる。

10

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に係る発明によれば、放熱部材に突出部が設けられ、突出部が、開口を貫通して外部に突出していることから、放熱部材の放熱面積を増大させることができるだけでなく、ランプボディ外の空気の流れを有効に利用して対流伝熱を促進することができる。このため、半導体発光素子が発生する熱を、一層高い放熱効果をもって外部に放熱することができる。

【 0 0 1 2 】

【 0 0 1 3 】

請求項 4 に係る発明によれば、ランプボディとして、そのランプボディの背面側内面に放熱部材を一体化していると共にその放熱部材を外部に露出させる開口を有しているものを用意し、回路基板として、その表面に半導体発光素子が搭載されたものを用意し、その上で、ランプボディにおける放熱部材上に回路基板を、その回路基板の裏面がその放熱部材に当接するように載置することから、ランプボディの開口を利用して放熱部材を外部に露出させ、回路基板からの熱を、高い放熱効果をもって放熱することができる。このため、請求項 1 に係る車両灯具用ユニットを具体的に製造できる。

20

また、ランプボディとして、そのランプボディの背面側内面において放熱部材を一体的に備えているものを用いることから、組付け工数を減らして組付け性を向上させることができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 第 1 実施形態に係る車両灯具用ユニットが用いて組み立てられた車両灯具を示す縦断面図。

【 図 2 】 図 1 の底面図。

【 図 3 】 第 1 実施形態に係る車両灯具用ユニットを説明する分解構造図。

【 図 4 】 第 1 実施形態に係る車両灯具用ユニットの組み立てを説明する斜視図。

【 図 5 】 第 1 実施形態に係る車両灯具用ユニットの組み立てを説明する縦断面図。

【 図 6 】 第 2 実施形態に係る車両灯具用ユニットを用いて組み立てられた車両灯具を示す縦断面図。

40

【 図 7 】 図 6 の部分底面図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施形態について、図面に基づいて説明する。

図 1、図 2 は、第 1 実施形態に係る車両灯具 1 を示しており、この車両灯具 1 は、本実施形態においては、車体の後方側に設けられるリアコンビネーションランプとして用いられる。この車両灯具 1 には、車両灯具用ユニット 1 A が用いられており、その車両灯具用ユニット 1 A の前面側には、該車両灯具用ユニット 1 A と協働して灯室 2 を区画する透明樹脂製前面カバー 3 が配置され、その前面カバー 3 と車両灯具用ユニット 1 A とが区画する灯室 2 には、インナーレンズ 4 が配置されている。

50

【 0 0 1 6 】

前記車両灯具用ユニット 1 A は、図 1 ~ 図 3 に示すように、ランプボディ 5 と、回路基板 6 と、を備えている。

ランプボディ 5 としては、ランプボディ本体 7 と放熱部材 (ヒートシンク) 8 とが一体成形されたものが用いられている。このため、ランプボディ 5 は、インサート成形、アウトサート成形、溶着等を用いることにより、ランプボディ本体 7 と放熱部材 8 とが予め一体化されている。本実施形態においては、インサート成形を用いることにより、ランプボディ本体 7 と放熱部材 8 とが一体化されている。

【 0 0 1 7 】

ランプボディ本体 7 は、本実施形態においては、図 1 ~ 図 3 に示すように、帯板状の基板部 9 と、その基板部 9 の長手方向両端部からそれぞれ起立する一对の対向壁部 1 0 と、基板部 9 の長手方向中央部において、該基板部 9 から前記対向壁部 1 0 と反対方向に突出するコネクタボディ部 1 1 と、を一体的に備えている。

【 0 0 1 8 】

基板部 9 は、その内面 (背面側内面) 9 a 及び外面 (背面側外面) 9 b が平坦面として形成されており、その基板部 9 には、コネクタボディ部 1 1 を基準として、該基板部 9 の長手方向両側において開口 1 2 a , 1 2 b がそれぞれ形成されている。各開口 1 2 a (1 2 b) は、極力、大きな面積を確保すべく、コネクタボディ部 1 1 から基板部 9 の長手方向各端部側に向けてそれぞれ延びており、基板部内面 9 a 側と基板部外面 9 b 側とは、その各開口 1 2 a (1 2 b) を介して連通している。

【 0 0 1 9 】

本実施形態においては、各開口 1 2 a (1 2 b) 内に格子構造 1 3 が設けられ、その格子構造 1 3 を利用して位置決め突部 1 4 が基板部 9 に一体的に設けられている (図 1 ~ 図 3 参照) 。格子構造 1 3 は、各開口 1 2 a (1 2 b) において、開口 1 2 a (1 2 b) の幅方向両側縁部をその開口 1 2 a (1 2 b) の長手方向に対して傾斜した状態で跨ぐ 2 本の平行な格子を、その延び方向を対称に変えた状態で 2 組設け、その各組の格子を、それぞれ交差させる構造となっており、各開口 1 2 a (1 2 b) には、交差部 1 5 が、各開口 1 2 a (1 2 b) の幅方向中央において各開口 1 2 a (1 2 b) の長手方向に間隔をあけて 2 つずつ設けられている。位置決め突部 1 4 は、上記各交差部 1 5 を利用して、そこから基板部内面 9 a に対して離間する方向にそれぞれ突出されている。

【 0 0 2 0 】

一对の対向壁部 1 0 は、互いに対向した状態で配置されている。この一对の各対向壁部 1 0 の先端には、前記前面カバー 3 が保持され、各対向壁部 1 0 の内面には、前記インナーレンズ 4 が基板部内面 9 a を覆うように保持されている。

【 0 0 2 1 】

コネクタボディ部 1 1 は、その開口断面が四角形状とされた筒体形状をもって形成されており、その基板部 9 の長手方向中央部には、コネクタボディ部 1 1 内外が連通するように一对の端子挿入孔 1 6 が形成されている。

【 0 0 2 2 】

前記放熱部材 8 としては、本実施形態においては、板状の 2 枚の放熱板 8 a , 8 b が用いられている。各放熱板 8 a (8 b) は、コネクタボディ部 1 1 を基準として基板部 9 の長手方向両側において、基板部内面 9 a 上にそれぞれ配置されており、その各放熱板 8 a (8 b) により各開口 1 2 a (1 2 b) は覆われている。このため、各放熱板 8 a (8 b) は、基板部外面 9 b 側において、各開口 1 2 a (1 2 b) (格子構造 1 3 の目) を介して外部に露出することになっている。この各放熱板 8 a (8 b) には保持孔 8 h が形成されており、位置決め突部 1 4 はその保持孔 8 h を貫通して放熱部材 8 から突出している。勿論、この位置決め突部 1 4 は、ランプボディ 5 のインサート成形時に形成され、その位置決め突部 1 4 等を利用することにより、各放熱板 8 a (8 b) は、基板部内面 9 a に一体化されている。この各放熱板 8 a (8 b) としては、金属等の材質からなるものを用いることが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 3 】

前記回路基板 6 は、図 1 に示すように、基板部 9 の内面 9 a 上に各放熱板 8 a (8 b) を介して載置されている。回路基板 6 は、前記基板部内面 9 a に対応して、帯板状に延びており、その回路基板 6 には、前記基板部内面 9 a 上の各位置決め突部 1 4 に対応して、挿入孔 1 7 が形成されている。その各挿入孔 1 7 内に、放熱板 8 a (8 b) から突出する各位置決め突部 1 4 がそれぞれ挿入されており、回路基板 6 はランプボディ 5 (ランプボディ本体 7 と放熱部材 8) に保持されている。本実施形態では、各挿入孔 1 7 に各位置決め突部 1 4 がそれぞれ挿入された後、熱カシメが行われて、回路基板 6 がランプボディ 5 に固定される。

【 0 0 2 4 】

この回路基板 6 の表面には、複数の LED 1 8 (半導体発光素子) 1 8 が搭載されている。その複数の LED 1 8 は、回路基板 6 の表面上において、その回路基板 6 の長手方向両側に間隔をあけて 2 つずつ配置されており、その各 2 つの LED 1 8 は、1 つの集合グループを構成して、各放熱板 8 a (8 b) の上方領域内に配置されている。

すなわち、回路基板 6 の表面上において、LED 1 8 が複数の集合グループに分けられるようにして複数設けられていると共に、放熱部材としての放熱板 8 が、各集合グループにそれぞれ応じて複数設けられ、その各放熱板 8 a (8 b) が、各集合グループの配設領域に応じて、回路基板 6 の裏面にそれぞれ当接され、その各放熱板 8 a (8 b) をランプボディ本体 7 の開口 1 2 a , 1 2 b が外部に露出させている。これにより、LED 1 8 が複数設けられて複数の集合グループに分けられる場合においても、その LED 1 8 が発生する熱を、高い放熱効果をもつて的確に外部に放熱することができる。

【 0 0 2 5 】

回路基板 6 には、複数の LED 1 8 に対して給電可能とすべく、一对のコネクタ端子 2 0 が設けられている。この一对のコネクタ端子 2 0 は、回路基板 6 の長手方向中央部において、その回路基板 6 の裏面側から突出させた状態とされており、放熱部材 8 上に回路基板 6 が載置されている状態においては、この一对のコネクタ端子 2 0 は、コネクタボディ部 1 1 内に一对の端子挿入孔 1 6 を介して進入されている。

【 0 0 2 6 】

したがって、このような車両灯具 1 (車両灯具用ユニット 1 A) においては、各放熱板 8 a (8 b) が基板部 9 の各開口 1 2 a (1 2 b) を介して外部に露出されていることから、各放熱板 8 a (8 b) とランプボディ本体 7 外部の空気との間で対流をもって伝熱を行うことができ、その際、ランプボディ本体 7 外部の空気の流れを活用して、放熱部材 8 とランプボディ本体 7 外部の空気との間の境膜伝熱係数を高めることができる。このため、ランプボディ本体 7 が樹脂製であっても、複数の LED 1 8 に基づく熱の放熱効果を効果的に高めることができる。

また、ランプボディ 5 として、ランプボディ本体 7 と各放熱板 8 a (8 b) とをインサート成形により予め一体化したものが用いられていることから、ランプボディ本体 7 と放熱部材 8 とをそれぞれ独立した部品として用いる場合に比して部品点数を減らすことができる。

【 0 0 2 7 】

また、ランプボディ 5 の各位置決め突部 1 4 が、回路基板 6 の各挿入孔 1 7 に挿入される構成とされていることから、各位置決め突部 1 4 と回路基板 6 の各挿入孔 1 7 とを利用して、回路基板 6 をランプボディ 5 に対して位置決め保持できることになる。このため、当該車両灯具 1 (車両灯具用ユニット 1 A) においては、複数の LED 1 8 を所定の位置に確実に配置できる。

【 0 0 2 8 】

このような車両灯具 1 に用いられる車両灯具用ユニット 1 A は、次のようにして製造される。

先ず、車両灯具用ユニット 1 A の構成部品として、前述のランプボディ 5 及び回路基板 6 を用意する。すなわち、ランプボディ 5 は、ランプボディ本体 7 の基板部内面 9 a に各

10

20

30

40

50

放熱板 8 a (8 b) を一体化していると共に各放熱板 8 a (8 b) を外部に露出させる開口 1 2 a , 1 2 b を有しており、回路基板 6 は、その表面に複数の L E D 1 8 を搭載している。

そして、これら車両灯具用ユニット 1 A の構成部品を用意した上で、図 4、図 5 に示すように、ランプボディ本体 7 における各放熱板 8 a (8 b) 上に回路基板 6 を、その回路基板 6 の裏面が各放熱板 8 a (8 b) に当接するように載置する。

これにより、ランプボディ本体 7 の各開口 1 2 a (1 2 b) を利用して各放熱板 8 a (8 b) から放熱することができ、前述の車両灯具ユニット 1 A を具体的に製造できる。

また、ランプボディ 5 として、そのランプボディ本体 7 の基板部内面 9 a において各放熱板 8 a (8 b) を予め一体的に備えているものを用いることから、組付け工数を減らして組付け性を向上させることができる。

【 0 0 2 9 】

勿論この場合、回路基板 6 として、挿入孔 1 7 が形成されたものを用意すると共に、ランプボディ 5 として、放熱部材 8 から突出する位置決め突部 1 4 を有するものを用意した上で、ランプボディ 5 における各放熱板 8 a (8 b) 上に回路基板 6 を載置するに際して、回路基板 6 における各挿入孔 1 7 に各位置決め突部 1 4 を挿入してもよい(図 4、図 5 参照)。

これにより、各挿入孔 1 7 と、その各挿入孔 1 7 に挿入する各位置決め突部 1 4 とを利用して、回路基板 6 をランプボディ 5 (ランプボディ 5 及び各放熱板 8 a (8 b)) に対して簡単に位置決め保持することができ、これに伴い、複数の L E D 1 8 を所定位置に確実に配置できる。

【 0 0 3 0 】

図 6、図 7 は第 2 実施形態を示す。この第 2 実施形態において、前記第 1 実施形態と同一構成要素については同一符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 3 1 】

図 6、図 7 に示す第 2 実施形態においては、各放熱板 8 a (8 b) に複数の突出部 1 9 が設けられ、その各突出部 1 9 が、各開口 1 2 a (1 2 b) を貫通して外部に突出されている。このため、この第 2 実施形態においては、各放熱板 8 a (8 b) の放熱面積を増大させることができるだけでなく、ランプボディ本体 7 外部の空気の流れを有効に利用して対流伝熱を促進することができる。このため、複数の L E D 1 8 が発生する熱を、一層高い放熱効果をもって外部に放熱することができる。

【 0 0 3 2 】

以上実施形態について説明したが本発明にあつては、次の態様を包含する。

(1) ランプボディ 5 (基板部 9 及びその基板部 9 上に載置される放熱部材 8) 及び回路基板 6 を、種々の形状、例えば円板形状等とすること。

(2) 放熱部材 8 を 1 枚の板状のものとすること。

(3) 挿入孔 1 7 に挿入するための位置決め突部を放熱板 8 a (8 b) に独自に設けること。これに伴い、位置決め突部 1 4 は、ランプボディ本体 7 と放熱板 8 a (8 b) とを保持するためだけに用いればよくなる。

(4) 第 2 実施形態において、各放熱板 8 a (8 b) の突出部 1 9 をフィン形状とすること。

(5) 当該車両灯具用ユニット 1 A を、種々の用途、例えば、ランプハウジング内に収納して用いること。

(6) 当該車両灯具用ユニット 1 A はリアコンビネーションランプの他、例えばハイマウントストップランプ等、種々の車両灯具に用いること。

(7) 回路基板 6 は、F P C 等を用いること。

【符号の説明】

【 0 0 3 3 】

1 車両灯具

1 A 車両灯具用ユニット

10

20

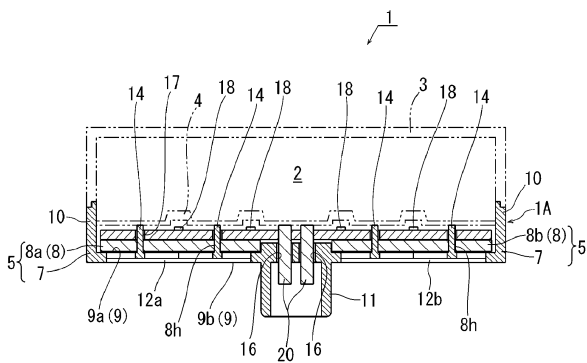
30

40

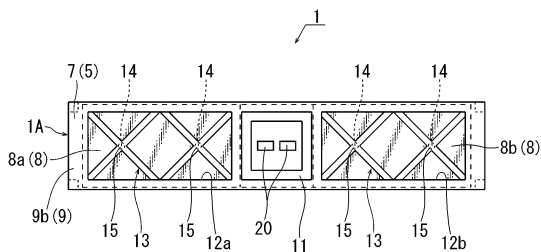
50

- 5 ランプボディ
- 6 回路基板
- 7 ランプボディ本体
- 8 放熱部材
- 8 a , 8 b 放熱板
- 9 a 基板部内面 (背面側内面)
- 1 1 コネクタボディ部
- 1 2 a , 1 2 b 開口
- 1 3 格子構造 (位置決め突部用支持部材)
- 1 4 位置決め突部
- 1 7 挿入孔
- 1 8 L E D (半導体発光素子)
- 1 9 突出部
- 2 0 コネクタ端子

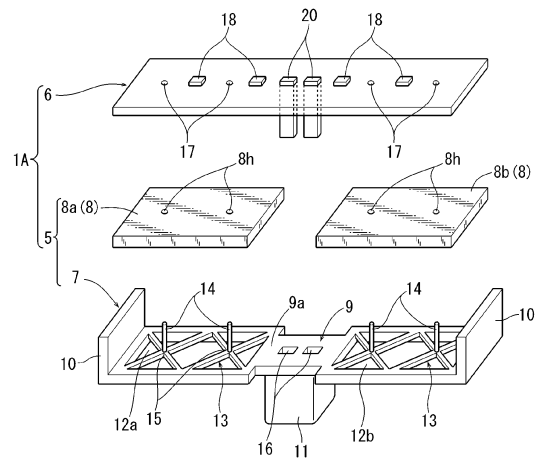
【 図 1 】



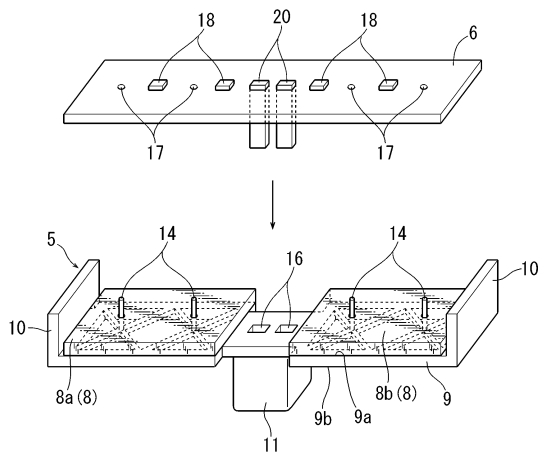
【 図 2 】



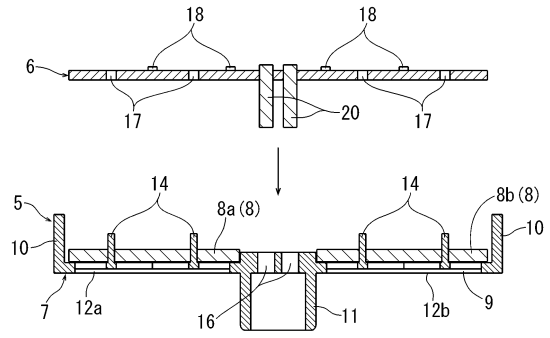
【 図 3 】



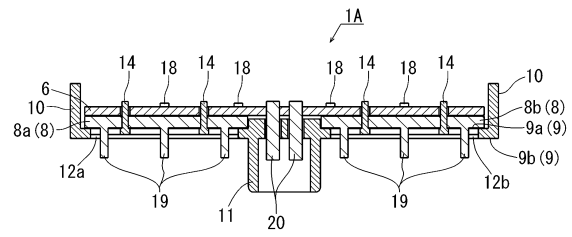
【 図 4 】



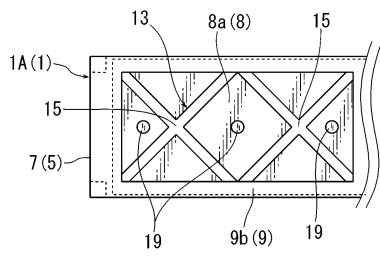
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		
<i>F 2 1 V 23/06</i>	<i>(2006.01)</i>	F 2 1 V	19/00	1 5 0
<i>F 2 1 Y 115/10</i>	<i>(2016.01)</i>	F 2 1 V	23/06	
		F 2 1 S	8/10	3 5 2
		F 2 1 S	8/10	3 5 3
		F 2 1 Y	115:10	

(56) 参考文献 実開平 0 4 - 0 1 2 2 0 9 (J P , U)
 特開 2 0 0 8 - 1 7 1 6 8 8 (J P , A)
 特開平 0 8 - 2 1 2 8 0 9 (J P , A)

(58) 調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 F 2 1 S 8 / 1 0
 F 2 1 S 2 / 0 0
 F 2 1 V 1 9 / 0 0
 F 2 1 V 2 3 / 0 6
 F 2 1 V 2 9 / 7 4
 F 2 1 V 2 9 / 8 3
 F 2 1 Y 1 1 5 / 1 0