

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5144792号
(P5144792)

(45) 発行日 平成25年2月13日(2013.2.13)

(24) 登録日 平成24年11月30日(2012.11.30)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 1 S 2/00	(2006.01)	F 2 1 S 2/00	2 2 4
F 2 1 V 29/00	(2006.01)	F 2 1 V 29/00	1 1 1
F 2 1 V 29/02	(2006.01)	F 2 1 V 29/00	5 1 0
F 2 1 Y 101/02	(2006.01)	F 2 1 V 29/02	1 0 0
		F 2 1 V 29/02	2 0 0

請求項の数 15 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2011-148856 (P2011-148856)	(73) 特許権者	597149629 達準電機工業股▲分▼有限公司 台灣高雄市苓雅區中正一路 120 號 12 樓 之 1
(22) 出願日	平成23年7月5日(2011.7.5)	(74) 代理人	100067448 弁理士 下坂 スミ子
(65) 公開番号	特開2012-195274 (P2012-195274A)	(74) 代理人	100129469 弁理士 池山 和生
(43) 公開日	平成24年10月11日(2012.10.11)	(74) 代理人	100134706 弁理士 中山 俊彦
審査請求日	平成23年7月5日(2011.7.5)	(74) 代理人	100167117 弁理士 打越 佑介
(31) 優先権主張番号	100108662	(72) 発明者	方 譲樂 台灣台灣省高雄市苓雅區中正一路 120 號 12 樓之 1
(32) 優先日	平成23年3月15日(2011.3.15)		
(33) 優先権主張国	台灣(TW)		
(31) 優先権主張番号	100118373		
(32) 優先日	平成23年5月25日(2011.5.25)		
(33) 優先権主張国	台灣(TW)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 灯具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一個のハウジング(1)、一個の放熱器(2)、一個の放熱ファン(3)および一個の発光モジュール(4)を有する灯具において、ハウジング(1)の一端には一個の組立口(11)が設けられ、他端には一個の電気の接続部材(12)が設けられ、ハウジング(1)が組立口(11)に隣接する内側の周壁は一個の導風壁(13)からなり、放熱器(2)には一個の基板(21)が含まれ、基板(21)はハウジング(1)の組立口(11)に結合され、基板(21)には少なくとも一個の阻隔板(22)が設けられ、放熱器(2)は少なくとも一個の阻隔板(22)によって一個の気流通路(221)が形成され、少なくとも一個の阻隔板(22)とハウジング(1)の導風壁(13)の間には一個の第一導風口(C1)が形成され、気流通路(221)とハウジング(1)の導風壁(13)の間には一個の第二導風口(C2)が形成され、放熱ファン(3)は放熱器(2)と結合し、放熱ファン(3)には一個のファンホイール(31)が含まれ、一個の発光モジュール(4)は放熱器(2)の基板(21)に結合されることを特徴とする灯具。

【請求項 2】

基板(21)の阻隔板(22)は二個であり、二個の阻隔板(22)間隔をもって相対するように気流通路(221)が形成されることを特徴とする請求項1に記載の灯具。

【請求項 3】

基板(61)の阻隔板(62)は一個であり、阻隔板(62)は基板(61)の外周縁を囲むように形成され、阻隔板(62)にはハウジング(1)の導風壁(13)に向くよ

うに外側表面（622）が形成され、外側表面（622）と導風壁（13）の間には第一導風口（C1）が形成され、さらに阻隔板（62）には気流通路（621）と連通する凹欠部（623）が設けられ、凹欠部（623）とハウジング（1）の導風壁（13）との間には第二導風口（C2）が形成されることを特徴とする請求項1に記載の灯具。

【請求項4】

放熱ファン（7）には一個の係止片（721）が設けられ、係止片（721）は放熱器（6）の凹欠部（623）の位置に位置合わせするように形成されることを特徴とする請求項3に記載の灯具。

【請求項5】

放熱器（6）の凹欠部（623）の相対する両側の端縁にはそれぞれ一個の翼片（624）が設けられ、二個の翼片（62）はハウジング（1）の導風壁（13）に向いて延伸するように形成され、係止片（721）は二個の翼片（62）の間に位置するように形成されることを特徴とする請求項4に記載の灯具。

【請求項6】

放熱器（6）の二個の翼片（62）はハウジング（1）の導風壁（13）に当接するように形成されることを特徴とする請求項5に記載の灯具。

【請求項7】

他に一個の透光カバー（5）が含まれ、透光カバー（5）は放熱器（2）と結合し、透光カバー（5）には一個の開口部（51）が含まれ、発光モジュール（4）は開口部（51）を通じて透光カバー（5）の内部に収容されることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6に記載の灯具。

【請求項8】

透光カバー（5）の外側の周壁には一個の導流肩部（52）が設けられ、そしてハウジング（1）の組立口（11）に隣接する一端の端縁と導流肩部（52）の間には一個の導流エアギャップ（53）が形成されることを特徴とする請求項7に記載の灯具。

【請求項9】

放熱器（2）の気流通路（221）には複数個のフィン（24）が設けられ、それぞれのフィン（24）の間には隙間が含まれることを特徴とする請求項1または2に記載の灯具。

【請求項10】

それぞれのフィン（24）の相対する両端はそれぞれハウジング（1）の導風壁（13）に当接するように形成されることを特徴とする請求項9に記載の灯具。

【請求項11】

それぞれのフィン（24）の相対する両端とハウジング（1）の導風壁（13）の間にそれぞれ一個の隙間が形成されることを特徴とする請求項9に記載の灯具。

【請求項12】

それぞれのフィン（24）の片側には一個の位置決め板（25）が形成され、放熱ファン（3）は放熱器（2）の位置決め板（25）に固定されることを特徴とする請求項9に記載の灯具。

【請求項13】

放熱器（2）の少なくとも一個の阻隔板（22）にはハウジング（1）の導風壁（13）に向くように形成された第一端（223）と第二端（224）が含まれ、阻隔板（22）の第一端（223）と第二端（224）はそれぞれハウジング（1）の導風壁（13）に当接するように形成されることを特徴とする請求項1または2に記載の灯具。

【請求項14】

ハウジング（1）の内部には複数個の固定柱（14）が設けられ、放熱器（2）の外側の周縁には固定柱（14）に対応するように複数個の取り付け部（26）が形成され、放熱器（2）は複数個の固定部材（F）を利用して取り付け部（26）と固定柱（14）によって固定するように形成されることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6に記載の灯具。

10

20

30

40

50

【請求項 15】

放熱ファン(3)には一個のファンホイール(31)が含まれ、ファンホイール(31)は一個の回転範囲(R)が含まれ、ファンホイール(31)の半径方向において、放熱器(2)の二個の阻隔板(22)の間には一個の半径方向の距離(D)が含まれ、ファンホイール(31)は二個の阻隔板(22)の間に位置するように形成され、そして半径方向の距離(D)は回転範囲(R)より大きくなるように、または同じになるように形成されることを特徴とする請求項2に記載の灯具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、灯具に関するもので、特に放熱機能を有する灯具に係わるものである。

【背景技術】

【0002】

従来形態1の灯具として、図5に示す従来の中華民国公告第I316121号の「灯具」を参照すると、従来の灯具8には一個のハウジング81が含まれ、ハウジング81は一個の第一ハウジング体811と一個の第二ハウジング体812により構成される。その内に、第一ハウジング体811には一個の風排出部811aと一個の風進入部812aが設けられる。また、ハウジング81の内部には一個の放熱器82、一個の発光部材83と一個の放熱ファン84が設けられ、そして放熱器82は発光部材83と放熱ファン84の間に位置するように形成される。これにより、放熱ファン84が回転される時、外部の気流は風進入部812aを経由して吸入され、そして空気を導引して放熱器82を通過した後、再び風排出部811aから吹き出されることにより、発光部材83が作動時に生じられる熱エネルギーを低く抑えることができるようとしたものがある。

20

【0003】

また、従来形態2の灯具の構造としては、例えば図6に示される中華民国公告第M346745号の「端向排熱式LED灯具」を参照すると、従来の灯具には一個のハウジング91、一個の放熱器92、一個のファン93および一個のLED灯ユニット94が含まれる。ハウジング91は一個の上ハウジング911と一個の下ハウジング912により構成される。上ハウジング91には複数個の通気孔911aが設けられ、下ハウジング92には一個の貫穿孔921aが設けられる。放熱器92はハウジング91内に位置するとともに、下ハウジング912の貫穿孔912aとの間には通気路95を有するように形成される。ファン93もハウジング91の内に位置するとともに、放熱器92に結合される。LED灯ユニット94は放熱器92に結合される。これにより、ファン93が運転される時、外部の空気をそれぞれの通気孔911aを経由して吸入させた後、再び通気路95から貫穿孔912aを経て排出されることにより、LED灯ユニット94から生じる熱エネルギーを駆動して排出することができるようとしたものがある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】中華民国公告第I316121号

40

【特許文献2】中華民国公告第M346745号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記の図5に掲示されるような従来形態1の灯具においては、一般的に次のような問題点を有している。従来の灯具8を実際に供すると、灯具8のハウジング81は第一ハウジング体811と第二ハウジング体812によって組み合わせてなるものであるため、部材の数が増えてしまうばかりか、全体の構造が相対的に複雑になるとともに、放熱器82、発光部材83と放熱ファン84がハウジング81の内に被覆されるため、ハウジング81に他に複数個の孔からなる風排出部811aと風進入部812aを設けなければならず、

50

そのために加工が不便になるとともに、製造コストが高くなるという問題点があった。

【0006】

また、装飾上における全体的な美観の需要性に応じて、従来の灯具8を装飾板の内部、例えば天井板などの場所に嵌入して内蔵させる場合、従来の灯具8の風排出部811aと風進入部812aがハウジング81に設けられるため、風排出部811aと風進入部812aも装飾板の内部、いわゆる天井板の上方に埋め込まれ、そして発光部材83だけが天井板の表面から露出することになる。しかし天井板の上方と建物そのもののセメントとの間の空間は一般的に密閉空間に形成されており、外部の空気との循環が難くなり、そして空気の流通が悪くなるため、放熱の効果に悪影響を及ぼし、さらに熱が溜まってしまうため、従来の灯具8の使用寿命に悪影響を及ぼしてしまうという問題点があった。

10

【0007】

また、上記の図6に掲示されるような従来形態2の灯具においては、一般的に次のような問題点を有している。従来の灯具9のハウジング91は上ハウジング911と下ハウジング912により構成されるため、前述と同様に部材の数が増えてしまうばかりか、全体的構造が相対的に複雑になるという問題点があった。また、従来の灯具9の放熱器92と貫穿孔912aの間には通気路95を有するように形成されるが、依然として上ハウジング911に複数個の通気孔911aを設けなければならず、そのために従来の灯具9の構造においても同様に加工が不便になるとともに、製造コストが高くなるという問題点があった。さらに、従来の灯具9の構造においては、灯具9を天井板に嵌入して隠して設置しなければならない場合、通気路95は天井板の表面から露出しているが、それぞれの通気孔911aは依然として天井板の上方に埋め込まれるため、空気の流通と放熱の効果が悪くなり、さらに熱が溜まって灯具の使用寿命に悪影響を及ぼしてしまうという問題点があった。このように、上記のような従来の灯具の構造をさらに改良を必要とするものであった。

20

【0008】

本発明はこのような問題点に鑑みて発明されたものであって、その主な目的とするところは、ハウジングにおいていかなる風進入孔または風排出孔を他に加工して設ける必要性をなくすことにより、構造の複雑性を有效地に低く抑えるとともに、加工製造が便利になる灯具を提供することである。

30

【0009】

本発明の第二の目的は、灯具を嵌入内蔵式に取り付ける場合、外部の空気が灯具にスムースに進入することを確保することにより、全体の放熱の効果を高めるとともに、正常に作動するのを確保することができる灯具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明による灯具は、一個のハウジング、一個の放熱器、一個の放熱ファンおよび一個の発光モジュールを有する。ハウジングの一端には一個の組立口が設けられ、もう一方の一端には一個の電気の接続部材が設けられ、ハウジングが組立口に隣接する内側の周壁は一個の導風壁からなる。放熱器には一個の基板が含まれ、基板はハウジングの組立口に結合される。基板には少なくとも一個の阻隔板が設けられ、放熱器は少なくとも一個の阻隔板によって一個の気流通路が形成される。少なくとも一個の阻隔板とハウジングの導風壁の間には一個の第一導風口が形成され、気流通路とハウジングの導風壁の間には一個の第二導風口が形成される。放熱ファンは放熱器と結合し、放熱ファンには一個のファンホイールが含まれる。一個の発光モジュールは放熱器の基板に結合される。

40

【0011】

また、本発明による灯具は、基板の阻隔板は二個であり、二個の阻隔板間隔をもって相対するように気流通路が形成されることもできる。基板の阻隔板は一個であり、阻隔板は基板の外周縁を囲むように形成され、阻隔板にはハウジングの導風壁に向くように外側表面が形成され、外側表面と導風壁の間には第一導風口が形成され、さらに阻隔板には気流

50

通路と連通する凹欠部が設けられ、凹欠部とハウジングの導風壁との間には第二導風口が形成されることもできる。また、放熱ファンには一個の係止片が設けられ、係止片は放熱器の凹欠部の位置に位置合わせるように形成されることもできる。また、放熱器の凹欠部の相対する両側の端縁にはそれぞれ一個の翼片が設けられ、二個の翼片はハウジングの導風壁に向いて延伸するように形成され、係止片は二個の翼片の間に位置するように形成されることもできる。また、放熱器の二個の翼片はハウジングの導風壁に当接するように形成されることもできる。また、他に一個の透光カバーが含まれ、透光カバーは放熱器と結合し、透光カバーには一個の開口部が含まれ、発光モジュールは開口部を通じて透光カバーの内部に収容されることもできる。また、透光カバーの外側の周壁には一個の導流肩部が設けられ、そしてハウジングの組立口に隣接する一端の端縁と導流肩部の間には一個の導流エアギャップが形成されることもできる。また、放熱器の気流通路には複数個のフィンが設けられ、それぞれのフィンの間には隙間が含まれることもできる。また、それぞれのフィンの相対する両端はそれぞれハウジングの導風壁に当接するように形成されることもできる。また、それぞれのフィンの相対する両端とハウジングの導風壁の間にはそれぞれ一個の隙間が形成されることもできる。また、それぞれのフィンの片側には一個の位置決め板が形成され、放熱ファンは放熱器の位置決め板に固定されることもできる。また、放熱器の少なくとも一個の阻隔板にはハウジングの導風壁に向くように第一端と第二端が含まれ、阻隔板の第一端と第二端はそれぞれハウジングの導風壁に当接するように形成されることもできる。また、ハウジングの内部には複数個の固定柱が設けられ、放熱器の外側の周縁には固定柱に対応するように複数個の取り付け部が形成され、放熱器は複数個の固定部材を利用して取り付け部と固定柱によって固定するように形成されることもできる。また、放熱ファンには一個のファンホイールが含まれ、ファンホイールは一個の回転範囲が含まれ、ファンホイールの半径方向において、放熱器の二個の阻隔板の間には一個の半径方向の距離が含まれ、ファンホイールは二個の阻隔板の間に位置するように形成され、そして半径方向の距離は回転範囲より大きくなるように、または同じになるように形成されることもできる。

【発明の効果】

【0012】

本発明の灯具によれば、ハウジングにおいていかなる風進入孔または風排出孔も他に加工して設ける必要性がないため、構造の複雑性を有効に低く抑えるとともに、加工製造が便利になるという利点がある。

【0013】

本発明の灯具によれば、灯具を嵌入内蔵式に取り付ける場合、外部の気流が灯具にスムーズに進入することを確保することにより、全体の放熱の効果を高めるとともに、正常に作動するのを確保することができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、本発明の実施例1の灯具の分解斜視図である。

【図1a】図1aは、本発明の実施例1の灯具の放熱器の外観斜視図である。

【図2】図2は、本発明の実施例1の灯具の組み立てられた状態の断面図である。

【図3】図3は、図2のA-A線に沿った断面図である。

【図4】図4は、図2のB-B線に沿った断面図である。

【図5】図5は、本発明の実施例2の灯具の分解斜視図である。

【図6】図6は、本発明の実施例2の灯具の放熱器の組み立てられた状態の断面図である。

【図7】図7は、図6のC-C線に沿った断面図である。

【図8】図8は、従来の実施例1の灯具の組み立てられた状態の断面図である。

【図9】図9は、従来の実施例2の灯具の組み立てられた状態の断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

10

20

30

40

50

本発明の実施の形態について、以下、図面を参照して説明する。

【実施例 1】

【0016】

図1は本発明の実施例1の灯具の分解斜視図で、図2は本発明の実施例1の灯具の組み立てられた状態の断面図で、図3は図2のA-A線に沿った断面図である。図1～3を参考すると、本発明の灯具には少なくとも一個のハウジング1、一個の放熱器2、一個の放熱ファン3および一個の発光モジュール4が含まれる。ハウジング1は放熱器2と放熱ファン3と発光モジュール4とが結合するのに用いられる。放熱器2はハウジング1の内部に設けられる。放熱ファン3は放熱器2と結合する。発光モジュール4は放熱器2と結合し、そして同様にハウジング1の内部に位置するように形成される。

10

【0017】

ハウジング1は一個の中空のハウジング体からなり、ハウジング1の一端には一個の組立口11が設けられ、他端には一個の電気の接続部材12が設けられる。組立口11はハウジング1の内部と連通するように形成されることにより、放熱器2をハウジング1の内部にスムースに組み立てることができ、そしてハウジング1が組立口11に隣接する内側の周壁は一個の導風壁13からなる。電気の接続部材12は各種の外部の電源と電気的に接続することができる構造設計からなるため、本発明の灯具の主な電力源とすることができます。

【0018】

図1aは本発明の実施例1の灯具の放熱器の外観斜視図である。図1aを参考すると、放熱器2は熱伝導性の材質によって製造され、放熱器2には一個の基板21が含まれる。基板21はハウジング1の組立口11に結合され、基板21には少なくとも一個の阻隔板22が設けられる。放熱器2は少なくとも一個の阻隔板22によって一個の気流通路221を形成する。本実施形態において、基板21には相互に離隔して対面するように二個の阻隔板22が設けられ、二個の阻隔板22の間には一個の気流通路221が形成される。

20

【0019】

図4は図2のB-B線に沿った断面図である。図4を参考すると、二個の阻隔板22にはそれぞれハウジング1の導風壁13に向くように外側表面222が設けられる。二個の阻隔板22の外側表面222と導風壁13の間には一個の第一導風口C1が形成され、そして気流通路221とハウジング1の導風壁13の間には一個の第二導風口C2が形成される。その内、第一個の導風口C1と第二導風口C2は放熱ファン3の作動方向に従って風進入口または風排出口として選択することができ、例えば、第一導風口C1が風進入口として用いられる時、第二導風口C2を風排出口として用いることができ、また、第一導風口C1が風排出口として用いられる時、第二導風口C2を風進入口として用いることもできる。

30

【0020】

放熱ファン3は放熱器2と結合する。放熱ファン3は選択的に軸流式ファンまたは遠心式ファンからなることができ、好ましくは一個の軸流式ファンからなる。また、放熱ファン3には一個のファンホイール31が含まれ、そして放熱ファン3は例えばねじなどの固定部材Fを利用して放熱器2と固定することができるため、放熱器2によって予定される放熱効果を提供することができる。

40

【0021】

発光モジュール4には一個の発光部材41と一個の制御基板42が含まれる。発光部材41は発光ダイオード(LED)、ランプまたはその他の発光機能を有する部材からなることができる。制御基板42は発光部材41と電気的に接続されるため、発光部材41が光を発するように制御することができる。本実施形態において、発光部材41は発光ダイオードからなるため、使用寿命と電気節約の効果を高めることができる。制御基板42はハウジング1の電気的接続部材12に電気的に接続され、そして制御基板42は放熱器2の基板21に貼接されることにより、放熱器2によって発光モジュール4が実際に作動時における温度を効果的に低く抑えることができるため、よりよい放熱効果を獲得すること

50

ができる。

【0022】

本発明の灯具を実際に使用する場合、例えば灯具を壁、天井板またはその他の照明を行おうとする場所に取り付けることができる。例を挙げてみると、灯具のハウジング1を装飾板の天井板の上方に埋め込み、そしてハウジング1の組立口11と発光モジュール4の発光部材41だけを天井板の表面から露出させる。他に、組立口11に隣接する導風壁13と放熱器2の間には第一導風口C1と第二導風口C2が形成されることにより、第一導風口C1と第二導風口C2も相対的に天井板の表面から露出するように形成される。さらに、ハウジング1の電気的接続部材12は一般的な電源を供給するシステムと電気的に連接することができ、そして電源を発光モジュール4の制御基板42まで提供することができるため、発光部材41が光を発するように制御することができる。また、図2を参照すると、放熱ファン3が運転されると、外部の空気を第一導風口C1を経由してハウジング1の内部と放熱器2の気流通路221まで導入させる。この時、図3を参照すると、更に進んで気流を第二導風口C2導出させることにより、発光モジュール4から生じられる熱エネルギーを補助的に駆動して排出することができる。

【0023】

上述した構造的特徴によると、本発明の実施例1の灯具の主要な利点は、本発明の灯具のハウジング1が直接組立口11と放熱器2の両者の間の構造空間を利用して第一導風口C1と第二導風口C2を形成させることにある。さらに詳しく言えば、放熱器2をハウジング1の組立口11に結合させる場合、二個の阻隔板22と導風壁13の間には第一導風口C1が形成され、そして気流通路221と導風壁13の間には第二導風口C2が形成される。そのため、本発明の灯具は直接組立の機能を有する組立口11を利用して第一導風口C1と第二導風口C2を形成させることにより、ハウジング1には他に加工を行っていかなる風進入孔または風排出孔を設ける必要がないため、全体の構造の複雑性を有効に低く抑えることができるとともに、加工の利便性を高めて製造コストを低く抑えることができる。また、仮に本発明の灯具を装飾板の天井板などの場所に嵌入して隠して設置する場合、第一導風口C1と第二導風口C2も対応するように天井板の表面に露出するように形成することができる。そのため、放熱ファン3によって空気をスムースに導入したり導出したりすることができるため、全体の放熱の機能を高めることができるとともに、本発明の灯具の使用寿命を有効に延ばすことができる。

【0024】

上述した本発明の実施例1の灯具の構造設計の概念に基づいて、本発明においても下記のように少なくとも一個の附属の構造特徴またはその組合せを含むことにより、本発明の灯具の機能はさらに完璧になる。

【0025】

再び図1を参照すると、本発明の灯具には好ましくは他に一個の透光カバー5が含まれる。透光カバー5は放熱器2と結合し、そして透光カバー5には一個の開口部51が含まれ、発光モジュール4は開口部51を通じて透光カバー5の内部に収容される。その内、開口部51の外周面には外ねじ部511が設けられ、放熱器2は発光モジュール4の周辺において螺接部23が形成され、そして透光カバー5は外ねじ部511を利用して放熱器2の螺接部23に螺接して結合することができる。これにより、発光モジュール4は透光カバー5を通じて光を投射し、そして透光カバー5は使用上の需要性に応じて異なる顔色または種類の透光カバーを選択することにより、異なる光の効果を生じさせることができる。その他に、透光カバー5によって発光モジュール4を保護することを兼ねて用いることができる。全体的に言えば、上述した技術的特徴によれば、光を投射する効果と発光モジュール4を保護する効果を高めることができる。

【0026】

再び図1を参照すると、上述した透光カバー5の外側の周壁には一個の導流肩部52が設けられ、導流肩部52は開口51に隣接するように形成される。図2を参照すると、ハウジング1が組立口11に隣接する一端の端縁と導流肩部52の間には一個の導流エアギ

10

20

30

40

50

アップ 5 3 が形成され、それにより、放熱ファン 3 は導流エアギャップ 5 3 を経由して水平に気流を導引して第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 に進出することができ、そして導流肩部 5 2 を利用して気流をさらにスムースに導流エアギャップ 5 3 から進出させることができる。全体的に言えば、上述した技術的特徴によれば、空気の導流効果を高めることができる。

【0027】

再び図 1 を参照すると、本発明の灯具の放熱器 2 の気流通路 2 2 1 には好ましくは複数個のフィン 2 4 が設けられ、それぞれのフィン 2 4 は互いの間には隙間を有するように形成され、そして二個の阻隔板 2 2 の間に位置するように形成される。これにより、放熱ファン 3 が気流を導引して気流通路 2 2 1 を通過する時、それぞれのフィン 2 4 によって放熱面積を増やすことができる。全体的に言えば、上述した技術的特徴によれば、放熱の効果を高めることができる。10

【0028】

再び図 4 を参照すると、上述したそれぞれのフィン 2 4 の相対する両端はそれぞれハウジング 1 の導風壁 1 3 に当接するように形成される。これにより、放熱器 2 がハウジング 1 の組立口 1 1 に結合される時、放熱器 2 は確実にハウジング 1 の組立口 1 1 の内に貼接されるため、ハウジング 1 と放熱器 2 の結合の安定性を高めることができる。また、上述したそれぞれのフィン 2 4 の相対する両端とハウジング 1 の導風壁 1 3 の間もまたそれぞれ当接するように形成される一個の隙間が形成されることにより、放熱器 2 がハウジング 1 の組立口 1 1 の内に貼接されていなくても、それぞれのフィン 2 4 によって依然として第二導風口 C 2 の風進入量または風排出量に悪影響を及ぼすのを防止することができるため、風の導入量を高めることができる。20

【0029】

再び図 1 を参照すると、上述したそれぞれのフィン 2 4 が基板 2 1 から遠く離れる側には一個の位置決め板 2 5 が形成されることにより、放熱ファン 3 は例えばねじ等の固定部材 F を利用して放熱器 2 の位置決め板 2 5 と螺接することができ、そして放熱ファン 3 を固定するという機能を達することができるとともに、使用者によって放熱ファン 3 を隨時にかつ簡単に放熱器 2 から取り外すことができるため、メンテナンスの上において大変便利になる。全体的に言えば、上述した技術的特徴によれば、取り外しの便利性を高めることができる。30

【0030】

再び図 4 を参照すると、本発明の灯具の放熱器 2 の二個の阻隔板 2 2 にはそれぞれハウジング 1 の導風壁 1 3 に向くように形成された第一端 2 2 3 と第二端 2 2 4 が含まれ、阻隔板 2 2 の第一端 2 2 3 と第二端 2 2 4 はそれぞれハウジング 1 の導風壁 1 3 に当接するように形成されることにより、阻隔板 2 2 の設計を利用してさらに効果的に第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 を予め区画することができ、それにより、放熱ファン 3 が気流を導引して第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 に進入する過程において、阻隔板 2 2 によって乱流が生じるのを防止することができる。全体的に言えば、上述した技術的特徴によれば、噪音を低く抑えることができるとともに、気流がスムースに流通するのを確保することができる。40

【0031】

再び図 1 を参照すると、本発明の灯具のハウジング 1 の内部には好ましくは複数個の固定柱 1 4 が設けられ、放熱器 2 の外側の周縁には固定柱 1 4 に対応するように複数個の取り付け部 2 6 が形成される。放熱器 2 は複数個のねじなどの固定部材 F を利用して取り付け部 2 6 と固定柱 1 4 を経由して螺接することにより、放熱器 2 を確実に組立口 1 1 に固定することができ、そしてハウジング 1 の導風壁 1 3 と合わせて精確に第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 を形成することができる。全体的に言えば、上述した技術的特徴によれば、組立時の利便性を高めることができる。

【0032】

再び図 2 を参照すると、本発明の灯具の放熱ファン 3 のファンホイール 3 1 には一個の

10

20

30

40

50

回転範囲 R が含まれ、そしてファンホイール 3 1 の半径方向において放熱器 2 の二個の阻隔板 2 2 の間には一個の半径方向の距離 D が含まれる。ファンホイール 3 1 は二個の阻隔板 2 2 の間に位置するように構成され、そして半径方向の距離 D は好ましくは回転範囲 R より大きくなるように、または同じになるように形成される。これにより、放熱ファン 3 のファンホイール 3 1 は確実に気流を二個の阻隔板 2 2 の間の気流通路 2 2 1 に導入することができるため、予定される放熱効果を提供することができる。全体的に言えば、上述した技術的特徴によれば、放熱の効果を高めることができる。

【実施例 2】

【0033】

図 5 は本発明の実施例 2 の灯具の分解斜視図であり、図 6 は本発明の実施例 2 の灯具の放熱器の組み立てられた状態の断面図であり、そして図 7 は図 6 の C - C 線に沿った断面図である。図 5 を参照すると、本発明の実施例 2 の灯具には少なくとも一個のハウジング 1、一個の放熱器 6、一個の放熱ファン 7 および一個の発光モジュール 4 が含まれる。その内、実施例 2 におけるハウジング 1 と発光モジュール 4 は上述した実施例 1 のハウジング 1 と発光モジュール 4 と略同じであるため、ここでは再び説明しない。また、実施例 2 においては、実施例 1 と同様に上述した灯具に掲示されている各部の付属構造、特徴またはその組合せを含むことができ（例えば透光カバー 5 などを増設する等）、これは本発明の技術分野に属する通常の常識を有するものには容易に理解できることである。

【0034】

本発明の実施例 2 の放熱器 6 には一個の基板 6 1 が含まれる。基板 6 1 はハウジング 1 の組立口 1 1 に結合される。放熱器 6 には基板 6 1 の外周縁を囲むように一個の阻隔板 6 2 が設けられる。阻隔板 6 2 の内側には一個の気流通路 6 2 1 が形成される。阻隔板 6 2 にはハウジング 1 の導風壁 1 3 に向くように外側表面 6 2 2 が形成される。図 6、7 を参照すると、阻隔板 6 2 の外側表面 6 2 2 と導風壁 1 3 の間には一個の第一導風口 C 1 が形成され、そして阻隔板 6 2 には気流通路 6 2 1 と連通する一個の凹欠部 6 2 3 が設けられ、凹欠部 6 2 3 とハウジング 1 の導風壁 1 3 の間には一個の第二導風口 C 2 が形成される。その内、第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 は放熱ファン 7 の作動方向に応じて風進入口または風排出口として選択することができる。また、凹欠部 6 2 3 の相対する両側の端縁にはそれぞれ一個の翼片 6 2 4 が設けられる。二個の二翼片 6 2 4 はハウジング 1 の導風壁 1 3 に向いて延伸するように形成され、そして二個の翼片 6 2 4 は好ましくはハウジング 1 の導風壁 1 3 に当接するように形成され、それにより、第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 を区画することができる。

【0035】

放熱ファン 7 は放熱器 6 に結合される。放熱ファン 7 には一個のファンホイール 7 1 が含まれ、ファンホイール 7 1 は一個のファンフレーム 7 2 の内部に収容されることにより、放熱ファン 7 のファンフレーム 7 2 は、例えばねじなどの固定部材 F と合わせて放熱器 6 を固定することができる。また、ファンフレーム 7 2 の周縁には一個の係止片 7 2 1 が設けられる。係止片 7 2 1 はファンフレーム 7 2 の周縁に一体になるように成形されるか、または取外し自在にファンフレーム 7 2 の周縁の片体に結合される。係止片 7 2 1 は放熱器 6 の凹欠部 6 2 3 の位置に位置合わせるように形成され、そして好ましくは二個の翼片 6 2 4 の間に位置するように形成される。

【0036】

放熱ファン 7 のファンホイール 7 1 が作動する時、例えば図 6、7 に示すように、外部の気流を第一導風口 C 1 を経由してハウジング 1 の内部と放熱器 6 の気流通路 6 2 1 まで導入した後、上記気流を第二導風口 C 2 から再び外部へ導出することにより、発光モジュール 4 から生じられる熱エネルギーを補助的に駆動して排出することができる。

【0037】

上述した構造的特徴によると、本発明の実施例 2 の灯具の主要な利点は、本発明の灯具のハウジング 1 には他に加工を行っていかなる風進入口または風排出孔を設ける必要がなく、そして仮に本発明の灯具を装飾板の天井板などの場所に嵌入して隠して設置する場合

10

20

30

40

50

であっても、第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 も対応するように天井板の表面に露出するように取り付けることができるため、放熱ファン 7 によって気流をスムースに導入したり導出したりすることができる。さらに重要なのは、実施例 2 において灯具は阻隔板 6 2 によって単一の第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 を形成することができるため、風量を集中させることができる。また、例えば係止片 7 2 1 または翼片 6 2 4 などの設計によって、第二導風口 C 2 から導出される気流がハウジング 1 の内部と第一導風口 C 1 まで回流してしまうことを有効に防ぐことができるため、乱流が生じるのを防ぐことができる。

【 0 0 3 8 】

上述のように、本発明の灯具によれば、ハウジング 1 において他にいかなる風進入孔または風排出孔も設ける必要性がなく、直接ハウジング 1 と放熱器 2 の間に形成される第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 によって風進入と風排出の機能を提供することができるため、構造の複雑性を有効に低く抑えることができるとともに、加工製造の便利性を高めることができる。また、本発明の灯具を天井板に嵌入して隠して取り付ける場合でも、第一導風口 C 1 と第二導風口 C 2 の設計を利用するにより、外部の空気が灯具にスムースに進出するのを確保することができ、さらに全体的な放熱効果を兼ねて高めることができるので、灯具の使用寿命を延ばすことができる。

【 0 0 3 9 】

本発明は、その精神と必須の特徴的事項から逸脱することなく他のやり方で実施することができる。従って、本明細書に記載した好ましい実施例は例示的なものであり、限定を意図するものではない。

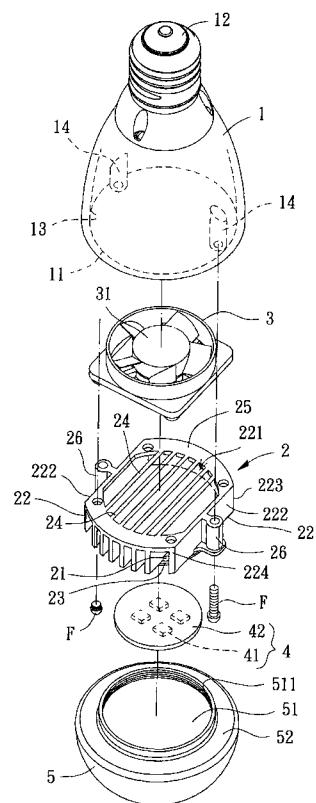
【 符号の説明 】

【 0 0 4 0 】

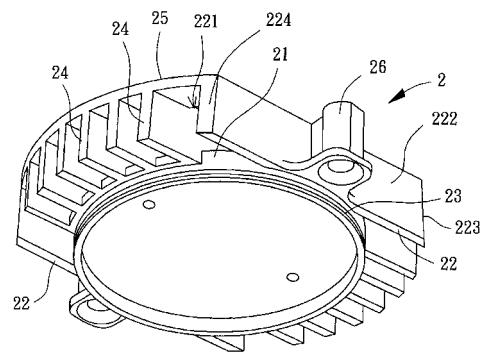
1	ハウジング	
1 1	組立口	
1 2	電気の接続部材	
1 3	導風壁	
1 4	固定柱	
2	放熱器	
2 1	基板	
2 2	阻隔板	30
2 2 1	気流通路	
2 2 2	外側表面	
2 2 3	第一端	
2 2 4	第二端	
2 3	螺接部	
2 4	フィン	
2 5	位置決め板	
2 6	取り付け部	
3	放熱ファン	
3 1	ファンホイール	40
4	発光モジュール	
4 1	発光部材	
4 2	制御基板	
5	透光カバー	
5 1	開口部	
5 1 1	外ねじ部	
5 2	導流肩部	
5 3	導流エアギャップ	
6	放熱器	
6 1	基板	50

6 2	阻隔板	
6 2 1	気流通路	
6 2 2	外側表面	
6 2 3	凹欠部	
6 2 4	翼片	
7	放熱ファン	
7 1	ファンホイール	
7 2	ファンフレーム	
7 2 1	係止片	
8	灯具	10
8 1	ハウジング	
8 1 1	第一ハウジング体	
8 1 1 a	風排出部	
8 1 2	第二ハウジング体	
8 1 2 a	風進入部	
8 2	放熱器	
8 3	発光部材	
8 4	放熱ファン	
9	灯具	
9 1	ハウジング	20
9 1 1	上ハウジング	
9 1 1 a	通気孔	
9 1 2	下ハウジング	
9 1 2 a	貫穿孔	
9 2	放熱器	
9 3	ファン	
9 4	L E D 灯ユニット	
9 5	通気路	
C 1	第一導風口	
C 2	第二導風口	30
D	距離	
F	固定部材	
R	回転範囲	

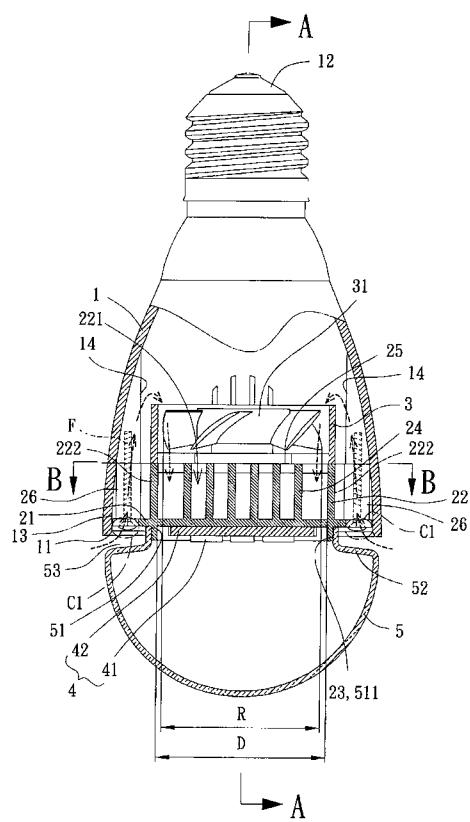
【図1】



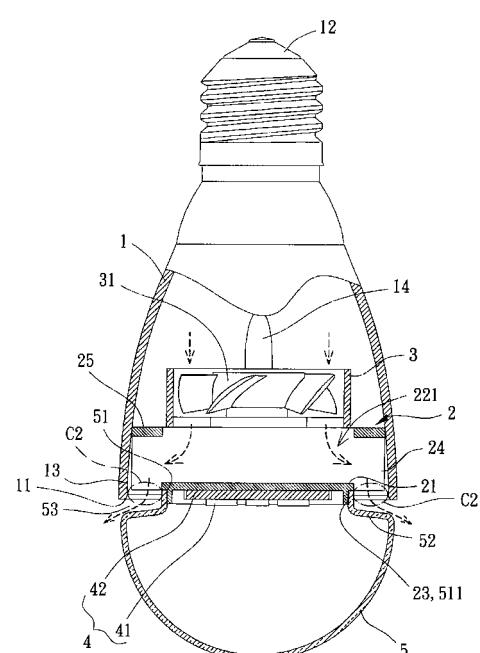
【図1a】



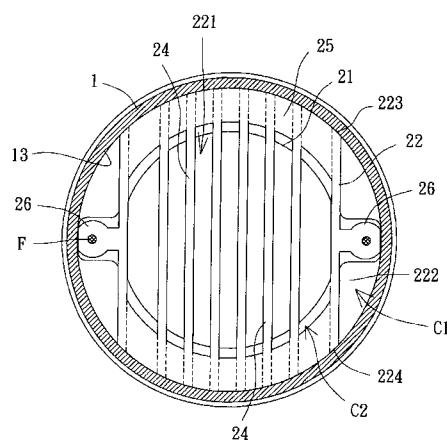
【図2】



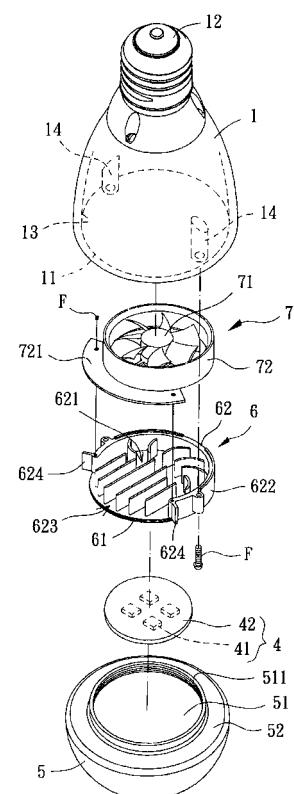
【図3】



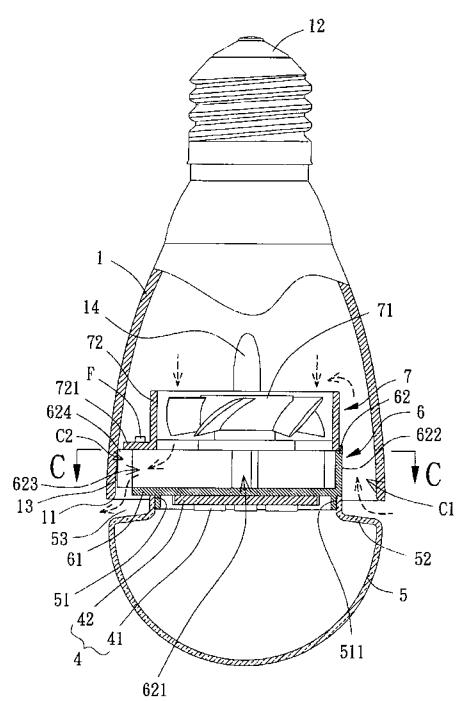
【図4】



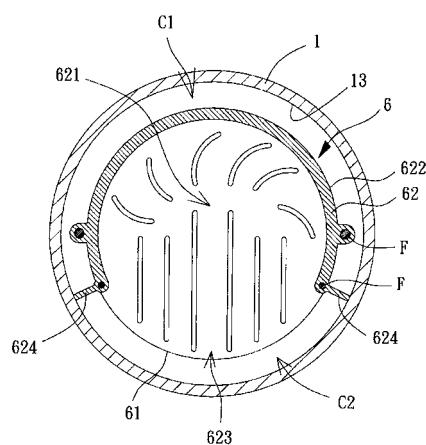
【図5】



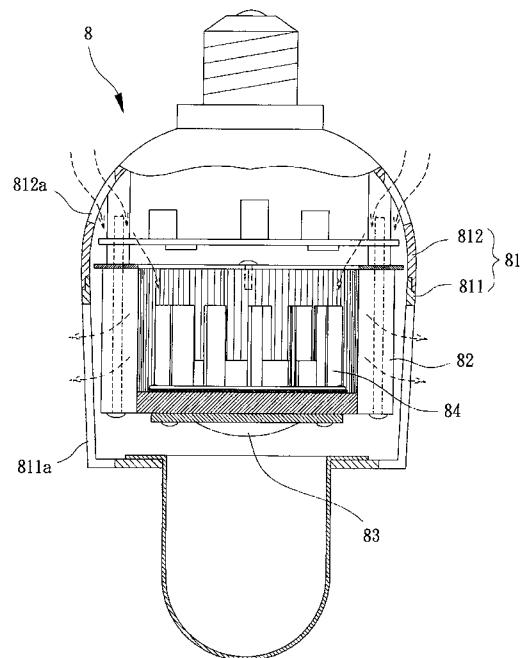
【図6】



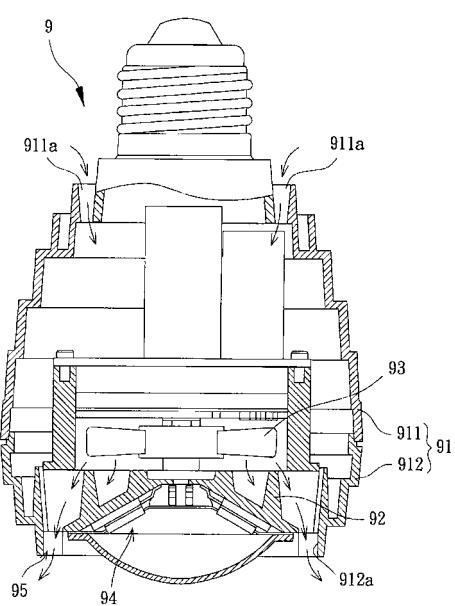
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

F 2 1 V 29/02 5 1 0
F 2 1 Y 101:02

(72)発明者 陳 韋任

台灣台灣省高雄市苓雅區中正一路120號12樓之1

(72)発明者 李 明聰

台灣台灣省高雄市苓雅區中正一路120號12樓之1

審査官 林 政道

(56)参考文献 特開2007-265892 (JP, A)

特開2012-190557 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 2 1 S 2 / 0 0

F 2 1 V 2 9 / 0 0

F 2 1 V 2 9 / 0 2

F 2 1 Y 1 0 1 / 0 2