

(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3133586号
(U3133586)

(45) 発行日 平成19年7月19日(2007.7.19)

(24) 登録日 平成19年6月27日(2007.6.27)

(51) Int. Cl.

F 2 1 V 29/00 (2006.01)

F 2 1 Y 101/02 (2006.01)

F I

F 2 1 V 29/00 1 1 1

F 2 1 Y 101:02

評価書の請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 実願2007-2272 (U2007-2272)

(22) 出願日 平成19年4月2日(2007.4.2)

(73) 実用新案権者 506316890

謝 禎圖

台湾台北縣中和市中山路二段122號13
樓之2

(74) 代理人 100082304

弁理士 竹本 松司

(74) 代理人 100088351

弁理士 杉山 秀雄

(74) 代理人 100093425

弁理士 湯田 浩一

(74) 代理人 100102495

弁理士 魚住 高博

(74) 代理人 100112302

弁理士 手島 直彦

最終頁に続く

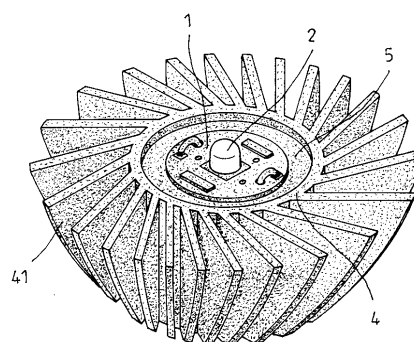
(54) 【考案の名称】 LEDランプの放熱構造

(57) 【要約】

【課題】LEDランプの放熱構造の提供。

【解決手段】本考案は一種のLEDランプの放熱構造であり、特により高性能のLEDに適用できる放熱構造を指している。回路板、回路板に設けられたLED、回路板の下方に設けられた熱伝導板を含めており、外部にランプ台座が設けられている。ランプ台座の外側は多数の放熱フィンがあり、その主な特徴は回路板に絶縁熱交換膜が結合され、且つランプ台座と放熱フィンの上でも同様な絶縁熱交換膜でカバーすることができる。その高い熱伝導性と高い放熱性を利用してLED使用時の温度を有効に下げ、使用寿命を延長させることができる。

【選択図】図3



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

LEDを結合する回路板を含み、該回路板の下方に熱伝導板が設けられ、構造全体がランプ台座に収められ、ランプ台座の外部に多数の放熱フィンが設置され、その特徴は回路板を直接に絶縁熱交換膜でカバーすることにある、この膜はナノカーบอนを適切な媒質に溶けることによって構成され、ランプ台座の構造に延長したり、また、延長して放熱フィンを全体カバーしたり、LEDが発光時に生成された熱エネルギーが外部への排出を加速させ、有効に温度を下げることを特徴とする一種のLEDランプの放熱構造。

【請求項 2】

絶縁熱交換膜を直接、回路板にカバーし、しかも、外部の放熱フィンまで延長させ、こ
こでの回路板はコンピューター内部のマザーボードやCPU、または高熱が発生しやすい基
板のようなものであることを特徴とする一種の放熱構造。 10

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は一種のLEDランプの放熱構造であり、絶縁熱交換膜を利用し、直接にLEDの回路板をカバーすることができ、有効、迅速にLEDが発光時に発生した熱エネルギーを引き出して排除することができるため、LEDを保護することができる。

【背景技術】

【0002】

LEDランプは発光時に少ないエネルギーしかかからないので、多くの製品の従来のタン
グスタン電球を取って代わり、幅広く応用されている。その応用範囲はたとえば、装飾ラ
ンプ、広告看板や交通信号などがある。LEDランプは少ない電量だけで発光できるが、同
時に高温を発することもある。そのため、現状では低出力の製品だけに利用できるが、高
性能のLEDランプでは適用できない。例えば、周知の4ワットのLEDランプは一時間以上の
発光を経た後、ランプ台座の温度は70 ~ 80 までに上がってしまう。一般に、90 を超
えれば、LEDは損害しやすくなったり、使用寿命が著しく短くなったりすることがある。
ゆえに、周知のものはこのほどの出力性能しか作れないわけである。 20

【0003】

周知のLEDランプの使用時温度を下げる方法に関する分析については、その構造図は図
1、2 が示すように、回路板(1)、それに設けられたLED(2)、回路板(1)の下方に設けられ
た熱伝導板(3)が含まれている。構造全体がランプ台座(4)に収められ、ランプ台座(4)の
外部側は多数の放熱フィン(41)が設置されている。熱伝導板(3)でLED(2)が発光時に生成
された熱を吸収し、接触と伝導の方式でランプ台座(4)と放熱フィン(41)に伝送すること
により、放熱の目的を実現する。一般では、従来の熱伝導板(3)、ランプ台座(4)と放熱フ
ィン(41)は銅やアルミの材料で製造され、放熱効果を向上させているが、この効果は望ま
しいものではない。 30

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

本考案は一種の優れた放熱構造を有するLEDランプを提供し、一種の絶縁熱交換膜を利用
して回路板を直接にカバーし、そして、ランプ台座と放熱フィンの表面までに延長する
ことにより、速やかに熱を発散して温度を下げる効果を達成させる。 40

【0005】

図3、4 が示すように、本考案は一般のLEDランプが有する回路板(1)、LED(2)、熱伝導
板(3)、ランプ台座(4)及び放熱フィン(41)を含めている。その主な特徴は回路板(1)を絶
縁交換膜(5)でカバーし、その外部をランプ台座(4)までに延長させ、また、放熱フィン(4
1)全体をカバーすることもできる。当該絶縁交換膜(5)はナノカーบอนを液体ガラスに溶
けることによって構成され、絶縁体であり、高い熱伝導性と高い放熱性を持っている。 50

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

請求項 1 の考案は、LEDを結合する回路板、その下方に熱伝導板が設けられ、構造全体がランプ台座に収められ、ランプ台座の外部に多数の放熱フィンが設置され、その特徴は回路板を直接に絶縁熱交換膜でカバーすることにより、この膜はナノカーボンを適切な媒質に溶けることによって構成され、ランプ台座の構造に延長したり、また、延長して放熱フィンを全体カバーしたり、LEDが発光時に生成された熱エネルギーが外部への排出を加速させ、有効に温度を下げることを特徴とする一種のLEDランプの放熱構造としている。

請求項 2 の考案は、絶縁熱交換膜を直接、回路板にカバーし、しかも、外部の放熱フィンまで延長させ、ここでの回路板はコンピューター内部のマザーボードやCPU、または高熱が発生しやすい基板のようなものであることを特徴とする一種の放熱構造としている。

10

【考案の効果】

【 0 0 0 7 】

本考案は一種のLEDランプの放熱構造であり、特により高性能のLEDに適用できる放熱構造を指している。回路板、回路板に設けられたLED、回路板の下方に設けられた熱伝導板を含めており、外部にランプ台座が設けられている。ランプ台座の外側は多数の放熱フィンがあり、その主な特徴は回路板に絶縁熱交換膜が結合され、且つランプ台座と放熱フィンの上でも同様な絶縁熱交換膜でカバーすることができる。その高い熱伝導性と高い放熱性を利用してLED使用時の温度を有効に下げ、使用寿命を延長させることができる。

【考案を実施するための最良の形態】

20

【 0 0 0 8 】

本考案で組み立てられた熱交換膜(5)は非導電体であるので、直接に回路板(1)をカバーすることができるし、LED発光チップを電氣的に接続させる導電ワイヤの外部接続側と直接に接触できるため、LED発光時に生成されたエネルギーをもっと効率的に引き出すことができる。実際のテストでは、熱交換膜(5)がランプ台座(4)の位置に伸びる時に、LEDランプの温度は60℃に下がり、また熱交換膜(5)が放熱フィン(41)を全体にカバーするように延長されるときは、その温度が50℃に下がる。故に、本考案は従来のもよりより優れた放熱効果を持っていることが分かる。これに基き、高出力のLEDランプの製造が提供され、より優れた照明効果が得られ、LEDの発光ランプに損害を与えることはない。

【 0 0 0 9 】

30

以上をまとめると、本考案は実用新案の要件を満たしており、但し、以上の内容は、本考案がLEDランプに適用する実施例に過ぎず、このコンセプトに基づいて行われた応用や改造は、全て実用新案登録請求の範囲中に包括されるものとする。例えば、図 5、6 に示されるように、本考案は絶縁熱交換膜(5)を利用して極めて高熱を発生しやすいCPU(6)を直接にカバーし、また、元のマザーボードが連結している放熱フィン(61)に延長することもできる。そうすることにより、どんなタイプのコンピューターのマザーボードが高速に稼動する時においても、効率的に稼動温度が下げられるため、コンピューターのシャットダウンや損害を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

40

【図 1】周知のLEDランプの立体図である。

【図 2】図 1 の断面平面図である。

【図 3】本考案の立体図である。

【図 4】図 3 の断面平面図である。

【図 5】周知のCPU構造の立体図である。

【図 6】本考案がコンピューターのCPUに応用された立体図である。

【符号の説明】

【 0 0 1 1 】

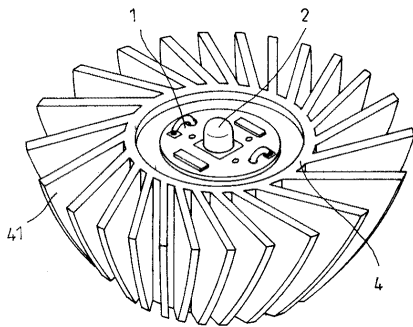
(1) 回路板

(2) LED

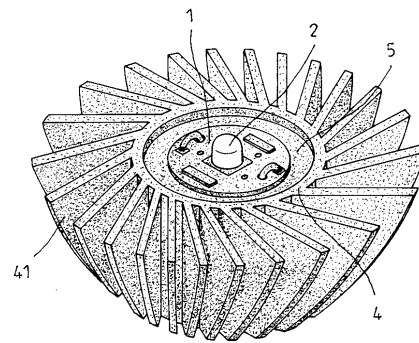
50

- (3) 熱伝導板
- (4) ランプ台座
- (5) 絶縁熱交換膜
- (6) CPU
- (41) 放熱フィン
- (61) 放熱フィン

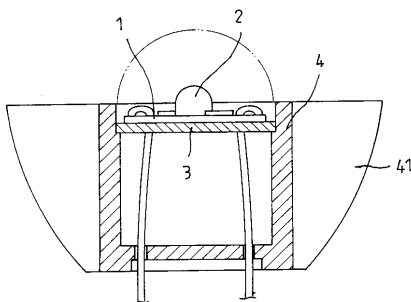
【図1】



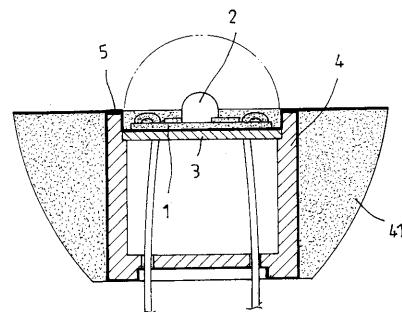
【図3】



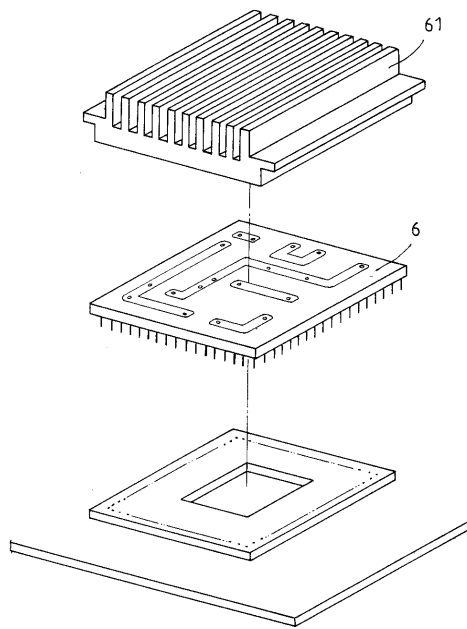
【図2】



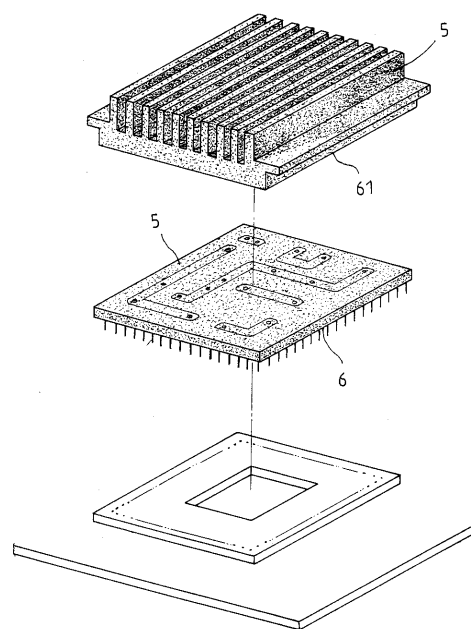
【図4】



【図 5】



【図 6】



【手続補正書】

【提出日】平成19年5月16日(2007.5.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

LEDを結合する回路板を含み、該回路板の下方に熱伝導板が設けられ、構造全体がランプ台座に収められ、ランプ台座の外部に多数の放熱フィンが設置され、その特徴は回路板及びランプ台座の表面を直接に絶縁熱交換膜でカバーすることにある、この膜はナノカーボンを適切な媒質に溶けることによって構成され、ランプ台座の構造に延長したり、また、延長して放熱フィンを全体カバーしたり、LEDが発光時に生成された熱エネルギーが外部への排出を加速させ、有効に温度を下げることを特徴とするLEDランプの放熱構造。

【請求項 2】

絶縁熱交換膜を回路板及びランプ台座の表面にカバーし、しかも、すべての放熱フィンをカバーすることを特徴とする請求項 1 のLEDランプの放熱構造。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案はLEDランプの放熱構造であり、絶縁熱交換膜を利用し、直接にLEDの回路板及びランプ台座の表面をカバーすることができ、有効、迅速にLEDが発光時に発生した熱エネルギーを引き出して排除することができるため、LEDを保護することができる。

【背景技術】

【0002】

LEDランプは発光時に少ないエネルギーしかかからないので、多くの製品の従来のタングスタン電球を取って代わり、幅広く応用されている。その応用範囲はたとえば、装飾ランプ、広告看板や交通信号などがある。LEDランプは少ない電量だけで発光できるが、同時に高温を発することもある。そのため、現状では低出力の製品だけに利用できるが、高性能のLEDランプでは適用できない。例えば、周知の4ワットのLEDランプは一時間以上の発光を経た後、ランプ台座の温度は70～80℃までには上がってしまう。一般に、90℃を超えれば、LEDは損害しやすくなったり、使用寿命が著しく短くなったりすることがある。ゆえに、周知のものはこのほどの出力性能しか作れないわけである。

【0003】

周知のLEDランプの使用時温度を下げる方法に関する分析については、その構造図は図1、2が示すように、回路板(1)、それに設けられたLED(2)、回路板(1)の下方に設けられた熱伝導板(3)が含まれている。構造全体がランプ台座(4)に収められ、ランプ台座(4)の外部側は多数の放熱フィン(41)が設置されている。熱伝導板(3)でLED(2)が発光時に生成された熱を吸収し、接触と伝導の方式でランプ台座(4)と放熱フィン(41)に伝送することにより、放熱の目的を実現する。一般では、従来の熱伝導板(3)、ランプ台座(4)と放熱フィン(41)は銅やアルミの材料で製造され、放熱効果を向上させているが、この効果は望ましいものではない。

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

本考案は優れた放熱構造を有するLEDランプを提供し、絶縁熱交換膜を利用して回路板及びランプ台座の表面を直接にカバーし、速やかに熱を発散して温度を下げる効果を達成させる。

【0005】

図3、4が示すように、本考案は一般のLEDランプが有する回路板(1)、LED(2)、熱伝導板(3)、ランプ台座(4)及び放熱フィン(41)を含めている。その主な特徴は回路板(1)を絶縁交換膜(5)でカバーし、放熱フィン(41)全体をカバーすることにもできる。当該絶縁交換膜(5)はナノカーボンを液体ガラスに溶けることによって構成され、絶縁体であり、高い熱伝導性と高い放熱性を持っている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1の考案は、LEDを結合する回路板を含み、該回路板の下方に熱伝導板が設けられ、構造全体がランプ台座に収められ、ランプ台座の外部に多数の放熱フィンが設置され、その特徴は回路板及びランプ台座の表面を直接に絶縁熱交換膜でカバーすることにより、この膜はナノカーボンを適切な媒質に溶けることによって構成され、LEDが発光時に生成された熱エネルギーが外部への排出をさせ、温度を下げることを特徴とするLEDランプの放熱構造としている。

請求項2の考案は、絶縁熱交換膜を回路板及びランプ台座の表面にカバーし、しかも、すべての放熱フィンをカバーすることを特徴とする請求項1のLEDランプの放熱構造としている。

【考案の効果】

【0007】

本考案はLEDランプの放熱構造であり、特により高性能のLEDに適用できる放熱構造を指

している。回路板、回路板に設けられたLED、回路板の下方に設けられた熱伝導板を含めており、外部にランプ台座が設けられている。ランプ台座の外側は多数の放熱フィンがあり、その主な特徴は回路板に絶縁熱交換膜が結合され、且つランプ台座と放熱フィンの上でも同様な絶縁熱交換膜でカバーすることができる。その高い熱伝導性と高い放熱性を利用してLED使用時の温度を有効に下げ、使用寿命を延長させることができる。

【考案を実施するための最良の形態】

【0008】

本考案で組み立てられた熱交換膜(5)は非導電体であるので、直接に回路板(1)及びランプ台座(4)の表面をカバーすることができるし、LED発光チップを電氣的に接続させる導電ワイヤの外部接続側と直接に接触できるため、LED発光時に生成されたエネルギーをもっと効率的に引き出すことができる。実際のテストでは、熱交換膜(5)がランプ台座(4)の位置に伸びる時に、LEDランプの温度は60℃に下がり、また熱交換膜(5)が放熱フィン(41)を全体にカバーするとき、その温度が50℃に下がる。故に、本考案は従来のもものよりより優れた放熱効果を持っていることが分かる。これに基き、高出力のLEDランプの製造が提供され、より優れた照明効果が得られ、LEDの発光ランプに損害を与えることはない。

【0009】

以上をまとめると、本考案は実用新案の要件を満たしており、但し、以上の内容は、本考案がLEDランプに適用する実施例に過ぎず、このコンセプトに基づいて行われた応用や改造は、全て実用新案登録請求の範囲中に包括されるものとする。例えば、図5、6に示されるように、本考案は絶縁熱交換膜(5)を利用して極めて高熱を発生しやすいCPU(6)を直接にカバーし、また、元のマザーボードが連結している放熱フィン(61)に延長することもできる。そうすることにより、どんなタイプのコンピュータのマザーボードが高速に稼動する時においても、効率的に稼動温度が下げられるため、コンピュータのシャットダウンや損害を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】周知のLEDランプの立体図である。

【図2】図1の断面平面図である。

【図3】本考案の立体図である。

【図4】図3の断面平面図である。

【図5】周知のCPU構造の立体図である。

【図6】本考案がコンピュータのCPUに応用された立体図である。

【符号の説明】

【0011】

- (1) 回路板
- (2) LED
- (3) 熱伝導板
- (4) ランプ台座
- (5) 絶縁熱交換膜
- (6) CPU
- (41) 放熱フィン
- (61) 放熱フィン

フロントページの続き

(72)考案者 謝 禎圖

台湾台北縣中和市中山路二段122號13樓之2