[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810083870.4

[51] Int. Cl.
F21V 23/00 (2006.01)
F21V 23/06 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
H05B 37/00 (2006.01)
H01L 23/36 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 9 月 16 日

[11] 公开号 CN 101532653A

[22] 申请日 2008.3.11
[21] 申请号 200810083870.4
[71] 申请人 林 原
地址 中国台湾台北市
[72] 发明人 林 原

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 陈肖梅 谢丽娜

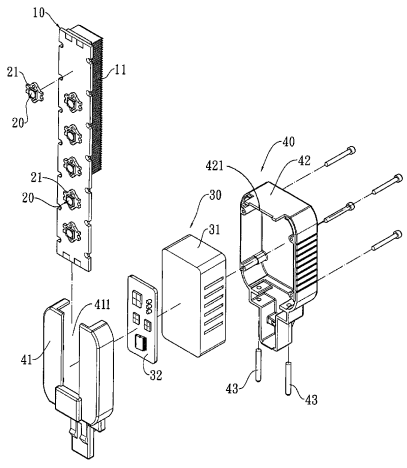
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

发光二极管的照明灯

[57] 摘要

本发明涉及一种发光二极管的照明灯，包括有一基板、至少一发光二极管、一变压器组及一转接座。 该基板的下方设有一散热体；该至少一发光二极管结合于该基板上方；该变压器组包括有一变压器及一电源电路板，该变压器与电源电路板电性连接，该电源电路上设有电源转换电路及恒流源稳压电路，该至少一发光二极管与变压器组的电源电路板电性连接；该转接座结合于该基板的一侧，且该转接座包覆该变压器组，并与变压器组电性连接，以供插设于电性端；由此，以形成一高亮度、易拆装、寿命长、省电环保的发光二极管的照明灯。



1. 一种发光二极管的照明灯，其特征在于，该发光二极管的照明灯包括：

一基板，该基板的下方设有一散热体；

至少一发光二极管，该至少一发光二极管结合于该基板上方；

一变压器组，该变压器组包括有一变压器及一电源电路板，该变压器与电源电路板电性连接，而该电源电路上设有电源转换电路及恒流源稳压电路，该至少一发光二极管与变压器组的电源电路电性连接；以及

一转接座，该转接座结合于该基板的一侧，且该转接座包覆该变压器组，并与变压器组电性连接，以供插设于电性端；

由此，以形成一高亮度、易拆装、寿命长、省电环保的发光二极管的照明灯。

2. 如权利要求 1 所述的发光二极管的照明灯，其中，该基板的材质选自铝、铝合金、铜、铜合金中择其一。

3. 如权利要求 1 所述的发光二极管的照明灯，其中，该基板为印刷电路板。

4. 如权利要求 1 所述的发光二极管的照明灯，其中，该基板下方的散热体为多片鳍片状的散热片，以供散热。

5. 如权利要求 1 所述的发光二极管的照明灯，其中，该基板上设有电路布线，以供与至少一发光二极管电性连结。

6. 如权利要求 1 或 5 所述的发光二极管的照明灯，其中，该至少一发光二极管利用芯片直接封装方式封装于该基板上。

7. 如权利要求 1 或 5 所述的发光二极管的照明灯，其中，该至少一发光二极管采用表面黏着方式封装于该基板上。

8. 如权利要求 1 所述的发光二极管的照明灯，其中，该转接座采用插拔型灯管的灯头结构。

9. 如权利要求 8 所述的发光二极管的照明灯，其中，该转接座采用符合 PL 灯管的转接灯头，而于该转接座的一端连设至少二导电端子。

10. 如权利要求 1 所述的发光二极管的照明灯，其中，该变压器组与基板一体成型。

11. 如权利要求 1 所述的发光二极管的照明灯，其中，该基板与散热体结合方式采用一体成型。

12. 如权利要求 1 所述的发光二极管的照明灯，其中，该基板与散热体结合方式采用分开制作，再组装结合。

发光二极管的照明灯

技术领域

本发明涉及一种发光二极管的照明灯，尤指一种通过一基板、至少一发光二极管、一变压器组及一转接座的组合设计，而以发光二极管为光源，并采用插拔型灯管用的灯头为转接座，使具高发光效率、高亮度、易拆装、寿命长、省电、环保性的功效，而适用于住家照明、办公室照明、大卖场照明或任何需照明的空间。

背景技术

在现代家庭的生活中，照明器具已不再如以往仅纯粹以照明为目的，其间包含着装饰、生活情趣、个人品味...等生活品质与个人性格的表现，因此耗电也相对地提高，现今照明器具的频繁使用率，以使其耗电量为一般家用电器具之冠。此外，对于都市丛林中林立的办公大楼，该照明用电量亦占大楼中总用电量约 40%，办公大楼用电时间多集中在用电尖峰时间，故提高照明效率，减少照明耗电量实属当务之急。

目前普遍用于住家、办公室、大卖场等公共场合的照明灯具，一般以白炽灯(钨丝灯)及萤光灯(日光灯)居多，而该些旧型照明灯具亦普遍具有耗电量大、会发热等不环保的缺点，因此，急需发展一种高效率的省电灯具，以达到节约照明用电量的目的。再，如日光灯等的旧型灯具，为了要达到所需的照明亮度，其体积需较长，进而也造成在装设于天花板上及拆除更换的麻烦，再，旧型的钨丝灯或日光灯，一旦装设定位后，其灯色是固定的，且工作寿命也不长。而目前技术已发展成熟的发光二极管具有低耗电、低热能与工作寿命长等优点，已广为电子产业所使用。

本发明人有鉴于上述现有灯具的不便处及发光二极管的优点，潜心研思、设计组制，以期提供一种具省电环保、易装设的发光二极管的照明灯供消费大众使用。

发明内容

本发明的主要目的在于克服现有技术的不足与缺陷，提出一种发光二极管的照明灯，通过一基板、至少一发光二极管、一变压器组及一转接座的组合设计，而以发光二极管为光源，该转接座并采用插拔型灯管用的灯头结构，使具有高发光效率、高亮度、寿命长、省电环保的功效，以增加本发明的实用性及便利性。

本发明的另一目的在于，提出一种发光二极管的照明灯，通过一基板、至少一发光二极管、一变压器组及一转接座的组合设计，其中，以该转接座采用插拔型灯管的灯头结构（如：PL 灯管的灯头），而具易拆装、更换的使用方便性，并可具体积小巧、造型美观的装饰性，以增进本发明的实用性及便利性。

为达上述目的，本发明提供一种发光二极管的照明灯，包括有一基板、至少一发光二极管、一变压器组及一转接座。该基板的下方设有一散热体；该至少一发光二极管结合于该基板上方；该变压器组包括有一变压器及一电源电路板，该变压器与电源电路板电性连接，而该电源电路上设有电源转换电路及恒流源稳压电路，该至少一发光二极管与变压器组的电源电路板电性连接；该转接座结合于该基板的一侧，且该转接座包覆该变压器组，并与变压器组电性连接，以供插设于电性端；由此，以形成一高亮度、易拆装、寿命长、省电环保的发光二极管的照明灯。

本发明的其它特点及具体实施例可于以下配合附图的详细说明中，进一步了解。

附图说明

图 1 为本发明的实施例的立体外观示意图；

图 2 为本发明的实施例的组件分解示意图；

图 3 为本发明的实施例的结合剖示图；

图 4 为本发明的实施例的使用示意图。

图中符号说明

10	基板
11	散热体
20	发光二极管
21	基座
30	变压器组
31	变压器
32	电源电路板
40	转接座
41	上座体
411	开槽
42	下座体
421	卡合部
43	导电端子
44	槽道

具体实施方式

请参阅图 1～3，本发明提供一种发光二极管的照明灯，该发光二极管的照明灯包括有一基板 10、至少一发光二极管 20、一变压器组 30 及一转接座 40。而该基板 10 的下方设有一散热体 11，以供散热；该至少一发光二极管 20（LED：Light-Emitting Diode）结合于该基板 10 上方，其结合方式可利用芯片直接封装(COB：Chip on Board)方式，而将该至少一发光芯片直接固设于该基板 10 上，或该至少一发光二极管 20 可采用表面黏着（SMD：Surface-Mount Device）型发光二极管，而

以表面黏着(SMT：Surface Mount Type)方式封装于该基板 10 上；该基板 10 上设有电路布线，以供与该至少一发光二极管 20 电性连接；而该转接座 40 结合于该基板 10 的一侧。

其中，该基板 10 下方的散热体 11 可为多片鳍片状或其它形状的散热片，亦可实施为方块金属或圆块金属等（图未示），且该散热体 11 可为金属或高导热材料制成，以供提高散热效果，或为热导管、热电散热材料...等。虽然，本实施例中，该基板 10 与散热体 11（本实施例中采用多片鳍片状的散热片）以一体成型制成（如图 1、2 所示），但于实际实施时，该基板 10 与散热体 11 亦可采用分开制作后，再利用螺丝锁固或导热胶胶合...等方式组装结合（图未示）；其中，该基板 10 可为散热基板，其材质可选自铝、铝合金、铜、铜合金中择其一，或该基板 10 可采用陶瓷板，或其它具高导热性的高分子的绝缘材料，以利散热用；该散热基板 10 上的电路布线可采用结合一印刷电路板（图未示）或可采用贴附一印刷电路贴纸（图未示），以供将该至少一发光二极管 20 结合于基板 10 上。另外，该基板 10 亦可直接实施为印刷电路板(PCB：Printed Circuit Board)，设置结合于该散热体 11 上（图未示）；此外，该基板 10 亦可实施为印刷电路贴纸（图未示），以供贴附于该散热体 11 上方，通过该散热体 11 提高散热效果。

其中，当该基板 10 实施为散热基板时（如图 1、2 所示），该基板 10 上结合有电路布线，该基板 10 上对应该发光二极管 20 的数量而配设有对应数量的基座 21，以供将该发光二极管 20 固设结合于该基座 21 上，该基座 21 可采用焊接、胶合、锁合...等结合方式与该基板 10 结合。该基座 21 可采用金属散热材质或其它高导热系数的绝缘材料制成，且该基座 21 与基板 10 上的电路布线电性连接，以供电令该至少一发光二极管 20 可运作。

该变压器组 30 内设有一变压器 31 及一电源电路板 32，该变压器 31 及电源电路板 32 彼此间设有电性连接，该电源电路板 32 上设有电

源转换电路及恒流源稳压电，令该变压器组 30 可达到将交流 / 直流电源转换用及提供稳定电源的目的。该变压器组 30 内的电源电路板 32 与至少一发光二极管 20 之间设有电性连接，以提供直流电源给该至少一发光二极管 20 工作。且于实际实施时，可通过单芯导线，以将电力由该变压器组 30 的电源电路板 32 的电力输出端传输至该基板 10 上的电路布线的电力输入端，供电给该至少一发光二极管 20（图未示）。另外，实际实施时，该变压器组 30 的变压器 31 及电源电路板 32 亦可与基板 10 一体成型（图未示）。

请参阅图 2，于本实施中，该转接座 40 由一上座体 41 及一下座体 42 组成，以将该变压器组 30 的变压器 31 及电源电路板 32 包覆于该转接座 40 内。该转接座 40 采用符合插拔型灯管（如：PL 灯管）的转接灯头，使该转接座 40 的一端连接设有至少二导电端子 43（本实施例设有二导电端子 43），以供插设于电性端（指 PL 灯管的灯座处，而该 PL 灯管的灯座与室内电源电性连接），且该转接座 40 与变压器组 30 之间设有电性连接，以借助该转接座 40 的导电端子 43 与其插设的电性端形成电性导通。此外，该转接座 40 亦可采用如：PL 型灯管的 PL17、PL13、PL30，或是可采用 E-10、E-12、E-14、E-17、E-27、E-40 型，另或可采用 BB 或 G 型...等的符合插拔型灯管灯头型式（图未示），以利于装设应用于各种照明灯具。另请再参阅图 1～3，本实施例中，该转接座 40 的上座体 41 上方中央处设有一开槽 411，而该下座体 42 的一侧突设形成一卡合部 421，以使该转接座 40 的上座体 41 与下座体 42 相互对应结合时，致使该转接座 40 的上方中央处形成有一槽道 44，以供卡合容置该基板 10 未设散热体 11（鳍状散热片）的一端，提升结合的稳固性。

承上结构，以形成本发明的一种具高亮度、易拆装、寿命长、省电环保的发光二极管的照明灯。

请参阅图 1～4，本发明的的特点在于通过一基板 10、至少一发光

二极管 20、一变压器组 30 及一转接座 40 的组合设计，以通过设置该至少一发光二极管 20 而取代日光灯、钨丝灯...等旧型照明光源，利用发光二极管的显色性（或称演色性，是指照明效果的真实性，是眼睛对物体在光源下的感受与在太阳光下的感受的真实度百分比；演色性高的光源对颜色的表现较逼真，眼睛所呈现的物体愈接近自然原味，也就是说人类使用人工光源来表现色彩的自然程度，这种逼真的效果即称为演色性）优于传统的钨丝灯泡、水银灯泡、白炽灯泡、日光灯管...等光源，且具低耗电、低热能、工作寿命长...等优点，更适合安装于卖场或住家...等的天花板上，当作间接照明用，亦适用于室内、外的装潢用的环境光源，以及如：台灯、装饰灯...等功能性照明用的灯具上，使本发明具绝佳的实用性；通过本发明可于该基板 10 上设置多个发光二极管 20，可利用该发光二极管 20 达到多彩性的光源变化，相较于日光灯、钨丝灯...等旧型的照明器具，明显可知本发明的应用变化性更高，可适用范围更广，以及使用寿命更长、更省电；再通过该转接座 40 采用符合插拔型灯管（如： PL17、PL13、PL30、E-10、E-12、E-14、E-17、E-27、E-40、BB、G...等）的灯头结构，具易拆卸、更换的使用简便性，并令照明灯具可达到体积小巧、美观的视觉性，进而可获得绝佳的装饰效果；此外，同前所述，本发明相较于日光灯、白炽灯泡...等旧型灯具，更具高发光效率及绝佳的光源显色性，以及高亮度、易拆装、寿命长、省电环保等功效，进而可增进整体的实用性及便利性。

请参阅图 4，为本发明安装于台灯上的实施例示意图，通过本发明的发光二极管的照明灯包括有一基板 10、至少一发光二极管 20、一变压器组 30 及一转接座 40 的组合设计，而通过该转接座 40 采用插拔型灯管（本实施例采用 PL 型灯管）的灯头结构，使本发明的发光二极管的照明灯可达到很容易安装，而插设于台灯上的 PL 灯座上，通过该台灯的插座的电性端与室内电源（交流电）电性连接后，获得电力，再由本发明的发光二极管的照明灯的转接座 40 的导电端子 43 与台灯的 PL 灯座电性端电性连接，将电力传导到该变压器组 30，而将室内电

源的交流电转换为直流电，以供电使发光二极管 20 工作，使本发明具绝佳的光源显色性、高发光效率、高亮度、易拆装、寿命长、省电环保等优点。此外，本发明亦可取代室内外（如卖场、公共区域...等）环境照明用的日光灯管，或其它照明灯具，通过本发明的绝佳省电环保的优点，以降低照明消耗的成本。再者，本发明的发光二极管的照明灯应用时，若再搭配电路控制，可通过发光二极管的多彩性，达到照明光源颜色的变化，使本发明亦可应用于营造空间气氛之用，以提升整体的实用性。

以上所述的具体实施例，仅用以例释本发明的特点及功效，而非用以限定本发明的可实施范畴，因此在未脱离本发明上述的精神与技术范畴下，任何运用本发明所揭示内容而完成的等效改变及修饰，均仍应为权利要求书的范围所涵盖。

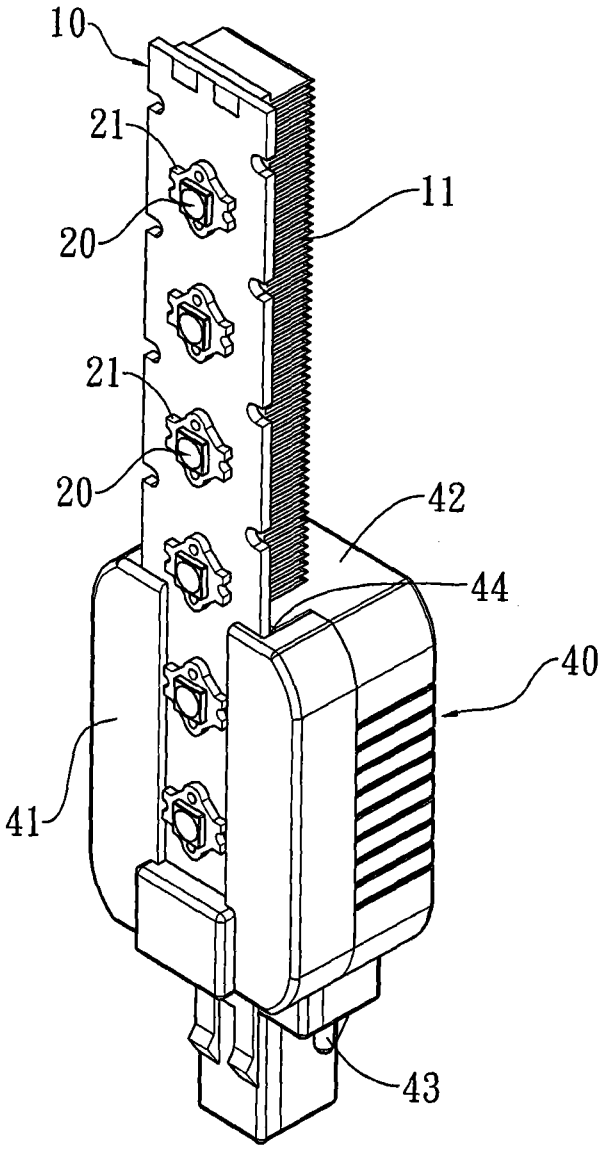


图1

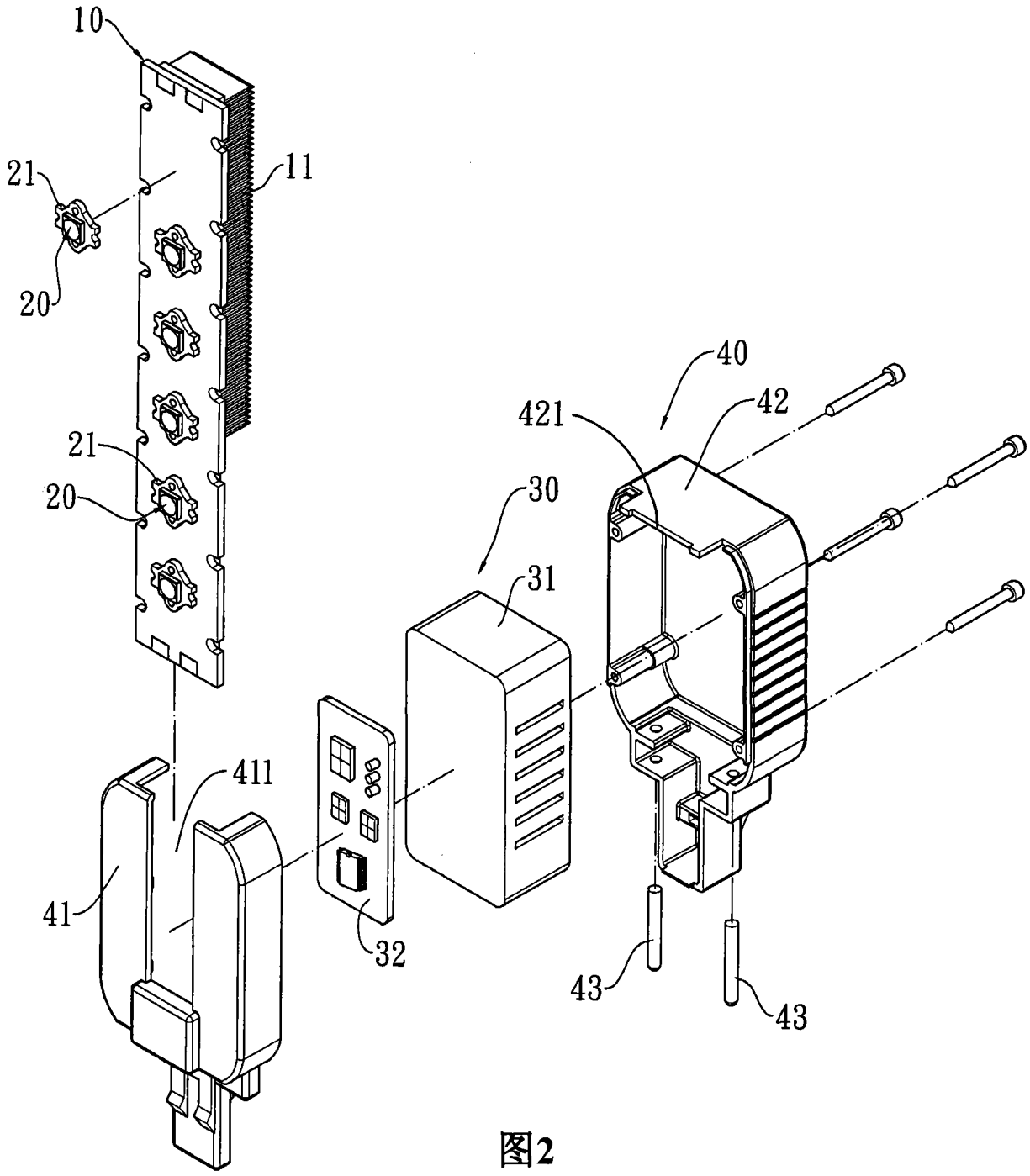


图2

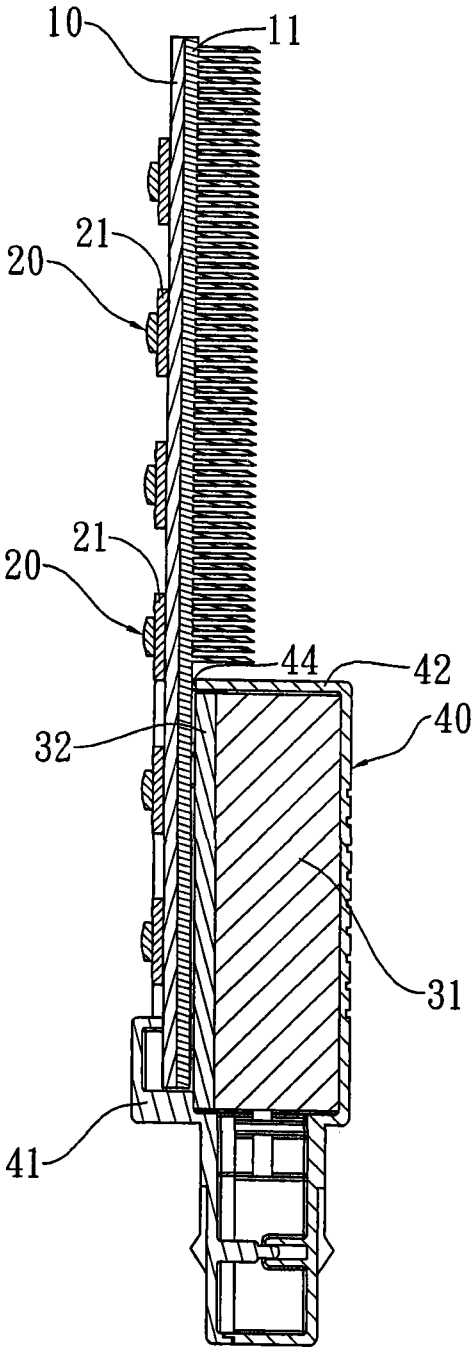


图3

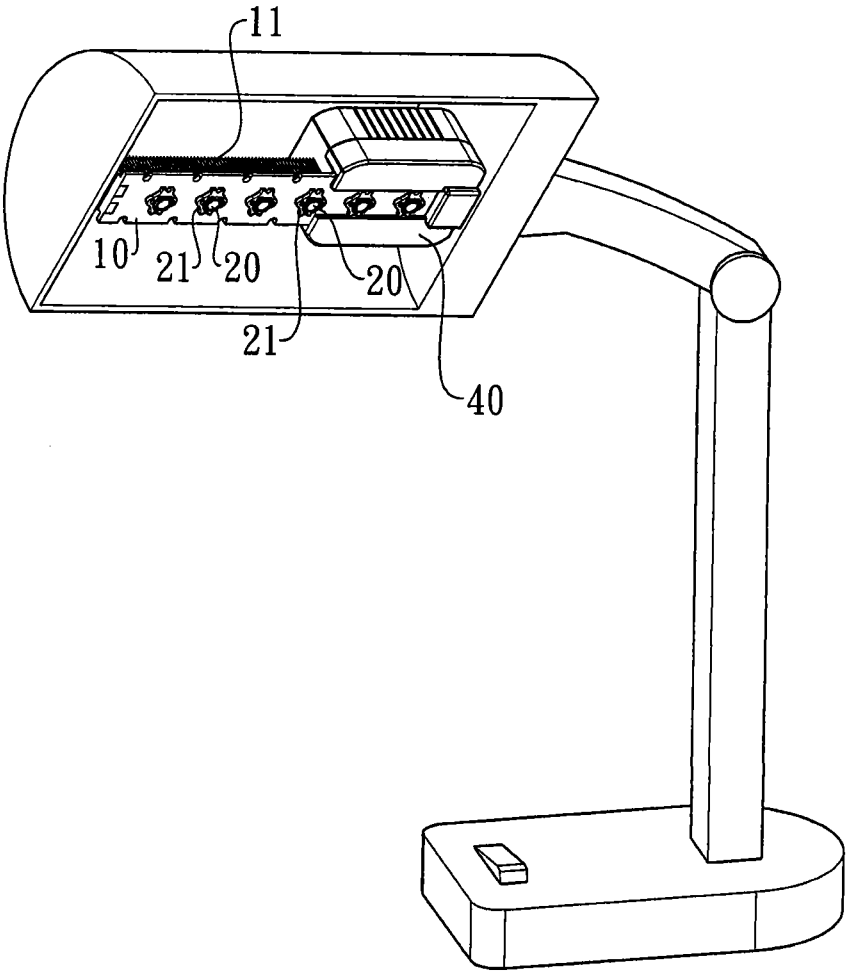


图4