

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720140348.6

[51] Int. Cl.

F21S 2/00 (2006.01)
F21V 5/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
F21V 19/00 (2006.01)
F21V 23/00 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年5月21日

[11] 授权公告号 CN 201062727Y

[22] 申请日 2007.4.23

[21] 申请号 200720140348.6

[73] 专利权人 华浩电子有限公司

地址 中国台湾台北县

[72] 发明人 艾治国

[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 谢丽娜 陈肖梅

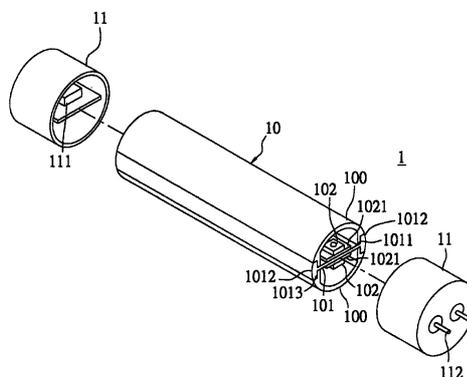
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

改良式发光二极管灯管

[57] 摘要

一种改良式发光二极管灯管，包括：多个透光部、一散热器、多个发光二极管模块及二个固定套管。其中，散热器具有多个基座面及多个侧缘，而这些侧缘得以与透光部进行围设以形成一管体，而发光二极管模块则分别设置于基座面上，以使这些发光二极管模块通过这些基座面而得以面对这些透光部，并通过透光部而发出光源，最后固定套管用以套接于管体的二端，并且该固定套管还包含一驱动电路，以连接发光二极管模块进而加以驱动来产生光源。藉此，以达到良好的散热效果及产生多角度的照明光线的目的。



1. 一种改良式发光二极管灯管，其特征在于，包括：
多个透光部；
一散热器，形成有多个基座面及多个侧缘，而这些侧缘与这些透光部围设成一管体；
多个发光二极管模块，分别设置于这些基座面，以使这些发光二极管模块通过这些基座面而得以面对这些透光部；及
二个固定套管，分别套接于该管体的二端，该固定套管包含一驱动电路，以连接这些发光二极管模块并且加以驱动来产生光源。
2. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的透光部为光学透镜 Lens。
3. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的基座面上下相邻设置。
4. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的基座面围设成一矩形。
5. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的散热器的侧缘分别设有一卡接部，这些透光部卡接固定于该卡接部，以围设成该管体。
6. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的发光二极管模块分别通过一印刷电路板来设置于这些基座面。
7. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的发光二极管模块分别包含多个发光二极管。

8. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的驱动电路以串联或并联方式进行连接及驱动这些发光二极管模块。

9. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的驱动电路为交流/直流，即 AC/DC 转换电路，交流/交流，即 AC/AC 转换电路，或直流/直流，即 DC/DC 转换电路。

10. 如权利要求 1 所述的改良式发光二极管灯管，其特征在于，所述的固定套管还分别包含二个导电端子，电性连接该驱动电路，使该驱动电路通过该导电端子来接收电源。

改良式发光二极管灯管

技术领域

本实用新型涉及一种发光二极管灯管，特别是指一种兼具照明及散热效果的改良式发光二极管灯管。

背景技术

近年来由于人们对生活品质的提升，照明及灯饰逐渐受到人们的重视，若能在室内、外装潢中搭配适当的灯饰，则可兼具有实用及美观的功能。而相关业者有鉴于照明及灯饰的市场颇富潜力，因此不断地推陈出新，研发出各式各样的新产品。

通常以日光灯管作为照明及灯饰的光源，由于日光灯管在使用时较为耗电，因此发光二极管灯管应运而生，而能提供省电的特性。请参考图 1，为现有技术发光二极管灯管的剖视图，如图所示，现有发光二极管灯管 9 具有一外罩 91，而外罩 91 用具有透光性的材料制成，外罩内部容置有一散热鳍片 92 及一印刷电路板 93，并在电路板 93 上设有发光二极管 94 及驱动电路 95，进而使发光二极管 94 电性连接于搭配的驱动电路 95，而能供应所需的电源，用以驱动发光二极管 94 发光，而发光二极管 94 发出的光线可通过外罩 91 向外射出。

就现有技术的设计而言，发光二极管灯管 9 受限于散热鳍片 92、印刷电路板 93 及驱动电路 95 的设计，导致发光二极管 94 的光源照射角度受到限制，使得发光二极管灯管 9 在光线照射方面会产生较多的死角，无法具有较大的光源照射角度，而降低照明效果。然而，利用发光二极管灯管 9 来取代日光灯管的主要困扰因素便是在于需克服发光二极管 94 的散热问题。也由于此原因，除了散热鳍片 92 在灯管中是必须的设计外，并且同时需再加上驱动电路 95 的配置来提供适当的

电源。因此，现有发光二极管灯管 9 在实际应用上便因灯管内部空间容纳的考量，而仍有其缺陷所在，且可以进一步加以改进。

发明内容

有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种改良式发光二极管灯管，所要解决的技术问题在于，通过改进发光二极管灯管的配置设计，使之除了具有良好的散热效果之外，并且可以产生多角度的照明光线，进而达到充分发挥发光二极管的照明效能，并且减缓发光二极管老化而延长使用寿命的目的。

为了达到上述目的，根据本实用新型所提出的一方案，提供一种改良式发光二极管灯管，其特征在于，包括：多个透光部、一散热器、多个发光二极管模块及二个固定套管。其中，散热器具有多个基座面及多个侧缘，并且散热器的侧缘得以与透光部进行围设以形成一管体，使得基座面分别得以面对透光部，而发光二极管模块则分别设置于基座面，以使发光二极管模块通过基座面而得以面对透光部，并且得以直接通过透光部来对外发出光源，最后固定套管分别套接于管体的二端，并且固定套管中分别内含一驱动电路，用以连接发光二极管模块进而加以驱动来产生光源。藉此，通过将驱动电路设置于两端的设计，而使管体内得以设置多面的发光二极管模块来产生较多角度的照明效果，同时，由于散热器得以更直接地对发光二极管进行散热，以延长发光二极管的使用寿命。

为使能更进一步了解本实用新型的特征及技术内容，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，然而所示附图仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

图 1 为现有技术发光二极管灯管的剖视图；

图 2A 为本实用新型的第一实施例立体分解图；

图 2B 为本实用新型的第一实施例的管体剖视图；
图 2C 为本实用新型的第一实施例应用示意图；
图 3A 为本实用新型的第二实施例立体分解图；
图 3B 为本实用新型的第二实施例的管体剖视图；及
图 4 为本实用新型的驱动电路的实施例方块图。

图中符号说明

现有技术标号：

- 9 发光二极管灯管
- 91 外罩
- 92 散热鳍片
- 93 印刷电路板
- 94 发光二极管
- 95 驱动电路

本实用新型标号

- 1, 2 发光二极管灯管
- 10, 20 管体
- 100, 200 透光部
- 101, 201 散热器
- 1011, 2011 基座面
- 1012, 2012 侧缘
- 1013, 2013 卡接部
- 102 发光二极管模块
- 1021 印刷电路板
- 11 固定套管
- 111 驱动电路
- 1110 变压器
- 1111 整流电路
- 1112 稳压电路

112	导电端子
3	灯座
31	插座
40	交流电压
50	直流输出电压

具体实施方式

请同时参考图 2A、图 2B 及图 2C，本实用新型发光二极管灯管的第一实施例立体分解图、管体剖视图及应用示意图。如图所示，本实用新型提供一种改良式发光二极管灯管 1，其包括：一透光部 100、一散热器 101、二发光二极管模块 102 及二固定套管 11。其中，透光部 100 为光学透镜(Lens)，并且其可例如为玻璃、塑料、亚克力或 PC 等材质所制成。而散热器 101 可例如为铝质材质的散热鳍片，其形成有二个基座面 1011 及二个侧缘 1012，并且在散热器 101 的二个侧缘 1012 分别进一步设计有一卡接部 1013，以使透光部 100 得以卡接固定于散热器 101 的卡接部 1013，进而得以围设形成一管体 10，且该管体 10 大致呈一圆形。而本实施例中的基座面 1011 例如以上下相邻来设置，因此可构成如图所示的架构，使基座面 1011 分别得以面对透光部 100，并且该散热器 101 的各侧缘 1012 得以成为该管体 10 外缘的一部分。

而发光二极管模块 102 则分别通过一印刷电路板 1021 来设置于基座面 1011 上，并且通过基座面 1011 的设计而使发光二极管模块 102 得以面对透光部 100，且通过透光部 100 来发射出光源，其中发光二极管模块 102 可例如包含有多个发光二极管。接着，固定套管 11 则套接于管体 10 的二端，并且在固定套管 11 中进一步包含一驱动电路 111 及二导电端子 112。其中该驱动电路 111 在固定套管 11 套接于管体 10 时，得以连接发光二极管模块 102，而导电端子 112 电性连接驱动电路 111，以使驱动电路 111 得以通过导电端子 112 来接收电源，进而加以驱动发光二极管模块 102 而产生光源。而在实际应用设计上，驱动电路 111 可例如通过串联或并联的方式来连接发光二极管模块 102 并且

进行驱动。

此外，本实用新型中的驱动电路 111 并不加以限制其电源转换模式，其可例如为交流/直流(AC/DC)、交流/交流(AC/AC)或直流/直流(DC/DC)等转换电路的设计。

而在图 2c 的部分，如图所示，发光二极管灯管 1 通过固定套管 11 的导电端子 112 来连接于一灯座 3 两侧的插座 31，以进行接收电源，而由于固定套管 11 与管体 10 的套接，使得驱动电路 111 与发光二极管模块 102 电性连接，进而驱动发光二极管模块 102 发光。

请参考图 3A 及图 3B，本实用新型发光二极管灯管的第二实施例立体分解图及管体剖视图。本实施例所提供的发光二极管灯管 2 与第一实施例的不同的处在于，散热器 201 形成提供四个基座面 2011 及四个侧缘 2012 的设计，并且四个基座面 2011 利如围设成一矩形，使得散热器 201 得以设置四个发光二极管模块 102，而四个侧缘 2012 的卡接部 2013 得以卡接四个透光部 200。于是，发光二极管灯管 2 的管体 20 的外缘即由散热器 201 的四个侧缘 2012 及四个透光部 200 来围设形成。

请参考图 4，本实用新型的驱动电路的实施例方块图。本实施例的驱动电路 111 例如为交流/直流转换电路，用以接收一交流电压 40，其包括：一变压器 1110、一整流电路 1111 及一稳压电路 1112。其中，变压器 1110 用以接收交流电压 40，并且进行降压或升压的后，再经由整流电路 1111 来进行交流转直流的转换，进而通过稳压电路 1112 来固定产生一直流输出电压 50 给发光二极管模块 102。而该直流输出电压 50 在实际应用上，可例如为 5 伏特或 12 伏特的直流电压。

综上所述，本实用新型在灯管的架构中，将驱动电路设计于发光二极管灯管的两端固定套管中，除了可以让管体中空出较大容置空间

来设置更多发光二极管模块，以产生较多角度的照明效果的外，更可同时让散热器能更直接将发光二极管模块发光时所产生的热能进行散逸，而不让发光二极管长时间处于高温的状态，进而延长使用寿命。

以上所述，仅为本实用新型的具体实施例的详细说明与附图，并非用以限制本实用新型，本实用新型的所有范围应以所述的申请专利范围为准，任何熟悉该项技艺者在本实用新型的领域内，可轻易思及的变化或修饰皆可涵盖在本案所界定的专利范围内。

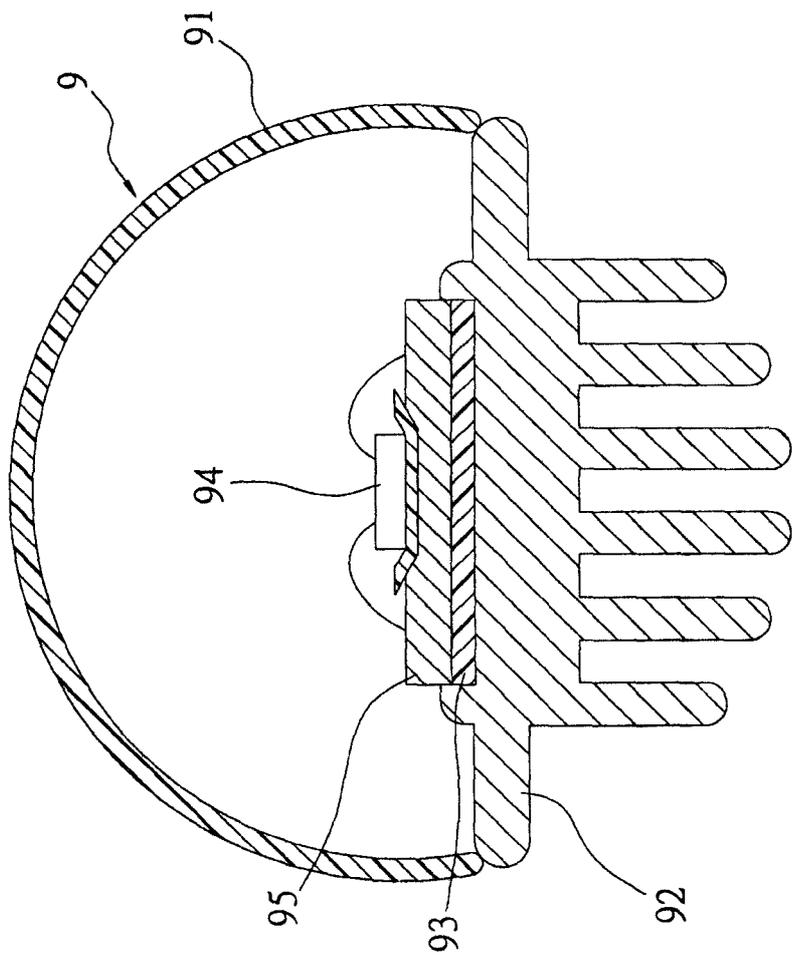


图1

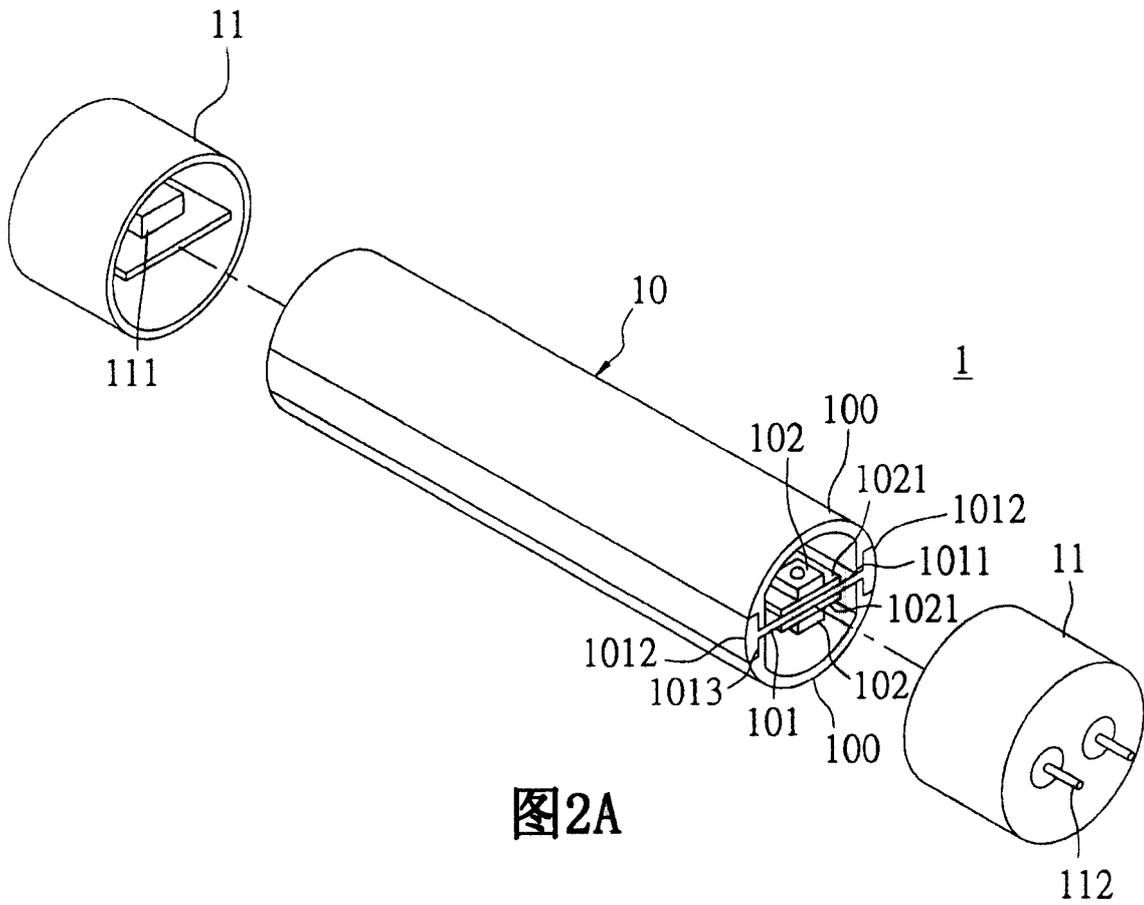


图2A

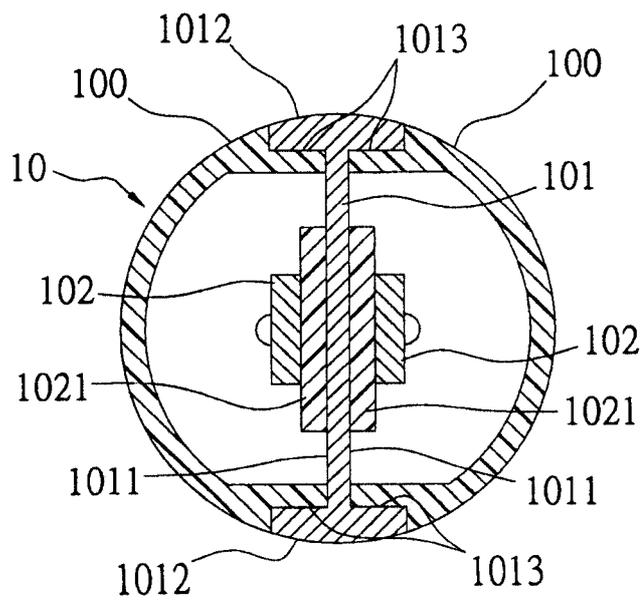


图2B

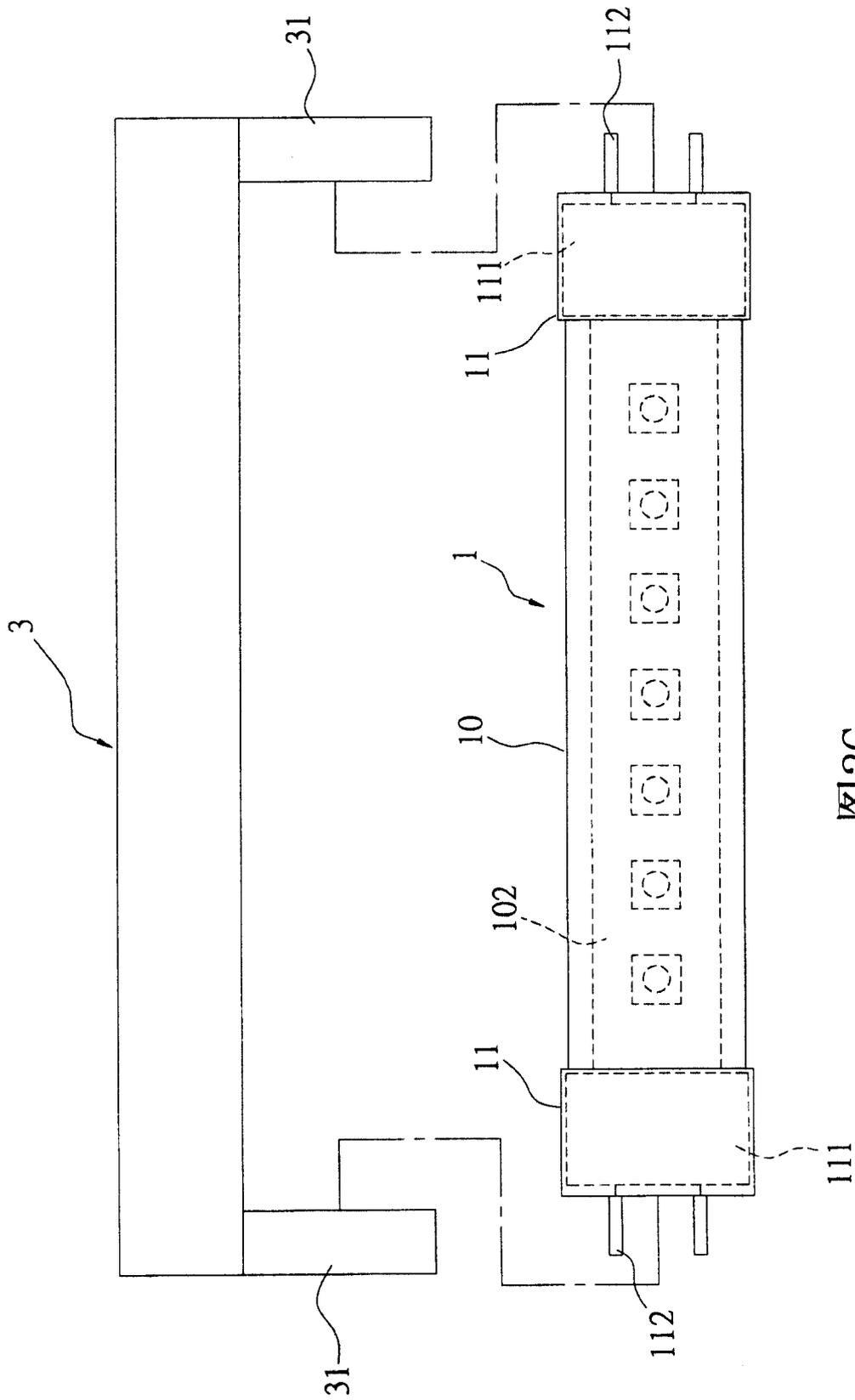


图2C

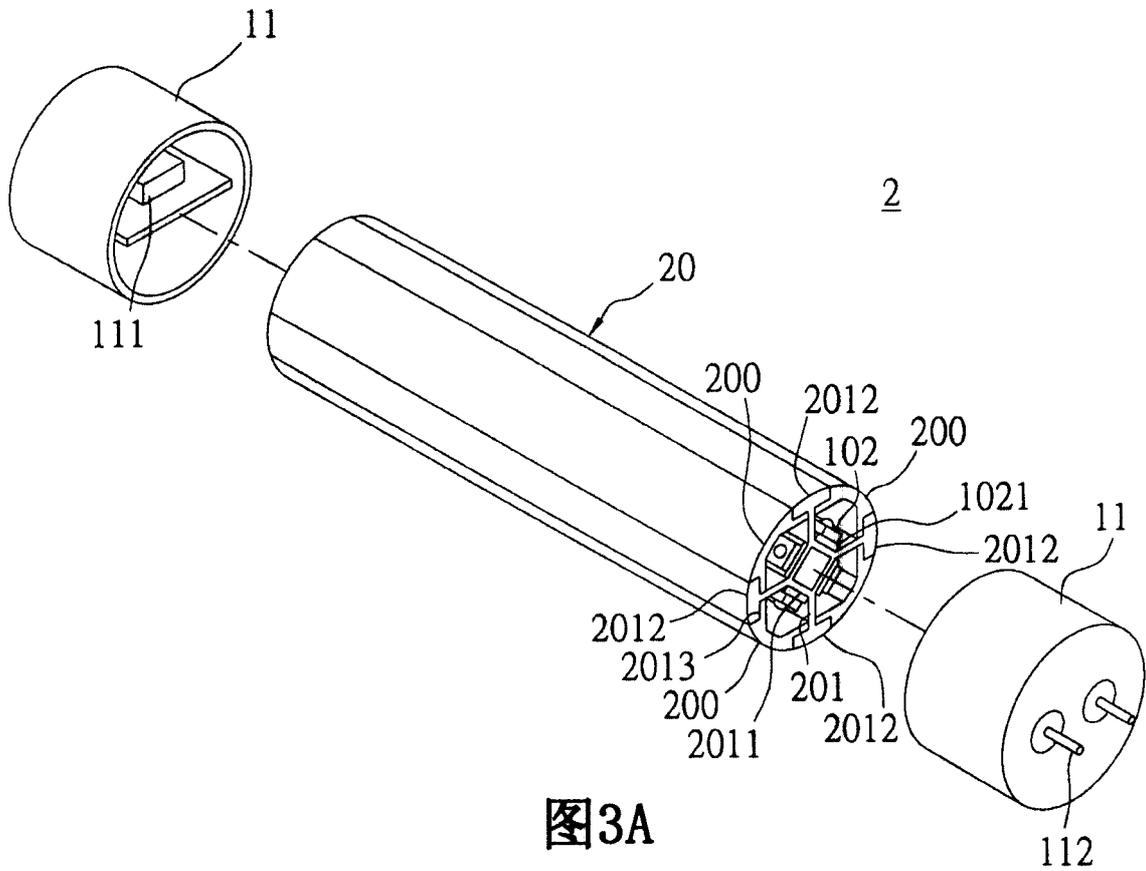


图3A

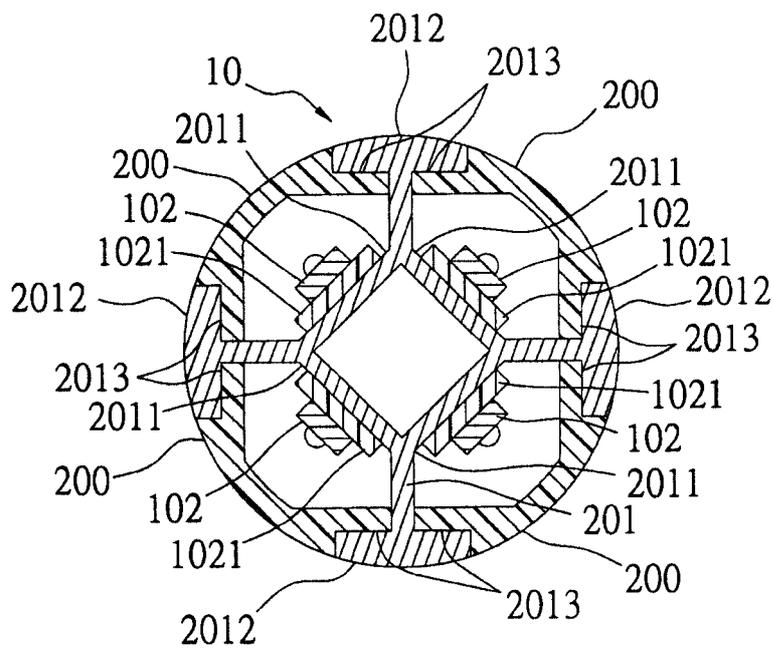


图3B

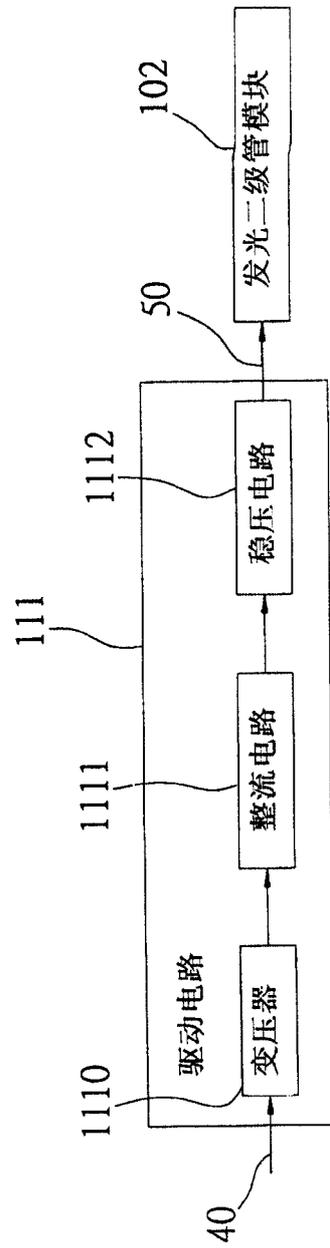


图4