(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204005615 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420318127.3

(22)申请日 2014.06.13

(73)专利权人 北京京海宇通科技发展有限公司
地址 100080 北京市海淀区苏州街20号院2号楼1002室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
F21S 8/08(2006.01)
F21V 15/02(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21V 23/04(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

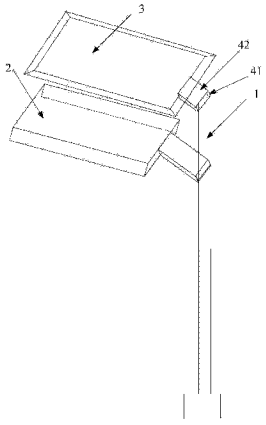
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种LED路灯

(57)摘要

本实用新型实施例公开了一种LED路灯，包括：灯杆；与灯杆固定连接的灯体；与灯杆固定连接，且位于灯体后盖背离前盖一侧的保护罩；其中，前盖与后盖通过第二连接装置固定连接，保护罩与灯杆通过第一连接装置固定连接，包括：与灯杆固定连接的转轴以及套设在转轴外侧，且与保护罩固定连接的轴套，转轴与轴套的接触面均为摩擦面，从而不仅可以通过保护罩对灯体进行保护，降低LED路灯遇到雨雪天气时的故障率，还可以在LED路灯发生故障时，利用第一连接装置将保护罩旋转至一定角度，进而利用第二连接装置使灯体的后盖与前盖分离，对灯体中的电源或控制电路进行维修，而无需再对整个灯体进行更换，降低了LED路灯的维修成本。



CN 204005615 U

1. 一种 LED 路灯，其特征在于，包括：

灯杆；

与所述灯杆固定连接的灯体，所述灯体包括：前盖和后盖，固定于所述后盖上的散热器，至少一个固定于所述散热器上的 LED 照明模块，固定于所述后盖上，为所述 LED 照明模块提供驱动信号的电源，连接所述电源与所述 LED 照明模块的控制电路；

与所述灯杆固定连接，且位于所述灯体后盖背离前盖一侧的保护罩；

其中，所述保护罩与所述灯杆通过第一连接装置固定连接，所述前盖与后盖通过第二连接装置固定连接，所述第一连接装置包括：与所述灯杆固定连接的转轴以及套设在所述转轴外侧，且与所述保护罩固定连接的轴套，所述转轴与所述轴套的接触面均为摩擦面。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述第二连接装置包括：卡槽以及与所述卡槽相配合的卡扣。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述第二连接装置包括：滑槽以及与所述滑槽滑动连接的滑轨。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述第二连接装置包括：转轴以及套设在所述转轴外侧的轴套，且所述转轴与所述轴套的接触面均为摩擦面。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述保护罩与所述灯杆所成的角度为钝角。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述保护罩与所述灯杆所成的角度为 135°。

7. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述保护罩为塑料保护罩。

8. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述保护罩的整体形状为流线型。

9. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，所述 LED 照明模块为 LED 单灯或 LED 灯条。

10. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯，其特征在于，还包括：设置于所述后盖上的光传感器以及与所述光传感器相连的控制器；

其中，所述光传感器将检测到的周围光信号转换为电信号，输出给控制器，当控制器接收到的电信号小于预设值时，控制所述 LED 路灯开始照明。

一种 LED 路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 技术领域，尤其涉及一种 LED 路灯。

背景技术

[0002] 道路照明与人们生产生活密切相关，随着我国城市化进程的加快，LED 路灯以定向发光、功率消耗低、驱动特性好、响应速度快、抗震能力高等优势逐渐走入人们的视野、成为城市道明的重要组成部分。现有技术中的 LED 路灯主要包括：LED 照明模块，为所述 LED 照明模块提供驱动信号的电源，以及连接所述 LED 照明模块和电源的控制电路。

[0003] 但是，在雨雪天气时，现有技术中的 LED 路灯容易受潮，导致其内部的电源或控制电路发生损坏，故障率较高，且在所述 LED 路灯发生故障时，通常需要将整个灯体进行更换，维修成本较高。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型实施例提供了一种 LED 路灯，以降低所述 LED 路灯的故障率，且维修成本较低。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型实施例提供了如下技术方案：

[0006] 一种 LED 路灯，包括：

[0007] 灯杆；

[0008] 与所述灯杆固定连接的灯体，所述灯体包括：前盖和后盖，固定于所述后盖上的散热器，至少一个固定于所述散热器上的 LED 照明模块，固定于所述后盖上，为所述 LED 照明模块提供驱动信号的电源，连接所述电源与所述 LED 照明模块的控制电路；

[0009] 与所述灯杆固定连接，且位于所述灯体后盖背离前盖一侧的保护罩；

[0010] 其中，所述保护罩与所述灯杆通过第一连接装置固定连接，所述前盖与后盖通过第二连接装置固定连接，所述第一连接装置包括：与所述灯杆固定连接的转轴以及套设在所述转轴外侧，且与所述保护罩固定连接的轴套，所述转轴与所述轴套的接触面均为摩擦面。

[0011] 优选的，所述第二连接装置包括：卡槽以及与所述卡槽相配合的卡扣。

[0012] 优选的，所述第二连接装置包括：滑槽以及与所述滑槽滑动连接的滑轨。

[0013] 优选的，所述第二连接装置包括：转轴以及套设在所述转轴外侧的轴套，且所述转轴与所述轴套的接触面均为摩擦面。

[0014] 优选的，所述保护罩与所述灯杆所成的角度为钝角。

[0015] 优选的，所述保护罩与所述灯杆所成的角度为 135° 。

[0016] 优选的，所述保护罩为塑料保护罩。

[0017] 优选的，所述保护罩的整体形状为流线型。

[0018] 优选的，所述 LED 照明模块为 LED 单灯或 LED 灯条。

[0019] 优选的，所述 LED 路灯还包括：设置于所述后盖上的光传感器以及与所述光传感

器相连的控制器；其中，所述光传感器将检测到的周围光信号转换为电信号，输出给控制器，当控制器接收到的电信号小于预设值时，控制所述 LED 路灯开始照明。

[0020] 与现有技术相比，上述技术方案具有以下优点：

[0021] 本实用新型实施例所提供的技术方案，包括：灯杆；与所述灯杆固定连接的灯体，所述灯体包括：前盖和后盖，固定于所述后盖上的散热器，至少一个固定于所述散热器上的 LED 照明模块，固定于所述后盖上，为所述 LED 照明模块提供驱动信号的电源，连接所述电源与所述 LED 照明模块的控制电路；与所述灯杆固定连接，且位于所述灯体后盖背离前盖一侧的保护罩，从而可以通过所述保护罩对所述灯体进行保护，以避免雨雪天气时，雨水或雪融化后对所述 LED 灯体中的电源和 / 或控制电路造成损坏，降低所述 LED 路灯遇到雨雪天气时的故障率。

[0022] 而且，本实用新型实施例所提供的 LED 路灯中，所述保护罩与所述灯杆通过第一连接装置固定连接，所述前盖与后盖通过第二连接装置固定连接，所述第一连接装置包括：与所述灯杆固定连接的转轴以及套设在所述转轴外侧，且与所述保护罩固定连接的轴套，所述转轴与所述轴套的接触面均为摩擦面，从而可以在所述 LED 路灯发生故障时，利用第一连接装置将所述保护罩旋转至一定角度，进而利用所述第二连接装置使所述灯体的后盖与前盖分离，对所述灯体中的电源或控制电路进行维修，而无需再对整个灯体进行更换，降低了所述 LED 路灯的维修成本。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图 1 为本实用新型实施例所提供的 LED 路灯的整体结构示意图；

[0025] 图 2 为本实用新型实施例所提供的 LED 路灯中，灯体的结构示意图；

[0026] 图 3 为本实用新型一个实施例所提供的 LED 路灯中，灯体的结构示意图；

[0027] 图 4 为本实用新型另一个实施例所提供的 LED 路灯中，灯体的结构示意图；

[0028] 图 5 为本实用新型又一个实施例所提供的 LED 路灯中，灯体的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 正如背景技术部分所述，现有技术中的 LED 路灯遇到雨雪天气时容易受潮，导致其内部的电源或控制电路发生损坏，故障率较高，且在所述 LED 路灯发生故障时，通常需要将整个灯体进行更换，维修成本较高。

[0030] 有鉴于此，本实用新型实施例提供了一种 LED 路灯，包括：灯杆；

[0031] 与所述灯杆固定连接的灯体，所述灯体包括：前盖和后盖，固定于所述后盖上的散热器，至少一个固定于所述散热器上的 LED 照明模块，固定于所述后盖上，为所述 LED 照明模块提供驱动信号的电源，连接所述电源与所述 LED 照明模块的控制电路；

[0032] 与所述灯杆固定连接，且位于所述灯体后盖背离前盖一侧的保护罩；

[0033] 其中，所述保护罩与所述灯杆通过第一连接装置固定连接，所述前盖与后盖通过

第二连接装置固定连接，所述第一连接装置包括：与所述灯杆固定连接的转轴以及套设在所述转轴外侧，且与所述保护罩固定连接的轴套，所述转轴与所述轴套的接触面均为摩擦面。

[0034] 本实用新型实施例所提供的 LED 路灯，可以通过所述保护罩对所述灯体进行保护，以避免雨雪天气时，雨水或雪融化后对所述 LED 灯体中的电源和 / 或控制电路造成损坏，降低所述 LED 路灯遇到雨雪天气时的故障率。

[0035] 而且，本实用新型实施例所提供的 LED 路灯中，所述保护罩与所述灯杆通过第一连接装置固定连接，所述前盖与后盖通过第二连接装置固定连接，所述第一连接装置包括：与所述灯杆固定连接的转轴以及套设在所述转轴外侧，且与所述保护罩固定连接的轴套，所述转轴与所述轴套的接触面均为摩擦面，从而可以在所述 LED 路灯发生故障时，利用第一连接装置将所述保护罩旋转至一定角度，进而利用所述第二连接装置使所述灯体的后盖与前盖分离，对所述灯体中的电源或控制电路进行维修，而无需再对整个灯体进行更换，降低了所述 LED 路灯的维修成本。

[0036] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0037] 在以下描述中阐述了具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以多种不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似推广。因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0038] 如图 1 所示，本实用新型实施例提供了一种 LED 路灯，包括：灯杆 1；与所述灯杆 1 固定连接的灯体 2，所述灯体 2 包括：前盖 21 和后盖 22，固定于所述后盖 22 上的散热器 23，至少一个固定于所述散热器 23 上的 LED 照明模块 24，固定于所述后盖 22 上，为所述 LED 照明模块 24 提供驱动信号的电源 25，连接所述电源 25 与所述 LED 照明模块 24 的控制电路 26；与所述灯杆 1 固定连接，且位于所述灯体 2 后盖 22 背离前盖 21 一侧的保护罩 3，从而可以通过所述保护罩 3 对所述灯体 2 进行保护，以避免雨雪天气时，雨水或雪融化后对所述 LED 灯体 2 中的电源 25 和 / 或控制电路 26 造成损坏，降低所述 LED 路灯遇到雨雪天气时的故障率。

[0039] 优选的，所述保护罩 3 在竖直方向上的投影与所述灯体 2 在竖直方向上的投影完全重合，以在保证所述保护罩 3 完全遮挡所述灯体 2 的基础上，减少所述保护罩 3，但本实用新型对此并不做限定，只要所述保护罩 3 在竖直方向上的投影完全覆盖所述灯体 2 在竖直方向上的投影即可。

[0040] 在本实用新型的一个实施例中，所述保护罩 3 与所述灯杆 1 之间所成的角度为钝角，以避免雨雪天气时，所述保护罩 3 表面积雪或积水过多，导致所述保护罩 3 所承受的压力过大，使得所述保护罩 3 与所述灯杆 1 之间的连接部位折断，延长所述保护罩 3 的使用寿命。更优选的，所述保护罩 3 与所述灯杆 1 之间所成的角度为 135°，以在避免雨雪天气中，所述保护罩 3 表面所承受的压力过大的同时，减少所述保护罩 3 的耗材，降低所述保护罩 3 的成本。

[0041] 在本实用新型的另一个实施例中，所述保护罩 3 的材料为超轻材料，在本实用新型的一个具体实施例中，所述保护罩 3 优选为塑料保护罩，以降低所述保护罩 3 本身的质量，从而降低所述保护罩 3 本身重量施加给所述保护罩 3 与所述灯杆 1 连接部分的作用力，

进一步降低所述保护罩 3 与所述灯杆 1 之间的连接部位折断的概率，延长所述保护罩 3 的使用寿命，但本实用新型对此并不做限定，只要为超轻材料即可。

[0042] 在本实用新型的又一个实施例中，所述保护罩 3 的整体形状为流线型，从而降低大风天气时，所述保护罩 3 所受到的风阻，以避免由于风力过大，而导致所述保护罩 3 与所述灯杆 1 之间的连接部位折断，进一步延长所述保护罩 3 的使用寿命。

[0043] 在本实用新型实施例中，所述保护罩 3 与所述灯杆 1 通过第一连接装置固定连接，所述前盖 21 与后盖 22 通过第二连接装置固定连接，所述第一连接装置包括：与所述灯杆 1 固定连接的转轴 41 以及套设在所述转轴 41 外侧，且与所述保护罩 3 固定连接的轴套 42，所述转轴 41 与所述轴套 42 的接触面均为摩擦面。

[0044] 在本实用新型的一个实施例中，所述第二连接装置包括：卡槽 271 以及与所述卡槽 271 相配合的卡扣 272。在本实施例的一个实施例中，所述卡槽 271 设置在所述前盖 21 上，所述卡扣 272 设置在所述后盖 22 上，在本实施例的另一个实施例中，所述卡槽 271 设置在所述后盖 22 上，所述卡扣 272 设置在所述前盖 21 上，从而可以在所述 LED 路灯发生故障时，先利用所述第一连接装置中所述轴套 42 相对于所述转轴 41 进行旋转，将所述保护罩 3 旋转至一定角度，再利用所述轴套 42 与转轴 41 之间的摩擦力，使得所述保护罩 3 相对于所述灯体 2 保持该角度，不再对所述灯体 2 进行遮挡，然后利用所述第二连接装置中的卡扣 272 与卡槽 271，将所述后盖 22 与前盖 21 分离，对所述灯体 2 内部发生故障的结构进行维修，而无需再对整个灯体 2 进行更换，降低了维修成本。

[0045] 在本实用新型的另一个实施例中，所述第二连接装置包括：滑槽 291 以及与所述滑槽 291 滑动连接的滑轨 292。在本实施例的一个实施例中，所述滑槽 291 设置在所述前盖 21 上，所述滑轨 292 设置在所述后盖 22 上，在本实施例的另一个实施例中，所述滑槽 291 设置在所述后盖 22 上，所述滑轨 292 设置在所述前盖 21 上，从而可以在所述 LED 路灯发生故障时，先利用所述第一连接装置中所述轴套 42 相对于所述转轴 41 进行旋转，将所述保护罩 3 旋转至一定角度，再利用所述轴套 42 与转轴 41 之间的摩擦力，使得所述保护罩 3 相对于所述灯体 2 保持该角度，不再对所述灯体 2 进行遮挡，然后利用所述第二连接装置，即给所述滑轨 292 一个作用力，使得所述滑轨 292 沿所述滑槽 291 发生滑动，从而使得所述后盖 22 与前盖 21 发生相对运动，将所述灯体 2 的内部结构曝露出来，对所述灯体 2 内部发生故障的结构进行维修，而无需再对整个灯体 2 进行更换，降低了维修成本。

[0046] 在本实用新型的又一个实施例中，所述第二连接装置包括：所述第二连接装置包括：转轴 281 以及套设在所述转轴 281 外侧的轴套 282，且所述转轴 281 与所述轴套 282 的接触面均为摩擦面。在本实施例的一个优选实施例中，所述转轴 281 与所述前盖 21 固定连接，所述轴套 282 与所述后盖 22 固定连接，从而可以在所述 LED 路灯发生故障时，先利用所述第一连接装置中所述轴套 42 相对于所述转轴 41 进行旋转，将所述保护罩 3 旋转至一定角度，再利用所述轴套 42 与转轴 41 之间的摩擦力，使得所述保护罩 3 相对于所述灯体 2 保持该角度，不再对所述灯体 2 进行遮挡，然后给所述第二连接装置中所述轴套 282 一个相对所述转轴 281 旋转的作用力，使所述轴套 282 带动所述后盖 22 相对所述前盖 21 发生旋转，并利用所述轴套 282 与转轴 281 之间的摩擦力，使得所述后盖 22 相对于所述前盖 21 保持该角度，将所述灯体 2 的内部结构曝露出来，对所述灯体 2 内部发生故障的结构进行维修，而无需再对整个灯体 2 进行更换，降低了维修成本。

[0047] 需要说明的是，在本实用新型的一个实施例中，所述 LED 照明模块 24 为 LED 单灯，在该实施例中，优选的，所述 LED 路灯包括多个 LED 照明模块 24；在本实用新型的另一个实施例中，所述 LED 照明模块 24 为 LED 灯条，从而使得所述 LED 路灯照射到路面时，发光成长条，进而将所述 LED 路灯发出的光线更多的导向道路延伸方向，提高光线的利用率。在该实施例中，优选的，所述 LED 路灯包括一个 LED 照明模块 24，但本实用新型对此并不做限定，具体视情况而定。

[0048] 此外，在本实用新型的一个实施例中，所述 LED 路灯还包括：设置于所述后盖 22 上的光传感器（图中未示出）以及与所述光传感器相连的控制器（图中未示出）；其中，所述光传感器将检测到的周围光信号转换为电信号，输出给控制器，当控制器接收到的电信号小于预设值时，控制所述 LED 路灯开始照明，当所述控制器接收到的电信号大于预设值时，控制所述 LED 路灯关闭，从而节约了能源，具有较强的经济性和实用性。其中，所述预设值视其所在道路路段的照明需求而定，本实用新型对此并不做限定。

[0049] 综上所述，本实用新型实施例所提供的 LED 路灯，包括：灯杆 1；与所述灯杆 1 固定连接的灯体 2，所述灯体 2 包括：前盖 21 和后盖 22，固定于所述后盖 22 上的散热器 23，至少一个固定于所述散热器 23 上的 LED 照明模块 24，固定于所述后盖 22 上，为所述 LED 照明模块 24 提供驱动信号的电源 25，连接所述电源 25 与所述 LED 照明模块 24 的控制电路 26；与所述灯杆 1 固定连接，且位于所述灯体 2 后盖 22 背离前盖 21 一侧的保护罩 3，从而可以通过所述保护罩 3 对所述灯体 2 进行保护，以避免雨雪天气时，雨水或雪融化后对所述 LED 灯体 2 中的电源 25 和 / 或控制电路 26 造成损坏，降低所述 LED 路灯遇到雨雪天气时的故障率。

[0050] 而且，本实用新型实施例所提供的 LED 路灯中，所述保护罩 3 与所述灯杆 1 通过第一连接装置固定连接，所述前盖 21 与后盖 22 通过第二连接装置固定连接，所述第一连接装置包括：与所述灯杆 1 固定连接的转轴 41 以及套设在所述转轴 41 外侧，且与所述保护罩 3 固定连接的轴套 42，所述转轴 41 与所述轴套 42 的接触面均为摩擦面，从而可以在所述 LED 路灯发生故障时，利用第一连接装置将所述保护罩 3 旋转至一定角度，进而利用所述第二连接装置使所述灯体 2 的后盖 22 与前盖 21 分离，对所述灯体 2 中的电源 25 或控制电路 26 进行维修，而无需再对整个灯体 2 进行更换，降低了所述 LED 路灯的维修成本。

[0051] 本说明书中各个部分采用递进的方式描述，每个部分重点说明的都是与其他部分的不同之处，各个部分之间相同相似部分互相参见即可。

[0052] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

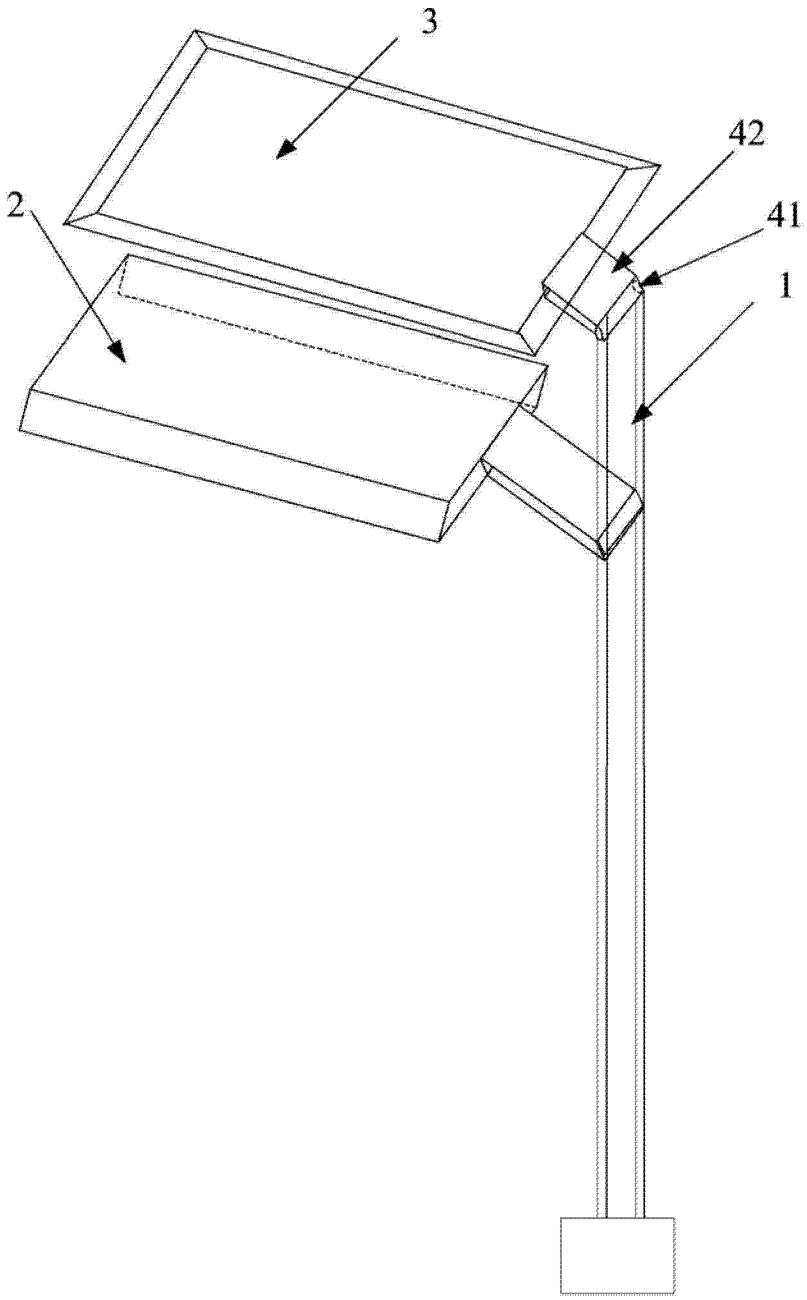


图 1

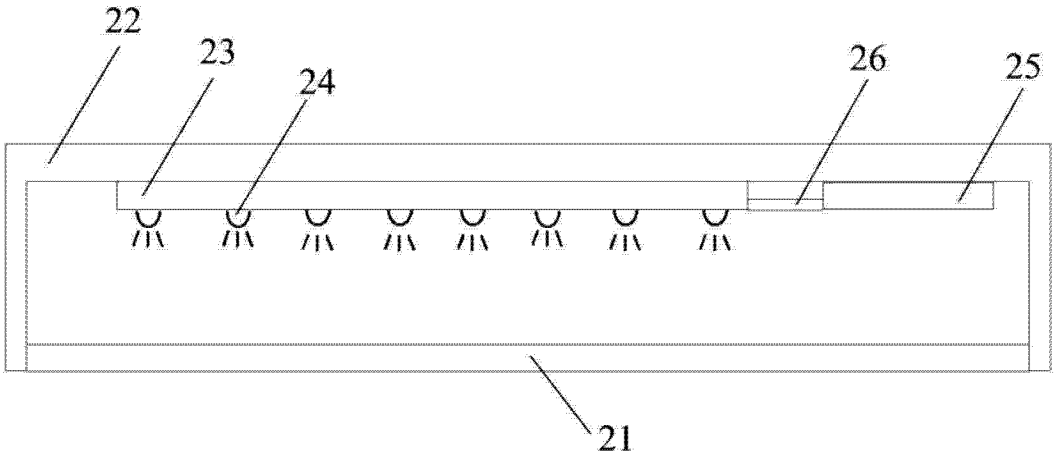


图 2

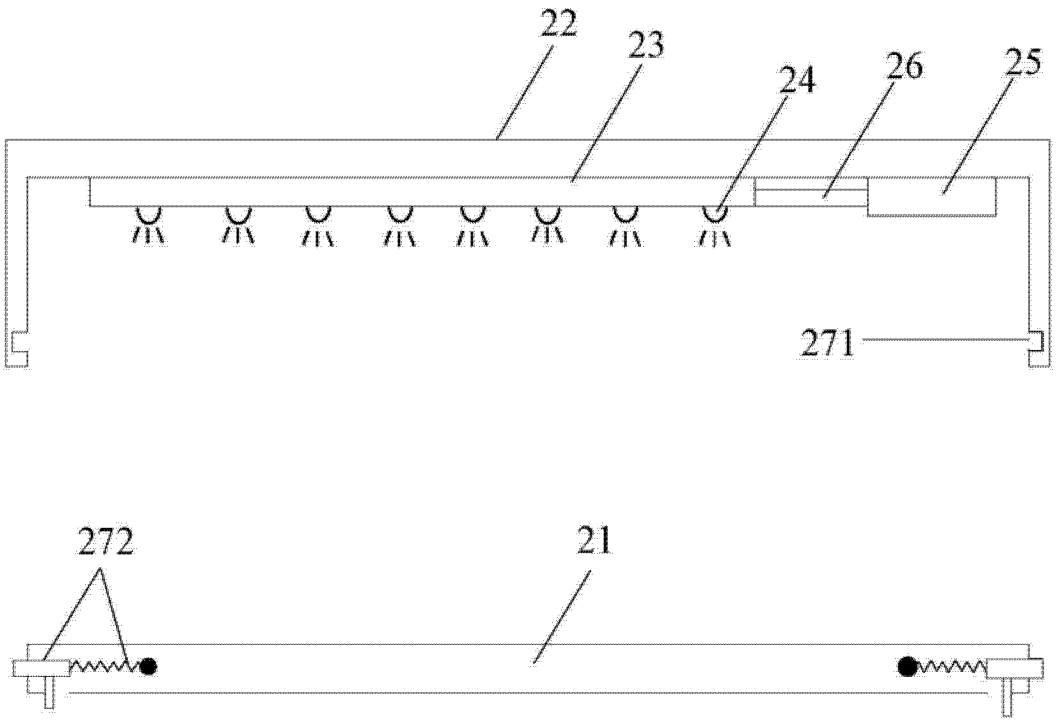


图 3

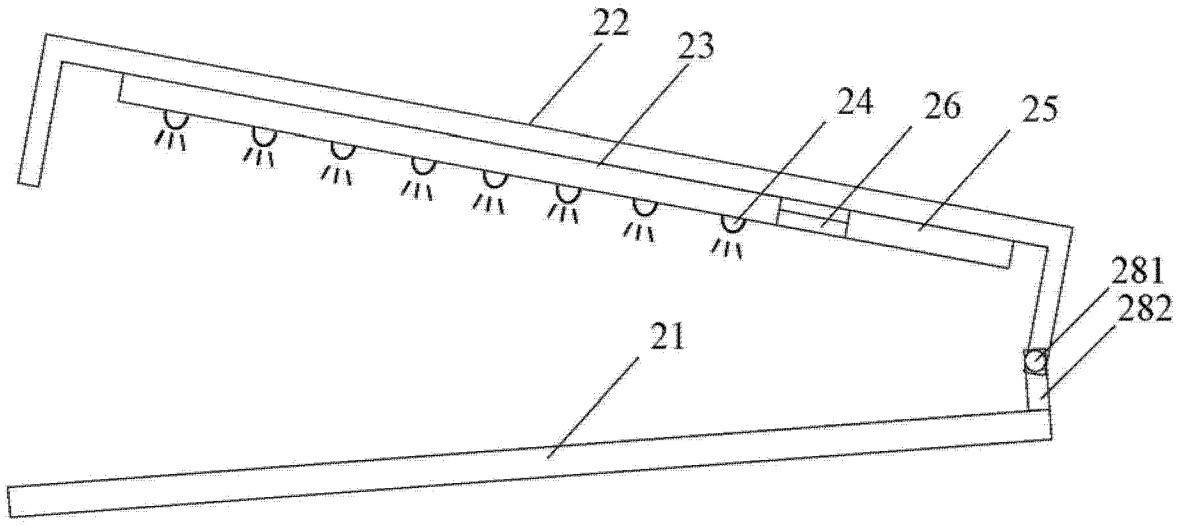


图 4

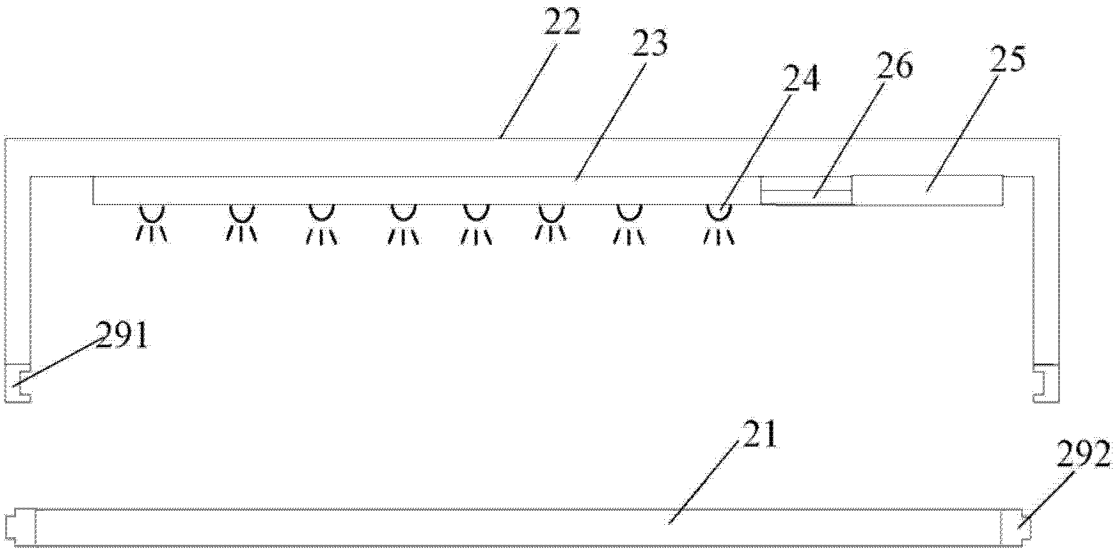


图 5