

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2011年7月21日 (21.07.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/085597 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 8/00 (2006.01) F21W 131/103 (2006.01)
F21V 19/02 (2006.01) F21Y 101/02 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2010/077102
- (22) 国际申请日: 2010年9月19日 (19.09.2010)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010039754.X 2010年1月14日 (14.01.2010) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 沈锦祥 (SHEN, Jinxiang) [CN/CN]; 中国浙江省桐乡市乌镇民合经济园区 88 号, Zhejiang 314501 (CN)。
- (74) 代理人: 杭州丰禾专利事务所有限公司 (HANGZHOU FENGHE PATENT ATTORNEYS OFFICE CO., LTD.); 中国浙江省杭州市拱墅区莫干山路 100 号耀江国际大厦 B 座 8 楼 B 室曹康华, Zhejiang 310005 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB,

BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: LED STREET LAMP

(54) 发明名称: 一种 LED 路灯

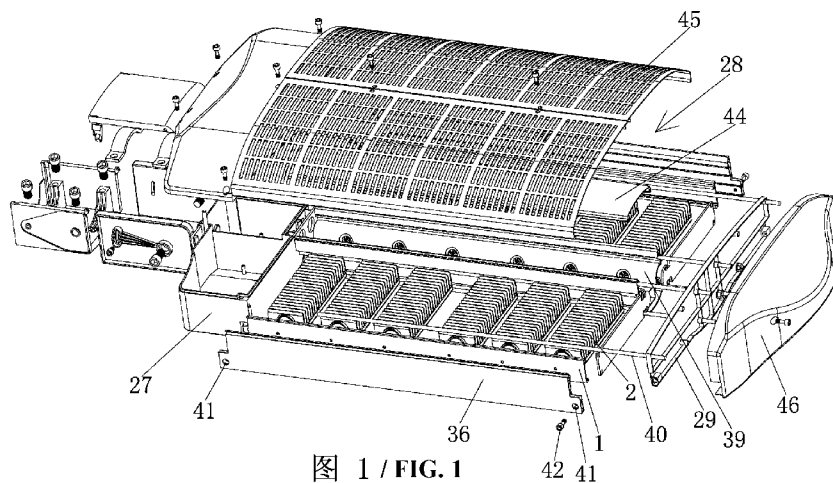


图 1 / FIG. 1

(57) Abstract: An LED street lamp comprises a power supply box (27) in a front section, a lamp frame (28) in a middle section and a tail cover (29) in a tail section. The lamp frame (28) comprises a rotatable framework (1) connected with a framework positioning device for limiting the rotation of the framework. A plurality of LED illuminating modules (2) are arranged side by side within the framework and rotationally connected with the framework (1), and a module positioning device for limiting the rotation of the LED illuminating modules (2) is disposed on the framework (1).

[见续页]



WO 2011/085597 A1

(57) 摘要:

一种 LED 路灯，包括前段的电源盒（27），中段的灯架（28）和尾段的尾盖（29）。灯架（28）包括可转动的框架（1），框架（1）连接有限制框架转动的框架定位装置。在框架内并排安装有多个 LED 照明模块（2），LED 照明模块（2）与框架（1）转动连接，在框架（1）上设有限制 LED 照明模块（2）转动的模块定位装置。

说明书

发明名称: 一种LED路灯

技术领域

- [1] 本发明涉及照明路灯，特别涉及一种固定 LED 照明模块的框架及 LED 照明模块角度均可调节的路灯灯头。

背景技术

- [2] LED路灯作为半导体照明的主要应用，具有使用寿命长，雾穿透力强的优点，更重要的是比传统路灯更节能。
- [3] 由于LED自身存在光学性能上的不足，如果将LED光源设置在传统的路灯灯具上，则只能是在制造时，根据特定道路的照明情况进行配光设计，即设计好每个或每组LED的光照指向，使其照射路面的不同区域，获得整体的照明效果；上述路灯只能适应特定的路面照明，每个或每组LED的指向是固定的，因此不能够进行角度调节以适应其它道路的照明，具有一定的局限性。

对发明的公开

技术解决方案

- [4] 本发明针对现有技术的不足，提供了一种可根据道路情况调节出光角度的 LED 路灯灯头。
- [5] 本发明的技术方案是这样实现的：
- [6] 一种 LED 路灯灯头，该灯头包括前段的电源盒，中段的灯架及尾段的尾盖，所述的灯架包括有可转动的框架，框架连接有限制框架转动的框架定位装置，在框架内并排安装有多个 LED 照明模块，所述的 LED 照明模块与框架转动连接，在框架上设有限制 LED 照明模块转动的模块定位装置。
- [7] 作为优选，所述的灯架包括沿灯架中心线左右对称的两个框架及连接两个框架的连接件，所述的连接件的前后两端分别与电源盒、尾盖固定连接，所述框架的内侧与连接件转动配合连接，框架外侧与框架定位装置相连。
- [8] 作为优选，所述的框架包括左侧板、右侧板及连接左右两侧板的前侧板、后侧板，LED 照明模块两端与所述的左侧板、右侧板转动连接，在左侧板上沿同一

直线上设有多个用以安装 LED 照明模块的轴孔，在右侧板上与左侧板上轴孔相对应位置处设有多个可供 LED 照明模块上导线穿过的导线孔，所述的右侧板呈弧形，且在前侧板上与右侧板连接处的上下两端均开有凹槽，在后侧板上与右侧板连接处的上下两端也开设有凹槽。

- [9] 所述的连接件为一中空型材，其包括有底板，在底板的两端设有左右对称的两个与框架的右侧板形状匹配的用以托住右侧板并使右侧板在其内部旋转的托板，在托板上设有与框架右侧板上导线孔相对应的孔，底板与两托板形成一用以容纳导线的空腔，在托板的上下两端沿自身长度方向开设有定位槽，在定位槽内穿设有支撑杆，支撑杆的两端分别连接电源盒与尾盖。框架的右侧板可绕连接件的托板转动，前侧板、后侧板上凹槽的宽度及深度决定了框架右侧板的转动角度。
- [10] 作为优选，在 LED 照明模块上的右端设有球头，从球头内引出有导线，在 LED 照明模块上的左端固设有一圆环，在圆环外圆周的上下两端各设有一弹性凸齿，所述的圆环连接模块定位装置。球头可以自如旋转，满足 LED 照明模块周向转动调节的需要，并且停止旋转时借助模块定位装置定位。
- [11] 作为优选，所述的模块定位装置包括卡环，所述的卡环套接在圆环外，在卡环中部设有一横挡，在横挡中部设有轴头，所述的轴头插置在左侧板上的轴孔内，在卡环内周上下两端各设有一排内齿，所述的弹性凸齿与所述的内齿啮合，卡环与左侧板通过滑块、滑轨结构滑动连接，且卡环周向固定在左侧板上，当弹性凸齿与内齿间受到较大作用力时，弹性凸齿可相对内齿滑动。LED 照明模块通过一圆环插置在上述周向固定的卡环内，圆环外周上的弹性凸齿与卡环内周的内齿啮合，当需要调整单个 LED 照明模块的光照角度时，可转动 LED 照明模块，使得弹性凸齿受力在内齿上发生滑动，从内齿间的某个齿槽内移动到另外的齿槽内，当调整好角度时，转动停止，弹性凸齿卡在内齿间的齿槽内，使 LED 照明模块停留在了相应的位置，再次调整时可重复上述操作；初始状态时，需将卡环逐个安装到左侧板上并滑动到相应位置，然后将 LED 照明模块上的圆环插置在卡环内周内，为防止圆环插入过深导致弹性凸齿与内齿接触不良，在卡环中部设置了横挡以对圆环进行限位；横挡上设置轴头，轴头插置在左侧

- 板上的轴孔内，一是为了方便 LED 照明模块顺利的转动，二是为了将卡环限制在相应位置，防止其在左侧板上发生滑动。
- [12] 作为优选，在卡环外周的上下两端对称设有相互平行的滑板，在滑板上设有凸起的滑块，在左侧板内侧面上设有容纳卡环的空腔，在所述空腔的上下两端各设有一条滑轨，所述的滑块卡设在滑轨内。两个平行的滑板与空腔上下两端接触可限制卡环发生周向转动，滑块卡设在滑轨内，防止卡环从空腔内脱落。
- [13] 为了更好的承受球头，并使球头旋转更加自如，作为优选，在右侧板的上下两棱边上对应开有用以托住球头并使得球头在其内部旋转的弧形槽，LED 照明模块上的球头安放在所述的弧形槽内，导线穿过所述的通孔、孔。
- [14] 作为优选，所述的 LED 照明模块包括散热装置、导热底板，导热底板的顶面连接散热装置，导热底板的底面上设有印刷电路和多个 LED 灯，圆环与球头分别设置在散热装置的左右两端面上。LED 照明模块为整体造型，包含了多个 LED 灯，形成一个照明灯管，具有维修、更换方便，聚光效果好的优点。
- [15] 作为优选，所述的散热装置包括基板，导热底板的顶面连接基板的底面，在基板的顶面并排设置有多片散热翅片，所述的散热翅片是沿基板宽度方向设置，且所述的散热翅片均垂直于基板。
- [16] 作为优选，散热翅片与基板为一体成型。更利于散热。
- [17] 作为优选，所述的弹性凸齿与圆环为一体成型，且两者是由橡胶材料制成。由于橡胶质地较软，所以在受力较大的情况下可相对内齿发生滑动。
- [18] 作为优选，所述的框架定位装置包括设置在框架外侧的框架定位板，框架定位板上端与电源盒、尾盖铰接，在框架定位板上的与框架相接触的端面上由上到下开有多条相互平行的卡槽，所述的卡槽均沿水平方向设置，在框架上与框架定位板相接触的端面上设有至少 1 条与所述卡槽相配合的卡条，卡条卡接在卡槽内。初始状态时，左侧板与框架定位板相接触，卡条卡设在卡槽内，当需调整框架角度时，可将框架定位板翻开，使卡条脱离卡槽，然后将框架旋转一定角度，即右侧板在托板内旋转一定角度，调整好角度好，再将框架定位板放下，使卡条卡接在相应的卡槽内进行框架定位。
- [19] 作为优选，所述的框架包括左侧板、右侧板及连接左右两侧板的前侧板、后侧

板，卡条设置在左侧板上。

- [20] 作为优选，在框架定位板上由上到下设有4条平行的卡槽，在左侧板上端设有1个卡条。

有益效果

- [21] 本发明的LED路灯灯头，主要部分设计成两个左右对称的框架，每个框架内并排设有多个LED照明模块，框架的角度及LED照明模块的角度均可调节，于是可根据实际的道路情况实时调整框架、LED照明模块的角度，保证了理想的路面照明亮度及均匀度，具有较强的实用性。

附图说明

- [22] 图1为本发明LED路灯灯头的爆炸图；
[23] 图2为框架与连接件的拆分结构示意图；
[24] 图3为框架与框架定位板的拆分结构示意图；
[25] 图4为连接件、框架与框架定位板的组装结构示意图；
[26] 图5为连接件、框架、框架定位板与尾盖的组装结构示意图；
[27] 图6为框架与LED照明模块的组装结构示意图；
[28] 图7为本发明LED照明模块的立体结构示意图；
[29] 图8为LED照明模块底面的平面结构示意图；
[30] 图9为LED照明模块与右侧板、连接件及卡环的连接结构示意图；
[31] 图10为图9的A部放大图；
[32] 图11为框架调整角度前与框架定位板的连接状态示意图；
[33] 图12为调整框架角度时，框架转动一定角度脱离框架定位板时的状态图；
[34] 图13为图7的A部放大图；
[35] 图14为图11中A部顺时针旋转90度后的放大图。

本发明的实施方式

- [36] 如图1～图6所示，一种LED路灯灯头，该灯头包括前段的电源盒27，中段的灯架28及尾段的尾盖29，所述的灯架28包括沿灯架28中心线左右对称的两个框架1及连接两个框架1的连接件39，所述的连接件39的前后两端分别与电源盒27、尾盖29固定连接，所述框架1的内侧与连接件39转动配合连接

， 框架 1 外侧连接有限制框架转动的框架定位装置， 在框架 1 内并排安装有多个 LED 照明模块 2， 所述的 LED 照明模块 2 与框架 1 转动连接， 在框架 1 上设有限制 LED 照明模块 2 转动的模块定位装置。

[37] 下面对各部件、装置的结构作下介绍：

[38] 如图 2～图 5 所示， 所述的框架 1 包括左侧板 3、 右侧板 4 及通过螺钉连接左右两侧板的前侧板 5、 后侧板 6， LED 照明模块 2 两端与所述的左侧板 3、 右侧板 4 转动连接， 在左侧板 3 上沿同一直线上设有多个用以安装 LED 照明模块 2 的轴孔 21， 在右侧板 4 上与左侧板 3 上轴孔 21 相对应位置处设有多个可供 LED 照明模块上导线 10 穿过的导线孔 11， 所述的右侧板 4 呈弧形， 确切的说， 是呈圆弧形， 且在前侧板 5 上与右侧板 4 连接处的上下两端均开有凹槽 30， 在后侧板 6 上与右侧板 4 连接处的上下两端也开设有凹槽 30。

[39] 所述的连接件 39 为一中空型材， 其包括有底板 31， 在底板 31 的两端设有左右对称的两个与框架 1 的右侧板 4 形状匹配的用以托住右侧板 4 并使右侧板 4 在其内部旋转的托板 32， 在托板 32 上设有与框架右侧板 4 上导线孔 11 相对应的孔 33， 底板 31 与两托板 32 形成一用以容纳导线的空腔， 在托板 32 的上下两端沿自身长度方向开设有定位槽 34， 在定位槽 34 内穿设有支撑杆 35， 支撑杆 35 的两端分别连接电源盒 27 与尾盖 29。所述的尾盖 29 为多根钢管连接构成的型材， 在尾盖 29 上设有多个螺丝安装孔及连接支撑杆 35 的穿孔。

[40] 上述前侧板 5、 后侧板 6 上设置凹槽 30 的作用是： 右侧板 4 在托板 32 内转动时， 不会被托板 32 上下两端边缘挡住， 改变凹槽 30 的宽度和深度可调整框架 1 的转动角度。

[41] 如图 3、 图 4、 图 5、 图 11、 图 12 所示， 所述的框架定位装置包括设置在框架 1 外侧的框架定位板 36， 框架定位板 36 上端与电源盒 27、 尾盖 29 铰接； 具体的， 在框架定位板 36 上端穿设有一定位轴 40， 在框架定位板 36 上的与框架左侧板 3 相接触的端面上由上到下开有 4 条相互平行的卡槽 37， 卡槽 37 的数量不限于此， 可根据实际情况进行设置， 数量越多， 调节越为细密； 所述的卡槽 37 均沿水平方向设置， 在左侧板 3 上端设有 1 条与所述卡槽 37 相配合的卡条 38， 卡条 38 卡接在卡槽 37 内。

- [42] 如图 11、图 12 所示，在框架内安装好 LED 照明模块后，当需调节框架的角度时，可将框架定位板 36 沿图 11 中箭头方向翻开，使卡条 38 脱离卡槽 37，然后将框架沿图 12 中箭头方向旋转一定角度，调整好角度好，再将框架定位板 36 翻转回初始位置，使卡条 9 卡接在相应的卡槽 8 内进行框架定位，调整十分方便。调整后，为进一步固定框架定位板 36，在框架定位板 36 的两端设有安装孔 41，螺丝 42 穿过安装孔 41 将框架定位板 36 固定在尾盖 39 及电源盒 27 上。
- [43] 如图 7、图 8 所示，所述的 LED 照明模块 2 包括散热装置 22、导热底板 23，导热底板 23 的顶面连接散热装置 22，导热底板 23 的底面上设有印刷电路和多个 LED 灯 24，为提高 LED 灯 24 的聚光效果，可选择在 LED 灯 24 外罩设透镜，所述的散热装置 22 包括基板 25，导热底板 23 的顶面连接基板 25 的底面，在基板 25 的顶面并排设置有多个散热翅片 26，所述的散热翅片 26 是沿基板 25 宽度方向设置，且所述的散热翅片 26 均垂直于基板 25，散热翅片 26 与基板 25 均为铝制成；为进一步利于散热，散热翅片 26 与基板 25 为一体成型。
- [44] 如图 7、图 9、图 13 所示，在 LED 照明模块 2 左右两端的散热翅片 26 上分别设有一圆环 7、球头 9，在圆环 7 外圆周的上下两端各设有一弹性凸齿 8，所述的弹性凸齿 8 与圆环 7 为一体成型，且两者是由橡胶材料制成，所述的圆环 7 连接模块定位装置；从球头 9 内引出有导线 10，导线 10 与所有 LED 灯 24 电连接，如图 11、图 12 所示，左右两个框架内，相对的两个 LED 照明模块 2 的导线 10 伸入到连接件 39 的空腔内后，通过一接头 43 连接，接头 43 再连接电源盒 27。
- [45] 在右侧板 4 的上下两棱边上对应开有用以托住球头 9 并使得球头 9 在其内部旋转的弧形槽 12，LED 照明模块 2 上的球头 9 安放在所述的弧形槽 12 内，实现定位并可在弧形槽 12 内旋转，导线 10 穿过所述的通孔 11、孔 33。
- [46] 如图 10、图 11、图 13、图 14 所示，所述的模块定位装置包括一圆形卡环 13，圆形卡环 13 的内径与圆环 7 的外径相同，所述的卡环 13 套接在圆环 7 外，在卡环 13 中部设有一横挡 19，在横挡 19 中部设有轴头 20，所述的轴头 20 插置在左侧板 3 上的轴孔 21 内，在卡环 13 内周上下两端各设有一排内齿 14，所

述的弹性凸齿 8 与所述的内齿 14 啮合，卡环 13 与左侧板 3 通过滑块、滑轨结构滑动连接，且卡环 13 周向固定在左侧板 3 上，当弹性凸齿 8 与内齿 14 间受到较大作用力时，弹性凸齿 8 可相对内齿 14 滑动。

[47] 如图 11、图 14 所示，上述滑块、滑轨结构具体为：在卡环 13 外周的上下两端对称设有相互平行的滑板 15，在滑板 15 上设有凸起的滑块 16，在左侧板 3 内侧面上设有容纳卡环 13 的空腔 17，在所述空腔 17 的上下两端各设有一条滑轨 18，所述的滑块 16 卡设在滑轨 18 内。

[48] 如图 1 所示，在组装好上述的结构后，为使整体更加美观，在两个托板 32 上端设有顶盖 44，在框架 1 及连接件 39 上端设有护罩 45，在尾盖 29 外设有尾盖盒 46。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种LED路灯灯头，该灯头包括前段的电源盒(27)，中段的灯架(28)及尾段的尾盖(29)，其特征是：所述的灯架(28)包括有可转动的框架(1)，框架(1)连接有限制框架转动的框架定位装置，在框架(1)内并排安装有多个LED照明模块(2)，所述的LED照明模块(2)与框架(1)转动连接，在框架(1)上设有限制LED照明模块(2)转动的模块定位装置。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种LED路灯灯头，其特征是：所述的灯架(28)包括沿灯架(28)中心线左右对称的两个框架(1)及连接两个框架(1)的连接件(39)，所述的连接件(39)的前后两端分别与电源盒(27)、尾盖(29)固定连接，所述框架(1)的内侧与连接件(39)转动配合连接，框架(1)外侧与框架定位装置相连。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的一种LED路灯灯头，其特征是：
所述的框架(1)包括左侧板(3)、右侧板(4)及连接左右两侧板的前侧板(5)、后侧板(6)，LED照明模块(2)两端与所述的左侧板(3)、右侧板(4)转动连接，在左侧板(3)上沿同一直线上设有多个用以安装LED照明模块(2)的轴孔(21)，在右侧板(4)上与左侧板(3)上轴孔(21)相对应位置处设有多个可供LED照明模块上导线(10)穿过的导线孔(11)，所述的右侧板(4)呈弧形，且在前侧板(5)上与右侧板(4)连接处的上下两端均开有凹槽(30)，在后侧板(6)上与右侧板(4)连接处的上下两端也开设有凹槽(30)；
所述的连接件(39)为一中空型材，其包括有底板(31)，在底板(31)的两端设有左右对称的两个与框架(1)的右侧板(4)形状匹配的用以托住右侧板(4)并使右侧板(4)在其内部旋转的托板(32)，在托板(32)上设有与框架右侧板上导线孔(11)相对应的孔(33)，底板(31)与两托板(32)形成一用以容纳导线的空腔，在托板(32)的上下两端沿自身长度方向开设有定位槽(34)，在定位槽(34)内穿设有支撑杆(35)，支撑杆(35)的两端分别连接电源盒(27)与尾盖(29)。

- [权利要求 4] 根据权利要求1或2所述的一种LED路灯灯头，其特征是：在LED照明模块(2)上的右端设有球头(9)，从球头(9)内引出有导线(10)，在LED照明模块(2)上的左端固设有一圆环(7)，在圆环(7)外圆周的上下两端各设有一弹性凸齿(8)，所述的圆环(7)连接模块定位装置。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的一种LED路灯灯头，其特征是所述的模块定位装置包括卡环(13)，所述的卡环(13)套接在圆环(7)外，在卡环(13)中部设有一横挡(19)，在横挡(19)中部设有轴头(20)，所述的轴头(20)插置在左侧板(3)上的轴孔(21)内，在卡环(13)内周上下两端各设有一排内齿(14)，所述的弹性凸齿(8)与所述的内齿(14)啮合，卡环(13)与左侧板(3)通过滑块、滑轨结构滑动连接，且卡环(13)周向固定在左侧板(3)上，当弹性凸齿(8)与内齿(14)间受到较大作用力时，弹性凸齿(8)可相对内齿(14)滑动。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的一种LED路灯灯头，其特征是：在卡环(13)外周的上下两端对称设有相互平行的滑板(15)，在滑板(15)上设有凸起的滑块(16)，在左侧板(3)内侧面上设有容纳卡环(13)的空腔(17)，在所述空腔(17)的上下两端各设有一条滑轨(18)，所述的滑块(16)卡设在滑轨(18)内。
- [权利要求 7] 根据权利要求4所述的一种LED路灯灯头，其特征是：在右侧板(4)的上下两棱边上对应开有用以托住球头(9)并使得球头(9)在其内部旋转的弧形槽(12)，LED照明模块(2)上的球头(9)安放在所述的弧形槽(12)内，导线(10)穿过所述的通孔(11)、孔(33)。
- [权利要求 8] 根据权利要求4所述的一种LED路灯灯头，其特征是：所述的LED照明模块(2)包括散热装置(22)、导热底板(23)，导热底板(23)的顶面连接散热装置(22)，导热底板(23)的底面上设有印刷电路和多个LED灯(24)，圆环(7)与球头(9)分别设置在散热装置(22)的左右两端面上。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的一种LED路灯灯头，其特征是：所述的散热

装置(22)包括基板(25)，导热底板(23)的顶面连接基板(25)的底面，在基板(25)的顶面并排设置有多个散热翅片(26)，所述的散热翅片(26)是沿基板(25)宽度方向设置，且所述的散热翅片(26)均垂直于基板(25)。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的一种LED路灯灯头，其特征是：散热翅片(26)与基板(25)为一体成型。

[权利要求 11] 根据权利要求4所述的一种LED路灯灯头，其特征是：所述的弹性凸齿(8)与圆环(7)为一体成型，且两者是由橡胶材料制成。

[权利要求 12] 根据权利要求1所述的一种LED路灯灯头，其特征是：所述的框架定位装置包括设置在框架(1)外侧的框架定位板(36)，框架定位板(36)上端与电源盒(27)、尾盖(29)铰接，在框架定位板(36)上的与框架相接触的端面上由上到下开有多条相互平行的卡槽(37)，所述的卡槽(37)均沿水平方向设置，在框架(1)上与框架定位板(36)相接触的端面上设有至少1条与所述卡槽(37)相配合的卡条(38)，卡条(38)卡接在卡槽(37)内。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的一种LED路灯灯头，其特征是：所述的框架(1)包括左侧板(3)、右侧板(4)及连接左右两侧板的前侧板(5)、后侧板(6)，卡条设置在左侧板(3)上。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的一种LED路灯灯头，其特征是：在框架定位板(36)上由上到下设有4条平行的卡槽(37)，在左侧板(3)上端设有1个卡条(38)。

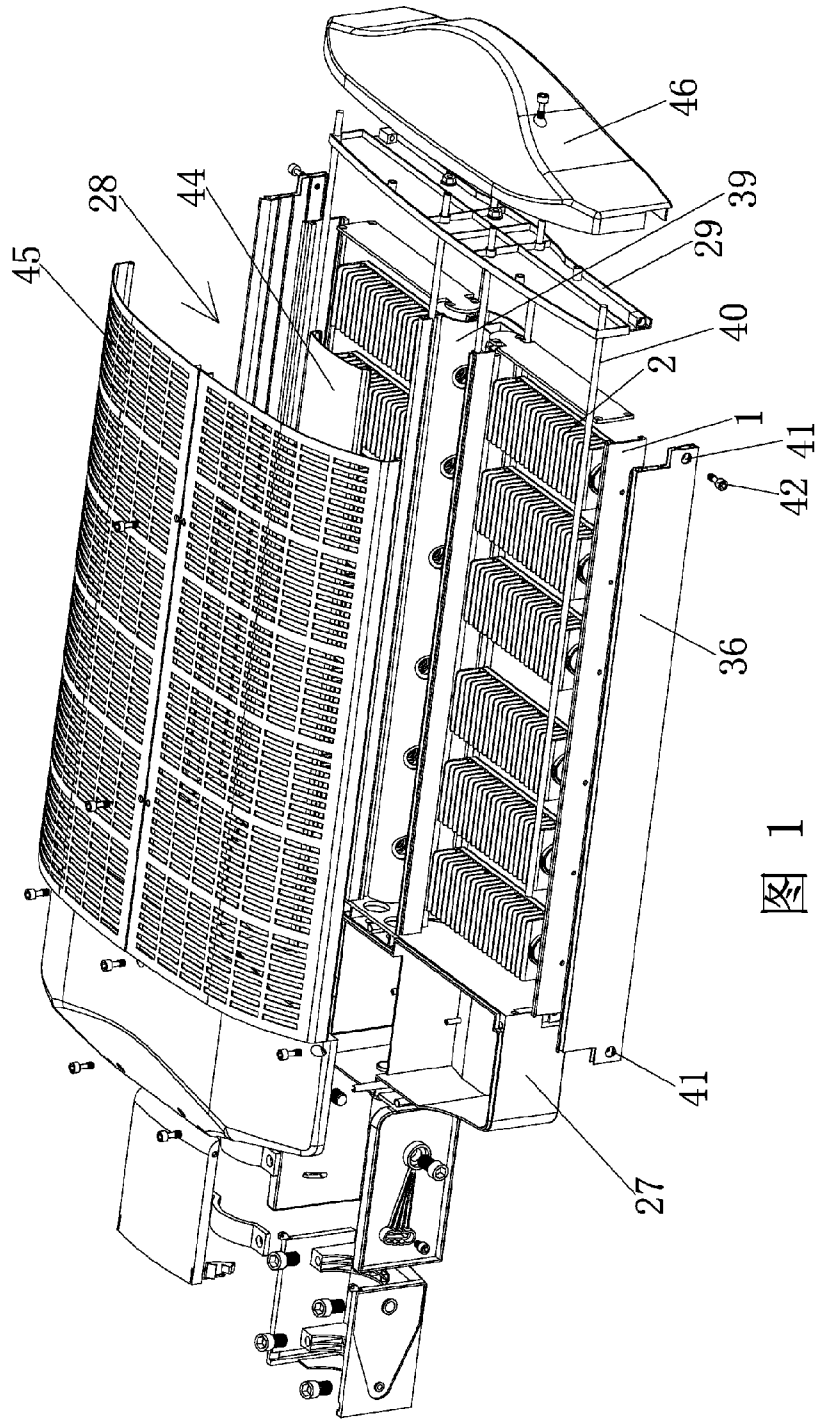


图 1

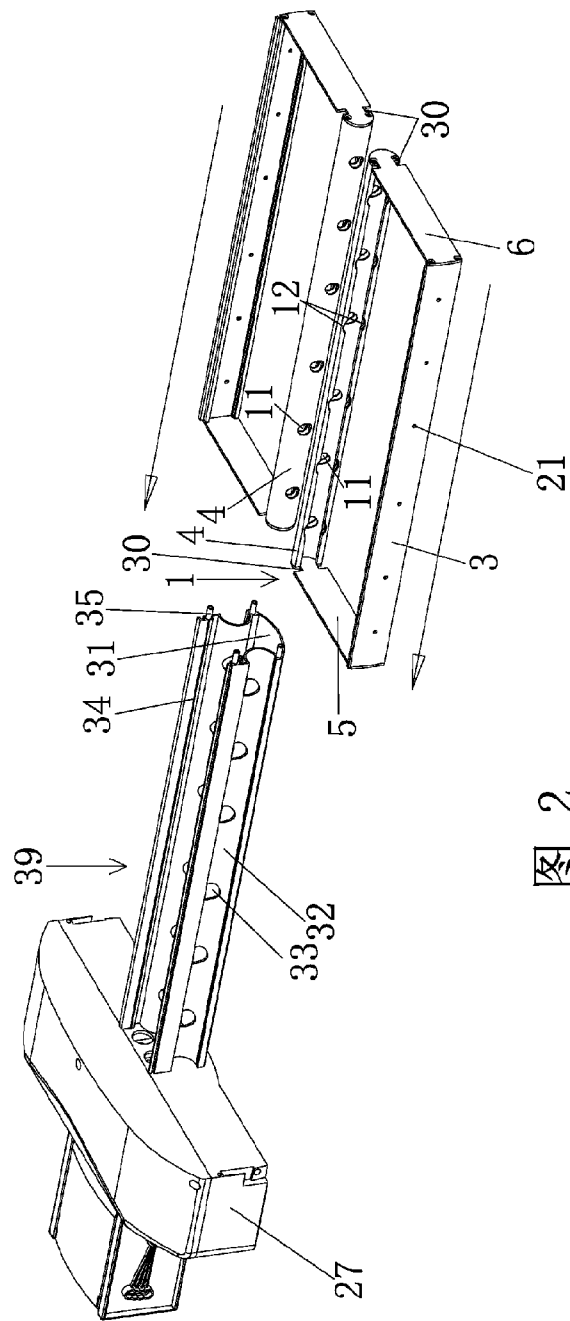


图 2

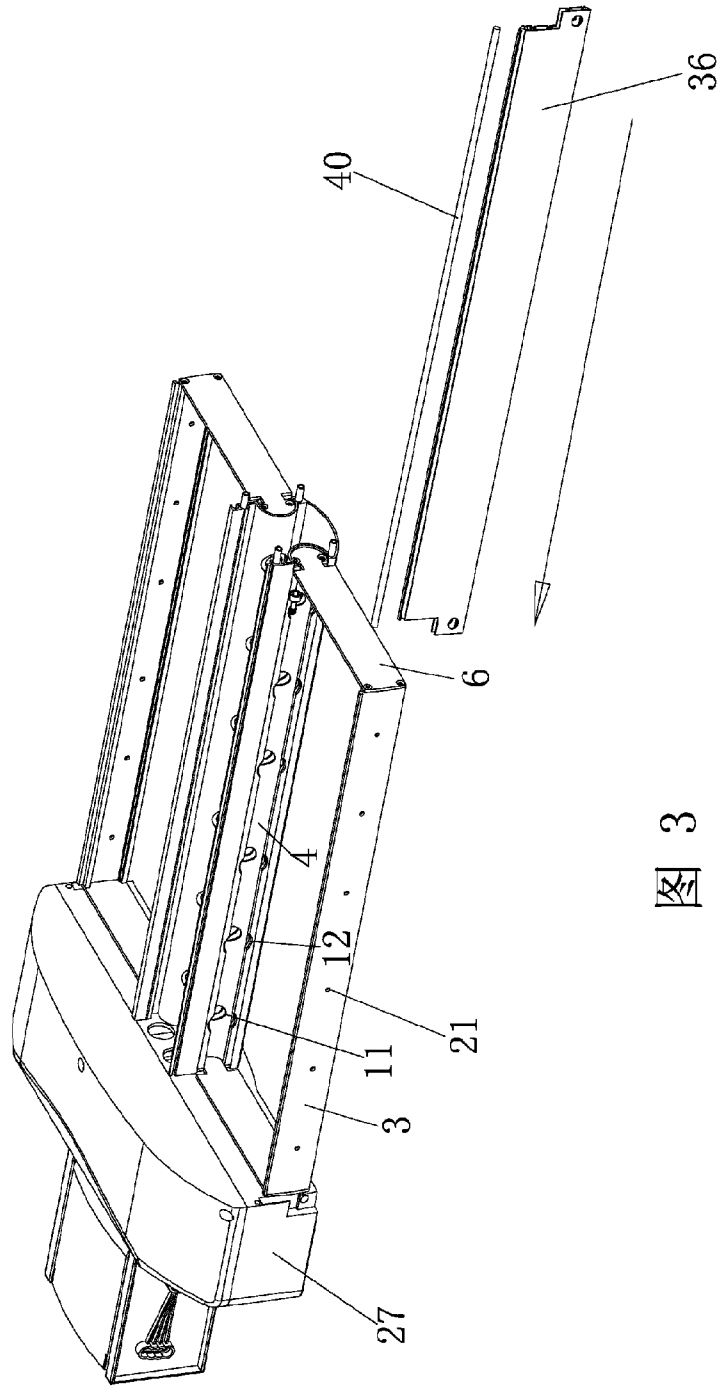


图 3

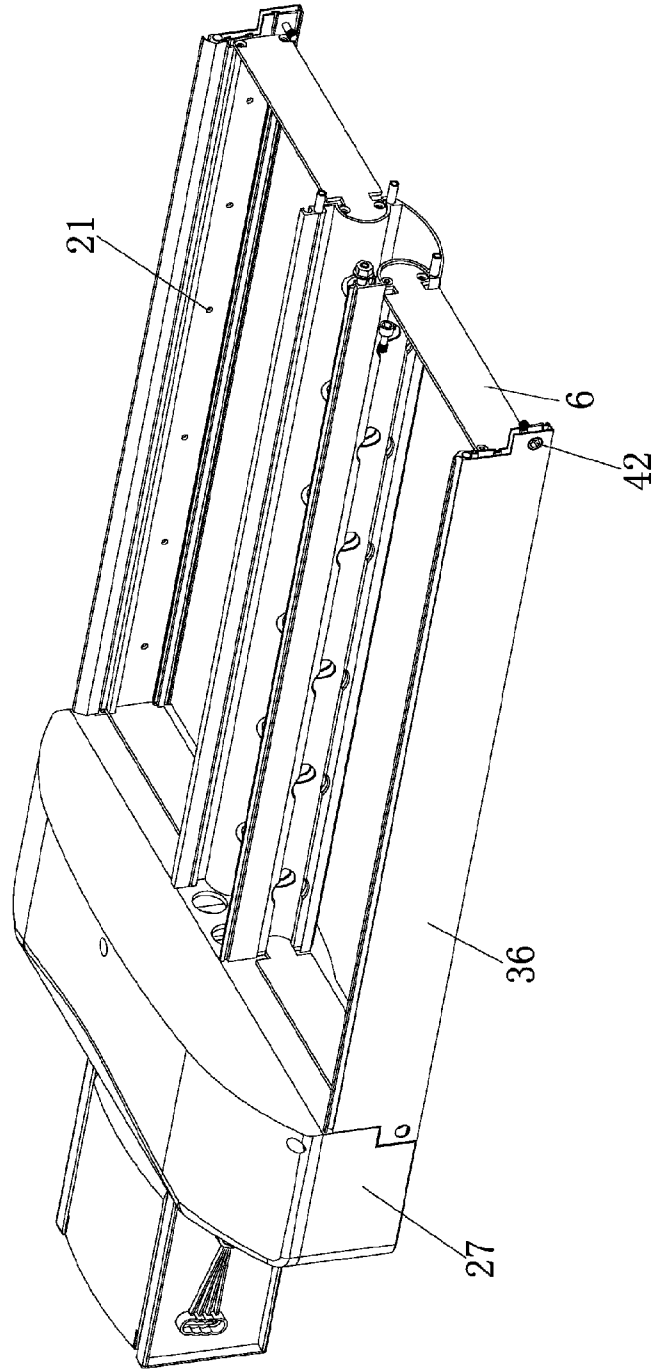


图 4

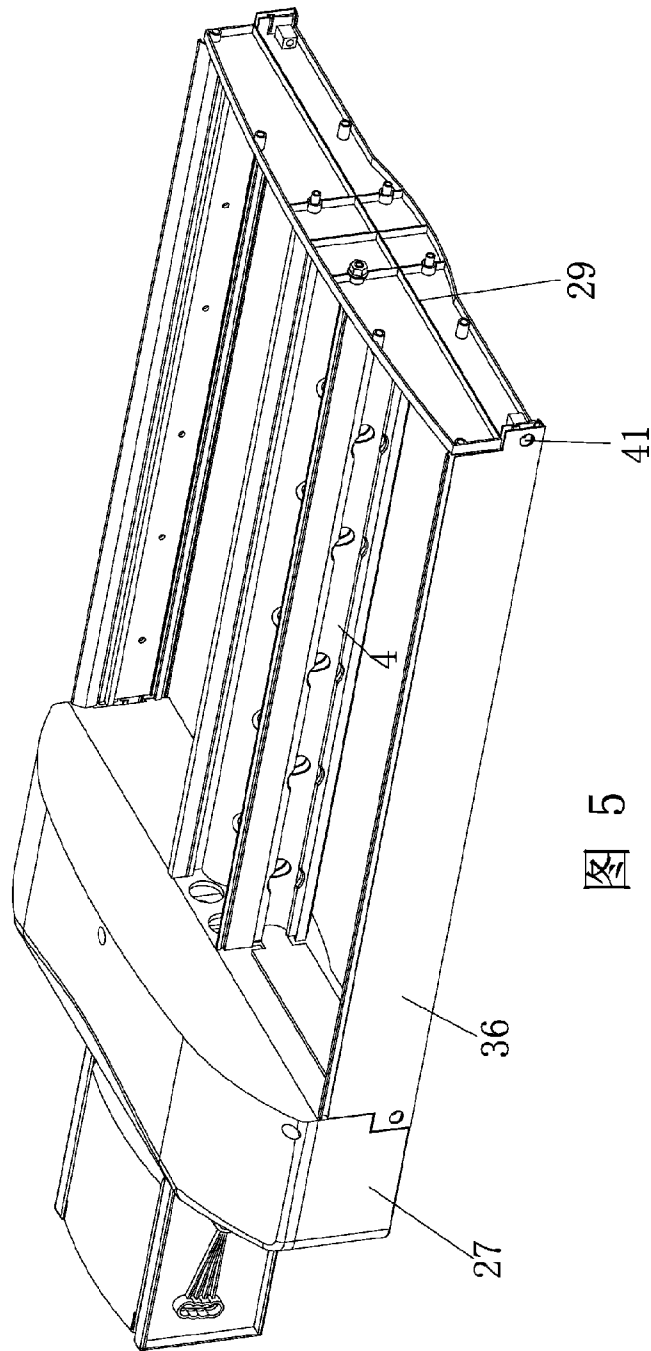
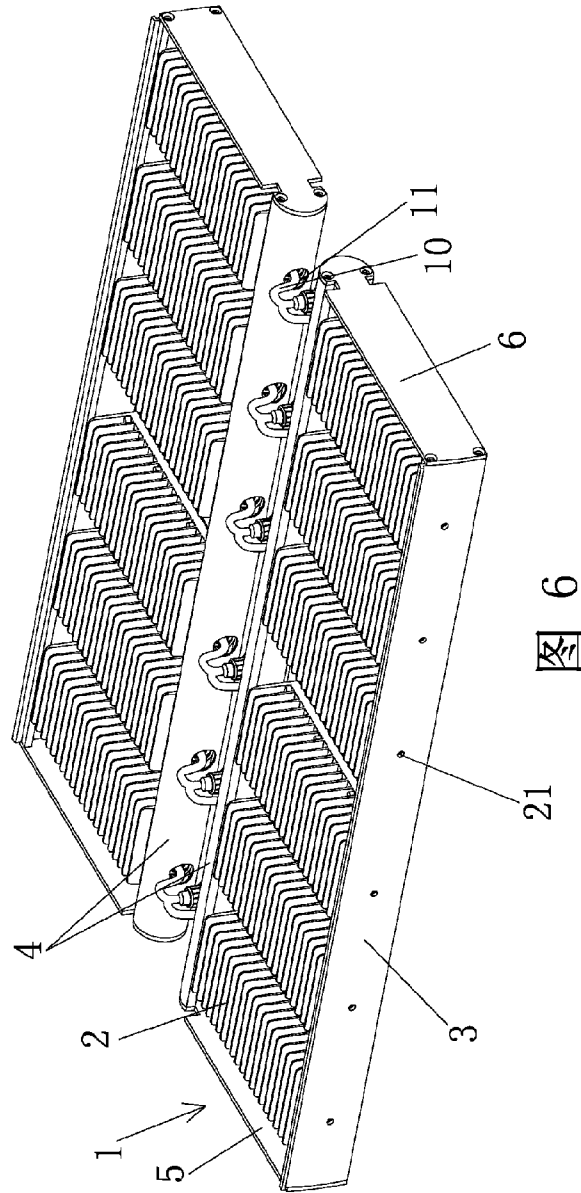


图 5



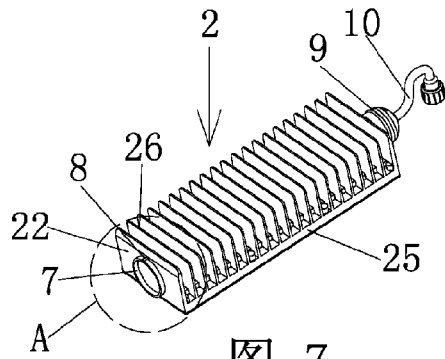


图 7

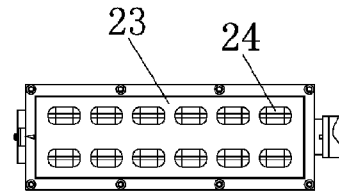


图 8

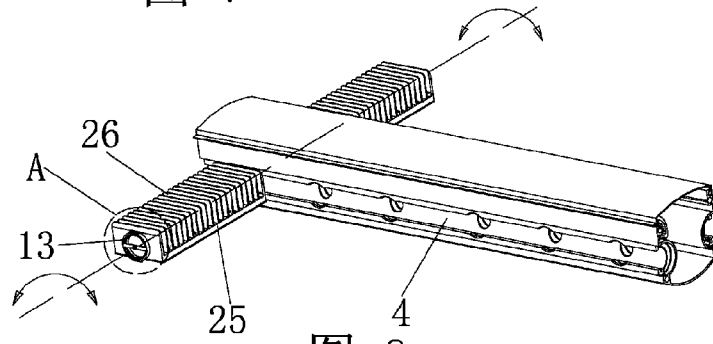


图 9

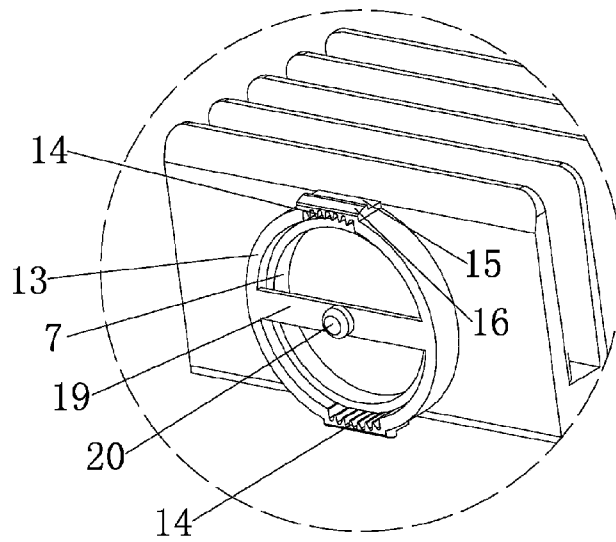


图 10

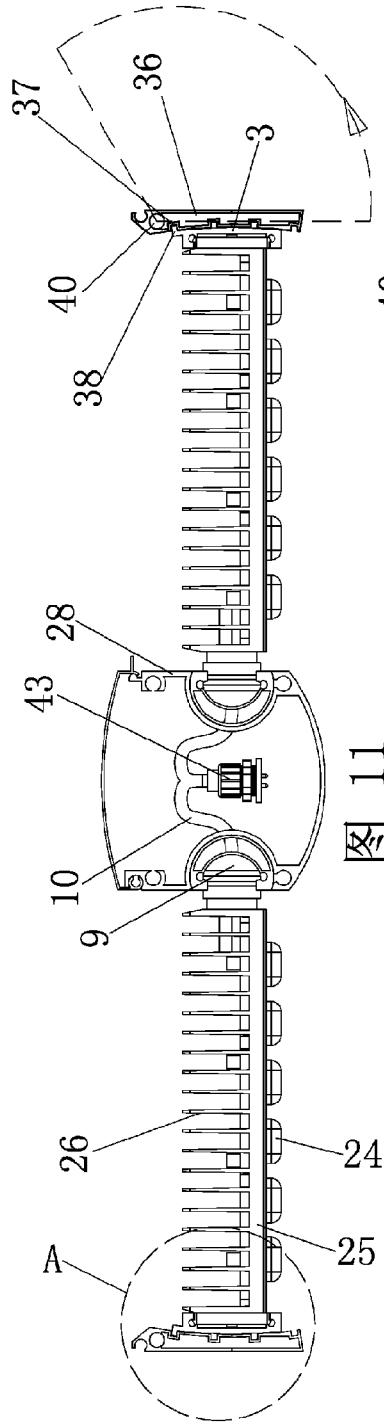


图 11

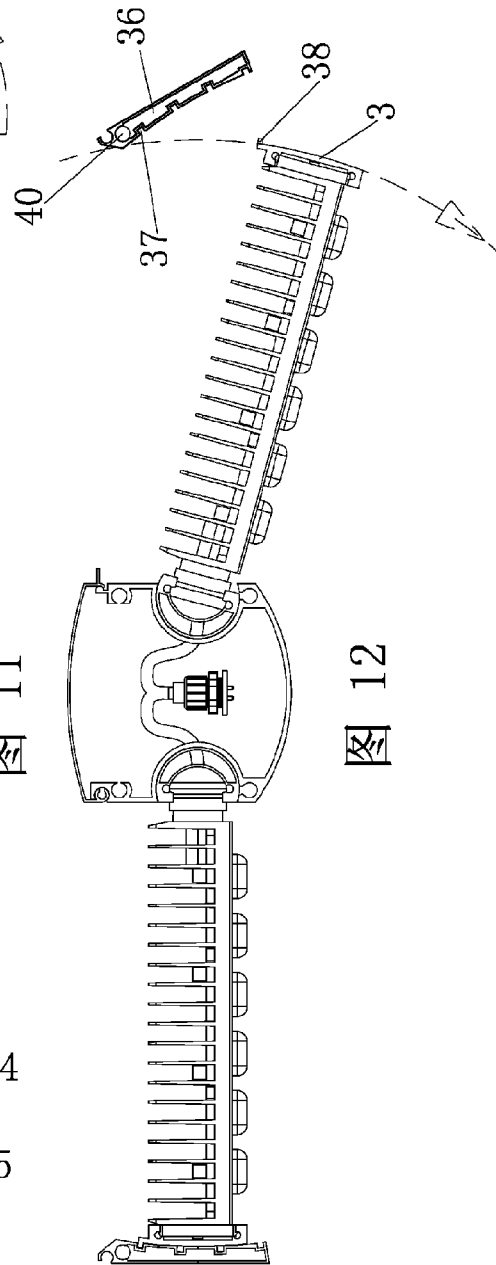


图 12

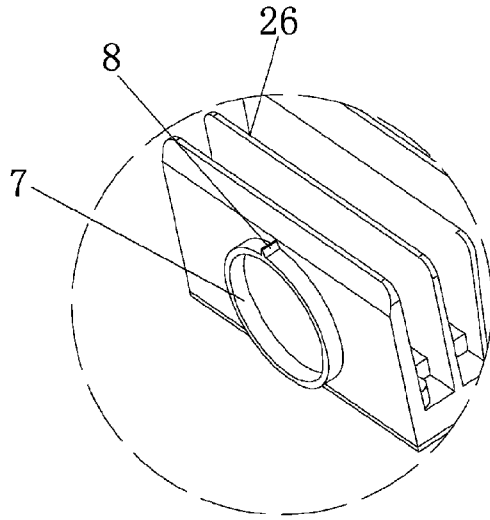


图 13

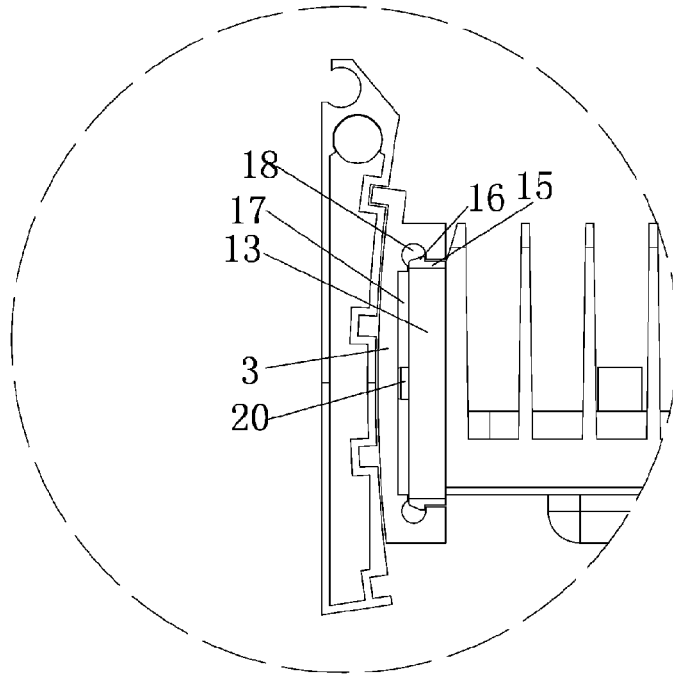


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/CN2010/077102

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
See extra sheet		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: F21		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI, EPODOC, CNPAT LED?, light w emit+ w diode?, street, road, outdoor, rotat+, revolv+, pivot+, adjust+, chang+, angle, angular		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101749603A (SHEN, Jinxiang), 23 Jun.2010 (23.06.2010), claims 1-14	1-14
Y	CN201363615Y (KOU, Kaitai), 16 Dec.2009 (16.12.2009), pages 3-4, Figs.1-6	1-2
Y	CN101520145A (NANJING HANDESEN TECHNOLOGY CO LTD), 02 Sep.2009 (02.09.2009), pages 5-8, Figs.1-2	1-2
Y	CN101586758A (SHANDONG HENGWEI OPTIC-ELECTRON ENERGY S), 25 Nov.2009 (25.11.2009), pages 3-4, Figs.1-3	1-2
Y	CN201014270Y (LOU, Man'e), 30 Jan.2008 (30.01.2008), page 3, Figs.1-6	1-2
Y	CN101482241A (SHI, Jie), 15 Jul.2009 (15.07.2009), pages 4-5, Figs.1-2	1-2
A	CN101608744A (LI, Shufang), 23 Dec.2009 (23.12.2009), the whole document	1-14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>	
Date of the actual completion of the international search 22 Nov.2010 (22.11.2010)	Date of mailing of the international search report 02 Dec. 2010 (02.12.2010)	
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer LI, Ying Telephone No. (86-10)62085756	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2010/077102

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101749603A	23.06.2010	None	
CN201363615Y	16.12.2009	None	
CN101520145A	02.09.2009	None	
CN101586758A	25.11.2009	None	
CN201014270Y	30.01.2008	None	
CN101482241A	15.07.2009	WO2010088790A	12.08.2010
CN101608744A	23.12.2009	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/077102

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/00 (2006.01) i
F21V 19/02 (2006.01) i
F21V 29/00 (2006.01) i
F21W 131/103 (2006.01) n
F21Y 101/02 (2006.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/077102

A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: F21		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI, EPODOC, CNPAT 发光二极管, 路灯, 街灯, 转动, 旋转, 角度, 调节, 调整, LED?, light w emit+ w diode?, street, road, outdoor, rotat+, revolv+, pivot+, adjust+, chang+, angle, angular		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN101749603A (沈锦祥), 23.6 月 2010 (23.06.2010), 权利要求 1-14	1-14
Y	CN201363615Y (寇开泰), 16.12 月 2009 (16.12.2009), 说明书第 3-4 页, 附图 1-6	1-2
Y	CN101520145A (南京汉德森科技股份有限公司), 02.9 月 2009 (02.09.2009), 说明书第 5-8 页, 附图 1-2	1-2
Y	CN101586758A (山东恒威光电节能科技有限公司), 25.11 月 2009 (25.11.2009), 说明书第 3-4 页, 附图 1-3	1-2
Y	CN201014270Y (楼满娥), 30.1 月 2008 (30.01.2008), 说明书第 3 页, 附图 1-6	1-2
Y	CN101482241A (史杰), 15.7 月 2009 (15.07.2009), 说明书第 4-5 页, 附图 1-2	1-2
A	CN101608744A (李淑芳), 23.12 月 2009 (23.12.2009), 全文	1-14
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 22.11 月 2010 (22.11.2010)		国际检索报告邮寄日期 02.12 月 2010 (02.12.2010)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 李莹 电话号码: (86-10) 62085756

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/077102

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101749603A	23.06.2010	无	
CN201363615Y	16.12.2009	无	
CN101520145A	02.09.2009	无	
CN101586758A	25.11.2009	无	
CN201014270Y	30.01.2008	无	
CN101482241A	15.07.2009	WO2010088790A	12.08.2010
CN101608744A	23.12.2009	无	

主题的分类

F21S 8/00 (2006.01) i

F21V 19/02 (2006.01) i

F21V 29/00 (2006.01) i

F21W 131/103 (2006.01) n

F21Y 101/02 (2006.01) n