



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110242917 A

(43)申请公布日 2019. 09. 17

(21)申请号 201910285306.9

(22)申请日 2019.04.10

(71)申请人 高邮市诚顺照明电器有限公司

地址 225000 江苏省扬州市高邮市送桥镇
郭集工业集中区

(72)发明人 徐春秋

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 17/10(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

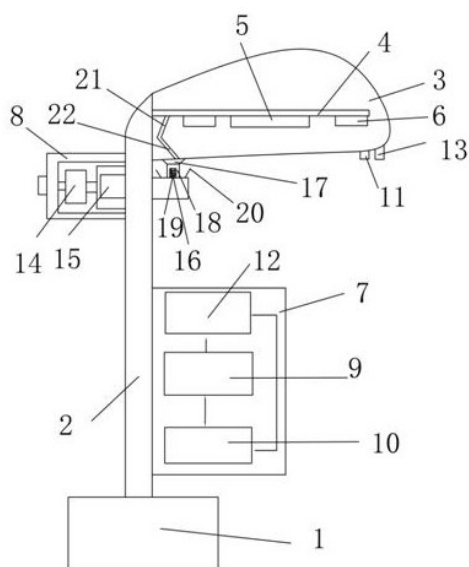
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种太阳能路灯集中控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能路灯集中控制系统,包括底座,在底座上设有LED灯支架,在LED灯支架的上端设有LED灯罩,在LED灯罩内设有LED灯板,在LED灯板上设有LED灯珠和雾灯,在LED灯支架上设有第一防水壳和第二防水壳,在第一防水壳内设有相互连接的备用蓄电池、控制器和LED灯模式切换装置;在LED灯罩外侧设有光线感应器和雾气感应传感器;在第二防水壳内固定有第一电机,第一电机的输出轴连接有第一升降气缸,第一升降气缸的输出轴贯穿LED灯支架并伸出LED灯支架,在伸出LED灯支架的第一升降气缸的输出轴的上方设有连杆,在连杆的上端部连接有清扫器。本结构提高光照效果。



1. 一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, 包括底座(1), 在底座(1)上设有LED灯支架(2), 在LED灯支架(2)的上端设有LED灯罩(3), 在LED灯罩(3)内设有LED灯板(4), 在LED灯板(4)中心设有光照方向朝下的LED灯珠(5), 在LED灯珠(5)的两侧设有置于LED灯板(4)上的雾灯(6), 在LED灯支架(2)上设有第一防水壳(7)和第二防水壳(8), 在第一防水壳(7)内设有以下部件:

一个当市电出现故障时进行备用供电的备用蓄电池(9);

一个与备用蓄电池(9)电连接, 并用于实时检查市电状态, 当市电故障时开启备用蓄电池(9)的控制器(10); 其中所述的控制器(10)与LED灯板(4)电连接;

一个与控制器(10)电连接, 并用于获取当前路面情况, 一旦发现有雾时立即切换成雾灯模式的LED灯模式切换装置(12); 在LED灯罩(3)外侧设有光线感应器(13)和雾气感应传感器(11);

在第二防水壳(8)内固定有第一电机(14), 所述第一电机(14)的输出轴连接有第一升降气缸(15), 且所述第一升降气缸(15)水平设置, 所述第一升降气缸(15)的输出轴贯穿LED灯支架(2), 在伸出LED灯支架(2)的第一升降气缸(15)的输出轴的上方设有垂直第一升降气缸(15)的输出轴的连杆(16), 在连杆(16)的上端部连接有与LED灯罩(3)的出光面顶接的清扫器(17), 在连杆(16)外套有门框型的固定套(18), 连杆(16)外相对于固定套(18)的内腔套有压缩弹簧(19), 在固定套(18)外环布有收集仓(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, 所述收集仓(20)为漏斗状。

3. 根据权利要求1或2所述的一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, 在LED灯罩(3)内相对于LED灯板(4)的下方设有向LED灯支架(2)倾斜的第一折射板(21), 所述第一折射板(21)的下端面设有向LED灯罩(3)的出光面折射的第二折射板(22), 所述第一折射板(21)和第二折射板(22)配合构成三角折射板。

4. 根据权利要求1或2所述的一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, 在底座(1)内设有第二升降气缸(23), 所述第二升降气缸(23)的输出轴与LED灯支架(2)连接。

5. 根据权利要求1或2所述的一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, 所述备用蓄电池(9)与置于第一防水壳(7)上的太阳能板(24)电连接, 且所述太阳能板(24)倾斜设置在第一防水壳(7)上, 且太阳能板(24)的下方与第一防水壳(7)铰接, 所述太阳能板(24)的上方与置于LED灯支架(2)上的第三升降气缸(25)的输出轴连接。

6. 根据权利要求1或2所述的一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, 所述LED灯罩(3)通过转轴(27)铰接在LED灯支架(2)上, 且在转轴(27)的侧边设有驱动转轴(27)旋转的第二电机(26)。

7. 根据权利要求1或2所述的一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, 所述LED灯罩(3)的出光面内壁布满有三角形折射板(28)。

8. 根据权利要求1或2所述的一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, LED灯罩(3)的上方设有挡雨板(29)。

9. 根据权利要求1或2所述的一种太阳能路灯集中控制系统, 其特征在于, 在固定套(18)的外侧设有水平设置的连板(30), 在连杆(16)的上端设有向LED灯支架(2)方向倾斜的第三折射板(31)。

10. 根据权利要求9所述的一种太阳能路灯集中控制系统,其特征在于,所述连板(30)的中心设有与收集仓(20)贯通的连通口(32)。

一种太阳能路灯集中控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LED的技术领域,尤其是一种太阳能路灯集中控制系统。

背景技术

[0002] 太阳能LED路灯具有环保无污染、耗电少、光效高、寿命长等特点,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、使用寿命长、绿色环保等优势逐渐走入人们的视野、成为世界上最具有替代传统光源优势的新一代节能光源,因此,LED路灯将成为道路照明节能改造的最佳选择。

[0003] 现有技术中的LED路灯的发光比较单一,一般都为单一的白光,一旦出现能见度低的情况下,其光照效果差,而且长时间使用后路灯外罩表面容易沾染灰尘,导致照明效果差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述现有技术的不足而提供一种太阳能路灯集中控制系统。

[0005] 为了实现上述目的,本发明所设计的一种太阳能路灯集中控制系统,包括底座,在底座上设有LED灯支架,在LED灯支架的上端设有LED灯罩,在LED灯罩内设有LED灯板,在LED灯板中心设有光照方向朝下的LED 灯珠,在LED灯珠的两侧设有置于LED灯板上的雾灯,在LED灯支架上设有第一防水壳和第二防水壳,在第一防水壳内设有以下部件:

[0006] 一个当市电出现故障时进行备用供电的备用蓄电池;

[0007] 一个与备用蓄电池电连接,并用于实时检查市电状态,当市电故障时开启备用蓄电池的控制器;其中所述的控制器与LED灯板电连接;

[0008] 一个与控制器电连接,并用于获取当前路面情况,一旦发现有雾时立即切换成雾灯模式的LED灯模式切换装置;在LED灯罩外侧设有光线感应器和雾气感应传感器;

[0009] 在第二防水壳内固定有第一电机,所述第一电机的输出轴连接有第一升降气缸,且所述第一升降气缸水平设置,所述第一升降气缸的输出轴贯穿LED灯支架,在伸出LED灯支架的第一升降气缸的输出轴的上方设有垂直第一升降气缸的输出轴的连杆,在连杆的上端部连接有与LED灯罩的出光面顶接的清扫器,在连杆外套有门框型的固定套,连杆外相对于固定套的内腔套有压缩弹簧,在固定套外环布有收集仓。

[0010] 进一步,为了方便收集灰尘,所述收集仓为漏斗状。

[0011] 进一步,提高光线发散效果,在LED灯罩内相对于LED灯板的下方设有向LED灯支架倾斜的第一折射板,所述第一折射板的下端面设有向 LED灯罩的出光面折射的第二折射板,所述第一折射板和第二折射板配合构成三角折射板。

[0012] 进一步,为了方便调节照明高度,在底座内设有第二升降气缸,所述第二升降气缸的输出轴与LED灯支架连接。

[0013] 进一步,为了实现节能,所述备用蓄电池与置于第一防水壳上的太阳能板电连接,

且所述太阳能板倾斜设置在第一防水壳上,且太阳能板的下方与第一防水壳铰接,所述太阳能板的上方与置于LED灯支架上的第三升降气缸的输出轴连接。

[0014] 进一步,为了实现提高吸收效果,所述LED灯罩通过转轴铰接在LED灯支架上,且在转轴的侧边设有驱动转轴旋转的第二电机。

[0015] 进一步,提高光线发散效果,所述LED灯罩的出光面内壁布满有三角形折射板。

[0016] 进一步,为了提高挡雨效果,LED灯罩的上方设有挡雨板。

[0017] 进一步,提高光线发散效果,在固定套的外侧设有水平设置的连板,在连杆的上端设有向LED灯支架方向倾斜的第三折射板。

[0018] 进一步,为了便于收集灰尘,所述连板的中心设有与收集仓贯通的连通口。

[0019] 本发明得到的一种太阳能路灯集中控制系统,通过本结构的设计能够根据光线以及雾气情况选择照明光线,最终提高光照效果,另外可以后期自动清扫LED灯罩的出光面,最终进一步提高光照效果。

附图说明

[0020] 图1是实施例1中一种太阳能路灯集中控制系统的结构示意图;

[0021] 图2是实施例1中第一升降气缸输出轴上部结构示意图;

[0022] 图3是实施例2中一种太阳能路灯集中控制系统的结构示意图;

[0023] 图4是实施例3中一种太阳能路灯集中控制系统的结构示意图;

[0024] 图5是实施例4中一种太阳能路灯集中控制系统的结构示意图;

[0025] 图6是实施例5中一种太阳能路灯集中控制系统的结构示意图;

[0026] 图7是实施例5中连板的俯视结构示意图。

[0027] 附图标记中:底座1;LED灯支架2;LED灯罩3;LED灯板4;LED灯珠5;雾灯6;第一防水壳7;第二防水壳8;备用蓄电池9;控制器10;雾气感应传感器11;LED灯模式切换装置12;光线感应器13;第一电机14;第一升降气缸15;连杆16;清扫器17;固定套18;压缩弹簧19;收集仓20;第一折射板21;第二折射板22;第二升降气缸23;太阳能板24;第三升降气缸25;第二电机26;转轴27;三角形折射板28;挡雨板29;连板30;第三折射板31;连通口32。

具体实施方式

[0028] 下面结合实施例对发明创造作进一步说明。

[0029] 实施例1:

[0030] 如图1、图2所示,本实施例提供一种太阳能路灯集中控制系统,包括底座1,在底座1上设有LED灯支架2,在LED灯支架2的上端设有LED灯罩3,在LED灯罩3内设有LED灯板4,在LED灯板4中心设有光照方向朝下的LED灯珠5,在LED灯珠5的两侧设有置于LED灯板4上的雾灯6,在LED灯支架2上设有第一防水壳7和第二防水壳8,在第一防水壳7内设有以下部件:

[0031] 一个当市电出现故障时进行备用供电的备用蓄电池9;

[0032] 一个与备用蓄电池9电连接,并用于实时检查市电状态,当市电故障时开启备用蓄电池9的控制器10;其中所述的控制器10与LED灯板4电连接;

[0033] 一个与控制器10电连接,并用于获取当前路面情况,一旦发现有雾时立即切换

成雾灯模式的LED灯模式切换装置12;在LED灯罩3外侧设有光线感应器13和雾气感应传感器11;

[0034] 在第二防水壳8内固定有第一电机14,所述第一电机14的输出轴连接有第一升降气缸15,且所述第一升降气缸15水平设置,所述第一升降气缸15的输出轴贯穿LED灯支架2,在伸出LED灯支架2的第一升降气缸15的输出轴的上方设有垂直第一升降气缸15的输出轴的连杆16,在连杆16的上端部连接有与LED灯罩3的出光面顶接的清扫器17,在连杆16外套有门框型的固定套18,连杆16外相对于固定套18的内腔套有压缩弹簧19,在固定套18外环布有收集仓20。

[0035] 进一步,为了方便收集灰尘,所述收集仓20为漏斗状。

[0036] 进一步,提高光线发散效果,在LED灯罩3内相对于LED灯板4的下方设有向LED灯支架2倾斜的第一折射板21,所述第一折射板21的下端面设有向LED灯罩3的出光面折射的第二折射板22,所述第一折射板21和第二折射板22配合构成三角折射板。

[0037] 工作原理:通过光线感应器13和雾气感应传感器11;实时获取路面的光线亮度以及雾气情况,当光线亮度大于控制器10内预设的预设值时,立即启动LED灯板4内的LED灯珠5进行照明处理,当雾气浓度大于控制器10内预设的预设值时,立即启动LED灯模式切换装置12进行切换成雾气模式,然后启动LED灯板4内的雾灯6进行照明处理,同时通过控制器10获取市电情况,一旦当市电故障时开启备用蓄电池9供电,另外一段时间后,立即启动第一升降气缸15工作,水平升降连杆16,使得连杆16上的清扫器17对LED灯罩3的出光面进行清扫处理,后期提高照明效果,另外清扫的灰尘直接进入收集仓20内,同时由于设置了压缩弹簧19,可以避免由于LED灯罩3的出光面出现倾斜而产生清扫效果差的问题,同时一段时间后,启动第一电机14将收集仓20的开口朝下,便于收集灰尘,通过本结构的设计能够根据光线以及雾气情况选择照明光线,最终提高光照效果,另外可以后期自动清扫LED灯罩3的出光面,最终提高光照效果的技术效果。

[0038] 实施例2:

[0039] 如图3所示,本实施例提供的一种太阳能路灯集中控制系统,进一步,为了方便调节照明高度,在底座1内设有第二升降气缸23,所述第二升降气缸23的输出轴与LED灯支架2连接。

[0040] 进一步,为了实现节能,所述备用蓄电池9与置于第一防水壳7上的太阳能板24电连接,且所述太阳能板24倾斜设置在第一防水壳7上,且太阳能板24的下方与第一防水壳7铰接,所述太阳能板24的上方与置于LED灯支架2上的第三升降气缸25的输出轴连接。

[0041] 进一步,为了实现提高吸收效果,所述LED灯罩3通过转轴27铰接在LED灯支架2上,且在转轴27的侧边设有驱动转轴27旋转的第二电机26,通过上述结构设计,能够自动调节太阳能板24的表面的朝下,最终提高太阳能吸收率。

[0042] 实施例3:

[0043] 如图4所示,本实施例提供的一种太阳能路灯集中控制系统,进一步,提高光线发散效果,所述LED灯罩3的出光面内壁布满有三角形折射板28。

[0044] 实施例4:

[0045] 如图5所示,本实施例提供的一种太阳能路灯集中控制系统,进一步,为了提高挡雨效果,LED灯罩3的上方设有挡雨板29。

[0046] 实施例5:

[0047] 如图6、图7所示,本实施例提供一种太阳能路灯集中控制系统,进一步,提高光线发散效果,在固定套18的外侧设有水平设置的连板30,在连杆 16的上端设有向LED灯支架2方向倾斜的第三折射板31。

[0048] 进一步,为了便于收集灰尘,所述连板30的中心设有与收集仓20贯通的连通口32。

[0049] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

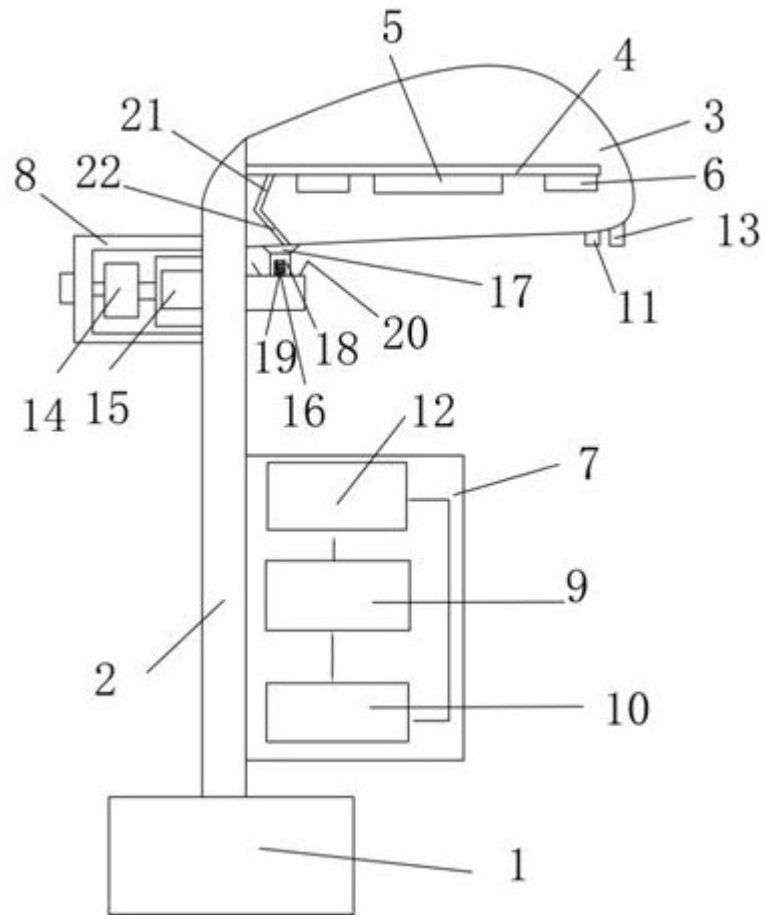


图1

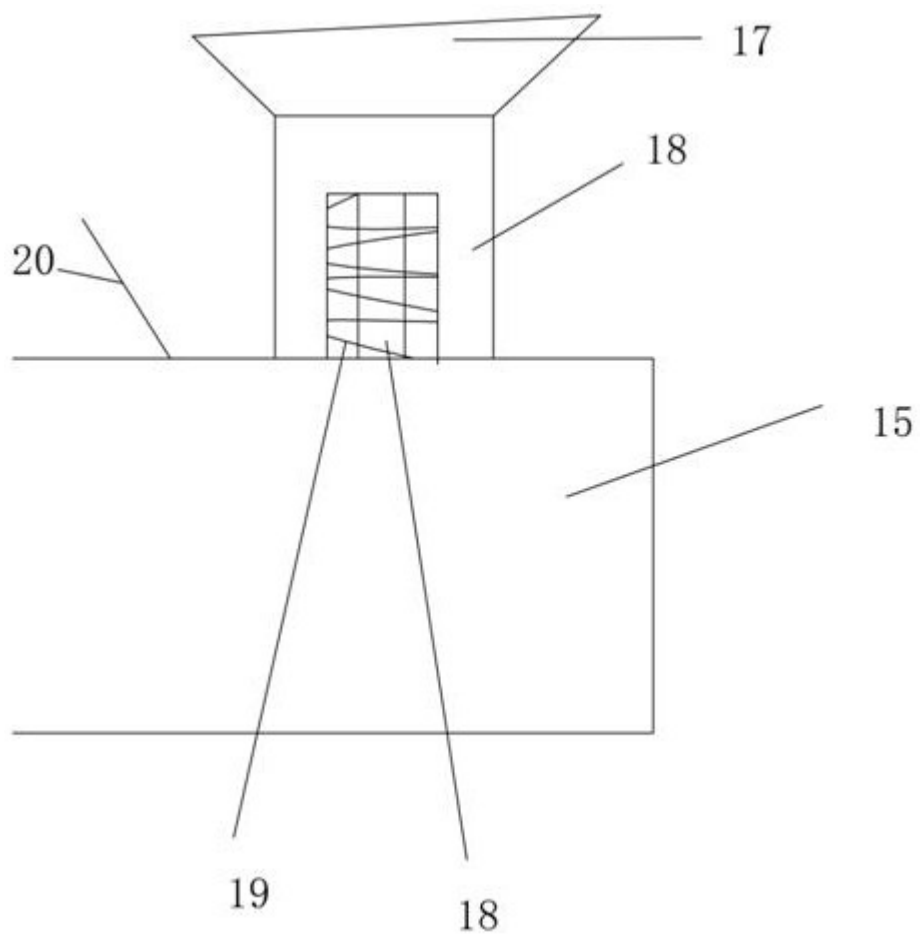


图2

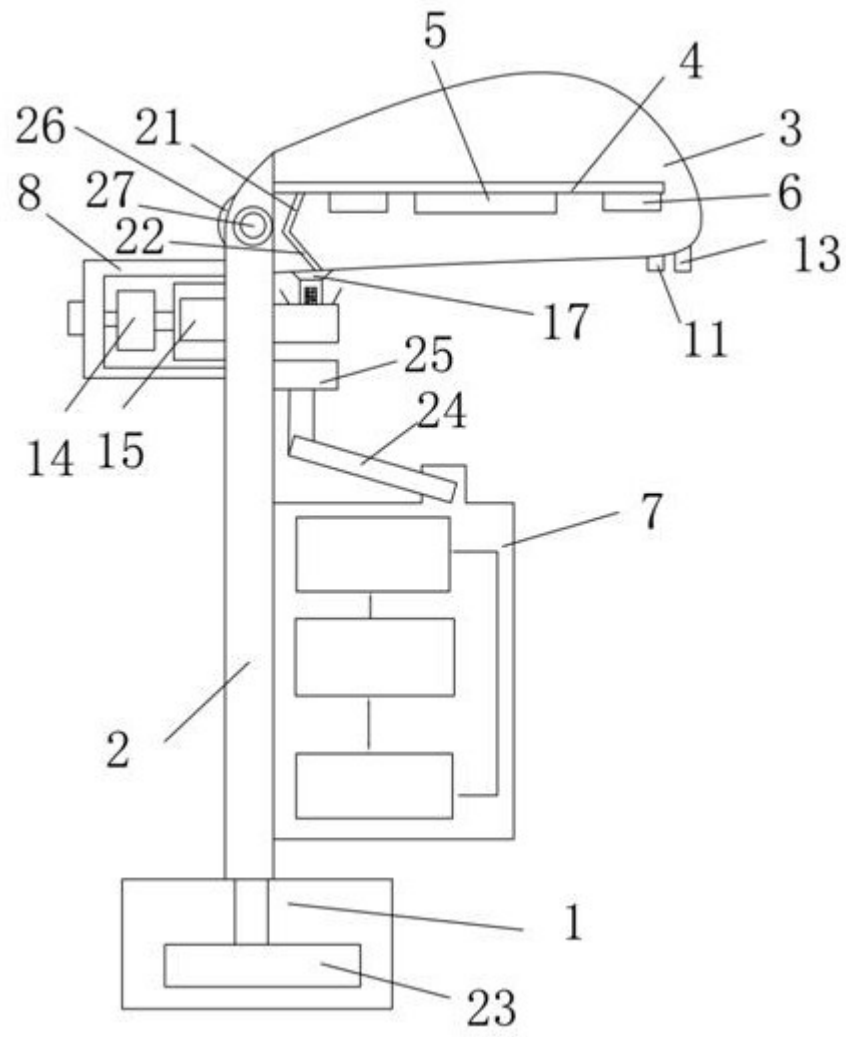


图3

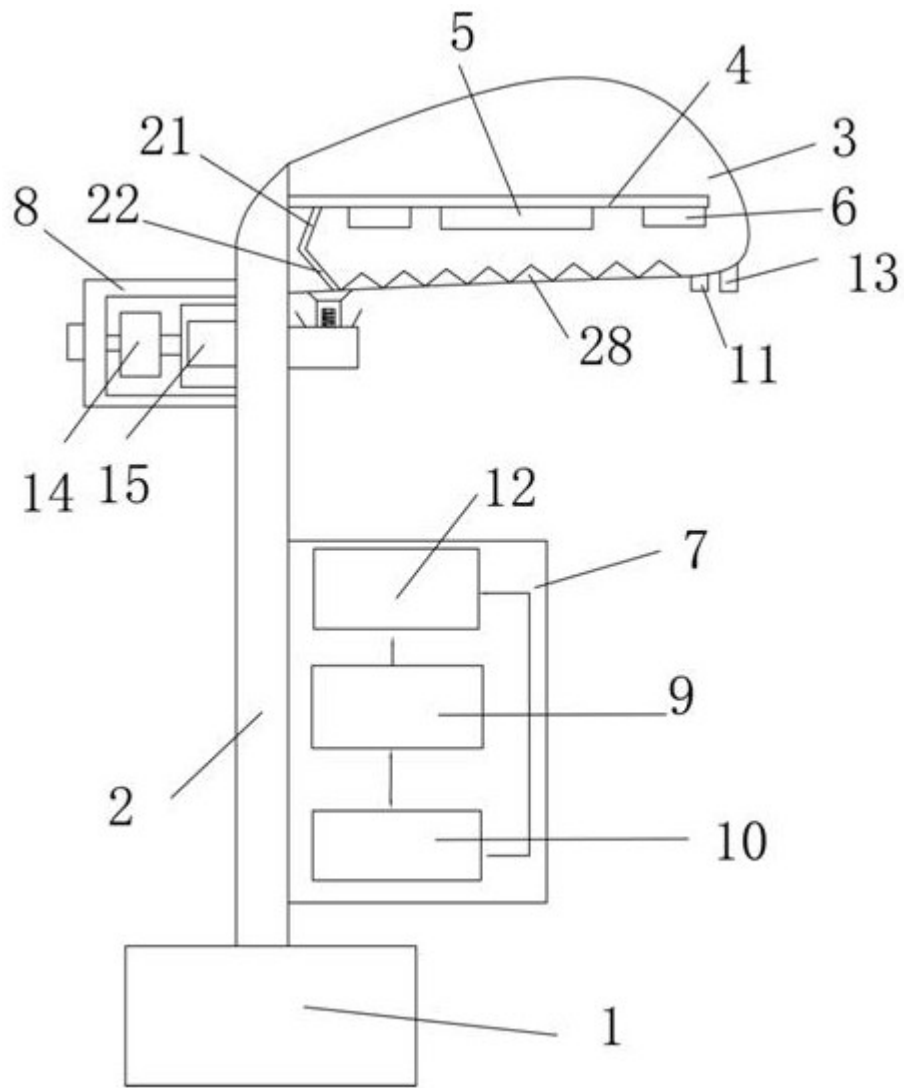


图4

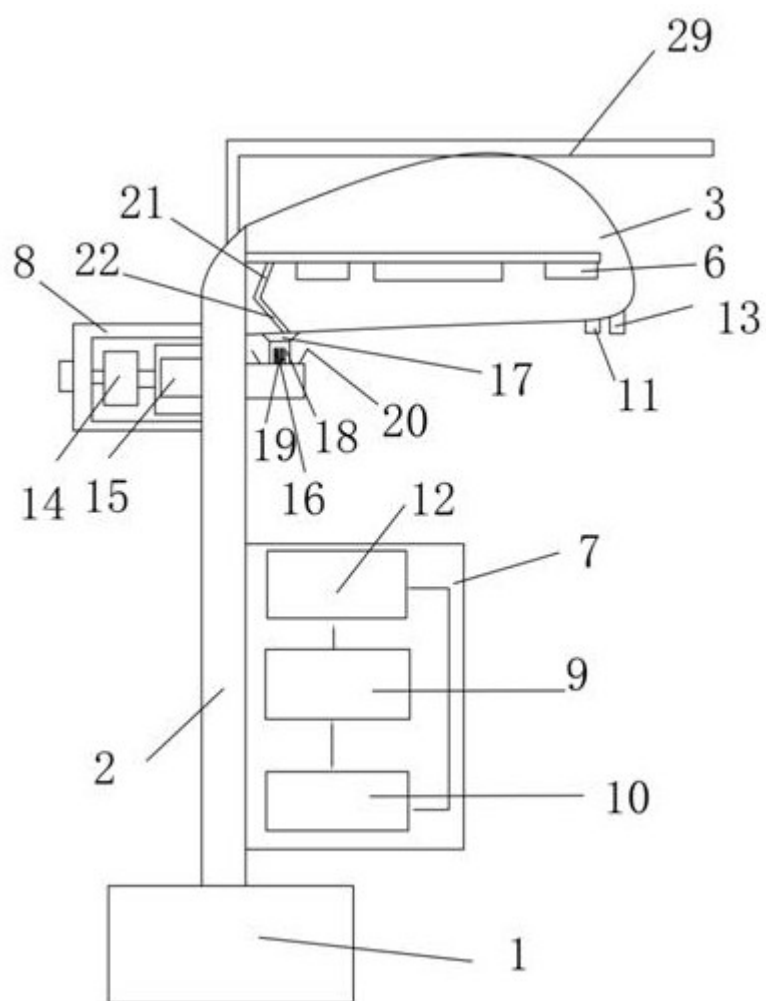


图5

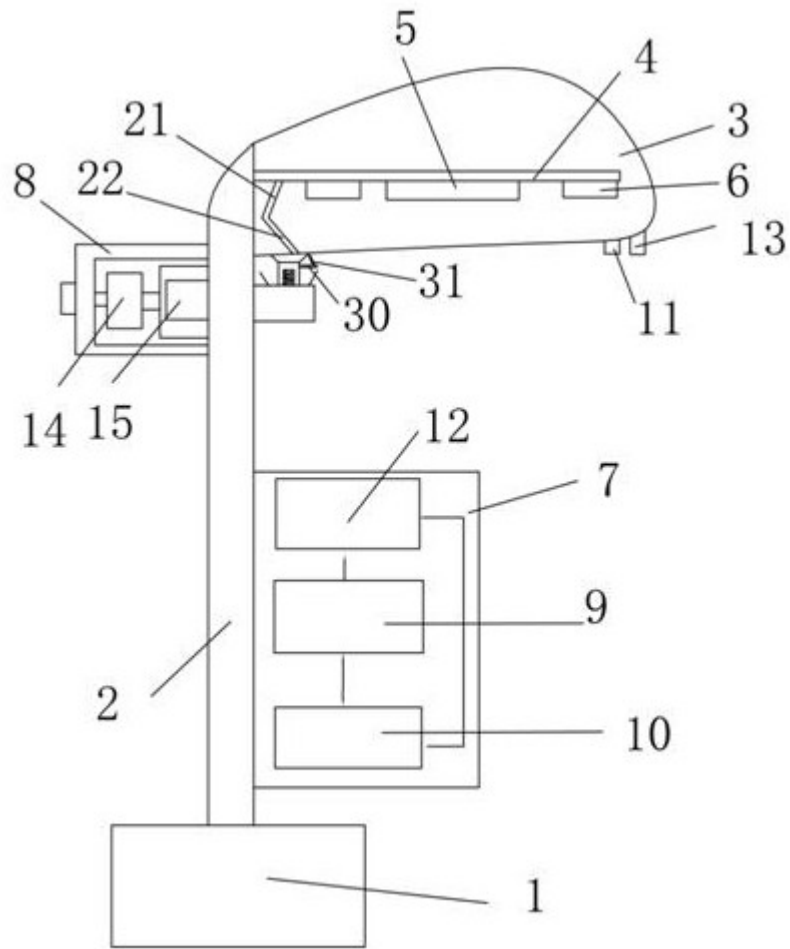


图6

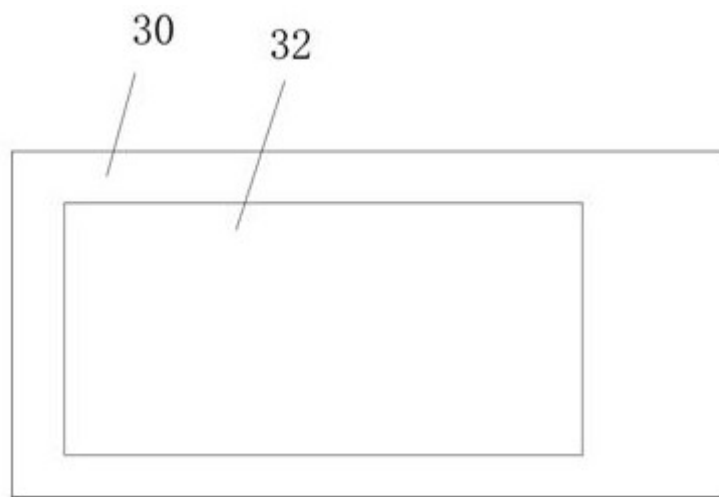


图7