(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112254072 A
(43)申请公布日 2021.01.22

(21)申请号 202011252214.X

(22)申请日 2020.11.11

(71)申请人 扬州市泰元照明工程有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇郭集工业集中区一区北1号西侧

(72)发明人 周德林 陈礼继

(74)专利代理机构 南昌贤达专利代理事务所(普通合伙) 36136
代理人 金一娴

(51)Int.Cl.
*F21S 8/08*(2006.01)
*F21V 21/15*(2006.01)
*F21V 21/36*(2006.01)
*F21W 131/103*(2006.01)

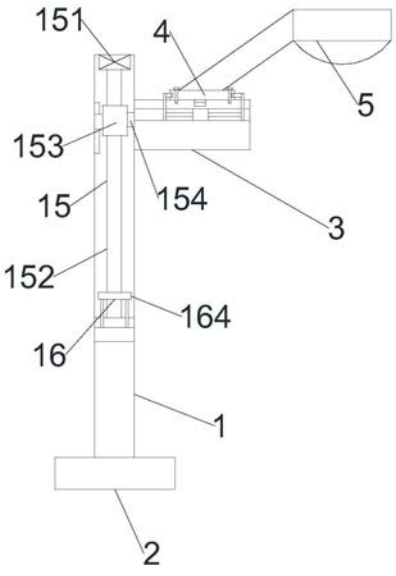
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种基于物联网的智慧路灯

(57)摘要

本发明的一种基于物联网的智慧路灯，包括灯柱、灯底座、滑动座和路灯体，所述滑动座上拆卸式设有拆卸块，拆卸块上设有路灯体，拆卸块内腔设有双向气缸；双向气缸自由端连接有升降块。本发明启动电机，丝轴转动，丝轴上螺纹连接有丝块，丝块在丝轴上滑动，通过联动杆带动滑动座移动，继而实现路灯体的升降，从而调节光照的范围；丝块向下移动，当与接触套块触碰时，在丝轴上移动，带动保护滑柱向下移动，保护滑块移动，进而铰接滑块向下移动，铰接斜杆角度发生变化，滑动竖块在固定横槽内滑动，联动横杆移动，继而联动竖杆移动，从而实现第一触片、第二触片接触用于报警器。




CN 112254072 A

1.一种基于物联网的智慧路灯，包括灯柱(1)、灯底座(2)、滑动座(3)和路灯体(5)，其特征在于，所述滑动座(3)上拆卸式设有拆卸块(4)，拆卸块(4)上设有路灯体(5)，拆卸块(4)内腔设有双向气缸(6)；

双向气缸(6)自由端连接有升降块(7)，升降块(7)穿过滑动座(3)与固定卡块(8)连接，拆卸块(4)上设有卡槽(9)，固定卡块(8)与卡槽(9)卡接设置，所述滑动座(3)上部设有定位口(10)，拆卸块(4)上设有定位卡块(11)，定位卡块(11)与定位口(10)限位设置；

所述灯柱(1)内设有升降器(15)，升降器(15)用于驱动滑动座(3)的升降，升降器(15)包括电机(151)，电机(151)输出轴连接有丝轴(152)，丝轴(152)上螺纹连接有丝块(153)，丝块(153)通过联动杆(154)与滑动座(3)连接，所述灯柱(1)内还设有保护器(16)，保护器(16)与丝块(153)配合设置。

2.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智慧路灯，其特征在于，所述滑动座(3)上设有第一预留螺孔(12)，拆卸块(4)上设有第二预留螺孔(13)，第一预留螺孔(12)、第二预留螺孔(13)通过螺栓(14)将滑动座(3)与拆卸块(4)固定安装。

3.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智慧路灯，其特征在于，所述丝块(153)与限位滑杆(155)连接，所述灯柱(1)内设有限位滑槽(156)，限位滑杆(155)在限位滑槽(156)内滑动。

4.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智慧路灯，其特征在于，所述保护器(16)包括保护盒(161)，保护盒(161)内滑动设有保护滑块(162)，保护滑块(162)上部设有保护滑柱(163)，保护滑柱(163)穿过保护盒(161)与接触套块(164)连接，接触套块(164)滑动套设在丝轴(152)上，保护滑块(162)底部设有铰接滑块(165)，铰接滑块(165)下部对称设有铰接斜杆(166)，所述保护盒(161)内设有固定横柱(167)，固定横柱(167)上设有固定横槽(168)，固定横槽(168)内设有滑动竖块(169)，滑动竖块(169)与铰接斜杆(166)铰接设置，两个滑动竖块(169)之间通过保护弹簧(1616)连接，所述滑动竖块(169)与联动横杆(1610)连接，联动横杆(1610)底端设有联动竖杆(1611)，所述固定横柱(167)上开设有固定口(1612)，联动竖杆(1611)穿过固定口(1612)与固定横柱(167)下部的辅助机构(17)连接。

5.根据权利要求4所述的一种基于物联网的智慧路灯，其特征在于，所述保护盒(161)内底壁设有安装竖柱(1613)，安装竖柱(1613)上设有第一触片(1614)，联动竖杆(1611)上设有第二触片(1615)，第一触片(1614)、第二触片(1615)接触用于报警器的报警。

6.根据权利要求4所述的一种基于物联网的智慧路灯，其特征在于，所述辅助机构(17)包括辅助套盒(171)，辅助套盒(171)内滑动设有辅助滑块(172)，两个辅助滑块(172)之间通过辅助弹簧(173)连接，所述辅助滑块(172)与辅助柱(174)连接，辅助柱(174)与联动竖杆(1611)连接。

7.根据权利要求6所述的一种基于物联网的智慧路灯，其特征在于，所述辅助柱(174)下部铰接有第一缓冲斜杆(18)，第一缓冲斜杆(18)与保护盒(161)内底壁铰接连接，第一缓冲斜杆(18)中部还铰接有第二缓冲斜杆(19)，第二缓冲斜杆(19)与保护盒(161)内底壁铰接。

8.根据权利要求7所述的一种基于物联网的智慧路灯，其特征在于，所述第二缓冲斜杆(19)与保护盒(161)内底壁通过铰接缓冲弹簧(20)连接。

9.根据权利要求1所述的一种基于物联网的智慧路灯，其特征在于，所述基于物联网的

智慧路灯还包括远程控制端，远程控制端用于控制电机、双向气缸工作，且第一触片(1614)、第二触片(1615)接触用于报警器。

# 一种基于物联网的智慧路灯

## 技术领域

[0001] 本发明涉及路灯技术领域，具体涉及一种基于物联网的智慧路灯。

## 背景技术

[0002] 面对能源危机和生态环境的不断恶化，太阳能作为一种清洁能源开始在多个行业中逐步得到应用，在城市道路设施建设中，新型太阳能路灯开始逐步取代传统单一能源路灯，太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电，免维护阀控式密封蓄电池储存电能，超高LED灯具作为光源，并由智能化充放电控制器控制，能够自动感应进行开关，用于代替传统公用电力照明的路灯，无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费；采用直流供电、光敏控制；具有稳定性好、寿命长、发光效率高，安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。

[0003] 现有的路灯不能进行远程调控其发光高度，降低了使用效率，因此，本发明提供一种基于物联网的智慧路灯。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的智慧路灯，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种基于物联网的智慧路灯，包括灯柱、灯底座、滑动座和路灯体，所述滑动座上拆卸式设有拆卸块，拆卸块上设有路灯体，拆卸块内腔设有双向气缸；

[0007] 双向气缸自由端连接有升降块，升降块穿过滑动座与固定卡块连接，拆卸块上设有卡槽，固定卡块与卡槽卡接设置，所述滑动座上部设有定位口，拆卸块上设有定位卡块，定位卡块与定位口限位设置；

[0008] 所述灯柱内设有升降器，升降器用于驱动滑动座的升降，升降器包括电机，电机输出轴连接有丝轴，丝轴上螺纹连接有丝块，丝块通过联动杆与滑动座连接，所述灯柱内还设有保护器，保护器与丝块配合设置。

[0009] 优选地，所述滑动座上设有第一预留螺孔，拆卸块上设有第二预留螺孔，第一预留螺孔、第二预留螺孔通过螺栓将滑动座与拆卸块固定安装。

[0010] 优选地，所述丝块与限位滑杆连接，所述灯柱内设有限位滑槽，限位滑杆在限位滑槽内滑动。

[0011] 优选地，所述保护器包括保护盒，保护盒内滑动设有保护滑块，保护滑块上部设有保护滑柱，保护滑柱穿过保护盒与接触套块连接，接触套块滑动套设在丝轴上，保护滑块底部设有铰接滑块，铰接滑块下部对称设有铰接斜杆，所述保护盒内设有固定横柱，固定横柱上设有固定横槽，固定横槽内设有滑动竖块，滑动竖块与铰接斜杆铰接设置，两个滑动竖块之间通过保护弹簧连接，所述滑动竖块与联动横杆连接，联动横杆底端设有联动竖杆，所述固定横柱上开设有固定口，联动竖杆穿过固定口与固定横柱下部的辅助机构连接。

[0012] 优选地，所述保护盒内底壁设有安装竖柱，安装竖柱上设有第一触片，联动竖杆上设有第二触片，第一触片、第二触片接触用于报警器的报警。

[0013] 优选地，所述辅助机构包括辅助套盒，辅助套盒内滑动设有辅助滑块，两个辅助滑块之间通过辅助弹簧连接，所述辅助滑块与辅助柱连接，辅助柱与联动竖杆连接。

[0014] 优选地，所述辅助柱下部铰接有第一缓冲斜杆，第一缓冲斜杆与保护盒内底壁铰接连接，第一缓冲斜杆中部还铰接有第二缓冲斜杆，第二缓冲斜杆与保护盒内底壁铰接。

[0015] 优选地，所述第二缓冲斜杆与保护盒内底壁通过铰接缓冲弹簧连接。

[0016] 优选地，所述基于物联网的智慧路灯还包括远程控制端，远程控制端用于控制电机、双向气缸工作，且第一触片、第二触片接触用于报警器。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是

[0018] (1)本发明启动电机，丝轴转动，丝轴上螺纹连接有丝块，丝块在丝轴上滑动，通过联动杆带动滑动座移动，继而实现路灯体的升降，从而调节光照的范围；丝块向下移动，当与接触套块触碰时，在丝轴上移动，带动保护滑柱向下移动，保护滑块移动，进而铰接滑块向下移动，铰接斜杆角度发生变化，滑动竖块在固定横槽内滑动，联动横杆移动，继而联动竖杆移动，从而实现第一触片、第二触片接触用于报警器。

[0019] (2)联动竖杆移动，带动辅助柱移动，辅助滑块在辅助套盒内滑动，辅助弹簧实现压缩与复位，从而起到进一步的缓冲，起到保护第一触片、第二触片。

[0020] (3)通过第一缓冲斜杆、第二缓冲斜杆的角度发生变化，继而带动铰接缓冲弹簧实现压缩与复位，进一步的提高第一触片、第二触片保护效果。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图；

[0022] 图2为本发明拆卸块与滑动座拆卸的结构示意图；

[0023] 图3为本发明保护器的结构示意图；

[0024] 图4为本发明图3中A处放大的结构示意图；

[0025] 图5为本发明拆卸机构的结构示意图；

[0026] 图6为本发明第一缓冲斜杆、第二缓冲斜杆的结构示意图；

[0027] 图7为本发明远程控制端控制的系统框图。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-7，本发明实施例中，一种基于物联网的智慧路灯，包括灯柱1、灯底座2、滑动座3和路灯体5，所述滑动座3上拆卸式设有拆卸块4，拆卸块4上设有路灯体5，拆卸块4内腔设有双向气缸6；

[0030] 双向气缸6自由端连接有升降块7，升降块7穿过滑动座3与固定卡块8连接，拆卸块4上设有卡槽9，固定卡块8与卡槽9卡接设置，所述滑动座3上部设有定位口10，拆卸块4上设

有定位卡块11，定位卡块11与定位口10限位设置；

[0031] 所述灯柱1内设有升降器15，升降器15用于驱动滑动座3的升降，升降器15包括电机151，电机151输出轴连接有丝轴152，丝轴152上螺纹连接有丝块153，丝块153通过联动杆154与滑动座3连接，所述灯柱1内还设有保护器16，保护器16与丝块153配合设置。

[0032] 本实施例的滑动座3上设有第一预留螺孔12，拆卸块4上设有第二预留螺孔13，第一预留螺孔12、第二预留螺孔13通过螺栓14将滑动座3与拆卸块4固定安装。

[0033] 通过定位卡块11与定位口10限位，启动双向气缸6，升降块7移动，带动滑动座3移动，继而固定卡块8与卡槽9卡接，同时通过螺栓14将滑动座3与拆卸块4固定安装，进一步的提高路灯体5的安装稳定性，同时方便路灯体5拆卸；

[0034] 启动电机151，丝轴152转动，丝轴152上螺纹连接有丝块153，丝块153在丝轴152上滑动，通过联动杆154带动滑动座3移动，继而实现路灯体5的升降，从而调节光照的范围；

[0035] 本实施例的丝块153与限位滑杆155连接，所述灯柱1内设有限位滑槽156，限位滑杆155在限位滑槽156内滑动；通过限位滑槽156、限位滑杆155能够改善丝块153移动稳定性。

[0036] 本实施例的保护器16包括保护盒161，保护盒161内滑动设有保护滑块162，保护滑块162上部设有保护滑柱163，保护滑柱163穿过保护盒161与接触套块164连接，接触套块164滑动套设在丝轴152上，保护滑块162底部设有铰接滑块165，铰接滑块165下部对称设有铰接斜杆166，所述保护盒161内设有固定横柱167，固定横柱167上设有固定横槽168，固定横槽168内设有滑动竖块169，滑动竖块169与铰接斜杆166铰接设置，两个滑动竖块169之间通过保护弹簧1616连接，所述滑动竖块169与联动横杆1610连接，联动横杆1610底端设有联动竖杆1611，所述固定横柱167上开设有固定口1612，联动竖杆1611穿过固定口1612与固定横柱167下部的辅助机构17连接。

[0037] 本实施例的保护盒161内底壁设有安装竖柱1613，安装竖柱1613上设有第一触片1614，联动竖杆1611上设有第二触片1615，第一触片1614、第二触片1615接触用于报警器的报警。

[0038] 丝块153向下移动，当与接触套块164触碰时，在丝轴152上移动，带动保护滑柱163向下移动，保护滑块162移动，进而铰接滑块165向下移动，铰接斜杆166角度发生变化，滑动竖块169在固定横槽168内滑动，联动横杆1610移动，继而联动竖杆1611移动，从而实现第一触片1614、第二触片1615接触用于报警器；

[0039] 本实施例的辅助机构17包括辅助套盒171，辅助套盒171内滑动设有辅助滑块172，两个辅助滑块172之间通过辅助弹簧173连接，所述辅助滑块172与辅助柱174连接，辅助柱174与联动竖杆1611连接。

[0040] 联动竖杆1611移动，带动辅助柱174移动，辅助滑块172在辅助套盒171内滑动，辅助弹簧173实现压缩与复位，从而起到进一步的缓冲，起到保护第一触片1614、第二触片1615。

[0041] 本实施例的辅助柱174下部铰接有第一缓冲斜杆18，第一缓冲斜杆18与保护盒161内底壁铰接连接，第一缓冲斜杆18中部还铰接有第二缓冲斜杆19，第二缓冲斜杆19与保护盒161内底壁铰接。

[0042] 本实施例的第二缓冲斜杆19与保护盒161内底壁通过铰接缓冲弹簧20连接。

[0043] 通过第一缓冲斜杆18、第二缓冲斜杆19的角度发生变化，继而带动铰接缓冲弹簧20实现压缩与复位，进一步的提高第一触片1614、第二触片1615保护效果。

[0044] 本实施例的基于物联网的智慧路灯还包括远程控制端，远程控制端用于控制电机、双向气缸工作，且第一触片1614、第二触片1615接触用于报警器；远程控制端控制电机、双向气缸工作，从而完成实现路灯体5的升降，从而调节光照的范围。

[0045] 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。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0046] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

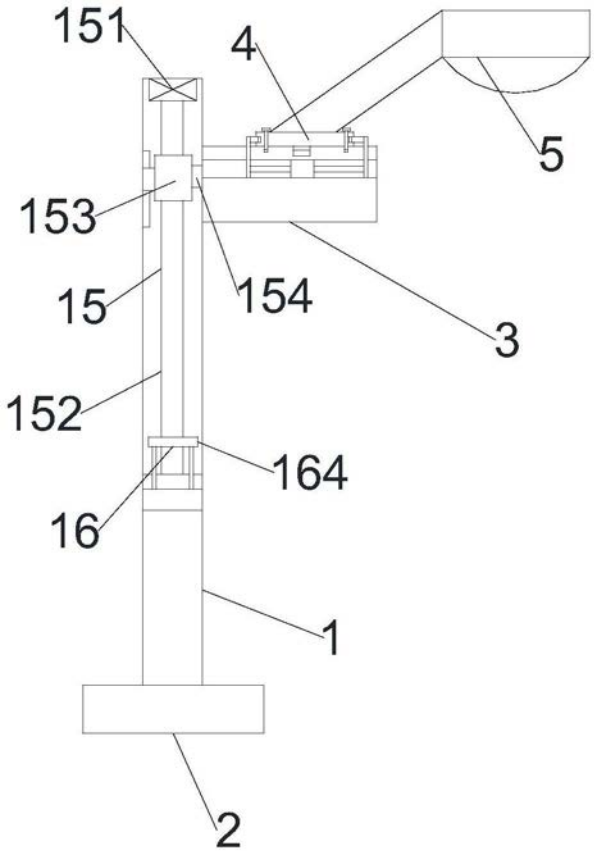



图1

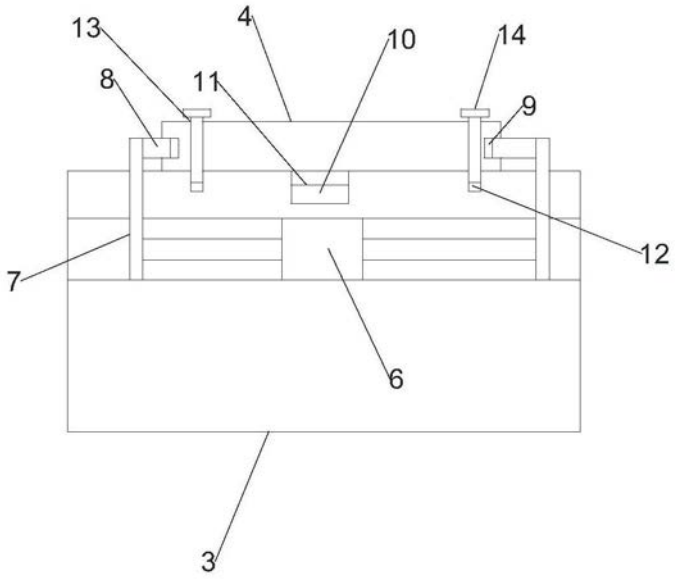



图2

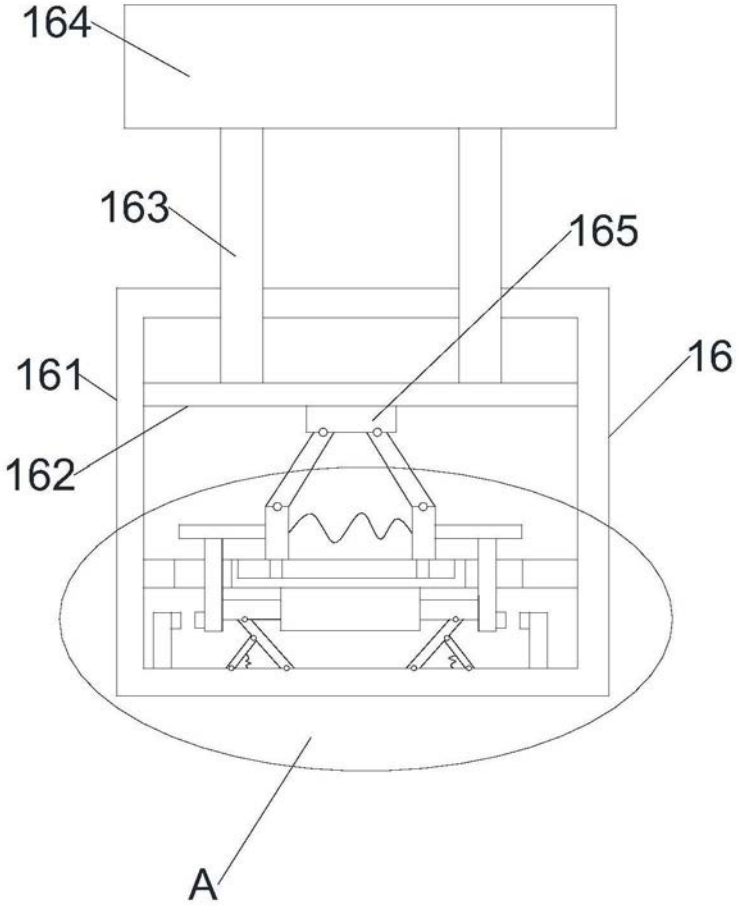

164
163
165
161
16
162
A

图3

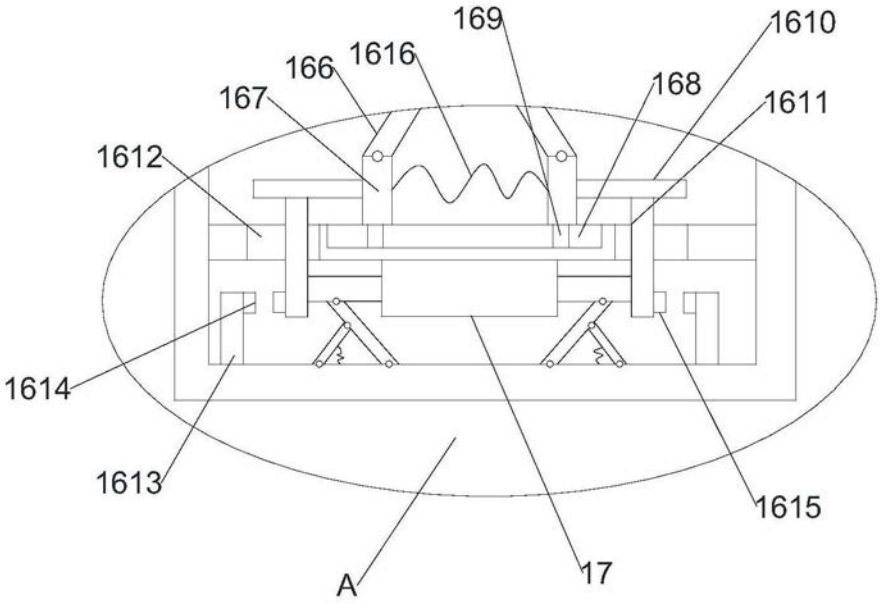

169
1610
166
1616
168
167
1611
1612
1614
1613
1615
A
17

图4

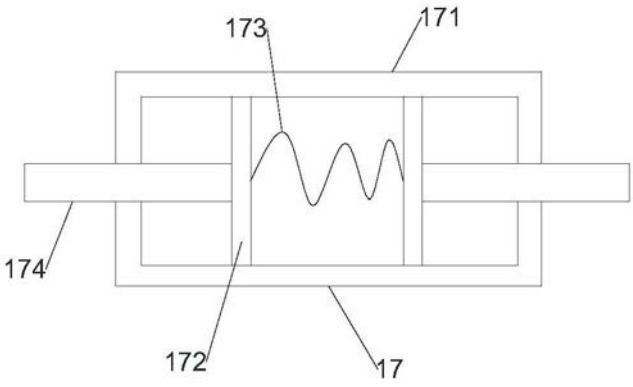



图5

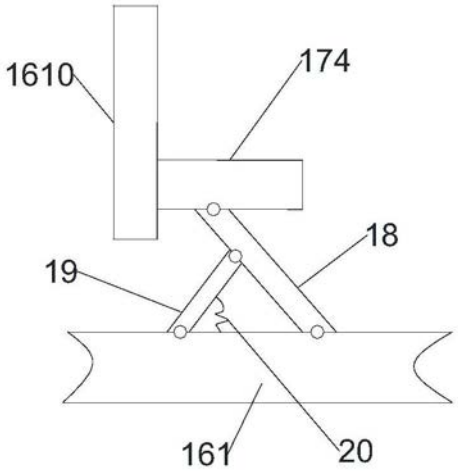



图6

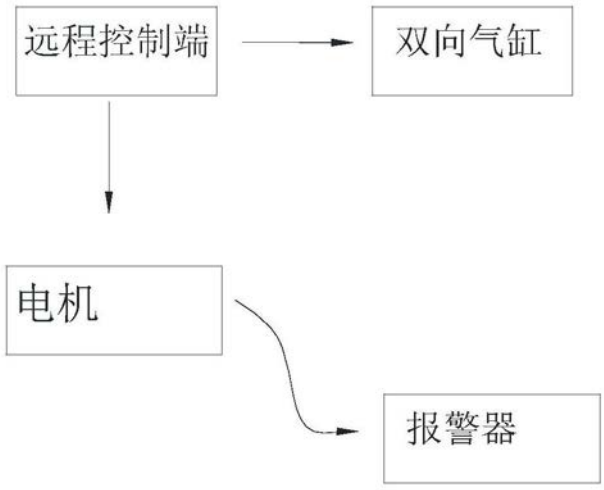



图7