(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 109798480 A
(43)申请公布日 2019.05.24

(21)申请号 201910081272.1

(22)申请日 2019.01.28

(71)申请人 深圳市贝优通新能源技术开发有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 蒙泽喜

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)

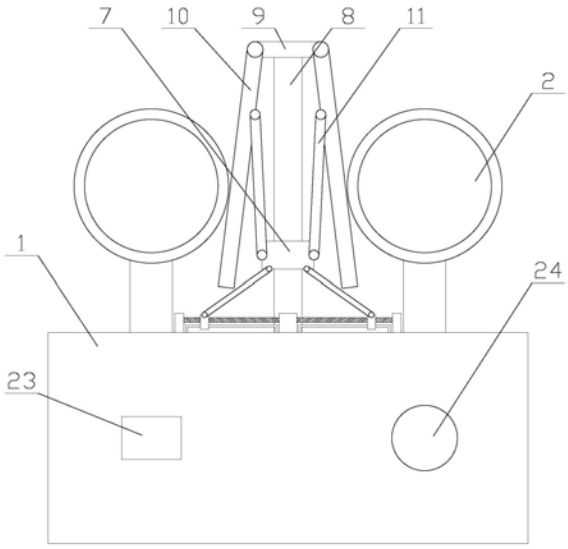
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种具有清洁功能的节能型消防应急装置

(57)摘要

本发明涉及一种具有清洁功能的节能型消防应急装置，包括主体和两个指示灯，还包括除尘机构和节能机构，所述除尘机构包括支撑柱、固定块、升降块、驱动组件和两个清洁组件，所述清洁组件包括清洁刷和调节杆，所述驱动组件包括第一电机和两个驱动单元，所述节能机构包括移动组件和两个发电组件，所述发电组件包括连接板、支撑轴、太阳能板和调节单元，该具有清洁功能的节能型消防应急装置通过除尘机构，可以对指示灯进行除尘工作，避免灰尘覆盖在指示灯上，影响指示灯的指示效果，通过节能机构，可以通过太阳能板发电给消防应急装置供电，节约了能源。



CN 109798480 A

1.一种具有清洁功能的节能型消防应急装置，包括主体(1)和两个指示灯(2)，两个指示灯(2)分别设置在主体(1)的上方的两侧，所述主体(1)内设有PLC，其特征在于，还包括除尘机构和节能机构，所述除尘机构设置在主体(1)的上方，所述节能机构设置在主体(1)的内部；

所述除尘机构包括支撑柱(8)、固定块(9)、升降块(7)、驱动组件和两个清洁组件，所述支撑柱(8)的底端固定在主体(1)的上方，所述固定块(9)固定在支撑柱(8)的顶端，所述升降块(7)套设在支撑柱(8)上，所述驱动组件设置在主体(1)的上方，所述驱动组件与升降块(7)传动连接，两个清洁组件分别设置在支撑柱(8)的两侧；

所述清洁组件包括清洁刷(10)和调节杆(11)，所述清洁刷(10)的一端与固定块(9)铰接，所述清洁刷(10)的中心处与调节板的一端铰接，所述调节板的另一端与升降块(7)铰接；

所述驱动组件包括第一电机(3)和两个驱动单元，所述第一电机(3)固定在主体(1)的上方，两个驱动单元分别设置在第一电机(3)的两侧，所述第一电机(3)与驱动单元传动连接，所述第一电机(3)与PLC电连接；

所述主体(1)的两侧设有开口，所述节能机构包括移动组件和两个发电组件，所述移动组件设置在主体(1)的内部，两个发电组件分别设置在移动组件的两侧，所述移动组件与发电组件传动连接，所述发电组件与开口一一对应；

所述发电组件包括连接板(18)、支撑轴、太阳能板(19)和调节单元，所述移动组件与连接板(18)的一侧传动连接，所述支撑轴的一端和调节单元均设置在连接板(18)的另一侧，所述太阳能板(19)与支撑轴的另一端铰接，所述调节单元与太阳能板(19)传动连接。

2.如权利要求1所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置，其特征在于，所述驱动单元包括丝杆(4)、滑块(5)和升降杆(6)，所述第一电机(3)与丝杆(4)传动连接，所述滑块(5)套设在丝杆(4)上，所述滑块(5)的与丝杆(4)的连接处设有与丝杆(4)匹配的螺纹，所述升降杆(6)的一端与滑块(5)铰接，所述升降杆(6)的另一端与升降块(7)的下方的一侧铰接。

3.如权利要求2所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置，其特征在于，所述驱动单元还包括轴承座(13)，所述轴承座(13)固定在主体(1)的上方，所述丝杆(4)的远离从第一电机(3)的一端设置在轴承座(13)内。

4.如权利要求3所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置，其特征在于，所述驱动组件还包括两个限位杆(12)，所述限位杆(12)与滑块(5)一一对应，所述限位杆(12)的竖向截面为U形，所述限位杆(12)的两端均固定在主体(1)的上方，所述滑块(5)的下方套设在限位杆(12)上，所述滑块(5)与限位杆(12)滑动连接。

5.如权利要求1所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置，其特征在于，所述清洁刷(10)的制作材料为海绵。

6.如权利要求1所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置，其特征在于，所述移动组件包括第二电机(14)、驱动齿轮(15)和两个齿条(16)，所述第二电机(14)固定在主体(1)的一侧的内壁上，所述第二电机(14)与驱动齿轮(15)传动连接，两个齿条(16)分别设置在驱动齿轮(15)的上方和下方，所述驱动齿轮(15)与齿条(16)啮合，所述齿条(16)与连接板(18)一一对应，所述齿条(16)与连接板(18)固定连接，所述第二电机(14)与PLC电连接。

7.如权利要求6所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置，其特征在于，所述移动组

件还包括两个滑道(17),所述滑道(17)与齿条(16)一一对应,所述滑道(17)固定在主体(1)的一侧的内壁上,所述滑道(17)的靠近驱动齿轮(15)的一侧设有条形槽,所述齿条(16)的远离驱动齿轮(15)的一侧设置在条形槽内,所述齿条(16)与滑道(17)滑动连接。

8.如权利要求7所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置,其特征在于,所述驱动齿轮(15)与齿条(16)之间涂有润滑脂。

9.如权利要求1所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置,其特征在于,所述调节单元包括气泵(20)、气缸(21)、气杆(22)和固定轴,所述固定轴的一端固定在连接板(18)的远离齿条(16)的一侧,所述固定轴的另一端与气缸(21)铰接,所述气泵(20)固定在气缸(21)上,所述气泵(20)与气缸(21)连通,所述气杆(22)的一端设置在气缸(21)内,所述气杆(22)的另一端与太阳能板(19)铰接,所述气泵(20)与PLC电连接。

10.如权利要求1所述的具有清洁功能的节能型消防应急装置,其特征在于,所述主体(1)上设有烟雾传感器(23)和警报器(24),所述烟雾传感器(23)和警报器(24)均与PLC电连接。

一种具有清洁功能的节能型消防应急装置

技术领域

[0001] 本发明涉及消防应急设备领域，特别涉及一种具有清洁功能的节能型消防应急装置。

背景技术

[0002] 消防应急设备通常用于火灾来临时人们用于逃生或灭火的设备，其中消防应急灯是消防应急设备中普遍的一种照明工具，消防应急灯具有耗电小、亮度高、使用寿命长等特点。

[0003] 现有的消防应急装置的应急灯长期暴露在外，灰尘易覆盖在应急灯上，影响了消防应急装置的照明效果，不仅如此，现有的消防应急灯依靠蓄电池供电，续航能力有限，需要频繁更换蓄电池，不仅浪费了能源，也降低了消防应急装置的实用性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是：为了克服现有技术的不足，提供一种具有清洁功能的节能型消防应急装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种具有清洁功能的节能型消防应急装置，包括主体和两个指示灯，两个指示灯分别设置在主体的上方的两侧，所述主体内设有PLC，还包括除尘机构和节能机构，所述除尘机构设置在主体的上方，所述节能机构设置在主体的内部；

[0006] 所述除尘机构包括支撑柱、固定块、升降块、驱动组件和两个清洁组件，所述支撑柱的底端固定在主体的上方，所述固定块固定在支撑柱的顶端，所述升降块套设在支撑柱上，所述驱动组件设置在主体的上方，所述驱动组件与升降块传动连接，两个清洁组件分别设置在支撑柱的两侧；

[0007] 所述清洁组件包括清洁刷和调节杆，所述清洁刷的一端与固定块铰接，所述清洁刷的中心处与调节板的一端铰接，所述调节板的另一端与升降块铰接；

[0008] 所述驱动组件包括第一电机和两个驱动单元，所述第一电机固定在主体的上方，两个驱动单元分别设置在第一电机的两侧，所述第一电机与驱动单元传动连接，所述第一电机与PLC电连接；

[0009] 所述主体的两侧设有开口，所述节能机构包括移动组件和两个发电组件，所述移动组件设置在主体的内部，两个发电组件分别设置在移动组件的两侧，所述移动组件与发电组件传动连接，所述发电组件与开口一一对应；

[0010] 所述发电组件包括连接板、支撑轴、太阳能板和调节单元，所述移动组件与连接板的一侧传动连接，所述支撑轴的一端和调节单元均设置在连接板的另一侧，所述太阳能板与支撑轴的另一端铰接，所述调节单元与太阳能板传动连接。

[0011] 作为优选，为了便于带动升降块移动，所述驱动单元包括丝杆、滑块和升降杆，所述第一电机与丝杆传动连接，所述滑块套设在丝杆上，所述滑块的与丝杆的连接处设有与

丝杆匹配的螺纹，所述升降杆的一端与滑块铰接，所述升降杆的另一端与升降块的下方的一侧铰接。

[0012] 作为优选，为了给丝杆提供支撑力，所述驱动单元还包括轴承座，所述轴承座固定在主体的上方，所述丝杆的远离从第一电机的一端设置在轴承座内。

[0013] 作为优选，为了限制滑块的移动方向，所述驱动组件还包括两个限位杆，所述限位杆与滑块一一对应，所述限位杆的竖向截面为U形，所述限位杆的两端均固定在主体的上方，所述滑块的下方套设在限位杆上，所述滑块与限位杆滑动连接。

[0014] 作为优选，为了便于除尘，所述清洁刷的制作材料为海绵。

[0015] 作为优选，为了带动太阳能板移动，所述移动组件包括第二电机、驱动齿轮和两个齿条，所述第二电机固定在主体的一侧的内壁上，所述第二电机与驱动齿轮传动连接，两个齿条分别设置在驱动齿轮的上方和下方，所述驱动齿轮与齿条啮合，所述齿条与连接板一一对应，所述齿条与连接板固定连接，所述第二电机与PLC电连接。

[0016] 作为优选，为了限制齿条的移动方向，所述移动组件还包括两个滑道，所述滑道与齿条一一对应，所述滑道固定在主体的一侧的内壁上，所述滑道的靠近驱动齿轮的一侧设有条形槽，所述齿条的远离驱动齿轮的一侧设置在条形槽内，所述齿条与滑道滑动连接。

[0017] 作为优选，为了提高齿条移动时的流畅性，所述驱动齿轮与齿条之间涂有润滑脂。

[0018] 作为优选，为了调节太阳能板的角度，所述调节单元包括气泵、气缸、气杆和固定轴，所述固定轴的一端固定在连接板的远离齿条的一侧，所述固定轴的另一端与气缸铰接，所述气泵固定在气缸上，所述气泵与气缸连通，所述气杆的一端设置在气缸内，所述气杆的另一端与太阳能板铰接，所述气泵与PLC电连接。

[0019] 作为优选，为了提高设备的安全性，所述主体上设有烟雾传感器和警报器，所述烟雾传感器和警报器均与PLC电连接。

[0020] 本发明的有益效果是，该具有清洁功能的节能型消防应急装置通过除尘机构，可以对指示灯进行除尘工作，避免灰尘覆盖在指示灯上，影响指示灯的指示效果，与现有的除尘机构相比，该除尘机构除尘效果好，提高了消防应急装置的实用性，通过节能机构，可以通过太阳能板发电给消防应急装置供电，节约了能源，与现有的节能机构相比，该节能机构在发生火灾时，可以将太阳能板收回主体内，降低了太阳能板损坏的几率。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的具有清洁功能的节能型消防应急装置的结构示意图；

[0023] 图2是本发明的具有清洁功能的节能型消防应急装置的除尘机构的结构示意图；

[0024] 图3是本发明的具有清洁功能的节能型消防应急装置的节能机构的结构示意图；

[0025] 图4是图3的A部放大图；

[0026] 图中：1.主体，2.指示灯，3.第一电机，4.丝杆，5.滑块，6.升降杆，7.升降块，8.支撑柱，9.固定块，10.清洁刷，11.调节杆，12.限位杆，13.轴承座，14.第二电机，15.驱动齿轮，16.齿条，17.滑道，18.连接板，19.太阳能板，20.气泵，21.气缸，22.气杆，23.烟雾传感器，24.警报器。

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0028] 如图1所示，一种具有清洁功能的节能型消防应急装置，包括主体1和两个指示灯2，两个指示灯2分别设置在主体1的上方的两侧，所述主体1内设有PLC，还包括除尘机构和节能机构，所述除尘机构设置在主体1的上方，所述节能机构设置在主体1的内部；

[0029] 该具有清洁功能的节能型消防应急装置通过除尘机构，可以对指示灯2进行除尘工作，避免灰尘覆盖在指示灯2上，影响指示灯2的指示效果，与现有的除尘机构相比，该除尘机构除尘效果好，提高了消防应急装置的实用性，通过节能机构，可以通过太阳能板19发电给消防应急装置供电，节约了能源，与现有的节能机构相比，该节能机构在发生火灾时，可以将太阳能板19收回主体1内，降低了太阳能板19损坏的几率。

[0030] 如图2所示，所述除尘机构包括支撑柱8、固定块9、升降块7、驱动组件和两个清洁组件，所述支撑柱8的底端固定在主体1的上方，所述固定块9固定在支撑柱8的顶端，所述升降块7套设在支撑柱8上，所述驱动组件设置在主体1的上方，所述驱动组件与升降块7传动连接，两个清洁组件分别设置在支撑柱8的两侧；

[0031] 所述清洁组件包括清洁刷10和调节杆11，所述清洁刷10的一端与固定块9铰接，所述清洁刷10的中心处与调节板的一端铰接，所述调节板的另一端与升降块7铰接；

[0032] 所述驱动组件包括第一电机3和两个驱动单元，所述第一电机3固定在主体1的上方，两个驱动单元分别设置在第一电机3的两侧，所述第一电机3与驱动单元传动连接，所述第一电机3与PLC电连接；

[0033] 当进行除尘工作时，第一电机3启动，驱动单元工作，带动升降块7在支撑柱8上移动，通过调节杆11带动清洁刷10来回摆动，使得清洁刷10对指示灯2进行除尘工作，避免灰尘覆盖在指示灯2上，影响指示灯2的指示效果。

[0034] 如图3-4所示，所述主体1的两侧设有开口，所述节能机构包括移动组件和两个发电组件，所述移动组件设置在主体1的内部，两个发电组件分别设置在移动组件的两侧，所述移动组件与发电组件传动连接，所述发电组件与开口一一对应；

[0035] 所述发电组件包括连接板18、支撑轴、太阳能板19和调节单元，所述移动组件与连接板18的一侧传动连接，所述支撑轴的一端和调节单元均设置在连接板18的另一侧，所述太阳能板19与支撑轴的另一端铰接，所述调节单元与太阳能板19传动连接。

[0036] 当进行发电工作时，移动组件工作，带动发电组件移出主体1外，同时，调节单元工作，带动太阳能板19转动，使得太阳能板19能够正对太阳光，提高了发电效率，节约了能源，当发生火灾时，通过移动组件工作，可以将太阳能板19收回主体1内，避免太阳能板19损坏，减小了消防应急装置损坏的几率。

[0037] 作为优选，为了便于带动升降块7移动，所述驱动单元包括丝杆4、滑块5和升降杆6，所述第一电机3与丝杆4传动连接，所述滑块5套设在丝杆4上，所述滑块5的与丝杆4的连接处设有与丝杆4匹配的螺纹，所述升降杆6的一端与滑块5铰接，所述升降杆6的另一端与升降块7的下方的一侧铰接。

[0038] 第一电机3启动，丝杆4转动，带动滑块5向靠近第一电机3的方向移动，通过升降杆6带动升降块7在支撑柱8上移动，通过调节杆11带动清洁刷10对指示灯2进行除尘工作，避

免灰尘覆盖在指示灯2上，影响指示灯2的指示效果。

[0039] 作为优选，为了给丝杆4提供支撑力，所述驱动单元还包括轴承座13，所述轴承座13固定在主体1的上方，所述丝杆4的远离从第一电机3的一端设置在轴承座13内。通过设置轴承座13，在不影响丝杆4转动的情况下，给丝杆4提供了支撑力，提高了丝杆4在转动时的平稳性。

[0040] 作为优选，为了限制滑块5的移动方向，所述驱动组件还包括两个限位杆12，所述限位杆12与滑块5一一对应，所述限位杆12的竖向截面为U形，所述限位杆12的两端均固定在主体1的上方，所述滑块5的下方套设在限位杆12上，所述滑块5与限位杆12滑动连接。通过设置限位杆12，避免滑块5在移动时发生转动，使得滑块5在移动时更加的平稳。

[0041] 作为优选，为了便于除尘，所述清洁刷10的制作材料为海绵。

[0042] 作为优选，为了带动太阳能板19移动，所述移动组件包括第二电机14、驱动齿轮15和两个齿条16，所述第二电机14固定在主体1的一侧的内壁上，所述第二电机14与驱动齿轮15传动连接，两个齿条16分别设置在驱动齿轮15的上方和下方，所述驱动齿轮15与齿条16啮合，所述齿条16与连接板18一一对应，所述齿条16与连接板18固定连接，所述第二电机14与PLC电连接。当进行发电工作时，第二电机14启动，驱动齿轮15转动，带动齿条16移动，通过连接板18带动太阳能板19移出主体1外，进行发电工作，节约了能源，提高了消防应急灯的环保性。

[0043] 作为优选，为了限制齿条16的移动方向，所述移动组件还包括两个滑道17，所述滑道17与齿条16一一对应，所述滑道17固定在主体1的一侧的内壁上，所述滑道17的靠近驱动齿轮15的一侧设有条形槽，所述齿条16的远离驱动齿轮15的一侧设置在条形槽内，所述齿条16与滑道17滑动连接。通过设置滑道17，限制了齿条16的移动方向，提高了齿条16移动时的稳定性。

[0044] 作为优选，为了提高齿条16移动时的流畅性，所述驱动齿轮15与齿条16之间涂有润滑脂，减小了驱动齿轮15与齿条16之间的摩擦力，使得齿条16移动流畅。

[0045] 作为优选，为了调节太阳能板19的角度，所述调节单元包括气泵20、气缸21、气杆22和固定轴，所述固定轴的一端固定在连接板18的远离齿条16的一侧，所述固定轴的另一端与气缸21铰接，所述气泵20固定在气缸21上，所述气泵20与气缸21连通，所述气杆22的一端设置在气缸21内，所述气杆22的另一端与太阳能板19铰接，所述气泵20与PLC电连接。当进行发电工作时，气泵20启动，通过改变气缸21内的压强，使得气杆22移动，从而带动太阳能板19转动，使得太阳能板19能够正对太阳光，提高了发电效果。

[0046] 作为优选，为了提高设备的安全性，所述主体1上设有烟雾传感器23和警报器24，所述烟雾传感器23和警报器24均与PLC电连接。通过烟雾传感器23检测是否有烟雾，当检测到有烟雾时，发送信号给PLC，PLC控制警报器24工作，提醒人们有火灾发生，提高了消防应急装置的安全性。

[0047] 当进行除尘工作时，第一电机3启动，驱动单元工作，带动升降块7在支撑柱8上移动，通过调节杆11带动清洁刷10来回摆动，使得清洁刷10对指示灯2进行除尘工作，避免灰尘覆盖在指示灯2上，影响指示灯2的指示效果。当进行发电工作时，移动组件工作，带动发电组件移出主体1外，同时，调节单元工作，带动太阳能板19转动，使得太阳能板19能够正对太阳光，提高了发电效率，节约了能源，当发生火灾时，通过移动组件工作，可以将太阳能板

19收回主体1内，避免太阳能板19损坏，减小了消防应急装置损坏的几率。

[0048] 与现有技术相比，该具有清洁功能的节能型消防应急装置通过除尘机构，可以对指示灯2进行除尘工作，避免灰尘覆盖在指示灯2上，影响指示灯2的指示效果，与现有的除尘机构相比，该除尘机构除尘效果好，提高了消防应急装置的实用性，通过节能机构，可以通过太阳能板19发电给消防应急装置供电，节约了能源，与现有的节能机构相比，该节能机构在发生火灾时，可以将太阳能板19收回主体1内，降低了太阳能板19损坏的几率。

[0049] 以上述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

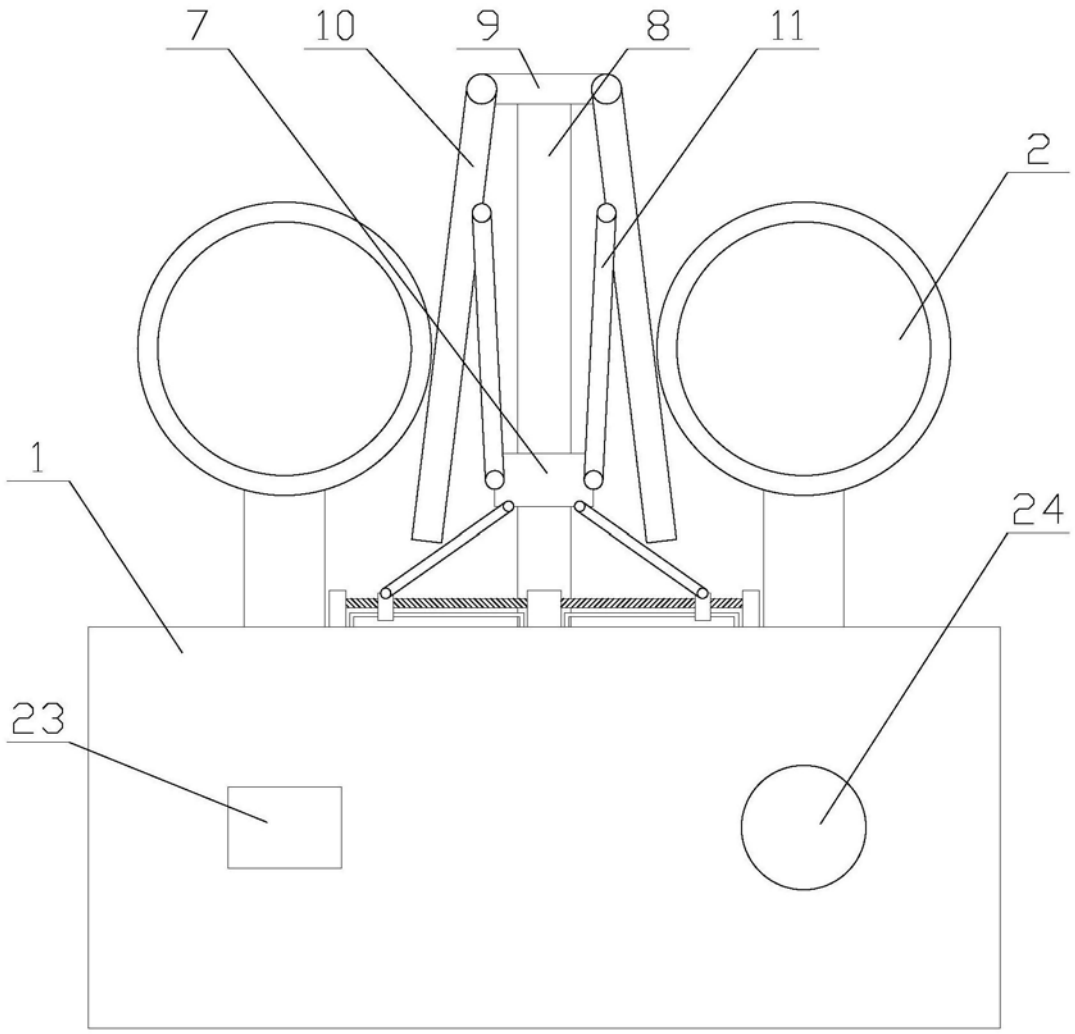


图1

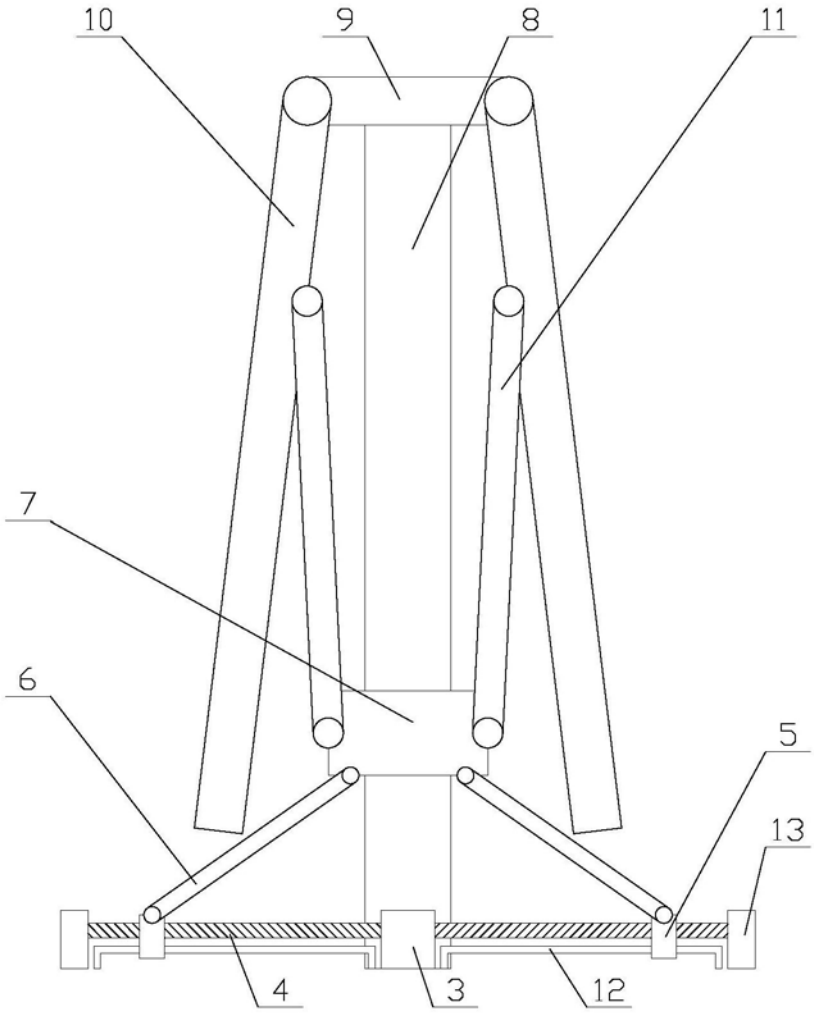


图2

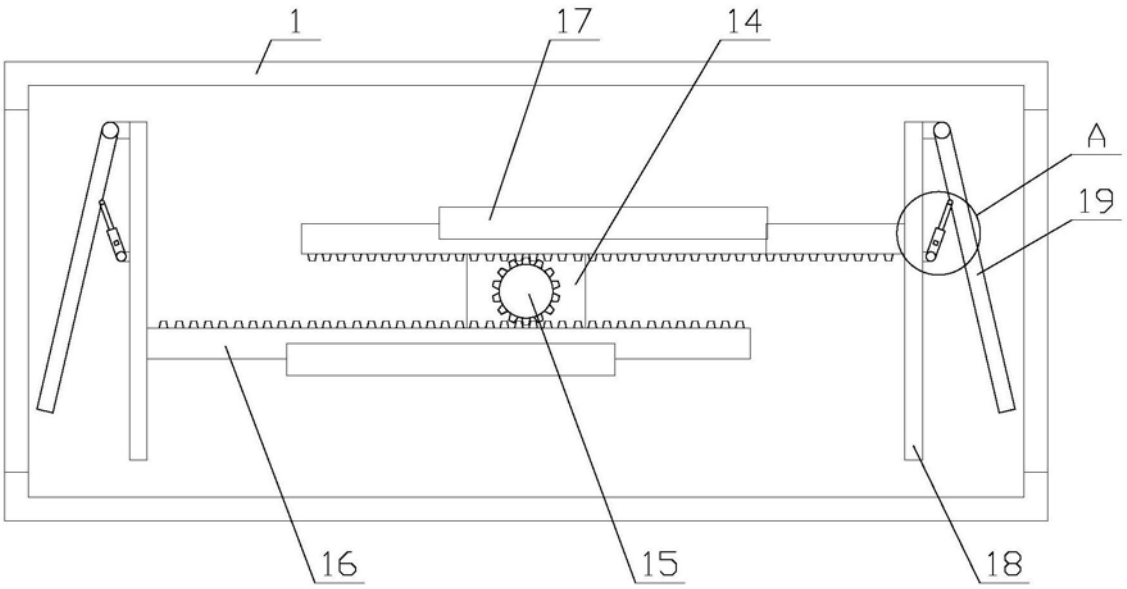


图3

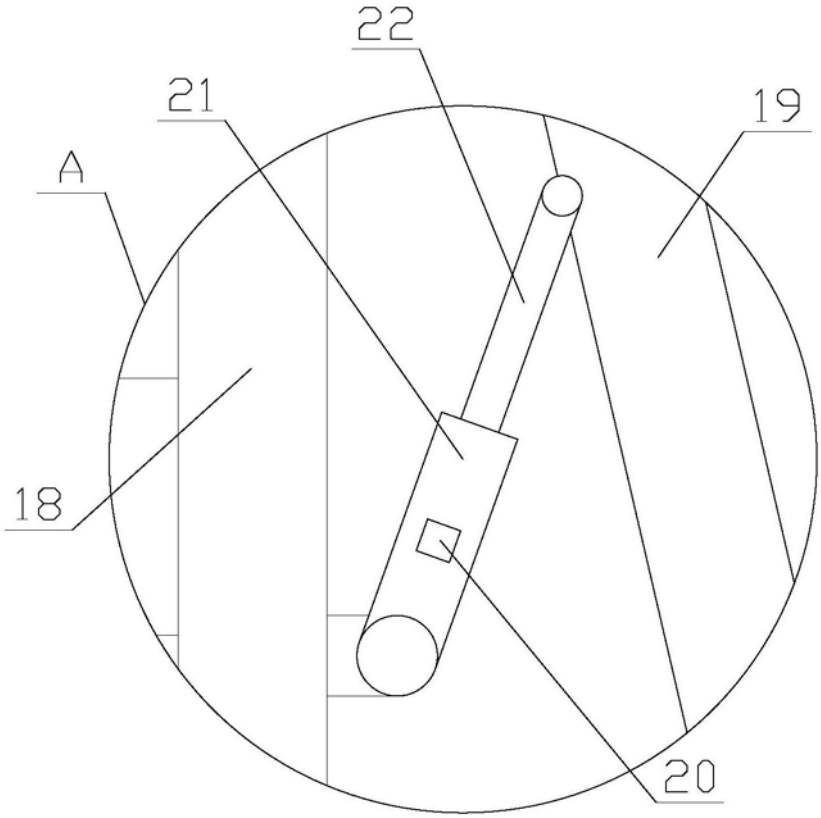


图4