(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 212649410 U
(45)授权公告日 2021.03.02

(21)申请号 202021273697.7

(22)申请日 2020.07.01

(73)专利权人 浙江宏仁电气有限公司
地址 325000 浙江省温州市乐清市经济开发区纬十九路288号

(72)发明人 郑松好 郑晓朋 王佩玲

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)
H02B 1/34(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

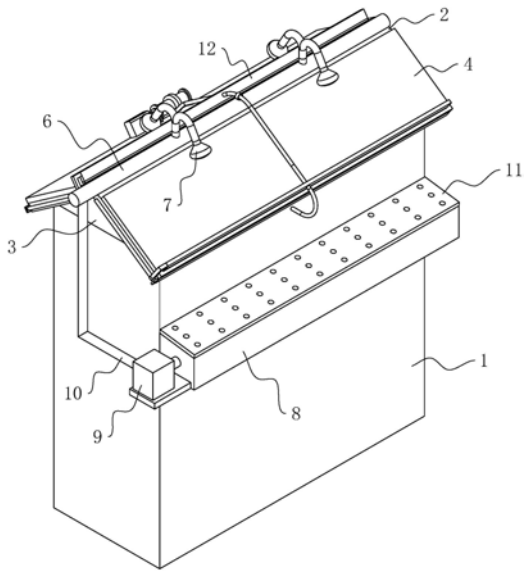
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种便于安装的电能计量箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种便于安装的电能计量箱，包括箱体，所述箱体上端安装有两安装架，两所述安装架的一端分别固定连接于所述箱体上表面的两端，两所述安装架的另一端相互连接，所述安装架上安装有太阳能电池板，所述箱体上安装有蓄电池，所述蓄电池和所述太阳能电池板电连接，所述箱体侧壁上固定连接有雨水箱，所述雨水箱侧壁下端连通且固定连接有水泵，所述水泵出水口连通且固定连接有水管，所述水管远离所述水泵的一端连通且固定连接有喷头，所述喷头朝向所述太阳能电池板，所述水泵电力来源于所述蓄电池。本实用新型具有一定程度上方便清洗太阳能电池板的效果。



CN 212649410 U

1.一种便于安装的电能计量箱,包括箱体(1),所述箱体(1)上端安装有两安装架(2),两所述安装架(2)的一端分别固定连接于所述箱体(1)上表面的两端,两所述安装架(2)的另一端相互连接,所述安装架(2)上安装有太阳能电池板(4),所述箱体(1)上安装有蓄电池(5),所述蓄电池(5)和所述太阳能电池板(4)电连接,其特征在于:所述箱体(1)侧壁上固定连接有雨水箱(8),所述雨水箱(8)侧壁下端连通且固定连接有水泵(9),所述水泵(9)出水口连通且固定连接有水管(10),所述水管(10)远离所述水泵(9)的一端连通且固定连接有喷头(7),所述喷头(7)朝向所述太阳能电池板(4),所述水泵(9)电力来源于所述蓄电池(5)。

2.根据权利要求1所述的一种便于安装的电能计量箱,其特征在于:所述安装架(2)上沿其倾斜方向滑动连接有用于抵接所述太阳能电池板(4)的刮板(12),所述箱体(1)上设有用于驱动所述刮板(12)滑动的驱动组件(17)。

3.根据权利要求2所述的一种便于安装的电能计量箱,其特征在于:所述驱动组件(17)包括收卷辊(18)电机(19),所述收卷辊(18)转动连接在其中一所述安装架(2)下端,所述收卷辊(18)同轴固定连接所述电机(19),其中一所述刮板(12)上固定连接有拉绳一(20),所述拉绳一(20)另一端绕过所述收卷辊(18)固定连接另一所述刮板(12),其中一所述刮板(12)上固定连接有拉绳二(21),所述拉绳二(21)另一端固定连接另一所述刮板(12),初始位置时,其中一所述刮板(12)位于所述安装架(2)上端,另一所述刮板(12)位于所述安装架(2)下端,且所述拉绳一(20)和所述拉绳二(21)处于绷紧状态;所述电机(19)电力来源于所述蓄电池(5)。

4.根据权利要求3所述的一种便于安装的电能计量箱,其特征在于:所述刮板(12)底面固定连接有抵接于所述太阳能电池板(4)的橡胶刮片(13)。

5.根据权利要求3所述的一种便于安装的电能计量箱,其特征在于:所述安装架(2)上固定连接有供所述拉绳二(21)穿过的导向环(22)。

6.根据权利要求1所述的一种便于安装的电能计量箱,其特征在于:所述雨水箱(8)位于其中一所述安装架(2)下端的正下方。

7.根据权利要求1所述的一种便于安装的电能计量箱,其特征在于:所述雨水箱(8)上安装有过滤板(11)。

8.根据权利要求7所述的一种便于安装的电能计量箱,其特征在于:所述过滤板(11)安装在所述雨水箱(8)的箱口位置,所述过滤板(11)呈倾斜设置,所述过滤板(11)靠近所述箱体(1)的一端高于所述过滤板(11)远离所述箱体(1)的一端。

一种便于安装的电能计量箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电能设备的技术领域，尤其是涉及一种便于安装的电能计量箱。

背景技术

[0002] 当前电能计量箱时一种常见的电力设施。

[0003] 现有的授权公告号为CN210222098U的中国专利公开了一种便于安装拆卸的户外电表及电表箱，包括太阳能顶板，所述太阳能顶板的内部固定安装有隔板，所述隔板的顶面且位于太阳能顶板的内部固定安装有蓄电池，所述太阳能顶板的底部固定安装有箱体，所述箱体内部的两侧面固定安装有LED灯管；在箱体上安装太阳能电池板，并通过蓄电池对太阳能电池板转换的电能进行存储，以对用电器供电。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：由于安装在户外，长期使用过程中，太阳能电池板外表面会积累较多污渍，从而会影响太阳能电池板对光能的吸收。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种便于安装的电能计量箱，其优点是一定程度上方便清洗太阳能电池板。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种便于安装的电能计量箱，包括箱体，所述箱体上端安装有两安装架，两所述安装架的一端分别固定连接于所述箱体上表面的两端，两所述安装架的另一端相互连接，所述安装架上安装有太阳能电池板，所述箱体上安装有蓄电池，所述蓄电池和所述太阳能电池板电连接，所述箱体侧壁上固定连接有雨水箱，所述雨水箱侧壁下端连通且固定连接有水泵，所述水泵出水口连通且固定连接有水管，所述水管远离所述水泵的一端连通且固定连接有喷头，所述喷头朝向所述太阳能电池板，所述水泵电力来源于所述蓄电池。

[0008] 通过采用上述技术方案，雨水箱可以收集雨水，当需要清洗太阳能电池板时，开启水泵，水泵将雨水箱中的雨水通过喷头喷洒在太阳能电池板上，从而一定程度上可以将太阳能电池板上的污渍清洗掉，从而通过电力一定程度上方便清洗太阳能电池板，减少人力，同时太阳能电池板可以将光能转换为电能，节省能源。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述安装架上沿其倾斜方向滑动连接有用于抵接所述太阳能电池板的刮板，所述箱体上设有用于驱动所述刮板滑动的驱动组件。

[0010] 通过采用上述技术方案，驱动组件可以驱动刮板沿太阳能电池板倾斜方向移动，从而通过刮板的设置，进一步增强了对太阳能电池板的清洁。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动组件包括收卷辊电机，所述收卷辊转动连接在其中一所述安装架下端，所述收卷辊同轴固定连接所述电机，其中一所述刮板上固定连接有拉绳一，所述拉绳一另一端绕过所述收卷辊固定连接另一所述刮板，其中一所述刮板上固定连接有拉绳二，所述拉绳二另一端固定连接另一所述刮板，初始

位置时，其中一所述刮板位于所述安装架上端，另一所述刮板位于所述安装架下端，且所述拉绳一和所述拉绳二处于绷紧状态；所述电机电力来源于所述蓄电池。

[0012] 通过采用上述技术方案，驱动刮板移动时，开启电机，带动收卷辊转动，收卷辊转动过程中，将拉绳拉绳一一端收卷，而拉绳一另一端卷出收卷辊，从而收卷辊转动过程中拉动其中一刮板沿安装架倾斜方向下移，而该刮板移动过程中，通过拉绳二带动另一刮板沿安装架倾斜方向上移；该驱动组件通过一个电机，带动两刮板同时移动，简单方便，同时通过电力实现刮板的移动，节省人力。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述刮板底面固定连接有抵接于所述太阳能电池板的橡胶刮片。

[0014] 通过采用上述技术方案，一定程度上表面刮板对太阳能电池板造成损伤。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述安装架上固定连接有供所述拉绳二穿过的导向环。

[0016] 通过采用上述技术方案，一定程度上可以防止拉绳一偏移。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述雨水箱位于其中一所述安装架下端的正下方。

[0018] 通过采用上述技术方案，雨水从安装架上滑落至雨水箱中，从而加速雨水箱对雨水的收集。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：雨水箱上安装有过滤板。

[0020] 通过采用上述技术方案，一定程度上防止树叶等杂物进入到雨水箱中。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述过滤板安装在所述雨水箱的箱口位置，所述过滤板呈倾斜设置，所述过滤板靠近所述箱体的一端高于所述过滤板远离所述箱体的一端。

[0022] 通过采用上述技术方案，杂物掉落在过滤板上后，由于自重可以从过滤板上滑走，从而可以避免过滤板堵塞。

[0023] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0024] 1.一定程度上方便清洗太阳能电池板。

附图说明

[0025] 图1是本申请中实施例的整体结构示意图一。

[0026] 图2是本申请中实施例的剖视图。

[0027] 图3是本申请中实施例的整体结构示意图二。

[0028] 图4是图3中A区域的放大示意图。

[0029] 图中，1、箱体；2、安装架；3、挡板；4、太阳能电池板；5、蓄电池；6、连通管；7、喷头；8、雨水箱；9、水泵；10、水管；11、过滤板；12、刮板；13、橡胶刮片；14、导向杆；15、连接杆；16、套环；17、驱动组件；18、收卷辊；19、电机；20、拉绳一；21、拉绳二；22、导向环。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 参照图1和图2，为本实用新型公开的一种便于安装的电能计量箱，包括箱体1，箱

体1上端固定连接有两安装架2，两安装架2的一端分别固定连接于箱体1上表面的两端，两安装架2的另一端相互固定连接，两安装架2相互远离的一端均延伸出箱体1。

[0032] 箱体1上表面两端均垂直固定连接有挡板3，两挡板3和两安装架2对箱体1上表面形成封闭结构。

[0033] 安装架2上贴合固定连接有太阳能电池板4，箱体1上表面固定连接有蓄电池5，蓄电池5和太阳能电池板4电连接。

[0034] 两安装架2的连接位置处水平固定连接有连通管6，连通管6沿安装架2长度方向设置，连通管6上连通且固定连接有多个喷头7，多个喷头7分成两组，两组喷头7分别朝向两安装架2，箱体1外侧壁上固定连接有雨水箱8，雨水箱8位于其中一安装架2下端的正下方，雨水箱8侧壁下端连通且固定连接有水泵9，水泵9出水口连通且固定连接有水管10，水管10远离水泵9的一端连通且固定连接有连通管6，水泵9电力来源于蓄电池5。

[0035] 雨水箱8箱口位置处固定连接有过滤板11，过滤板11呈倾斜设置，过滤板11靠近箱体1的一端高于过滤板11远离箱体1的一端。

[0036] 参照图3和图4，安装架2上沿其倾斜方向滑动连接有用于抵接太阳能电池板4的刮板12，刮板12横截面呈方形，刮板12底面贴合固定连接有橡胶刮片13，安装架2一端侧壁沿其倾斜方向固定连接有导向杆14，刮板12一端固定连接有连接杆15，连接杆15上固定连接有套环16，套环16套接在导向杆14上。

[0037] 箱体1上设有用于驱动刮板12滑动的驱动组件17，驱动组件17包括收卷辊18和电机19，收卷辊18转动连接在其中一安装架2下端中间位置处，收卷辊18同轴固定连接电机19输出轴，电机19固定连接在安装架2上，其中一刮板12上固定连接有拉绳一20，拉绳一20另一端绕过收卷辊18并穿射过箱体1上端固定连接另一刮板12，其中一刮板12上固定连接有拉绳二21，拉绳二21另一端固定连接另一刮板12，初始位置时，其中一刮板12位于安装架2上端，另一刮板12位于安装架2下端，且拉绳一20和拉绳二21处于绷紧状态；电机19电力来源于蓄电池5(如图2)。

[0038] 连通管6侧壁上固定连接有供拉绳二21穿过的导向环22。

[0039] 本实施例的实施原理为：清洗太阳能电池板4时，开启水泵9，水泵9将雨水箱8中的水通过喷头7喷洒在太阳能电池板4上，与此同时，开启电机19，带动收卷辊18转动，收卷辊18转动过程中，将拉绳拉绳一20一端收卷，而拉绳一20另一端卷出收卷辊18，从而收卷辊18转动过程中拉动其中一刮板12沿安装架2倾斜方向下移，而该刮板12移动过程中，通过拉绳二21带动另一刮板12沿安装架2倾斜方向上移，从而可以将太阳能电池板4上的污渍清除。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

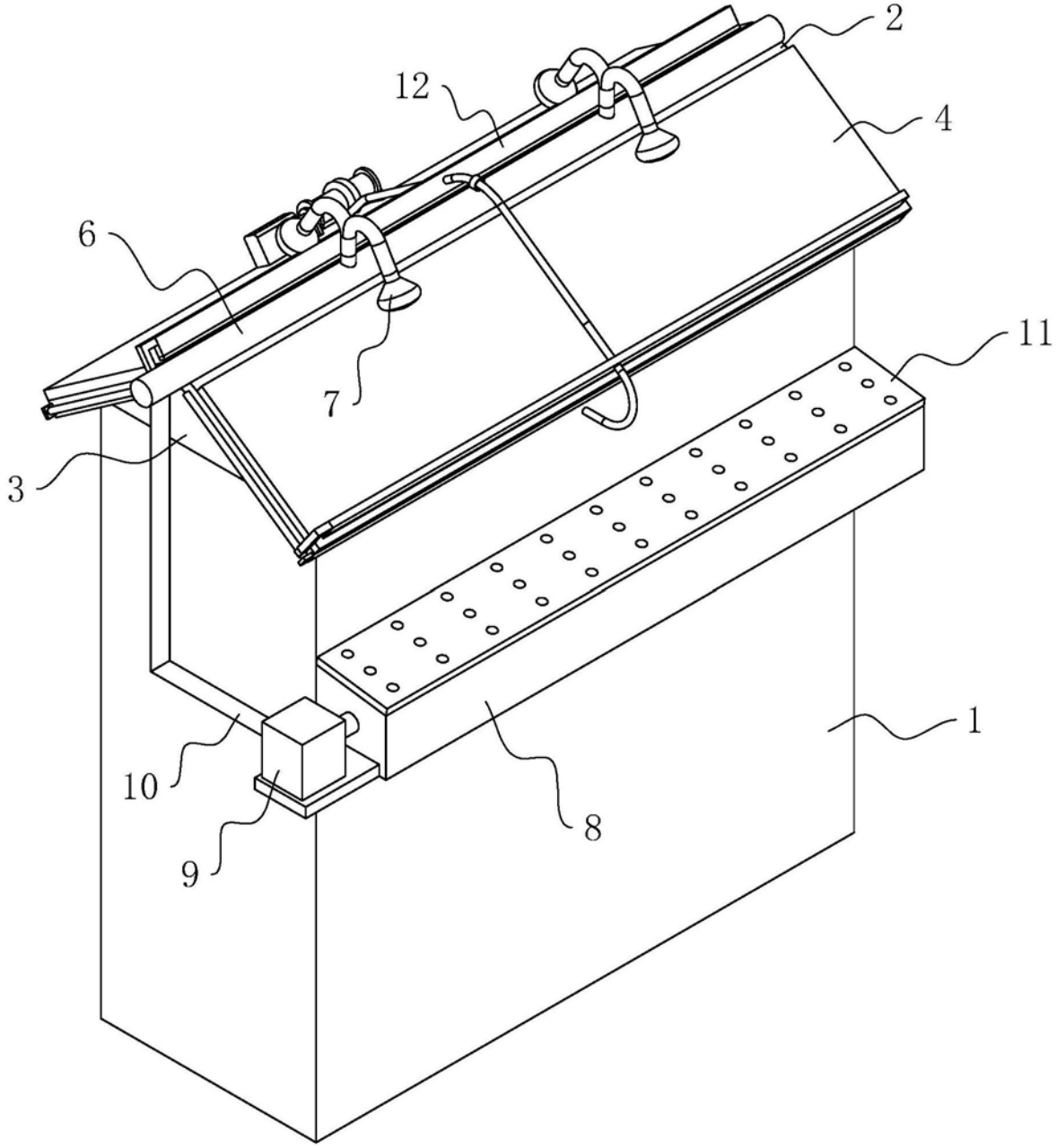


图1

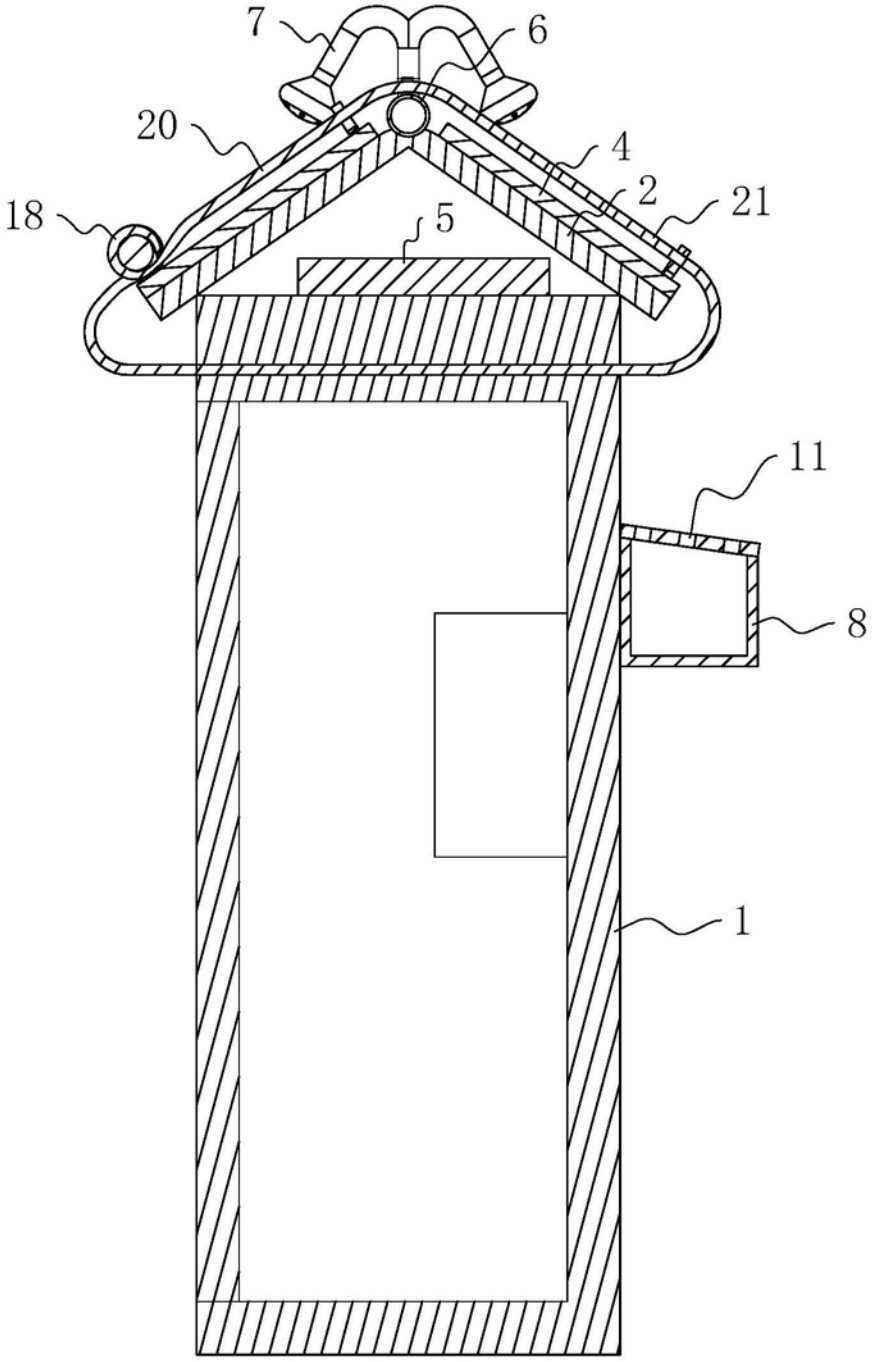


图2

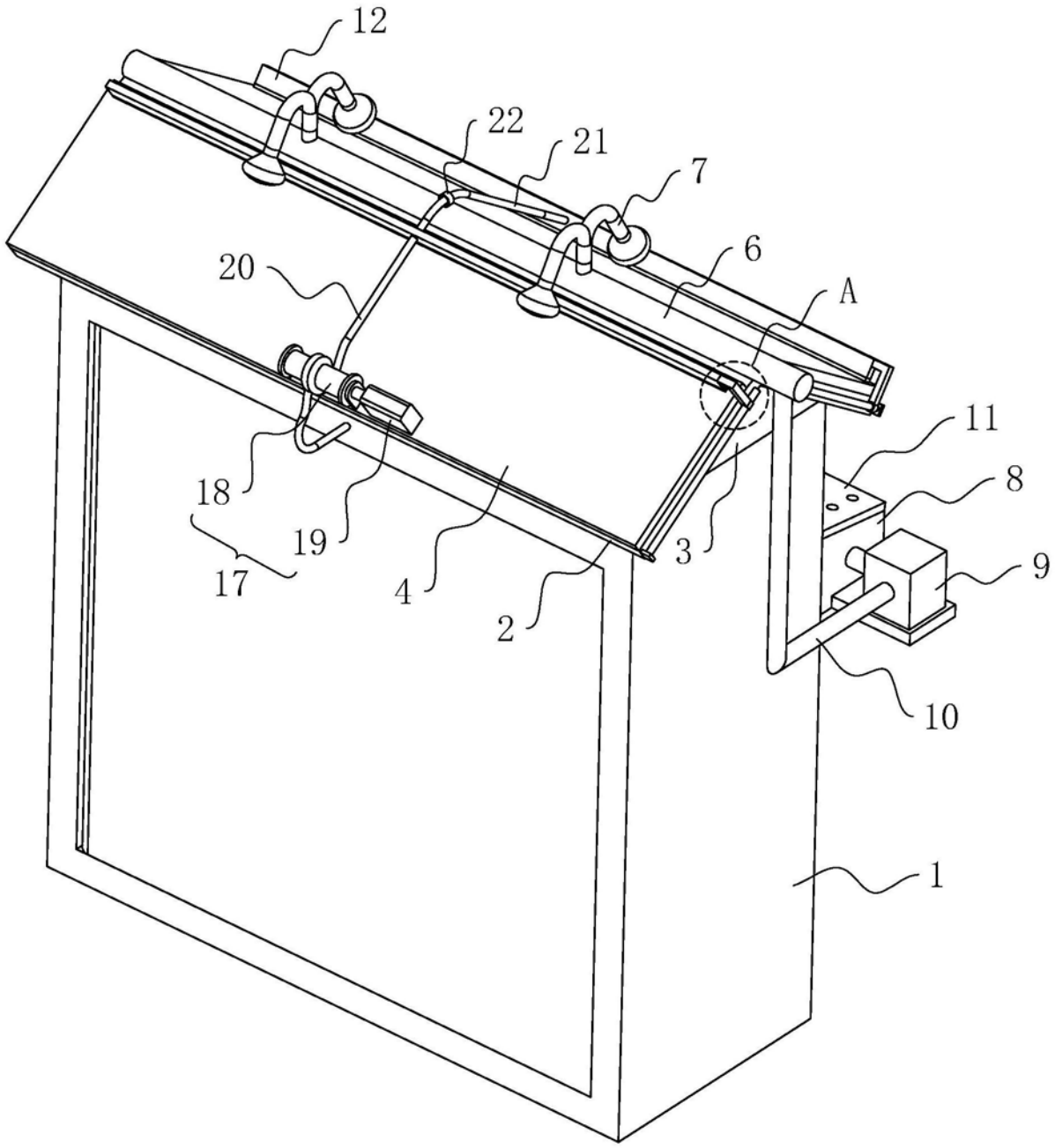
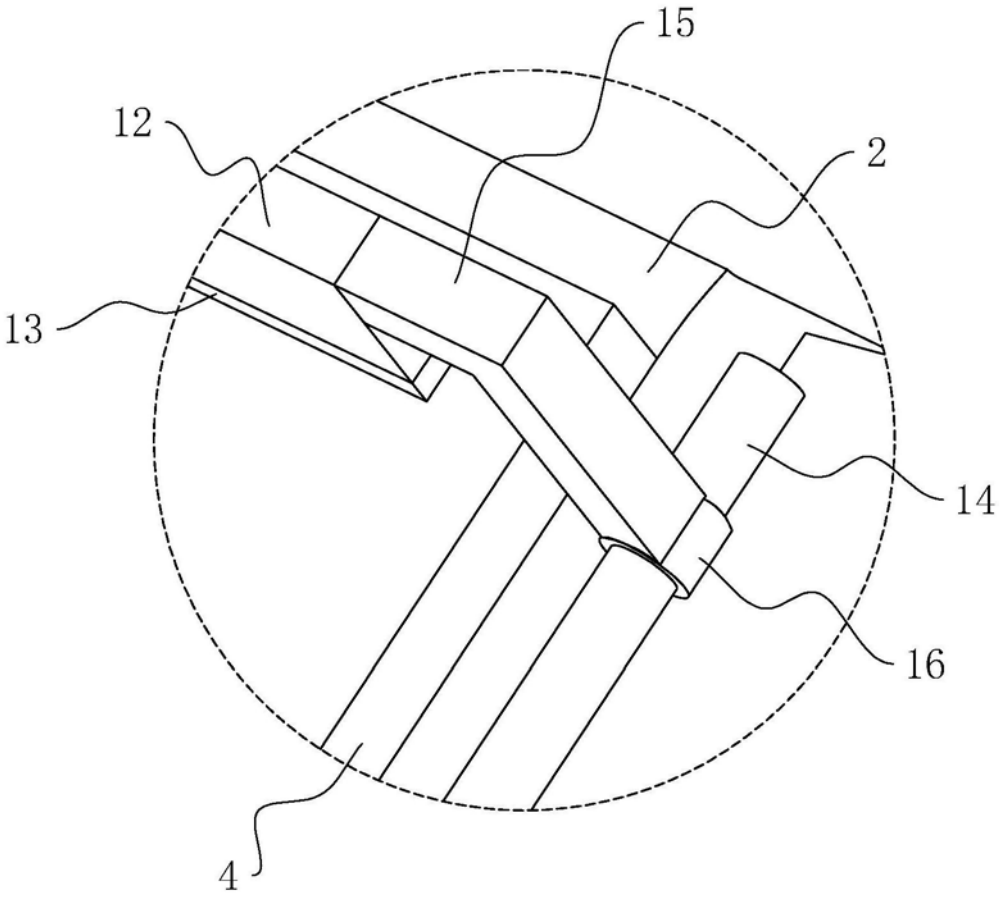


图3



A

图4