



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221767949 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202323323222.0

F24S 30/452 (2018.01)

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 湖北昕楚光伏科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市江夏区藏龙岛  
凤凰大道路11号联享企业中心C幢1单  
元8层802-1室

(72) 发明人 付冬盼

(74) 专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34237

专利代理师 王娜

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

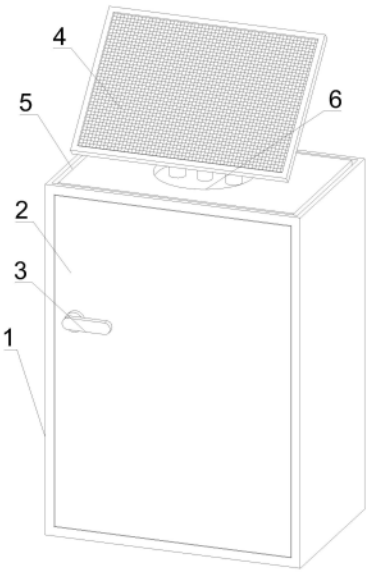
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种光伏储能设备

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏储能领域,具体为一种光伏储能设备,其包括柜体上端开设收纳槽;齿盘转动设置在收纳槽内;伸缩设备b设置在齿盘上几何中心处;伸缩杆a设置在伸缩设备b的输出杆上;转动件a转动设置在伸缩杆a上端;安装板与转动件a一端连接;光伏太阳能板设置在安装板一侧,柜体内有带动齿盘转动的转动组件。本实用新型中,将光伏太阳能板通过转动件a与转动件b转动设置在伸缩杆a和伸缩杆b上,使其实现转动,而后通过电机带动齿轮转动,实现带动齿盘转动,从而实现光伏太阳能板在水平方向的转动,通过光敏传感器感应太阳光的强度,而后伺服控制箱带动光伏太阳能板正向太阳。



1. 一种光伏储能设备,其特征在于,包括柜体(1)、光伏太阳能板(4)、安装板(7)、转动件a(8)、伸缩杆a(10)、伸缩设备b(13)和齿盘(19);

柜体(1)上端开设收纳槽(6);齿盘(19)转动设置在收纳槽(6)内;伸缩设备b(13)设置在齿盘(19)上几何中心处;伸缩杆a(10)设置在伸缩设备b(13)的输出杆上;转动件a(8)转动设置在伸缩杆a(10)上端;安装板(7)与转动件a(8)一端连接;光伏太阳能板(4)设置在安装板(7)一侧,柜体(1)内有带动齿盘(19)转动的转动组件。

2. 根据权利要求1所述的光伏储能设备,其特征在于,齿盘(19)上关于伸缩设备b(13)对称设置有两组伸缩设备a(12),伸缩设备a(12)上端设置伸缩杆b(16),伸缩杆b(16)上端转动设置转动件b(9),两组转动件b(9)均与安装板(7)连接。

3. 根据权利要求1所述的光伏储能设备,其特征在于,转动组件包括电机架(11)、齿轮(18)和电机(20);柜体(1)内开设转动槽(17),转动槽(17)与收纳槽(6)连通;电机架(11)设置在柜体(1)内壁;齿轮(18)转动设置在转动槽(17)内;电机(20)设置在电机架(11)内,电机(20)输出轴穿进柜体(1)内与齿轮(18)连接,齿轮(18)与齿盘(19)啮合。

4. 根据权利要求1所述的光伏储能设备,其特征在于,安装板(7)尺寸与收纳槽(6)尺寸相适配,安装板(7)完全嵌入收纳槽(6)中,柜体(1)上端开设安装槽(5),安装槽(5)内可拆卸设置保护罩(15),当安装板(7)嵌入收纳槽(6)中时,保护罩(15)嵌入安装槽(5)中,用于将光伏太阳能板(4)保护其中,其中光伏太阳能板(4)上设置光敏传感器。

5. 根据权利要求1所述的光伏储能设备,其特征在于,柜体(1)一侧转动设置柜门(2),柜门(2)一侧设置把手(3),柜体(1)内设置多组储能电池(23)。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的光伏储能设备,其特征在于,伺服控制箱(14)设置在柜体(1)内,伸缩杆a(10)一侧设置带动转动件b(9)转动的转动设备b(22),伸缩杆b(16)一侧设置带动转动件a(8)转动的转动设备a(21),转动设备a(21)、转动设备b(22)、电机(20)、伸缩设备a和伸缩设备b(13)均与伺服控制箱(14)电性连接。

## 一种光伏储能设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏储能领域,尤其涉及一种光伏储能设备。

### 背景技术

[0002] 光伏,是太阳能光伏发电系统的简称,是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统,有独立运行和并网运行两种方式。目前的大部分光伏发电储能设备,利用光伏电池板为设备内的储能装置提供电能,还采用铅酸电池作为储能装置,可有效利用能源。

[0003] 公告号为CN219834079U的中国专利公开了,一种光伏发电储能设备,除杂板可将光伏板表面的积雪、水垢等杂质去除,减少杂质对光伏板表面的黏附,保障了光伏板能够长期、有效地被照射,有效保障了光伏板的光能转化效率,保障了整个光伏发电储能设备户外运行时的效率。同时,收纳盒以及其表面所开设的通道,在不影响对外界雨水有一定的阻隔效果,避免雨水在外环境中气流的导向作用下,穿过通道进入收纳盒的内部,造成收纳盒内部联动组件的生锈现象。

[0004] 但是上述已公开方案存在如下不足之处:上述现有技术通过设备清除光伏太阳能板表面的污垢,以达到增加其受光效率,但是上述现有技术的光伏太阳能板不能根据太阳的转动方向进行改变,如果太阳转动至光伏太阳能板侧面或者后面,从而降低其吸收光照的效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是为了解决现有技术中存在光伏太阳能板不能随太阳转动而转动的问题,而提出的一种光伏储能设备。

[0006] 本实用新型的技术方案:一种光伏储能设备,包括柜体、光伏太阳能板、安装板、转动件a、伸缩杆a、伸缩设备b和齿盘;

[0007] 柜体上端开设收纳槽;齿盘转动设置在收纳槽内;伸缩设备b设置在齿盘上几何中心处;伸缩杆a设置在伸缩设备b的输出杆上;转动件a转动设置在伸缩杆a上端;安装板与转动件a一端连接;光伏太阳能板设置在安装板一侧,柜体内有带动齿盘转动的转动组件。

[0008] 优选的,齿盘上关于伸缩设备b对称设置有两组伸缩设备a,伸缩设备a上端设置伸缩杆b,伸缩杆b上端转动设置转动件b,两组转动件b均与安装板连接。

[0009] 优选的,转动组件包括电机架、齿轮和电机;柜体内开设转动槽,转动槽与收纳槽连通;电机架设置在柜体内壁;齿轮转动设置在转动槽内;电机设置在电机架内,电机输出轴穿进柜体内与齿轮连接,齿轮与齿盘啮合。

[0010] 优选的,安装板尺寸与收纳槽尺寸相适配,安装板可完全嵌入收纳槽中,柜体上端开设安装槽,安装槽内可拆卸设置保护罩,当安装板嵌入收纳槽中时,保护罩嵌入安装槽中,用于将光伏太阳能板保护其中,其中光伏太阳能板上设置光敏传感器。

[0011] 优选的,柜体一侧转动设置柜门,柜门一侧设置把手,柜体内设置多组储能电池。

[0012] 优选的,伺服控制箱设置在柜体内,伸缩杆a一侧设置带动转动件b转动的转动设备b,伸缩杆b一侧设置带动转动件a转动的转动设备a,转动设备a、转动设备b、电机、伸缩设备a和伸缩设备b均与伺服控制箱电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0014] 1、将光伏太阳能板通过转动件a与转动件b转动设置在伸缩杆a和伸缩杆b上,使其实现转动,而后通过电机带动齿轮转动,实现带动齿盘转动,从而实现光伏太阳能板在水平方向的转动,通过光敏传感器感应太阳光的强度,而后伺服控制箱带动光伏太阳能板正向太阳。

[0015] 2、通过在光伏太阳能板一侧设置安装板,使其在不使用时可嵌入收纳槽中,然后将保护罩嵌入安装槽中,即可将光伏太阳能板遮挡保护其中,避免其不使用时收到风吹雨淋,增长了设备的使用寿命。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1侧视图;

[0018] 图3为图1的局部剖视图;

[0019] 图4为保护罩示意图;

[0020] 图5为图1的后视图;

[0021] 图6为图3的A放大示意图。

[0022] 附图标记:1、柜体;2、柜门;3、把手;4、光伏太阳能板;5、安装槽;6、收纳槽;7、安装板;8、转动件a;9、转动件b;10、伸缩杆a;11、电机架;12、伸缩设备a;13、伸缩设备b;14、伺服控制箱;15、保护罩;16、伸缩杆b;17、转动槽;18、齿轮;19、齿盘;20、电机;21、转动设备a;22、转动设备b;23、储能电池。

### 具体实施方式

[0023] 实施例一

[0024] 如图1-图6所示,本实用新型提出的一种光伏储能设备,包括柜体1、光伏太阳能板4、安装板7、转动件a8、伸缩杆a10、伸缩设备b13和齿盘19;

[0025] 柜体1上端开设收纳槽6;齿盘19转动设置在收纳槽6内;伸缩设备b13设置在齿盘19上几何中心处,齿盘19上关于伸缩设备b13对称设置有两组伸缩设备a12,伸缩设备a12上端设置伸缩杆b16,伸缩杆b16上端转动设置转动件b9,两组转动件b9均与安装板7连接;伸缩杆a10设置在伸缩设备b13的输出杆上;转动件a8转动设置在伸缩杆a10上端;安装板7与转动件a8一端连接;光伏太阳能板4设置在安装板7一侧,柜体1内有带动齿盘19转动的转动组件。

[0026] 进一步地,转动组件包括电机架11、齿轮18和电机20;柜体1内开设转动槽17,转动槽17与收纳槽6连通;电机架11设置在柜体1内壁;齿轮18转动设置在转动槽17内;电机20设置在电机架11内,电机20输出轴穿进柜体1内与齿轮18连接,齿轮18与齿盘19啮合。

[0027] 进一步地,伺服控制箱14设置在柜体1内,伸缩杆a10一侧设置带动转动件b9转动的转动设备b22,伸缩杆b16一侧设置带动转动件a8转动的转动设备a21,转动设备a21、转动

设备b22、电机20、伸缩设备a和伸缩设备b13均与伺服控制箱14电性连接。

[0028] 工作原理：在设备进行作业时，光敏传感器通过对阳光的感应，通过伺服控制箱14，从而控制转动件a8和转动件b9转动，进一步带动光伏太阳能板4上下转动，通过伺服控制箱14启动电机20转动，从而通过齿轮18带动齿盘19转动，即可实现光伏太阳能板4在左右方向的转动。

[0029] 本实施例中，将光伏太阳能板4通过转动件a8与转动件b9转动设置在伸缩杆a10和伸缩杆b16上，使其实现转动，而后通过电机20带动齿轮18转动，实现带动齿盘19转动，从而实现光伏太阳能板4在水平方向的转动，通过光敏传感器感应太阳光的强度，而后伺服控制箱14带动光伏太阳能板4正向太阳。

[0030] 实施例二

[0031] 如图1-图6所示，本实用新型提出的一种光伏储能设备，相较于实施例一，齿盘19上关于伸缩设备b13对称设置有两组伸缩设备a12，伸缩设备a12上端设置伸缩杆b16，伸缩杆b16上端转动设置转动件b9，两组转动件b9均与安装板7连接。

[0032] 工作原理：在不需要使用光伏太阳能板4时，通过转动件a8与转动件b9将光伏太阳能板4转动至水平位置，而后伸缩设备a12与伸缩设备b13将安装板7收缩进收纳槽6中，此时光伏太阳能板4水平放置在柜体1上端，而后将保护罩15嵌入安装槽5中即可；柜体1一侧转动设置柜门2，柜门2一侧设置把手3，柜体1内设置多组储能电池23。

[0033] 本实施例中，通过在光伏太阳能板4一侧设置安装板7，使其在不使用时可嵌入收纳槽6中，然后将保护罩15嵌入安装槽5中，即可将光伏太阳能板4遮挡保护其中，避免其不使用时收到风吹雨淋，增长了设备的使用寿命。

[0034] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但是本实用新型并不限于此，在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内，在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

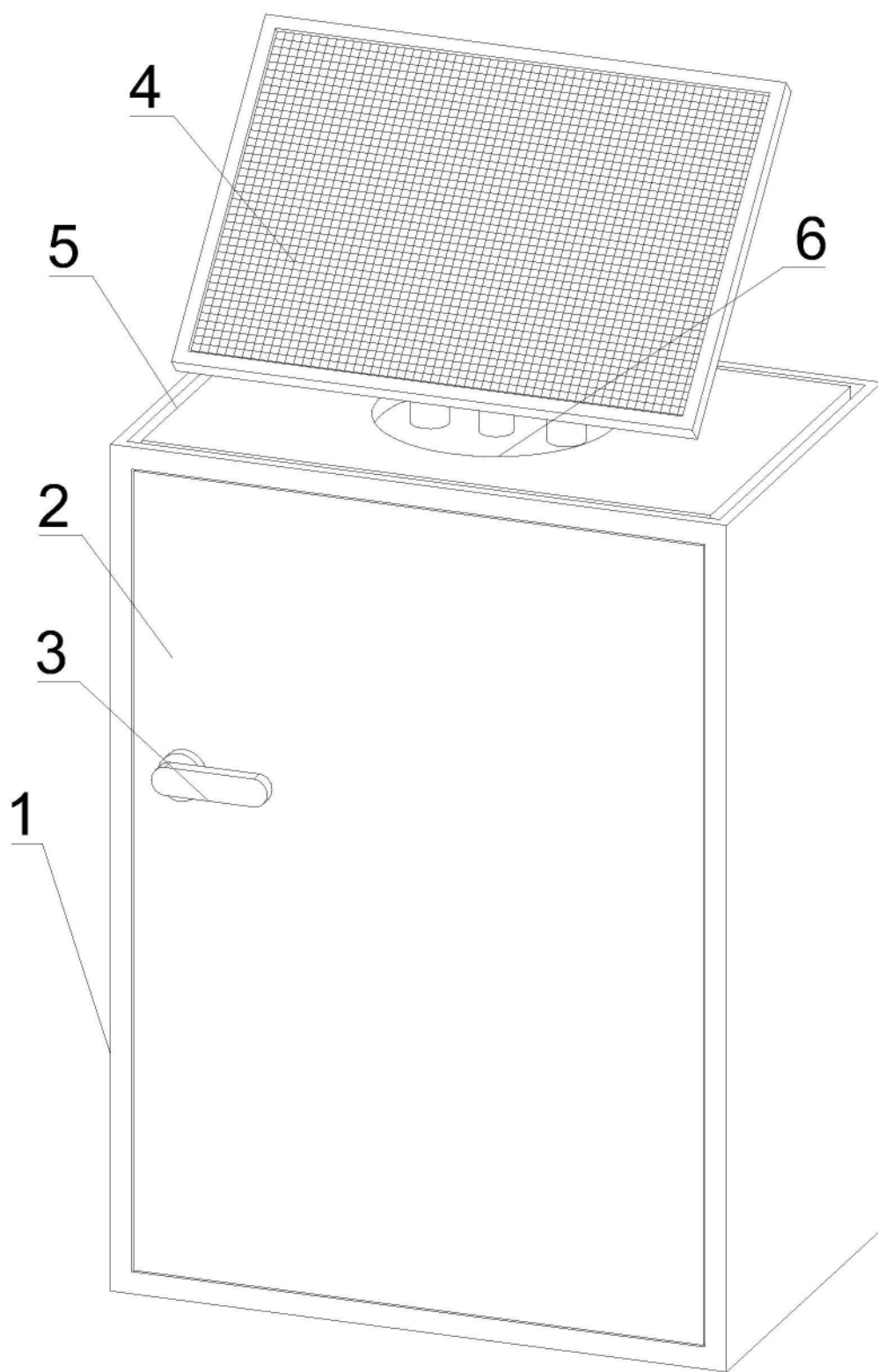


图1

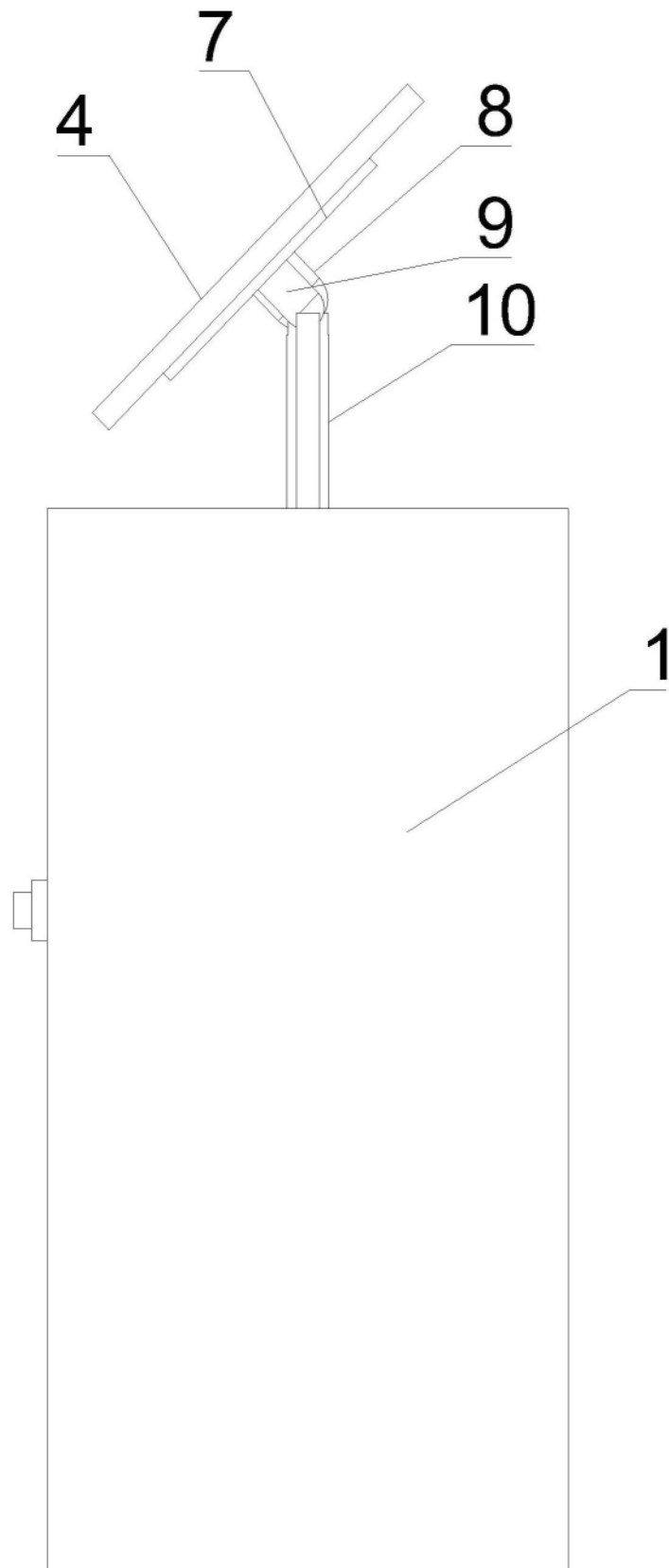


图2

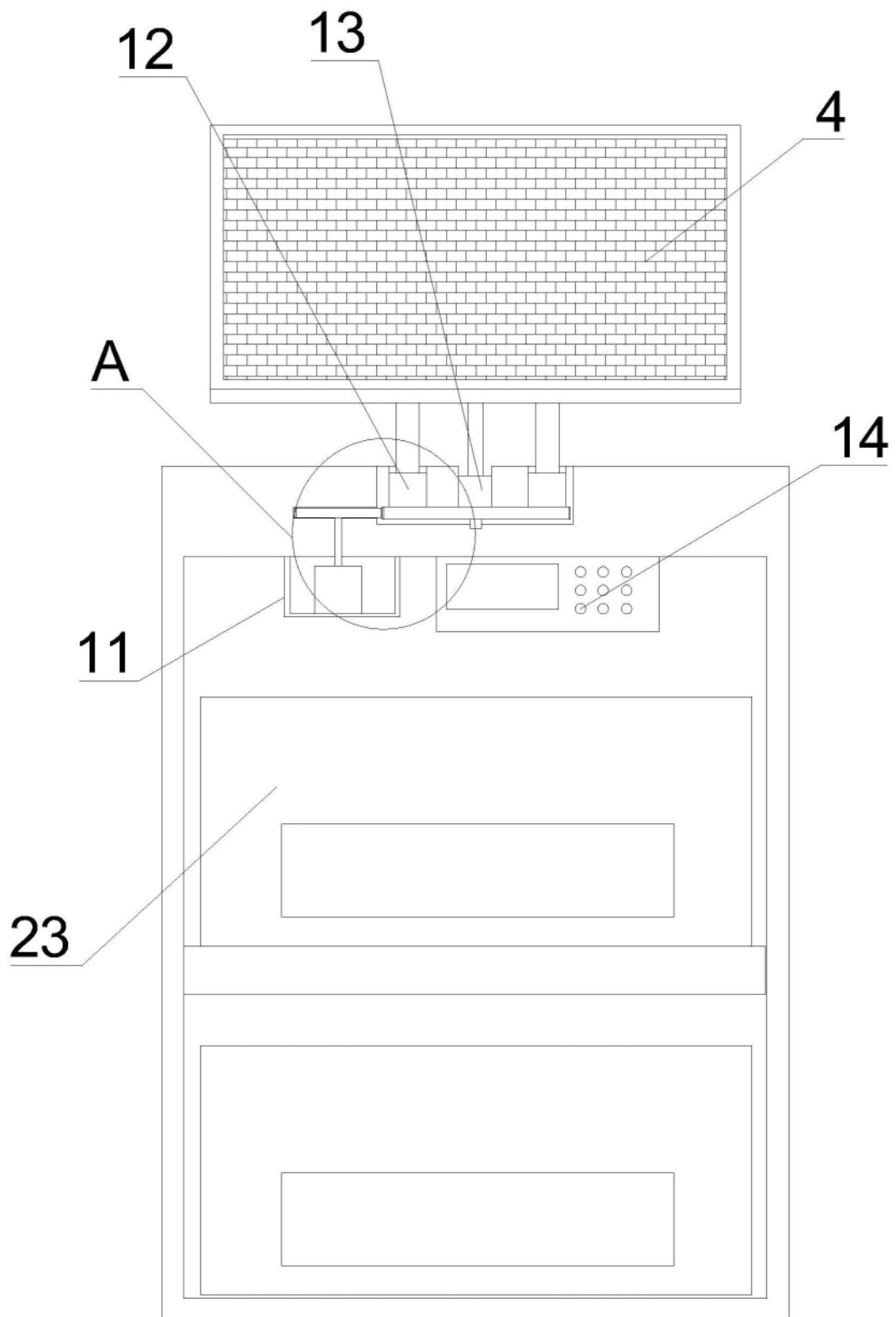


图3

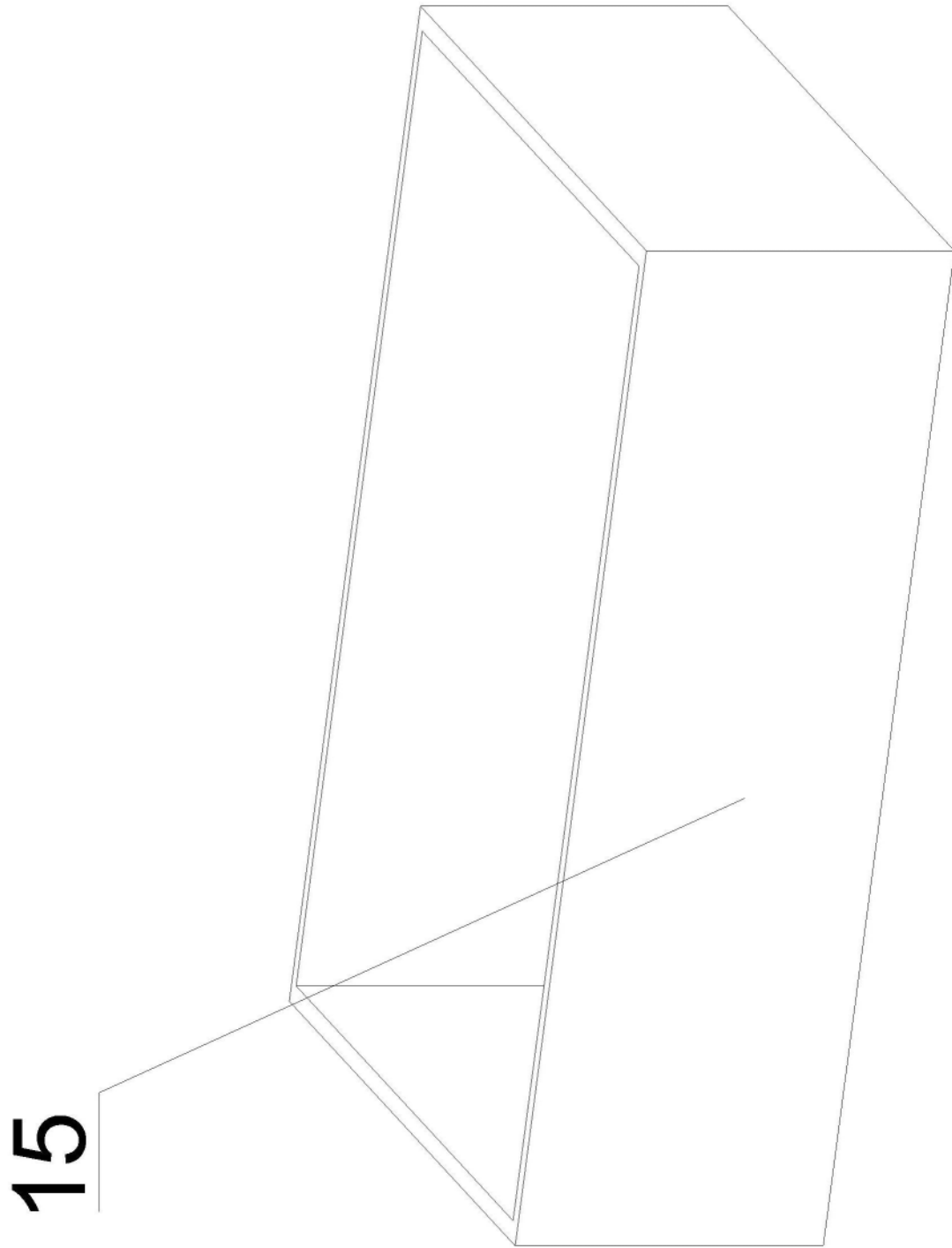


图4

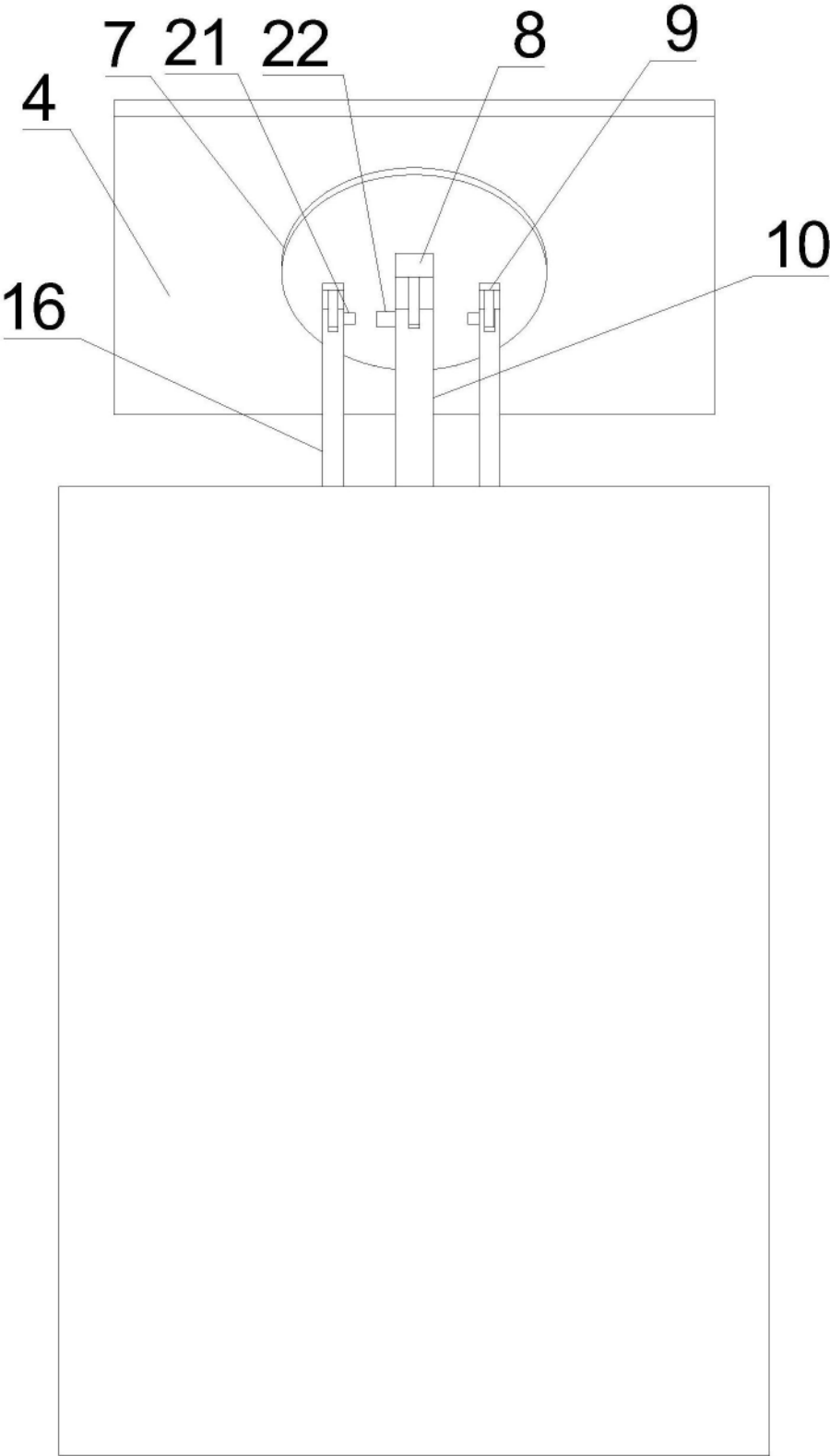


图5

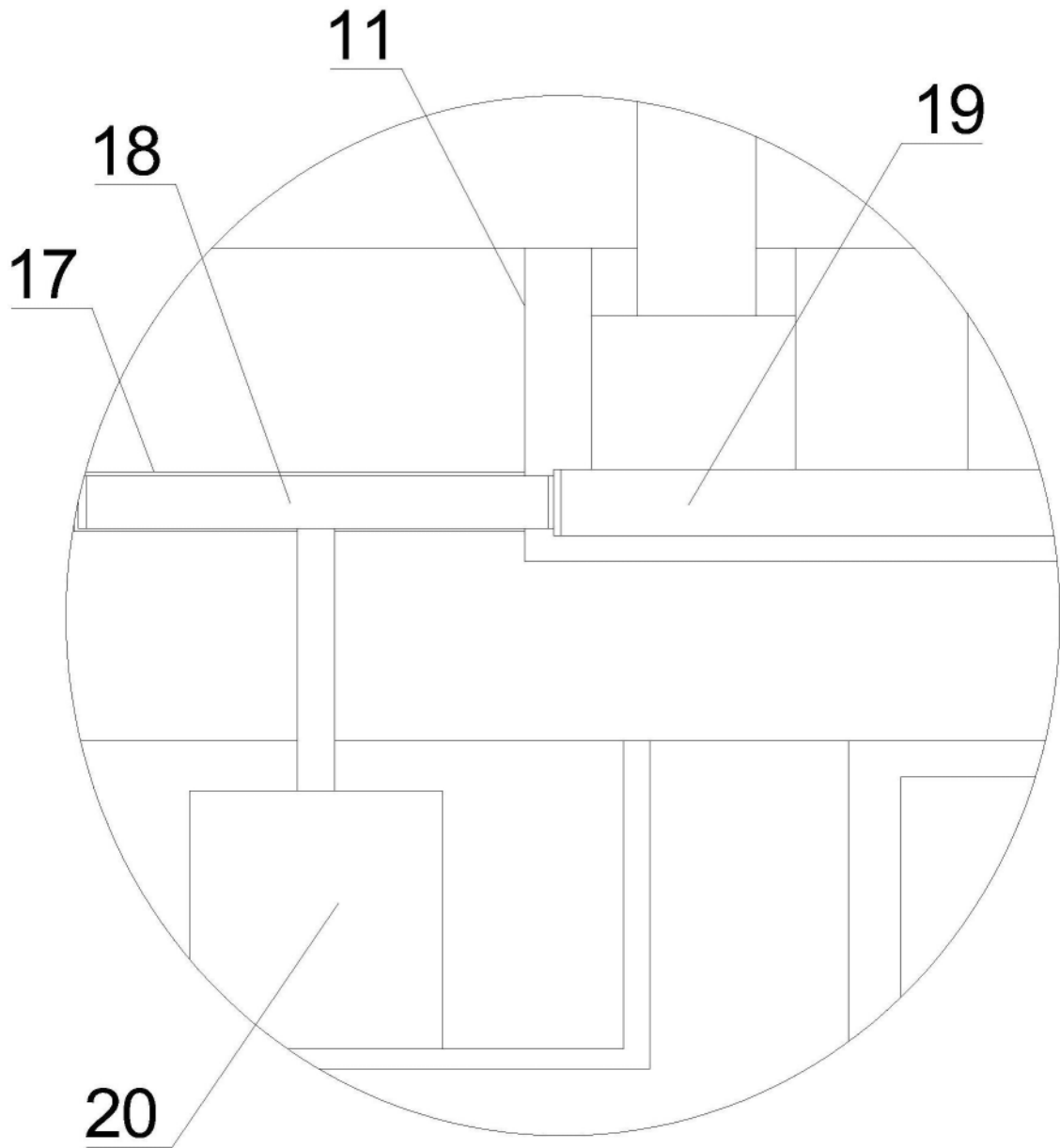


图6