



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216625680 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202122240544.3

(22) 申请日 2021.09.16

(73) 专利权人 沂南力诺太阳能电力工程有限公司

地址 276300 山东省临沂市沂南县岸堤镇
兴旺庄村

(72) 发明人 张亚利 高伟 许阳阳

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 卢正伟

(51) Int.Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

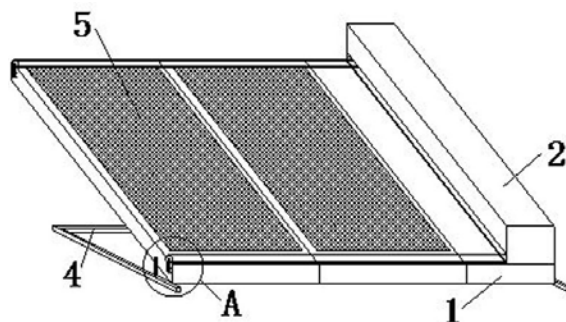
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能板技术领域,且公开了一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,包括支撑壳,支撑壳顶部固定连接有外壳,外壳内部设置有清洁机构,支撑壳一侧活动连接有第二支撑板,第二支撑板底部固定连接有支撑架,支撑架顶部设置有角度调节机构,支撑壳内表面固定连接有太阳能板本体,清洁机构包括外壳内底壁固定连接的电机,电机背面固定连接第一转动杆,第一转动杆传动连接有第一皮带,第一皮带传动连接有第二转动杆,第二转动杆外表面固定连接第一工形夹块。该用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,清洁海绵移动对太阳能板本体表面的灰尘和杂物进行清理,防止灰尘和遮挡物会太阳能板本体遮挡影响电站发电。



1. 一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,包括支撑壳(1),其特征在于:所述支撑壳(1)顶部固定连接有外壳(2),所述外壳(2)内部设置有清洁机构,所述支撑壳(1)一侧活动连接有第二支撑板(3),所述第二支撑板(3)底部固定连接有支撑架(4),所述支撑架(4)顶部设置有角度调节机构,所述支撑壳(1)内表面固定连接有太阳能板本体(5);

所述清洁机构包括外壳(2)内底壁固定连接的电机(211),所述电机(211)背面固定连接有第一转动杆(212),所述第一转动杆(212)传动连接有第一皮带(213),所述第一皮带(213)传动连接有第二转动杆(214),所述第二转动杆(214)外表面固定连接有第一工形夹块(215),所述第一工形夹块(215)传动连接有第二皮带(216),所述第二皮带(216)内侧搭接有清洁海绵(217);

所述角度调节机构包括支撑架(4)顶部固定连接的保护箱(411),所述保护箱(411)内壁活动连接有摇把(412),所述摇把(412)正面固定连接有第一斜齿轮(413),所述第一斜齿轮(413)啮合连接有第二斜齿轮(414),所述第二斜齿轮(414)内表面固定连接有第三转动杆(415),所述第三转动杆(415)螺纹连接有升降杆(416),所述升降杆(416)内表面固定连接有连接杆(417),所述连接杆(417)外表面活动连接有连接板(418),所述连接板(418)顶部固定连接有工形夹板(419),所述工形夹板(419)与支撑壳(1)卡接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,其特征在于:所述第二皮带(216)传动连接有第二工形夹块(218),所述第二工形夹块(218)正面活动连接有第一支撑板(219),所述第一支撑板(219)一侧与支撑壳(1)一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,其特征在于:所述外壳(2)内表面固定连接有挡板(220),所述清洁海绵(217)外侧固定连接有固定块(221)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,其特征在于:所述固定块(221)内表面活动连接有螺纹杆(222),所述螺纹杆(222)螺纹连接有固定夹板(223)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,其特征在于:所述第一工形夹块(215)设置有两组,两组所述第一工形夹块(215)位于第二转动杆(214)外表面呈线性分布。

6. 根据权利要求1所述的一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,其特征在于:所述第三转动杆(415)外表面活动连接有固定套(420),所述升降杆(416)外表面固定连接有固定杆(421),所述固定杆(421)插接有固定板(422)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,其特征在于:所述固定板(422)设置有两组,两组所述固定板(422)位于保护箱(411)内表面呈对称分布。

一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,具体为一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池又称太阳能芯片或光电池,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,单体太阳能电池不能直接做电源使用。

[0003] 随着光伏发电项目走入千家万户,已经有越来越多的光伏电站业主认识到太阳能电池板上的灰尘和遮挡物会对电站发电量造成一定的影响,可能导致电站某一串电池板发电量降低一半,甚至是完全不发电。

[0004] 因此,亟需一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,来解决太阳能板被遮挡的问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,具备防止太阳能板被遮挡的优点,解决了太阳能板被遮挡的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,包括支撑壳,所述支撑壳顶部固定连接有外壳,所述外壳内部设置有清洁机构,所述支撑壳一侧活动连接有第二支撑板,所述第二支撑板底部固定连接有支撑架,所述支撑架顶部设置有角度调节机构,所述支撑壳内表面固定连接有太阳能板本体。

[0009] 支撑壳主要是固定太阳能板本体,外壳主要是通过内部的结构对太阳能板本体表面的灰尘和杂物进行清理,防止太阳能板本体的发电,第二支撑板主要是支撑支撑壳,使得支撑壳可以转动,支撑架主要是支撑顶部的结构。

[0010] 所述清洁机构包括外壳内底壁固定连接的电机,所述电机背面固定连接有第一转动杆,所述第一转动杆传动连接有第一皮带,所述第一皮带传动连接有第二转动杆,所述第二转动杆外表面固定连接有第一工形夹块,所述第一工形夹块传动连接有第二皮带,所述第二皮带内侧搭接有清洁海绵。

[0011] 工作人员启动电机,电机通过第一转动杆和第一皮带带动第二转动杆转动,第二转动杆转动的过程通过第一工形夹块带动第二皮带进行转动,第二皮带移动通过固定块带动清洁海绵移动,清洁海绵移动对太阳能板本体表面的灰尘和杂物进行清理,防止灰尘和遮挡物会太阳能板本体遮挡影响电站发电。

[0012] 所述角度调节机构包括支撑架顶部固定连接的保护箱,所述保护箱内壁活动连接有摇把,所述摇把正面固定连接有第一斜齿轮,所述第一斜齿轮啮合连接有第二斜齿轮,所述第二斜齿轮内表面固定连接有第三转动杆,所述第三转动杆螺纹连接有升降杆,所述升

升降杆内表面固定连接连接有连接杆,所述连接杆外表面活动连接有连接板,所述连接板顶部固定连接连接有工形夹板,所述工形夹板与支撑壳卡接。

[0013] 工作人员可以通过转动摇把,摇把通过第一斜齿轮带动第二斜齿轮进行转动,第二斜齿轮与第三转动杆固定连接,当第二斜齿轮转动时,第二斜齿轮会带动第三转动杆转动,第三转动杆与升降杆螺纹连接,当第三转动杆进行转动时,第三转动杆会带动升降杆进行向上或者向下移动,升降杆移动时通过连接杆和连接板带动工形夹板在支撑壳底部的凹槽中滑动,工形夹板在支撑壳凹槽内滑动,使得支撑壳的角度改变,当支撑壳角度改变时,让阳光对准太阳能板本体进行直射,使得太阳能板本体更好的吸收太阳能,提升太阳能板本体的工作效率。

[0014] 优选的,所述第二皮带传动连接有第二工形夹块,所述第二工形夹块正面活动连接有第一支撑板,所述第一支撑板一侧与支撑壳一侧固定连接。

[0015] 第二工形夹块主要是固定第二皮带,让第二皮带能够转动,第一支撑板主要是固定在支撑壳的一侧,主要是支撑第二工形夹块。

[0016] 优选的,所述外壳内表面固定连接连接有挡板,所述清洁海绵外侧固定连接连接有固定块。

[0017] 优选的,所述固定块内表面活动连接有螺纹杆,所述螺纹杆螺纹连接有固定夹板。

[0018] 优选的,所述第一工形夹块设置有两组,两组所述第一工形夹块位于第二转动杆外表面呈线性分布。

[0019] 优选的,所述第三转动杆外表面活动连接有固定套,所述升降杆外表面固定连接连接有固定杆,所述固定杆插接有固定板。

[0020] 固定板固定在保护箱的内表面,用于固定固定杆使得升降杆只能上下移动。

[0021] 优选的,所述固定板设置有两组,两组所述固定板位于保护箱内表面呈对称分布。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,具备以下有益效果:

[0023] 1、该用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,通过清洁机构,具体的是工作人员启动电机,电机通过第一转动杆和第一皮带带动第二转动杆转动,第二转动杆转动的过程通过第一工形夹块带动第二皮带进行转动,第二皮带移动通过固定块带动清洁海绵移动,清洁海绵移动对太阳能板本体表面的灰尘和杂物进行清理,防止灰尘和遮挡物会太阳能板本体遮挡影响电站发电。

[0024] 2、该用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置,通过角度调节机构,具体的是工作人员可以通过转动摇把,摇把通过第一斜齿轮带动第二斜齿轮进行转动,第二斜齿轮与第三转动杆固定连接,当第二斜齿轮转动时,第二斜齿轮会带动第三转动杆转动,第三转动杆与升降杆螺纹连接,当第三转动杆进行转动时,第三转动杆会带动升降杆进行向上或者向下移动,升降杆移动时通过连接杆和连接板带动工形夹板在支撑壳底部的凹槽中滑动,工形夹板在支撑壳凹槽内滑动,使得支撑壳的角度改变,当支撑壳角度改变时,让阳光对准太阳能板本体进行直射,使得太阳能板本体更好的吸收太阳能,提升太阳能板本体的工作效率。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型遮挡机构整体结构图;

[0026] 图2为图1中A处放大图;

- [0027] 图3为本实用新型外壳内部俯视结构图；
- [0028] 图4为本实用新型清洁海绵结构示意图；
- [0029] 图5为图4中B处放大图；
- [0030] 图6为本实用新型角度调节机构整体结构示意图；
- [0031] 图7为本实用新型保护箱后视图。
- [0032] 其中：1、支撑壳；2、外壳；211、电机；212、第一转动杆；213、第一皮带；214、第二转动杆；215、第一工形夹块；216、第二皮带；217、清洁海绵；218、第二工形夹块；219、第一支撑板；220、挡板；221、固定块；222、螺纹杆；223、固定夹板；3、第二支撑板；4、支撑架；411、保护箱；412、摇把；413、第一斜齿轮；414、第二斜齿轮；415、第三转动杆；416、升降杆；417、连接杆；418、连接板；419、工形夹板；420、固定套；421、固定杆；422、固定板；5、太阳能板本体。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 请参阅图1-7，一种用于光伏发电的太阳能板防遮挡装置，包括支撑壳1，支撑壳1顶部固定连接有外壳2，外壳2内部设置有清洁机构，支撑壳1一侧活动连接有第二支撑板3，第二支撑板3底部固定连接有支撑架4，支撑架4顶部设置有角度调节机构，支撑壳1内表面固定连接有太阳能板本体5。

[0035] 通过上述技术方案，支撑壳1主要是固定太阳能板本体5，外壳2主要是通过内部的结构对太阳能板本体5表面的灰尘和杂物进行清理，防止太阳能板本体5的发电，第二支撑板3主要是支撑支撑壳1，使得支撑壳1可以转动，支撑架4主要是支撑顶部的结构，太阳能板本体5内部线路结构为现有技术，主要是利用太阳光直接发电。

[0036] 具体的，清洁机构包括外壳2内底壁固定连接的电机211，电机211背面固定连接有第一转动杆212，第一转动杆212传动连接有第一皮带213，第一皮带213传动连接有第二转动杆214，第二转动杆214外表面固定连接有第一工形夹块215，第一工形夹块215传动连接有第二皮带216，第二皮带216内侧搭接有清洁海绵217。

[0037] 通过上述技术方案，工作人员启动电机211，电机211通过第一转动杆212和第一皮带213带动第二转动杆214转动，第二转动杆214转动的过程通过第一工形夹块215带动第二皮带216进行转动，第二皮带216移动通过固定块221带动清洁海绵217移动，清洁海绵217移动对太阳能板本体5表面的灰尘和杂物进行清理，防止灰尘和遮挡物会太阳能板本体5遮挡影响电站发电，电机211内部线路为现有技术。

[0038] 具体的，角度调节机构包括支撑架4顶部固定连接的保护箱411，保护箱411内壁活动连接有摇把412，摇把412正面固定连接有第一斜齿轮413，第一斜齿轮413啮合连接有第二斜齿轮414，第二斜齿轮414内表面固定连接有第三转动杆415，第三转动杆415螺纹连接有升降杆416，升降杆416内表面固定连接有连接杆417，连接杆417外表面活动连接有连接板418，连接板418顶部固定连接有工形夹板419，工形夹板419与支撑壳1卡接。

[0039] 通过上述技术方案，工作人员可以通过转动摇把412，摇把412通过第一斜齿轮413

带动第二斜齿轮414进行转动,第二斜齿轮414与第三转动杆415固定连接,当第二斜齿轮414转动时,第二斜齿轮414会带动第三转动杆415转动,第三转动杆415与升降杆416螺纹连接,当第三转动杆415进行转动时,第三转动杆415会带动升降杆416进行向上或者向下移动,升降杆416移动时通过连接杆417和连接板418带动工形夹板419在支撑壳1底部的凹槽中滑动,工形夹板419在支撑壳1凹槽内滑动,使得支撑壳1的角度改变,当支撑壳1角度改变时,让阳光对准太阳能板本体5进行直射,使得太阳能板本体5更好的吸收太阳能,提升太阳能板本体5的工作效率,保护箱411主要是保护内部的结构,连接杆417位于升降杆416内部上方位置,防止升降杆416顶住支撑壳1,防止对支撑壳1的损坏。

[0040] 具体的,第二皮带216传动连接有第二工形夹块218,第二工形夹块218正面活动连接有第一支撑板219,第一支撑板219一侧与支撑壳1一侧固定连接。

[0041] 通过上述技术方案,第二工形夹块218主要是固定第二皮带216,让第二皮带216能够转动,第一支撑板219主要是固定在支撑壳1的一侧,主要是支撑第二工形夹块218。

[0042] 具体的,外壳2内表面固定连接有挡板220,清洁海绵217外侧固定连接有固定块221。

[0043] 通过上述技术方案,挡板220主要是格挡清洁海绵217,防止清洁海绵217移动时碰撞到电机211,清洁海绵217主要是在移动时对太阳能板本体5表面的灰尘和杂物进行清除。

[0044] 具体的,固定块221内表面活动连接有螺纹杆222,螺纹杆222螺纹连接有固定夹板223。

[0045] 通过上述技术方案,螺纹杆222主要是在转动中,带动固定夹板223移动,当固定夹板223在移动中卡住第二皮带216,使得第二皮带216和清洁海绵217连接在一起,同时可以转动螺纹杆222使得固定夹板223向远离清洁海绵217的移动,使得清洁海绵217和第二皮带216分离,便于工作人员对清洁海绵217进行清洗。

[0046] 具体的,第一工形夹块215设置有两组,两组第一工形夹块215位于第二转动杆214外表面呈线性分布。

[0047] 通过上述技术方案,第一工形夹块215主要是带动两组第二皮带216转动,两组第二皮带216转动使得清洁海绵217可以平稳的移动。

[0048] 具体的,第三转动杆415外表面活动连接有固定套420,升降杆416外表面固定连接固定杆421,固定杆421插接有固定板422。

[0049] 通过上述技术方案,固定杆421主要是插入到固定板422的内部用于固定升降杆416,固定套420主要是通过轴承连接第三转动杆415,用于稳定第三转动杆415。

[0050] 具体的,固定板422设置有两组,两组固定板422位于保护箱411内表面呈对称分布。

[0051] 通过上述技术方案,固定板422固定在保护箱411的内表面,用于固定固定杆421使得升降杆416只能上下移动。

[0052] 在使用时,工作人员启动电机211,电机211通过第一转动杆212和第一皮带213带动第二转动杆214转动,第二转动杆214转动的过程通过第一工形夹块215带动第二皮带216进行转动,第二皮带216移动通过固定块221带动清洁海绵217移动,清洁海绵217移动对太阳能板本体5表面的灰尘和杂物进行清理,防止灰尘和遮挡物会太阳能板本体5遮挡影响电站发电。

[0053] 工作人员可以通过转动摇把412,摇把412通过第一斜齿轮413带动第二斜齿轮414进行转动,第二斜齿轮414与第三转动杆415固定连接,当第二斜齿轮414转动时,第二斜齿轮414会带动第三转动杆415转动,第三转动杆415与升降杆416螺纹连接,当第三转动杆415进行转动时,第三转动杆415会带动升降杆416进行向上或者向下移动,升降杆416移动时通过连接杆417和连接板418带动工形夹板419在支撑壳1底部的凹槽中滑动,工形夹板419在支撑壳1凹槽内滑动,使得支撑壳1的角度改变,当支撑壳1角度改变时,让阳光对准太阳能板本体5进行直射,使得太阳能板本体5更好的吸收太阳能,提升太阳能板本体5的工作效率,固定板422固定在保护箱411的内表面,用于固定固定杆421使得升降杆416只能上下移动。

[0054] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

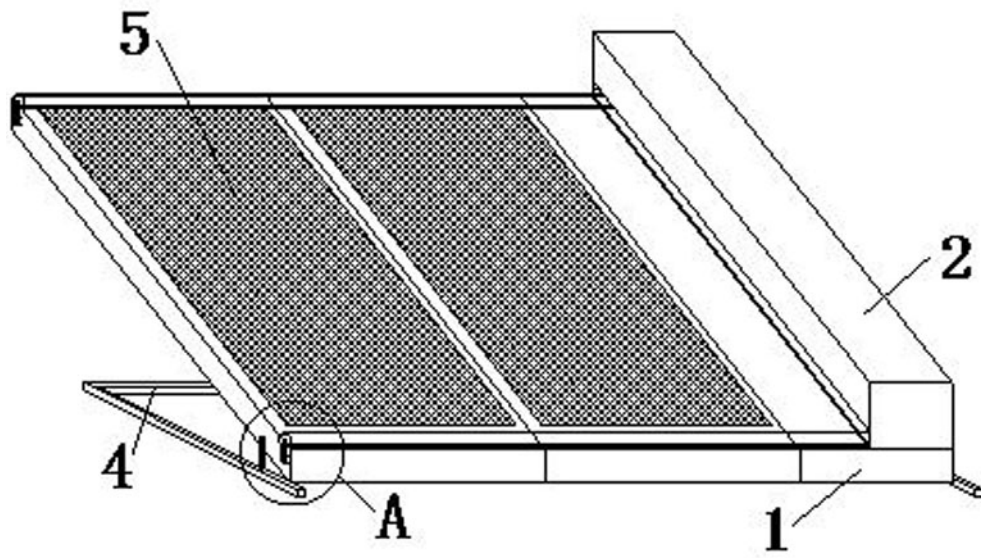


图1

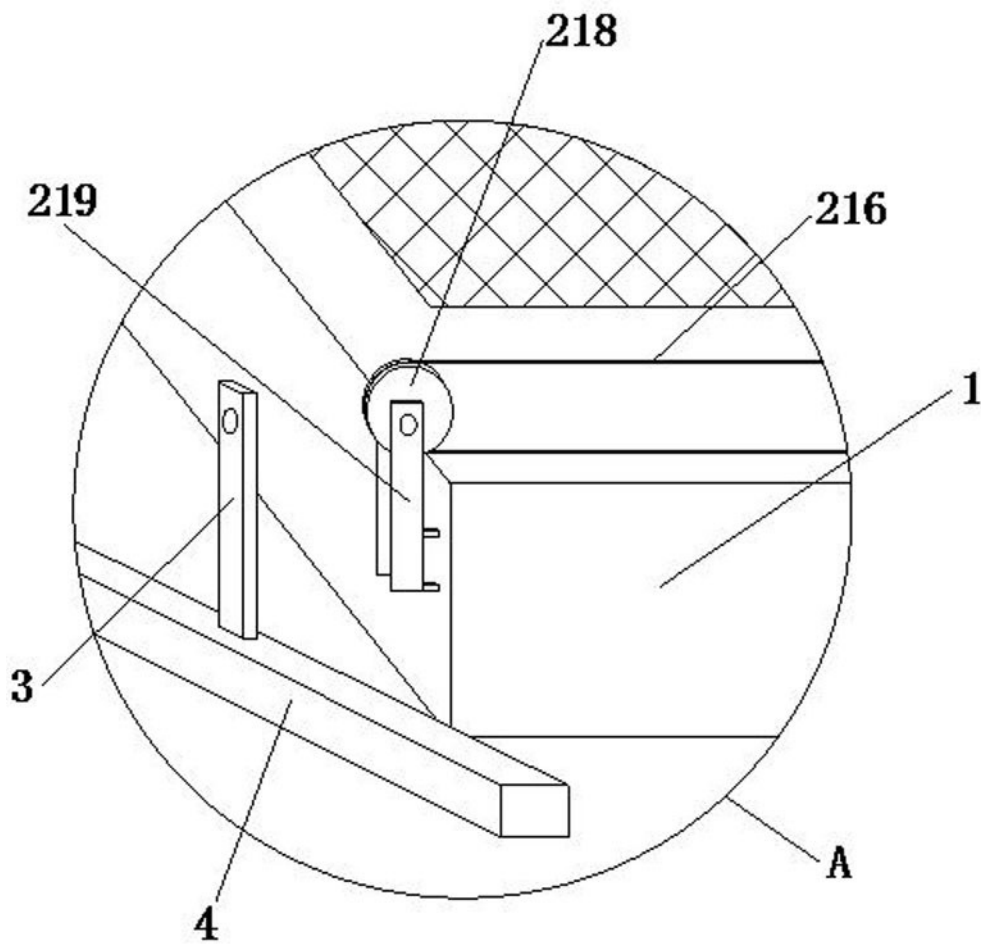


图2

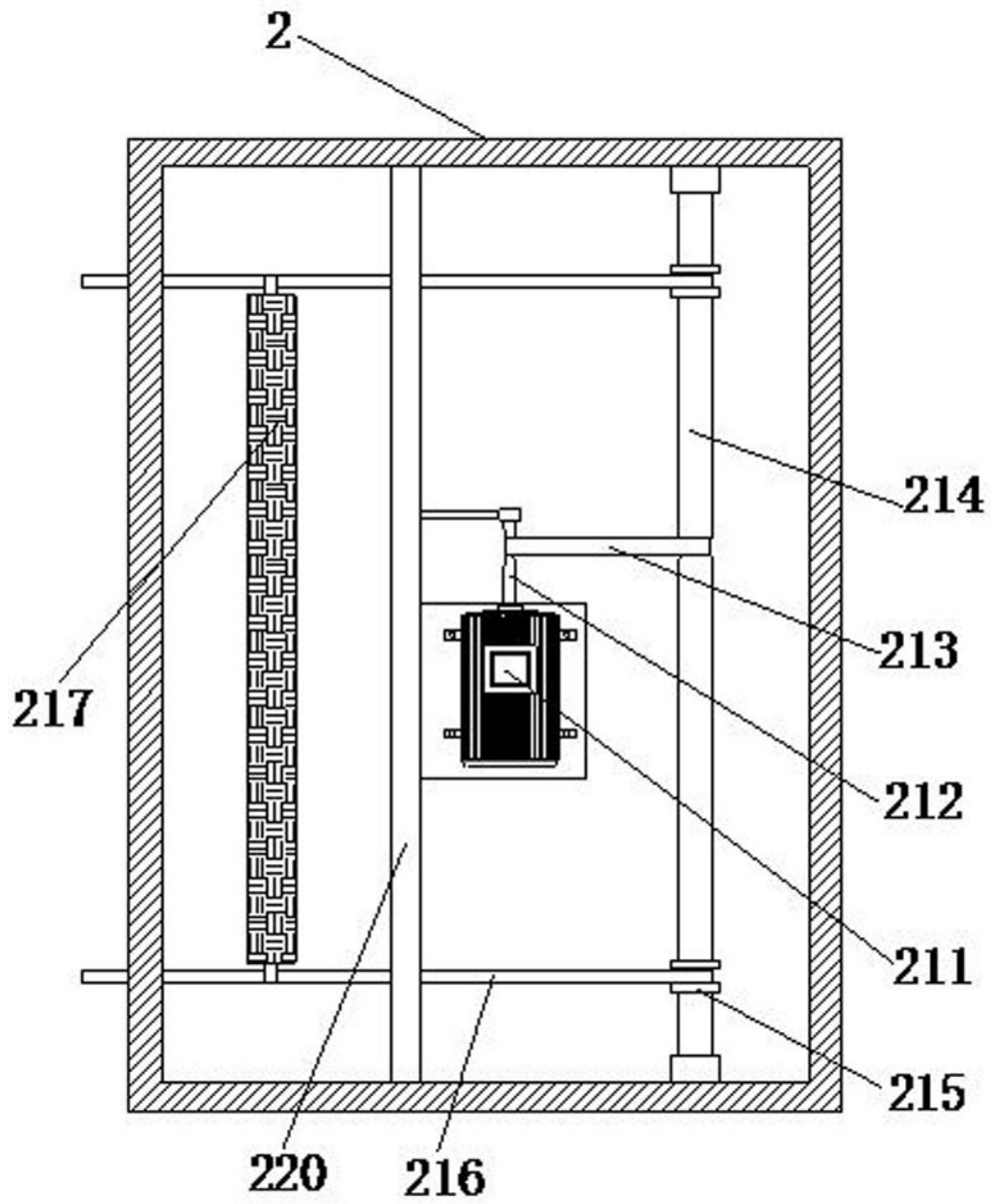


图3

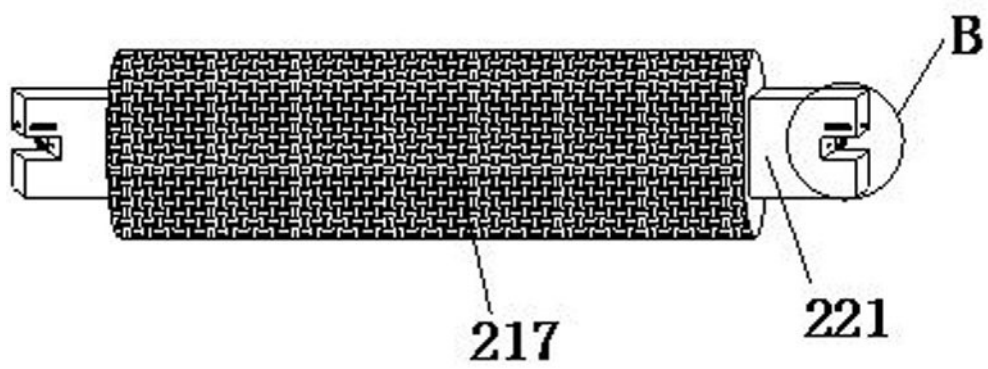


图4

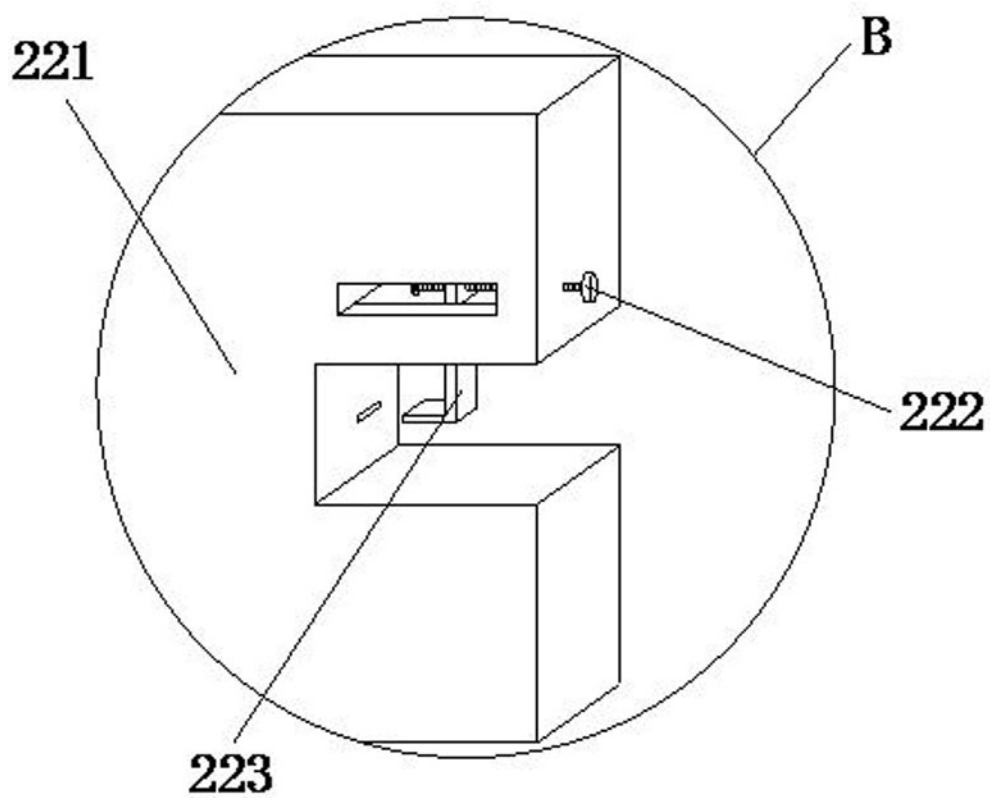


图5

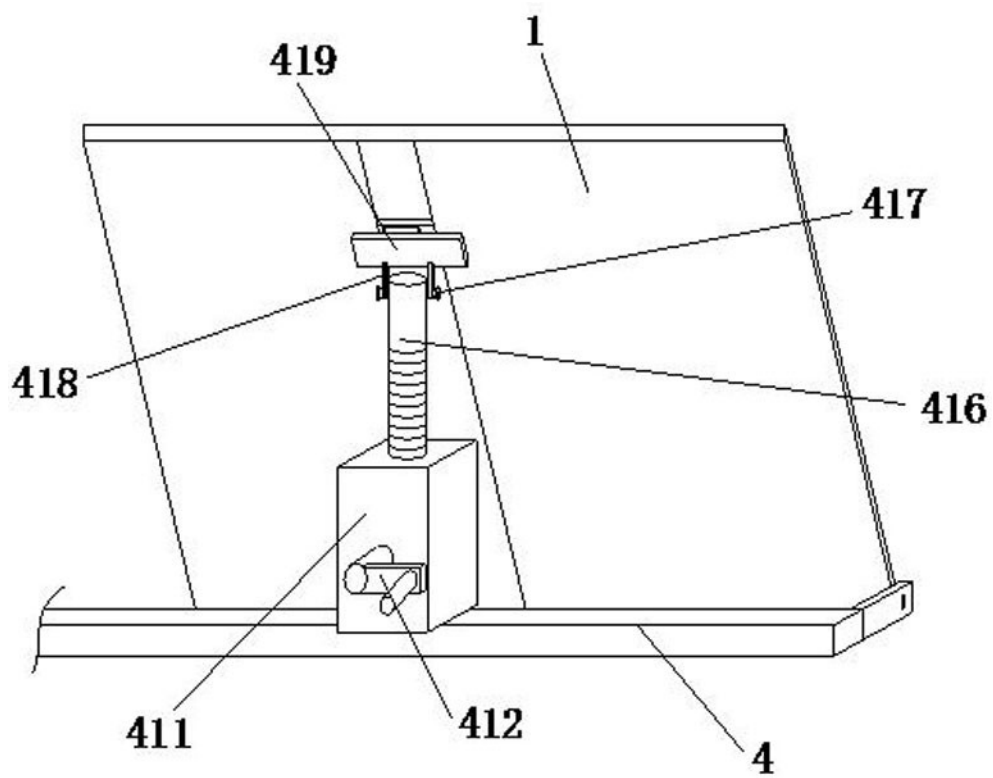


图6

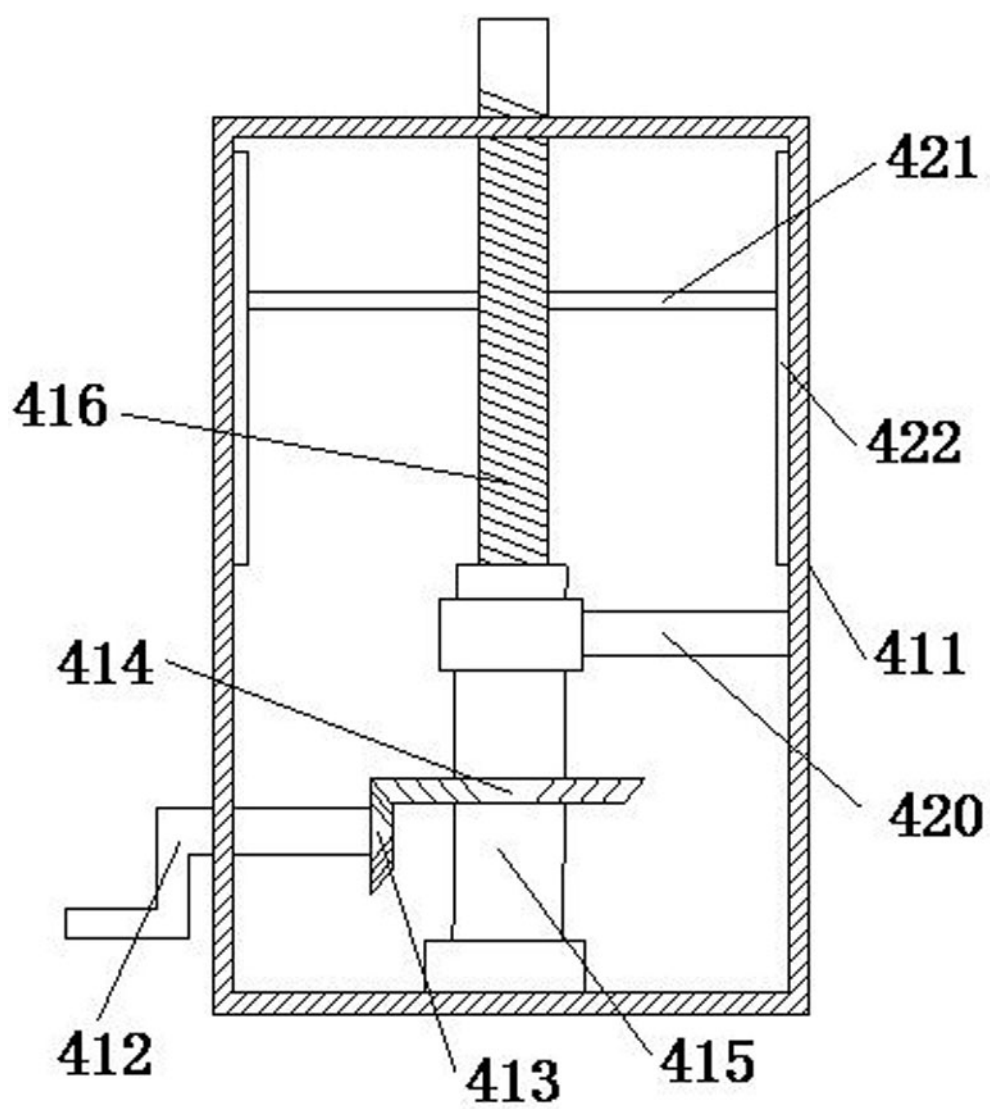


图7