(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221806823 U
(45)授权公告日 2024.10.01

(21)申请号 202323521790.1

(22)申请日 2023.12.22

(73)专利权人 河北水翼科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄市新华区杜北街道南高基小区6号楼3单元302室

(72)发明人 李信燕

(74)专利代理机构 北京万津知识产权代理事务所(普通合伙) 16224
专利代理师 于建国

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 20/32(2014.01)
H02S 20/10(2014.01)

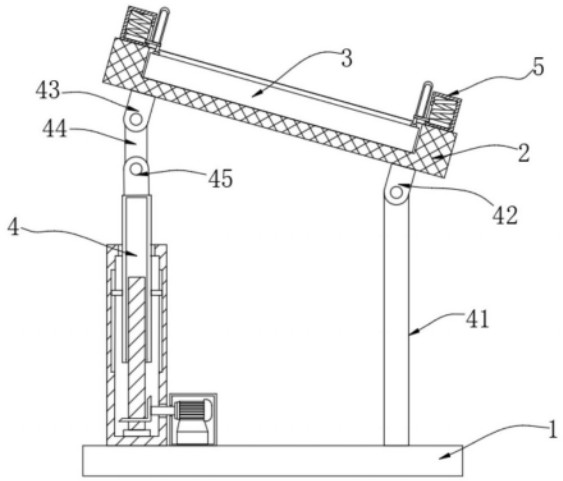
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板

(57)摘要

本实用新型属于太阳能光伏板技术领域,尤其为一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板,包括底板以及设置在底板上方的安装板和套设在所述安装板内部的太阳能光伏装置,还包括安装在所述底板和所述安装板之间的调节组件,所述调节组件包括固定在所述底板上表面的空心柱以及安装在所述空心柱内部的螺纹套和螺纹连接在所述螺纹套内部的丝杆,所述空心柱的内部靠近所述螺纹套的一侧开设有滑槽,本装置通过设置的调节组件,能够快速对太阳能光伏板进行角度调节,方便太阳能光伏板调节为最佳光源照射角度,提高光源的利用率,通过设置的拆卸组件,能够快速对太阳能光伏板进行安装和拆卸,无需借助专业工具,安装拆卸过程简单方便,降低了时间和精力。



CN 221806823 U

1.一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板,包括底板(1)以及设置在底板(1)上方的安装板(2)和套设在所述安装板(2)内部的太阳能光伏装置(3),其特征在于:还包括安装在所述底板(1)和所述安装板(2)之间的调节组件(4);

所述调节组件(4)包括固定在所述底板(1)上表面的空心柱(46)以及安装在所述空心柱(46)内部的螺纹套(48)和螺纹连接在所述螺纹套(48)内部的丝杆(47)。

2.根据权利要求1所述的倾斜于地面安装的太阳能光伏板,其特征在于:所述空心柱(46)的内部靠近所述螺纹套(48)的一侧开设有滑槽(49),所述螺纹套(48)的两侧对称固定有滑块(410),所述螺纹套(48)和所述空心柱(46)通过所述滑槽(49)滑动连接,所述丝杆(47)的一端和所述空心柱(46)通过轴承转动连接。

3.根据权利要求1所述的倾斜于地面安装的太阳能光伏板,其特征在于:所述底板(1)的上表面靠近所述空心柱(46)的一侧固定有防护壳(411),所述防护壳(411)的内部固定有固定座(412),所述固定座(412)的上表面固定有电机(413),所述电机(413)的输出端固定有连接轴(414),所述连接轴(414)贯穿所述防护壳(411)的内部,并延伸至所述空心柱(46)的内部,并与设置在所述丝杆(47)一侧的第一锥齿轮(415)固定连接,所述丝杆(47)靠近所述第一锥齿轮(415)的一端固定连接有第二锥齿轮(416),所述第一锥齿轮(415)和所述第二锥齿轮(416)啮合连接。

4.根据权利要求1所述的倾斜于地面安装的太阳能光伏板,其特征在于:所述底板(1)远离所述空心柱(46)的一侧固定有支撑柱(41),所述安装板(2)的下表面固定有第一固定块(42),所述第一固定块(42)和所述支撑柱(41)通过铰接座A相铰接,所述螺纹套(48)的上端固定连接有第三固定块(45),所述第三固定块(45)远离所述螺纹套(48)的一端通过铰接座B铰接有连接柱(44),所述安装板(2)的下表面远离所述第一固定块(42)的一侧固定有第二固定块(43),所述连接柱(44)远离所述第三固定块(45)的一端通过铰接座C和所述第二固定块(43)相铰接。

5.根据权利要求1所述的倾斜于地面安装的太阳能光伏板,其特征在于:还包括安装在所述安装板(2)上方的拆卸组件(5),所述拆卸组件(5)包括固定在所述安装板(2)上表面两侧的两组安置管(51)以及设置在所述安置管(51)内部的回位板(53)和固定连接在所述安置管(51)和所述回位板(53)之间的弹簧(52)。

6.根据权利要求5所述的倾斜于地面安装的太阳能光伏板,其特征在于:两组所述安置管(51)的相对面均开设有条形孔(54),所述回位板(53)靠近所述条形孔(54)的一端固定有传动块(55),所述传动块(55)和所述安置管(51)通过所述条形孔(54)滑动连接,所述传动块(55)靠近所述太阳能光伏装置(3)的一侧固定有呈T型结构的卡架(56),所述传动块(55)远离所述卡架(56)的一侧固定有提手(57)。

一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能光伏板技术领域,具体涉及一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板。

背景技术

[0002] 太阳能光伏板是由多个太阳能电池片按组装配的组装件,利用光伏半导体材料的光生伏打效应而将太阳能转化为直流电能的设施,为了更好地接收阳光,光伏板通常倾斜安装并面朝太阳,因此需要使用一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板;

[0003] 经查公开(公告)号:CN214959410U公开了一种便于安装的太阳能光伏发电装置,此技术中公开了“包括固定底座,所述固定底座的上方设置有安装板,所述安装板的内部套设有太阳能光伏板,所述安装板和太阳能光伏板之间设置有固定机构,所述固定机构包括三个复位弹簧、条形活动板、两个活动夹板和两个螺纹杆,三个所述复位弹簧等距固定连接在安装板内腔的底端,所述条形活动板固定连接在三个复位弹簧的顶端,两个所述螺纹杆对称螺纹穿插连接在安装板的两侧,两个所述活动夹板分别转动连接在两个螺纹杆的一端等技术方案,具有通过固定机构的设计,在拆装更换太阳能光伏板时,操作者可利用固定机构实现太阳能光伏板安装至安装板内后的固定,无需对整体装置进行拆装,提高了太阳能光伏板拆装更换的便捷性等技术处效果”;

[0004] 虽然该设计能够利用固定机构实现太阳能光伏板安装至安装板内后的固定,无需对整体装置进行拆装,但是该设计的的太阳能光伏板在进行角度固定时,需要人工将固定螺丝拧紧来进行角度固定调节,长时间的反复使用固定螺丝容易出现固定螺丝的滑丝,更换螺丝浪费时间和精力,影响使用;

[0005] 为解决上述问题,本申请中提出一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板。

实用新型内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板,具有能够快速对太阳能光伏板进行角度调节,方便太阳能光伏板调节为最佳光源照射角度,提高光源利用率的特点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板,包括底板以及设置在底板上方的安装板和套设在所述安装板内部的太阳能光伏装置,还包括安装在所述底板和所述安装板之间的调节组件;

[0008] 所述调节组件包括固定在所述底板上表面的空心柱以及安装在所述空心柱内部的螺纹套和螺纹连接在所述螺纹套内部的丝杆。

[0009] 作为本实用新型一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板优选的,所述空心柱的内部靠近所述螺纹套的一侧开设有滑槽,所述螺纹套的两侧对称固定有滑块,所述螺纹套和所述空心柱通过所述滑槽滑动连接,所述丝杆的一端和所述空心柱通过轴承转动连接。

[0010] 作为本实用新型一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板优选的,所述底板的上表面

靠近所述空心柱的一侧固定有防护壳,所述防护壳的内部固定有固定座,所述固定座的上表面固定有电机,所述电机的输出端固定有连接轴,所述连接轴贯穿所述防护壳的内部,并延伸至所述空心柱的内部,并与设置在所述丝杆一侧的第一锥齿轮固定连接,所述丝杆靠近所述第一锥齿轮的一端固定连接有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮啮合连接。

[0011] 作为本实用新型一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板优选的,所述底板远离所述空心柱的一侧固定有支撑柱,所述安装板的下表面固定有第一固定块,所述第一固定块和所述支撑柱通过铰接座A相铰接,所述螺纹套的上端固定连接有第三固定块,所述第三固定块远离所述螺纹套的一端通过铰接座B铰接有连接柱,所述安装板的下表面远离所述第一固定块的一侧固定有第二固定块,所述连接柱远离所述第三固定块的一端通过铰接座C和所述第二固定块相铰接。

[0012] 作为本实用新型一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板优选的,还包括安装在所述安装板上方的拆卸组件,所述拆卸组件包括固定在所述安装板上表面两侧的两组安置管以及设置在所述安置管内部的回位板和固定连接在所述安置管和所述回位板之间的弹簧。

[0013] 作为本实用新型一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板优选的,两组所述安置管的相对面均开设有条形孔,所述回位板靠近所述条形孔的一端固定有传动块,所述传动块和所述安置管通过所述条形孔滑动连接,所述传动块靠近所述太阳能光伏装置的一侧固定有呈T型结构的卡架,所述传动块远离所述卡架的一侧固定有提手。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 通过设置的调节组件,能够快速对太阳能光伏板进行角度调节,方便太阳能光伏板调节为最佳光源照射角度,提高光源的利用率,通过设置的拆卸组件,能够快速对太阳能光伏板进行安装和拆卸,无需借助专业工具,安装拆卸过程简单方便,降低了时间和精力。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中调节组件的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中调节组件的局部结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中拆卸组件的结构示意图;

[0021] 图中:

[0022] 1、底板;2、安装板;3、太阳能光伏装置;

[0023] 4、调节组件;41、支撑柱;42、第一固定块;43、第二固定块;44、连接柱;45、第三固定块;46、空心柱;47、丝杆;48、螺纹套;49、滑槽;410、滑块;411、防护壳;412、固定座;413、电机;414、连接轴;415、第一锥齿轮;416、第二锥齿轮;

[0024] 5、拆卸组件;51、安置管;52、弹簧;53、回位板;54、条形孔;55、传动块;56、卡架;57、提手。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1所示:

[0028] 一种倾斜于地面安装的太阳能光伏板,包括底板1以及设置在底板1上方的安装板2和套设在安装板2内部的太阳能光伏装置3。

[0029] 本实施方案中:现有的倾斜于地面安装的太阳能光伏板{公开(公告)号}:CN214959410U公开了一种便于安装的太阳能光伏发电装置,此专利中公开了本申请文件中所提出的固定螺丝和固定槽,本申请文件中的丝杆47和螺纹套48采用此现有技术中同样的技术手段,此技术手段在此不一一赘述,关于此现有的调节组件4本申请进行进一步改进,详情参阅下文公开技术;为解决此现有技术中存在的技术问题,如上文背景技术公开的“但是该设计的的太阳能光伏板在进行角度固定时,需要人工将固定螺丝拧紧来进行角度固定调节,长时间的反复使用固定螺丝容易出现固定螺丝的滑丝,更换螺丝浪费时间和精力,影响使用”,结合使用而言,此问题显然是现实存在且比较难以解决的问题,鉴此,为解决此技术问题,在本申请文件上加入了调节组件4和拆卸组件5。

[0030] 如图1-图4所示:

[0031] 结合上述内容,为了能够快速对太阳能光伏板进行角度调节,方便太阳能光伏板调节为最佳光源照射角度,提高光源的利用率,还包括安装在底板1和安装板2之间的调节组件4,调节组件4包括固定在底板1上表面的空心柱46以及安装在空心柱46内部的螺纹套48和螺纹连接在螺纹套48内部的丝杆47。

[0032] 本实施方案中:通过丝杆47的转动,进而带动螺纹套48在空心柱46内部进行滑动。

[0033] 在一个可选的实施例中:空心柱46的内部靠近螺纹套48的一侧开设有滑槽49,螺纹套48的两侧对称固定有滑块410,螺纹套48和空心柱46通过滑槽49滑动连接,丝杆47的一端和空心柱46通过轴承转动连接。

[0034] 本实施方案中:通过丝杆47的转动,从而带动螺纹套48在空心柱46内部进行滑动,进而带动滑块410在滑槽49内进行滑动,对其进行限位,防止螺纹套48滑动过程中发生偏移。

[0035] 在一个可选的实施例中:底板1的上表面靠近空心柱46的一侧固定有防护壳411,防护壳411的内部固定有固定座412,固定座412的上表面固定有电机413,电机413的输出端固定有连接轴414,连接轴414贯穿防护壳411的内部,并延伸至空心柱46的内部,并与设置在丝杆47一侧的第一锥齿轮415固定连接,丝杆47靠近第一锥齿轮415的一端固定连接有第二锥齿轮416,第一锥齿轮415和第二锥齿轮416啮合连接。

[0036] 本实施方案中:首先将电机413开启,电机413的运转能够带动连接轴414进行转动,从而带动第一锥齿轮415同步转动,在通过第一锥齿轮415带动第二锥齿轮416进行转动,进而带动丝杆47的转动,丝杆47的转动,能够带动螺纹套48在空心柱46内部进行滑动,进而带动滑块410在滑槽49内进行滑动,对其进行限位,防止螺纹套48滑动过程中发生偏

移。

[0037] 在一个可选的实施例中:底板1远离空心柱46的一侧固定有支撑柱41,安装板2的下表面固定有第一固定块42,第一固定块42和支撑柱41通过铰接座A相铰接,螺纹套48的上端固定连接有第三固定块45,第三固定块45远离螺纹套48的一端通过铰接座B铰接有连接柱44,安装板2的下表面远离第一固定块42的一侧固定有第二固定块43,连接柱44远离第三固定块45的一端通过铰接座C和第二固定块43相铰接。

[0038] 本实施方案中:通过电机413的运转能够带动连接轴414进行转动,从而带动第一锥齿轮415同步转动,在通过第一锥齿轮415带动第二锥齿轮416进行转动,进而带动丝杆47的转动,丝杆47的转动,能够带动螺纹套48在空心柱46内部进行滑动,进而带动滑块410在滑槽49内进行滑动,对其进行限位,防止螺纹套48滑动过程中发生偏移,通过螺纹套48的向上滑动从而带动第三固定块45同步移动,然后在连接柱44的作用下,能够带动第二固定块43进行运动,从而顶推安装板2的一侧,使得安装板2另一侧的第一固定块42在支撑柱41的顶部进行运动,即可带动安装板2进行角度的变化,从而实现对太阳能光伏板的角度调节,使其更好的利用太阳能,提高光源的利用率。

[0039] 更进一步而言:

[0040] 结合上述内容,为了能够快速对太阳能光伏板进行安装和拆卸,无需借助专业工具,安装拆卸过程简单方便,降低了时间和精力,还包括安装在安装板2上方的拆卸组件5,拆卸组件5包括固定在安装板2上表面两侧的两组安置管51以及设置在安置管51内部的回位板53和固定连接在安置管51和回位板53之间的弹簧52。

[0041] 本实施方案中:通过回位板53的上下滑动,从而挤压弹簧52发生形变并产生弹力。

[0042] 在一个可选的实施例中:两组安置管51的相对面均开设有条形孔54,回位板53靠近条形孔54的一端固定有传动块55,传动块55和安置管51通过条形孔54滑动连接,传动块55靠近太阳能光伏装置3的一侧固定有呈T型结构的卡架56,传动块55远离卡架56的一侧固定有提手57。

[0043] 本实施方案中:通过拉动提手57从而带动传动块55向上移动,进而带动卡架56同时向上移动,当卡架56的底部完全脱离太阳能光伏装置3的顶面时,即可解除对太阳能光伏装置3的限位固定,随后将要更换的太阳能光伏装置3安装于安装板2的槽内,然后松开提手57,此时弹簧52的弹力会推动回位板53和传动块55同时向下移动,传动块55向下移动从而带动卡架56的向下移动,当卡架56的底部与太阳能光伏装置3的顶面充分接触时,即可完成对太阳能光伏装置3的安装,无需借助专业工具,安装拆卸过程简单方便,降低了时间和精力。

[0044] 需要说明的是:本申请中所涉及的电力设备均通过内部电源供电。

[0045] 本实用新型的工作原理及使用流程:当需要对太阳能光伏板进行角度调节时,首先将电机413开启,电机413的运转能够带动连接轴414进行转动,从而带动第一锥齿轮415同步转动,在通过第一锥齿轮415带动第二锥齿轮416进行转动,进而带动丝杆47的转动,丝杆47的转动,能够带动螺纹套48在空心柱46内部进行滑动,进而带动滑块410在滑槽49内进行滑动,对其进行限位,防止螺纹套48滑动过程中发生偏移,通过螺纹套48的向上滑动从而带动第三固定块45同步移动,然后在连接柱44的作用下,能够带动第二固定块43进行运动,从而顶推安装板2的一侧,使得安装板2另一侧的第一固定块42在支撑柱41的顶部进行运

动,即可带动安装板2进行角度的变化,从而实现对太阳能光伏板的角度调节,使其更好的利用太阳能,提高光源的利用率,在此期间,需要对太阳能光伏装置3拆卸时,拉动提手57从而带动传动块55向上移动,进而带动卡架56同时向上移动,当卡架56的底部完全脱离太阳能光伏装置3的顶面时,即可解除对太阳能光伏装置3的限位固定,随后将要更换的太阳能光伏装置3安装于安装板2的槽内,然后松开提手57,此时弹簧52的弹力会推动回位板53和传动块55同时向下移动,传动块55向下移动从而带动卡架56的向下移动,当卡架56的底部与太阳能光伏装置3的顶面充分接触时,即可完成对太阳能光伏装置3的安装,无需借助专业工具,安装拆卸过程简单方便,降低了时间和精力。

[0046] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

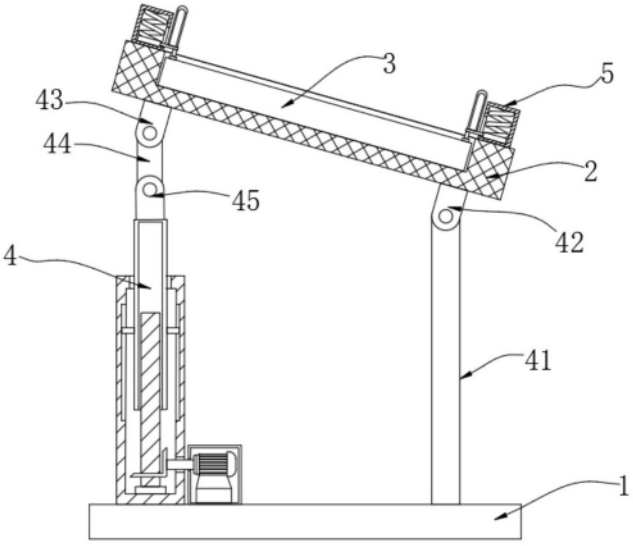


图1

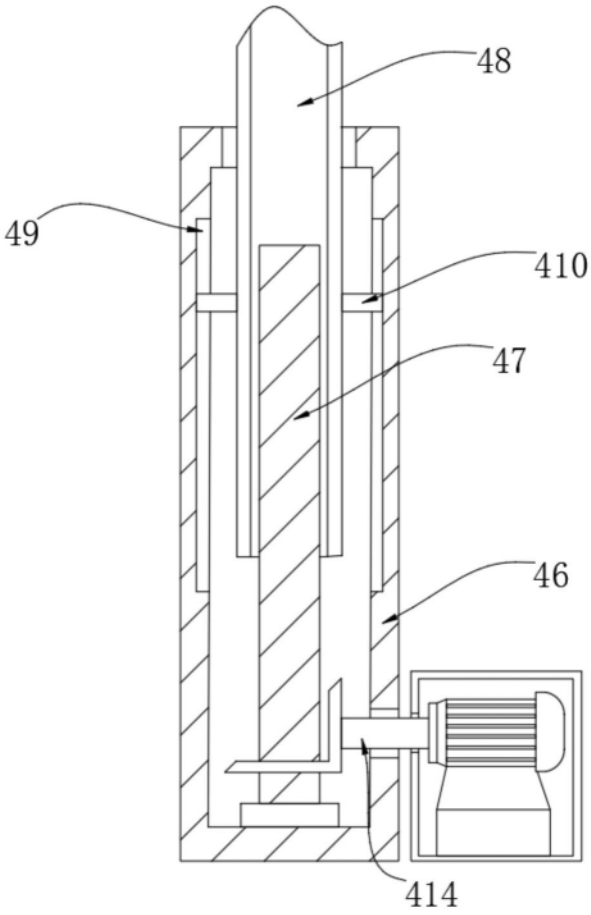


图2

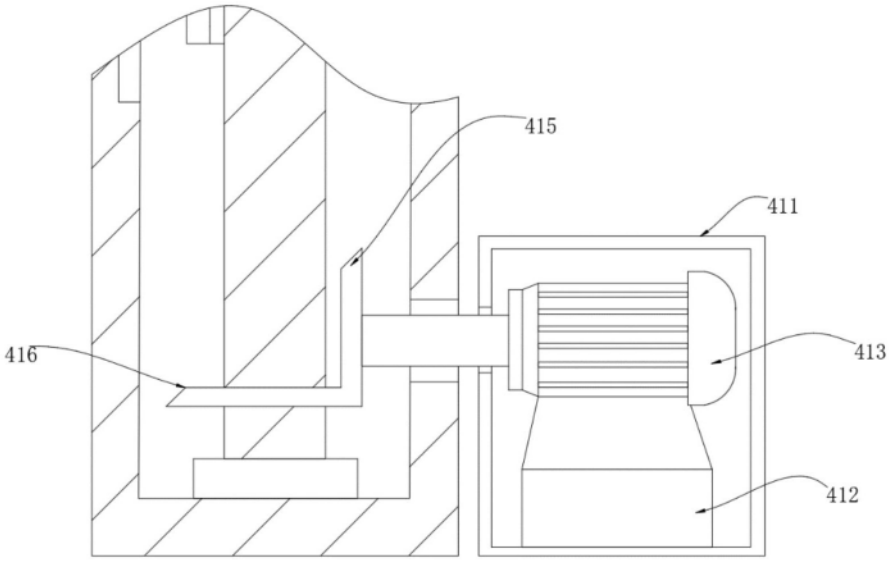


图3

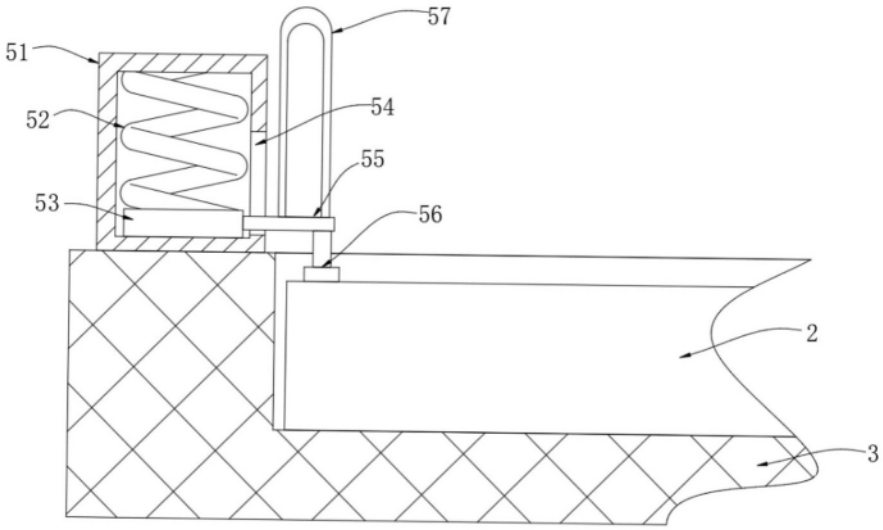


图4