



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221886367 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420381845.9

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 长安绿电科技有限公司

地址 710065 陕西省西安市高新区锦业二路61号陕西物流商储高新贝多物流产业园A3号

(72) 发明人 刘启莲 马允添

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

专利代理师 杜娟

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

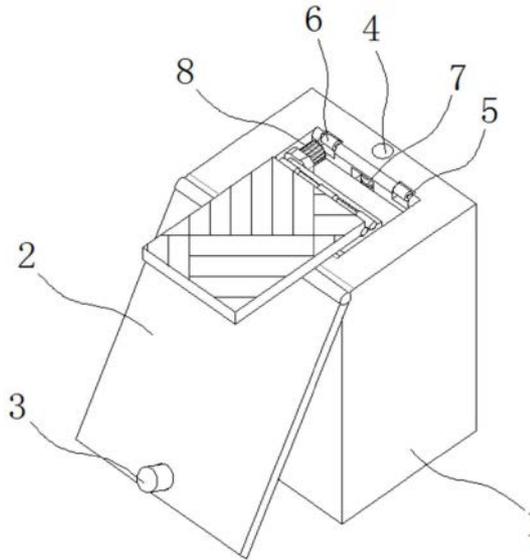
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种太阳能板折叠收纳结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能板折叠收纳结构,涉及太阳能电池板技术领域,包括箱体,箱体的左侧铰接有密封盖,密封盖的内部螺纹连接有固定螺杆,箱体的内部开设有螺纹槽,且螺纹槽与固定螺杆相螺接,箱体的内部固定连接有固定轴,固定轴的外表面转动连接有导向轮,箱体的内部开设有位移机构,位移机构包括电机一、电机二和承载板,承载板的上方设有调节机构,调节机构的上方设置有太阳能板。它能够通过设置调节机构,能够对太阳能板的倾斜角度进行调整并固定,进而能够便于调节太阳能板的朝阳角度,进而能够根据不同地区不同季节的太阳直射角度对太阳能板的朝阳角度进行调整,从而能够确保太阳能的充分利用,有效地提高太阳能板的发电效率。



1. 一种太阳能板折叠收纳结构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的左侧铰接有密封盖(2),所述密封盖(2)的内部螺纹连接有固定螺杆(3),所述箱体(1)的内部开设有螺纹槽(4),且螺纹槽(4)与固定螺杆(3)相螺接,所述箱体(1)的内部固定连接固定轴(5),所述固定轴(5)的外表面转动连接有导向轮(6),所述箱体(1)的内部设有位移机构(7),所述位移机构(7)包括电机一(701)、电机二(707)和承载板(704),所述承载板(704)的上方设有调节机构(8),所述调节机构(8)的上方设置有太阳能板(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能板折叠收纳结构,其特征在于:所述调节机构(8)包括电机三(801),所述电机三(801)的外表面固定连接固定板一(802),且固定板一(802)的底面与承载板(704)的上表面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能板折叠收纳结构,其特征在于:所述电机三(801)的输出端固定连接转轴(803),且转轴(803)的外表面与固定板一(802)的内部转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能板折叠收纳结构,其特征在于:所述转轴(803)的外表面转动连接有固定板二(805),且固定板二(805)的底面与承载板(704)的上表面固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种太阳能板折叠收纳结构,其特征在于:所述转轴(803)的外表面固定连接调节板(804),且调节板(804)的内部与太阳能板(9)的外侧相铰接。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能板折叠收纳结构,其特征在于:所述电机一(701)的外表面与箱体(1)的内部固定连接,所述电机一(701)的输出端固定连接丝杆一(702),且丝杆一(702)的外表面与箱体(1)的内部相转动。

7. 根据权利要求6所述的一种太阳能板折叠收纳结构,其特征在于:所述丝杆一(702)的外表面螺纹连接有移动块一(703),且移动块一(703)的外表面与承载板(704)的外表面固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种太阳能板折叠收纳结构,其特征在于:所述电机二(707)的输出端固定连接丝杆二(706),且丝杆二(706)的外表面与箱体(1)的内部转动连接,所述丝杆二(706)的外表面转动连接有移动块二(705),且移动块二(705)的外表面与承载板(704)的外表面固定连接。

一种太阳能板折叠收纳结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池板技术领域,具体是一种太阳能板折叠收纳结构。

背景技术

[0002] 太阳能既是一次能源,又是可再生能源。光伏板组件是暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,太阳能利用由几乎全部以半导体材料制成的固体光伏电池组成,光伏板组件可以制成不同形状,而组件又可连接,以产生更多电能,太阳能其实也就是化学能转化为电能的设备,一般是化学能形式存储,使用时,化学能再转化成电能,因太阳能板占用空间较大,不使用时不便于对自身进行防护,因此需要一种收纳结构对其进行收纳储存。

[0003] 根据公告号210297625U的专利公开的可折叠太阳能电池板。可折叠太阳能电池板包括:箱体、弹性柱、第一铰链和太阳能板,箱体的顶端开设有第一矩形凹槽,第一矩形凹槽的底端固定连接第一弹簧,箱体的两侧底端分别开设有两个第二矩形凹槽,两个第二矩形凹槽的一侧均固定连接第二弹簧,两个第二弹簧的一侧分别固定连接销柱,两个销柱分别设置在两个第二矩形凹槽内,第一弹簧的顶端固定连接弹性柱,弹性柱位于箱体内。

[0004] 采用上述方案,能够将太阳能板折叠收纳起来进行保护,结构简单,折叠方便,便于携带。但是上述方案在实际使用时存在一定的不足之处,通过第一矩形凹槽、第一弹簧、第二矩形凹槽、第二弹簧、销柱、扣拉环、弹性柱、销孔和第一铰链之间相配合,从而能够将太阳能板折叠收纳起来进行保护,结构简单,折叠方便,便于携带,但是上述方案中的太阳能板只能水平放置,并不能对自身的角度进行调整并固定,因此不便于调节太阳能板的朝阳角度,而太阳光照射强度也是影响发电量的关键因素之一,太阳照射强度越大获得的太阳能也就越多,上述方案中并不能根据各地区不同季节的太阳直射角度对太阳能板朝阳角度进行调整,降低了太阳能板的发电效率,存在一定不足;为此,我们提供了一种太阳能板折叠收纳结构解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了太阳能板折叠收纳结构。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能板折叠收纳结构,包括箱体,箱体的左侧铰接有密封盖,密封盖的内部螺纹连接有固定螺杆,箱体的内部开设有螺纹槽,且螺纹槽与固定螺杆相螺接,箱体的内部固定连接固定轴,固定轴的外表面转动连接有导向轮,箱体的内部设有位移机构,位移机构包括电机一、电机二和承载板,承载板的上方设有调节机构,调节机构的上方设置有太阳能板。

[0007] 进一步的,调节机构包括电机三,电机三的外表面固定连接固定板一,且固定板一的底面与承载板的上表面固定连接。

[0008] 进一步的,电机三的输出端固定连接转轴,且转轴的外表面与固定板一的内部转动连接。

[0009] 进一步的,转轴的外表面转动连接有固定板二,且固定板二的底面与承载板的上表面固定连接。

[0010] 进一步的,转轴的外表面固定连接有调节板,且调节板的内部与太阳能板的外侧相铰接。

[0011] 进一步的,电机一的外表面与箱体的内部固定连接,电机一的输出端固定连接有机丝杆一,且丝杆一的外表面与箱体的内部相转动。

[0012] 进一步的,丝杆一的外表面螺纹连接有移动块一,且移动块一的外表面与承载板的外表面固定连接。

[0013] 进一步的,电机二的输出端固定连接有机丝杆二,且丝杆二的外表面与箱体的内部转动连接,丝杆二的外表面转动连接有移动块二,且移动块二的外表面与承载板的外表面固定连接。

[0014] 与现有技术相比,该太阳能板折叠收纳结构具备如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置调节机构,能够对太阳能板的倾斜角度进行调整并固定,进而能够便于调节太阳能板的朝阳角度,进而能够根据不同地区不同季节的太阳直射角度对太阳能板的朝阳角度进行调整,从而能够确保太阳能的充分利用,有效地提高太阳能板的发电效率。

[0016] 2、本实用新型通过启动电机一和电机二,能够带动丝杆一和丝杆二同时进行转动,进而能够同时带动移动块一和移动块二纵向运动,从而能够带动承载板跟随纵向运动,从而能够实现承载板的高度调节效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种太阳能板折叠收纳结构的立体正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种太阳能板折叠收纳结构的内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种太阳能板折叠收纳结构的位移机构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一种太阳能板折叠收纳结构的俯视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型一种太阳能板折叠收纳结构的调节机构示意图;

[0022] 图6为本实用新型一种太阳能板折叠收纳结构的剖面结构示意图。

[0023] 图中:1、箱体;2、密封盖;3、固定螺杆;4、螺纹槽;5、固定轴;6、导向轮;7、位移机构;701、电机一;702、丝杆一;703、移动块一;704、承载板;705、移动块二;706、丝杆二;707、电机二;8、调节机构;801、电机三;802、固定板一;803、转轴;804、调节板;805、固定板二;9、太阳能板。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0025] 本实施例提供了一种太阳能板折叠收纳结构,本实用新型通过设置调节机构8,能够对太阳能板9的倾斜角度进行调整并固定,进而能够便于调节太阳能板9的朝阳角度,进而能够根据不同地区不同季节的太阳直射角度对太阳能板9的朝阳角度进行调整,从而能够确保太阳能的充分利用,有效地提高太阳能板9的发电效率。

- [0026] 参见图1,一种太阳能板折叠收纳结构,包括箱体1。
- [0027] 箱体1的底面可以安装支撑腿,进而能够避免箱体1的外表面直接与地面相接触,在潮湿的天气容易使得箱体1内部变的潮湿,当太阳能板9在箱体1内部收纳状态时,从而可能会使得太阳能板9表面变的潮湿,进而可能会影响太阳能板9的正常作业状态。
- [0028] 箱体1的左侧铰接有密封盖2。
- [0029] 密封盖2的底面固定连接有一层防护棉,当密封盖2处于关闭状态时,防护棉的整体高度为五厘米左右,防护棉能够与太阳能板9的上端相接触,从而能够有效的对太阳能板9进行限位和防护,密封盖2的外表面可以焊接上一个把手,用来提起整个装置,以此能够便于装置整体的携带。
- [0030] 参见图2,密封盖2的内部螺纹连接有固定螺杆3,箱体1的内部开设有螺纹槽4,且螺纹槽4与固定螺杆3相螺接。
- [0031] 固定螺杆3与螺纹槽4之间相配合,能够使得箱体1和密封盖2之间进行固定限位,进而密封盖2能够对内部的太阳能板9进行防护。
- [0032] 箱体1的内部固定连接固定轴5,固定轴5的外表面转动连接有导向轮6。
- [0033] 当太阳能板9向上移出或者移入箱体1时,导向轮6能够对太阳能板9进行导向,减小太阳能板9的磨损,使其收纳移出过程更加顺滑。
- [0034] 参见图3,箱体1的内部设有位移机构7,位移机构7包括电机一701、电机二707和承载板704。
- [0035] 承载板704与箱体1内壁相滑动,能够增加承载板704上下移动时的稳定性。
- [0036] 电机一701的外表面与箱体1的内部固定连接,电机一701的输出端固定连接有丝杆一702,且丝杆一702的外表面与箱体1的内部相转动,电机二707的输出端固定连接有丝杆二706,且丝杆二706的外表面与箱体1的内部转动连接。
- [0037] 箱体1的内部开设有两个放置槽,丝杆一702和丝杆二706分别位于放置槽的内部,避免丝杆一702和丝杆二706占用箱体内部的空间。
- [0038] 丝杆一702的外表面螺纹连接有移动块一703,且移动块一703的外表面与承载板704的外表面固定连接。
- [0039] 丝杆二706的外表面转动连接有移动块二705,且移动块二705的外表面与承载板704的外表面固定连接。
- [0040] 通过启动电机一701和电机二707,能够带动丝杆一702和丝杆二706同时进行转动,进而能够同时带动移动块一703和移动块二705纵向运动,从而能够带动承载板704跟随纵向运动,从而能够实现对承载板704的高度调节效果。
- [0041] 参见图4,承载板704的上方设有调节机构8。
- [0042] 参见图5,调节机构8包括电机三801,电机三801的外表面固定连接固定板一802,且固定板一802的底面与承载板704的上表面固定连接。
- [0043] 电机三801的输出端固定连接转轴803,且转轴803的外表面与固定板一802的内部转动连接。
- [0044] 转轴803固定在调节板804的内部,且位于靠近调节板804的边缘位置,进而能够便于带动调节板804进行转动。
- [0045] 转轴803的外表面转动连接有固定板二805,且固定板二805的底面与承载板704的

上表面固定连接。

[0046] 转轴803的外表面固定连接有调节板804,且调节板804的内部与太阳能板9的外侧相铰接。

[0047] 调节板804的底面开设有活动槽,能够避免调节板804转动时与承载板704发生摩擦。

[0048] 通过启动电机三801,此时电机三801会带动转轴803进行顺时针转动,然后转轴803会带动调节板804跟随转动,同时与测量设备相配合使用来实现太阳能板9的具体角度调节。

[0049] 参见图6,调节机构8的上方设置有太阳能板9。

[0050] 单个太阳能板9竖起时的高度低于箱体1内部空间的高度大约五厘米左右,这样能够更好的与密封盖2底面固定连接的防撞棉相接触,能够实现对太阳能板9的防护效果,调节板804的上表面开设有活动槽,两个太阳能板9相互靠近的一侧均设置有铰链,且每个太阳能板9上的铰链都安装在调节板804上表面开设有的活动槽的内部,通过太阳能板9与调节板804的铰接,从而使得两个太阳能板9能自然向两侧分开,此时便可将太阳能板9移出箱体1的外侧进行使用。

[0051] 工作原理:本实用新型在使用时,通过启动电机一701和电机二707,能够带动丝杆一702和丝杆二706同时进行转动,进而能够同时带动移动块一703和移动块二705向上移动,此时会带动承载板704跟随向上移动,然后承载板704会带动调节机构8和太阳能板9跟随向上移动,此时导向轮6与太阳能板9的外表面相接触,进而能够对太阳能板9进行导向,通过太阳能板9与调节板804的铰接,从而使得两个太阳能板9能自然向两侧分开,此时便可将太阳能板9移出箱体1的外侧进行使用,通过测量设备测量出当地季节的太阳直射角度,然后通过启动电机三801,此时电机三801会带动转轴803进行顺时针转动,然后转轴803会带动调节板804跟随转动,同时与测量设备相配合使用来实现太阳能板9的具体角度调节,确保角度调节的精准度,使用完毕后再次通过调节机构8将太阳能板9调整到水平状态,然后通过位移机构7带动两个太阳能板9向下移动进入箱体1的内部,然后盖上密封盖2并将固定螺杆3旋入螺纹槽4的内部,从而能实现对太阳能板9的折叠收纳。

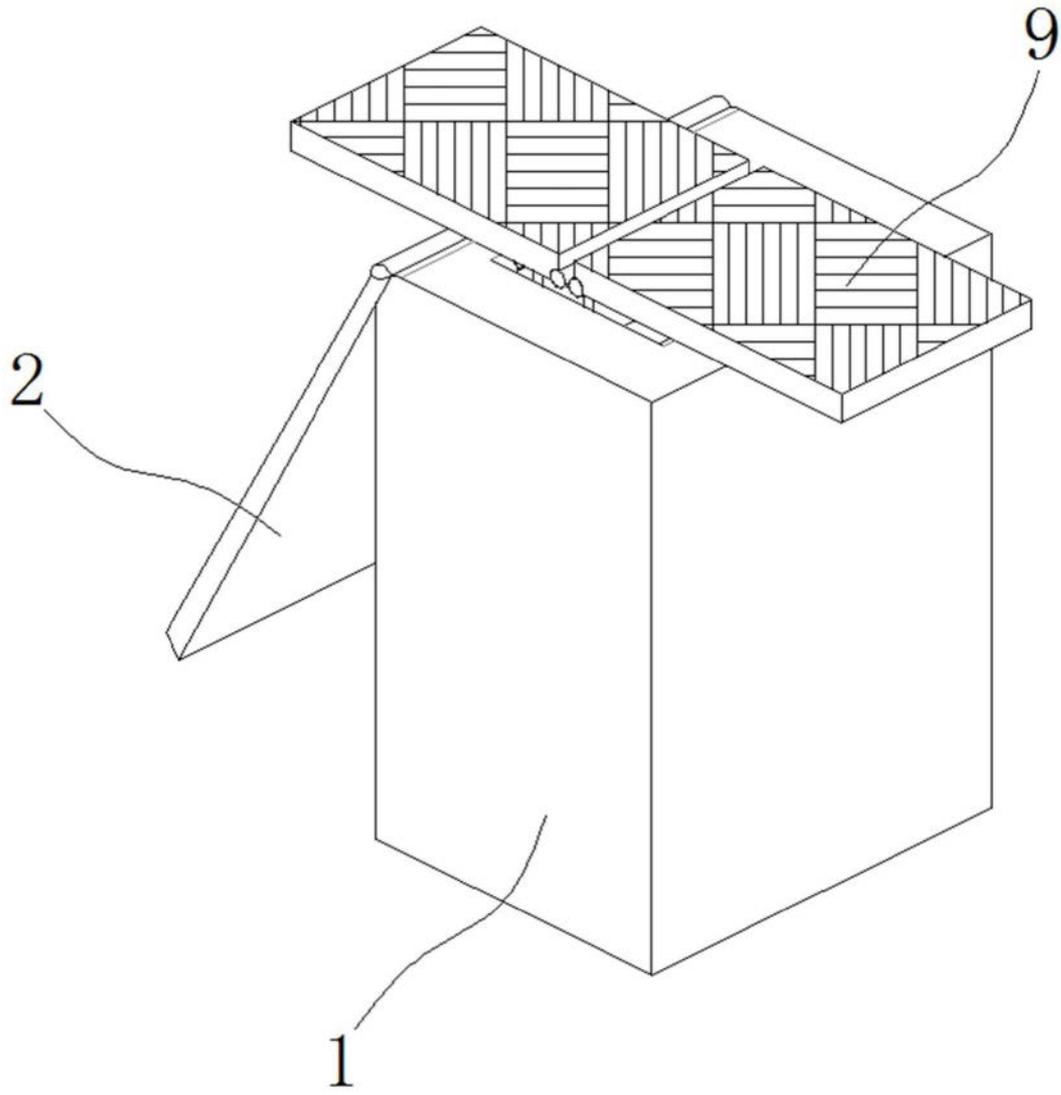


图1

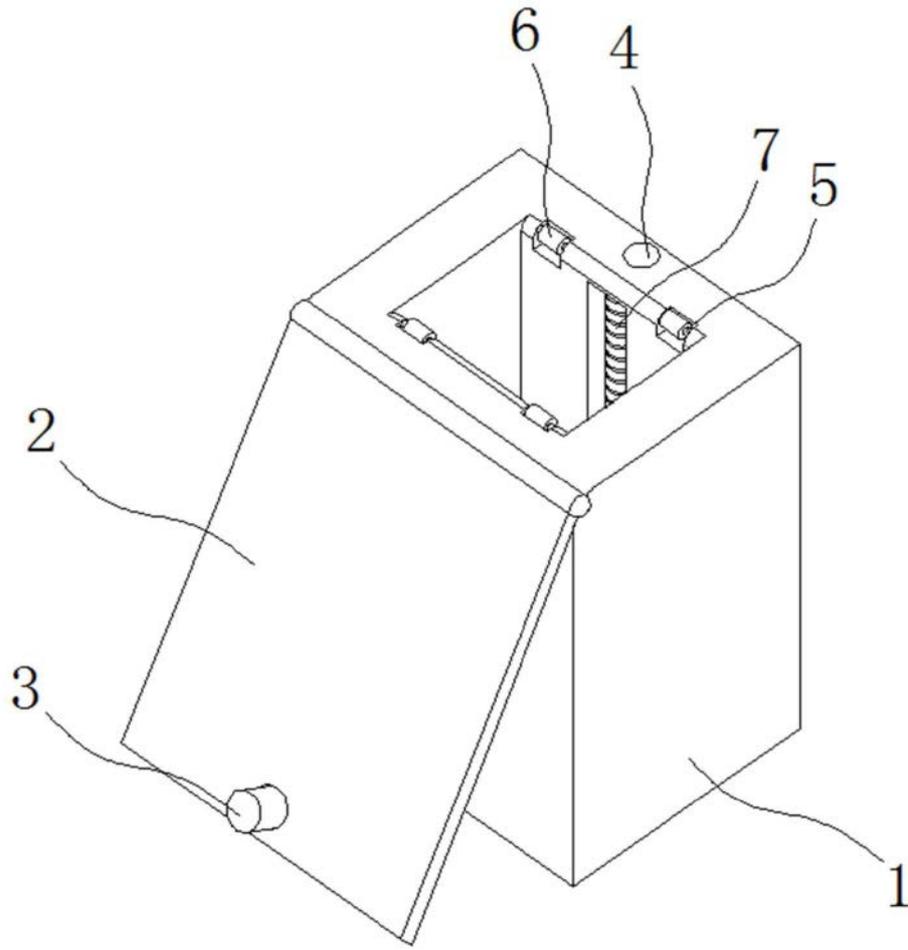


图2

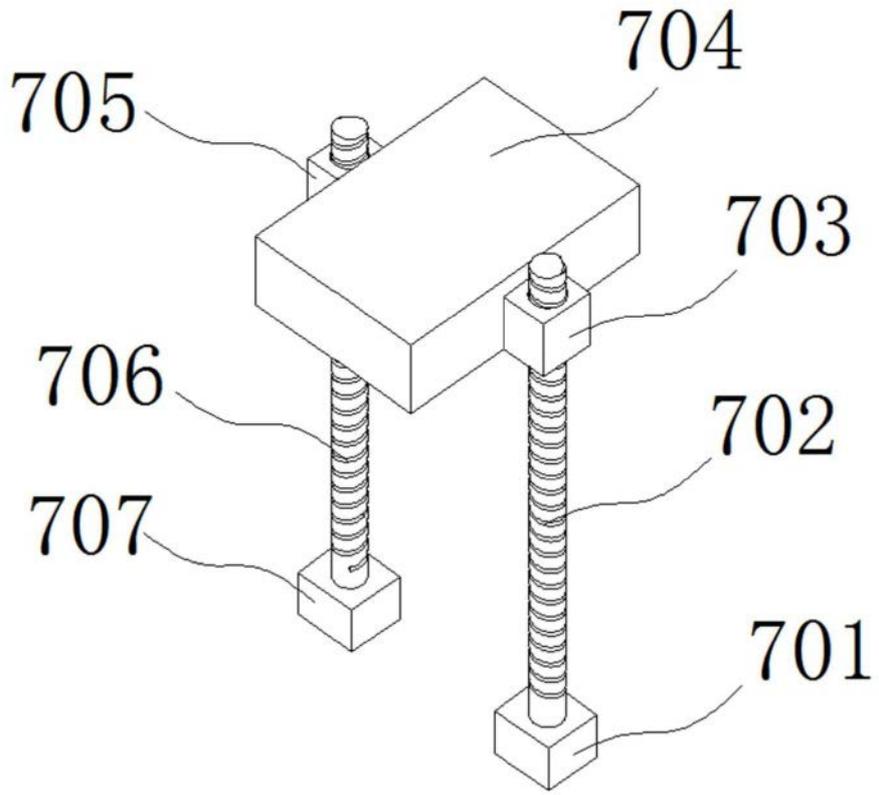


图3

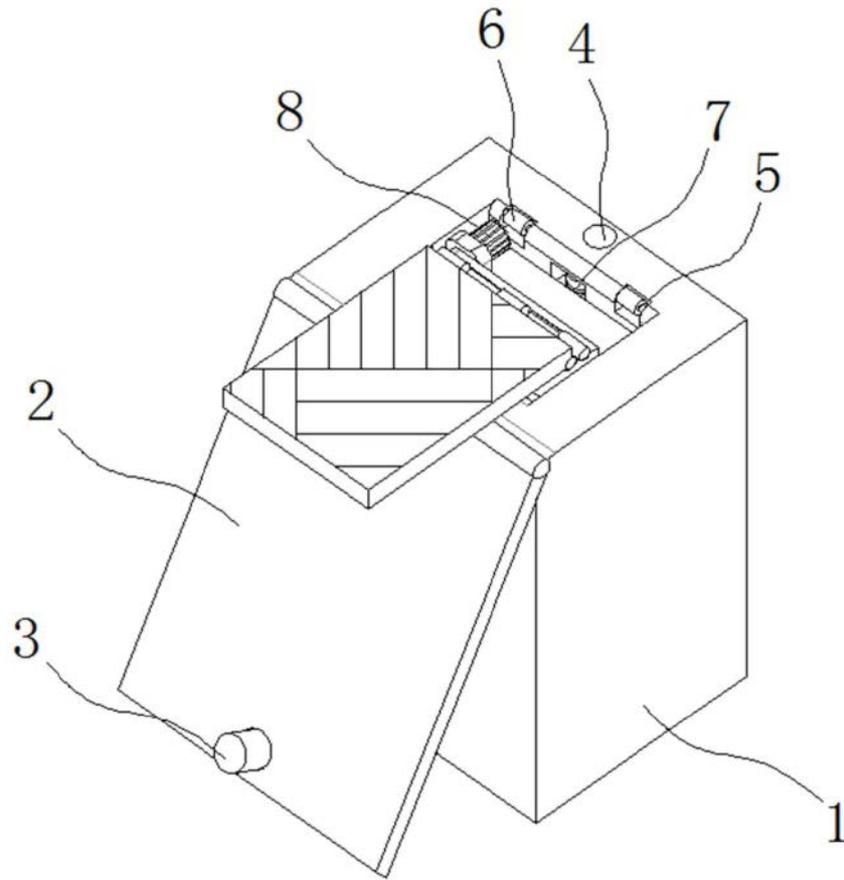


图4

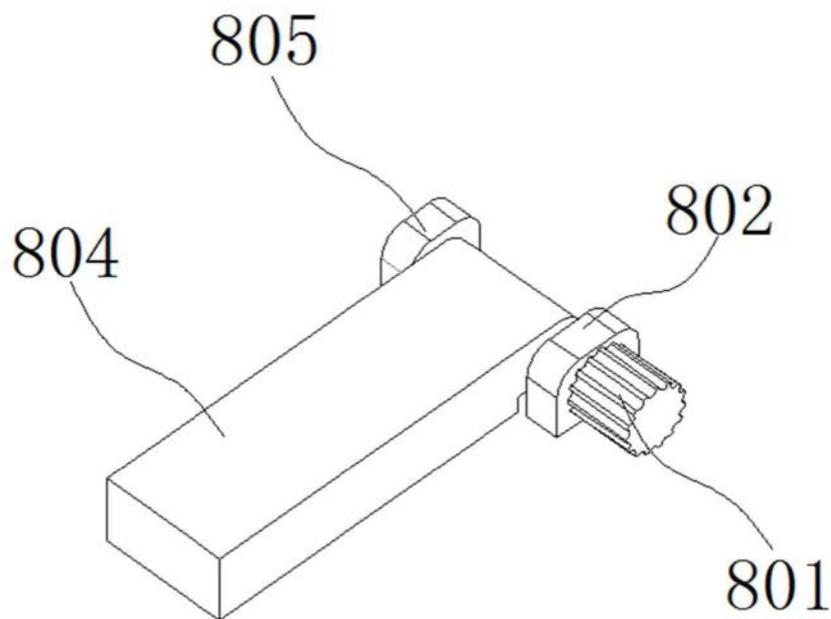


图5

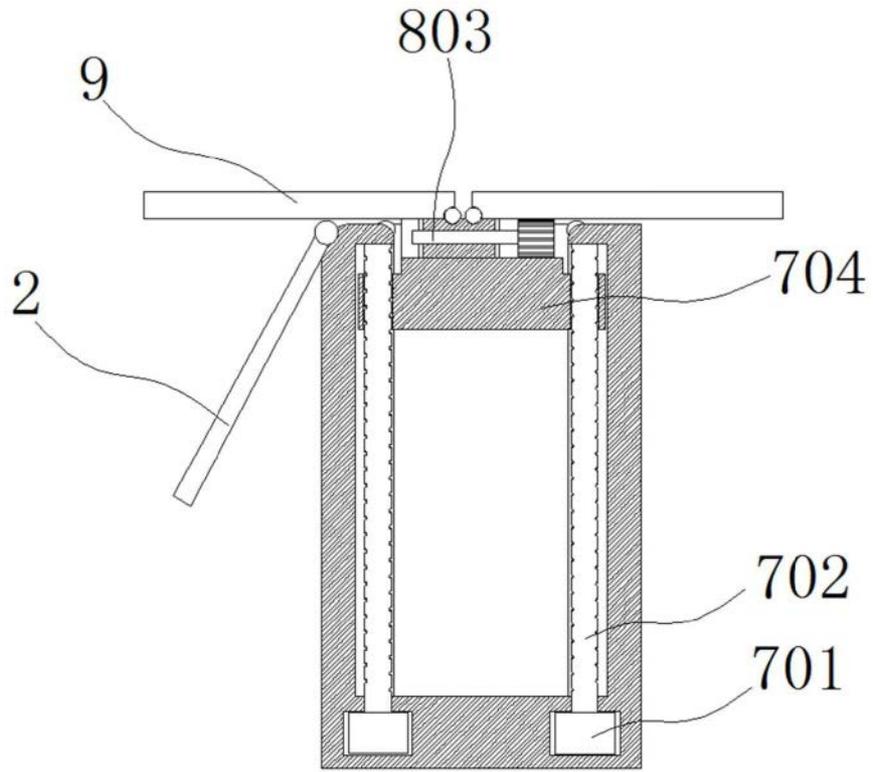


图6