



(21) 申请号 202323003746.1

(22) 申请日 2023.11.08

(73) 专利权人 无锡茂耀光伏科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区堰桥配套区堰兴路18号

(72) 发明人 孙耀

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

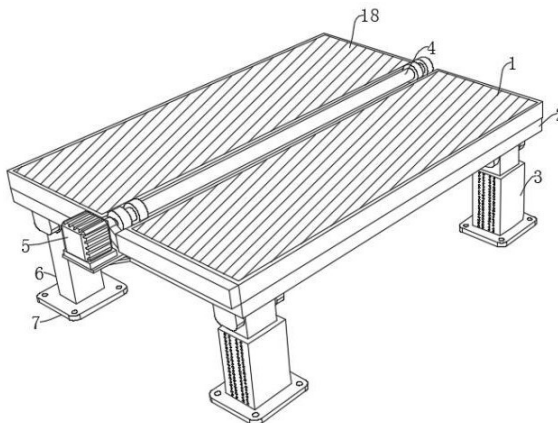
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有翻折功能的光伏组件

(57) 摘要

本实用新型属于光伏组件领域,尤其是一种具有翻折功能的光伏组件,针对现有光伏板固定在支撑架上,其倾斜角度固定,在对太阳能进行吸收时,容易影响太阳能的吸收速率,进而降低光伏板的产能效率,导致光伏板的实用性较低的问题,现提出如下方案,其包括一号光伏组件、二号光伏组件和底板,所述一号光伏组件和二号光伏组件的底部均设置在底板的顶部,所述一号光伏组件和二号光伏组件相互转动连接,可以在光伏组件安装之后,方便对其角度进行调整,可以使光伏组件始终向阳,保证光伏组件的最高太阳能吸收速率,增加光伏组件的产能效率,进而提高光伏组件的实用性,也可以将两个光伏组件翻折,进而相互遮挡,减少恶劣天气对光伏组件的影响。



1. 一种具有翻折功能的光伏组件, 其特征在于, 包括一号光伏组件(1)、二号光伏组件(18)和底板(2), 所述一号光伏组件(1)和二号光伏组件(18)的底部均设置在底板(2)的顶部, 所述一号光伏组件(1)和二号光伏组件(18)相互转动连接, 所述一号光伏组件(1)和二号光伏组件(18)相互对称, 所述一号光伏组件(1)和二号光伏组件(18)的中间处设置有间隔, 所述底板(2)的底部固定连接有多个底块(10);

调节机构, 调节机构设置在底板(2)底部用于对光伏组件的角度进行调节;

翻折机构, 翻转翻折机构设置在底板(2)顶部用于对光伏组件进行翻折。

2. 根据权利要求1所述的一种具有翻折功能的光伏组件, 其特征在于, 所述调节机构包括两个支撑柱(6)、两个升降柱(11)、四个转动柱(12)、两个外框(3)、和两个电动伸缩柱(17), 两个所述支撑柱(6)的顶部和两个升降柱(11)的顶部均设置为弧形, 四个所述转动柱(12)分别固定设置在两个支撑柱(6)的顶部和两个升降柱(11)的顶部, 四个所述转动柱(12)的两端分别与多个底块(10)的一侧转动连接, 两个所述升降柱(11)的底部开设有矩形槽, 两个所述电动伸缩柱(17)的伸缩端分别与两个矩形槽的顶部内壁固定连接, 两个所述电动伸缩柱(17)的底部分别与两个外框(3)的底部内壁固定连接, 两个所述外框(3)分别滑动套设在两个升降柱(11)上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有翻折功能的光伏组件, 其特征在于, 所述翻折机构包括电机(5)、两个一号连接块(8)、两个二号连接块(9)和转动杆(4), 所述电机(5)的底部固定连接有支撑架, 支撑架的一侧与底板(2)的一侧固定连接, 所述电机(5)的输出轴与转动杆(4)的一端固定连接是, 是转动杆(4)设置在一号光伏组件(1)和二号光伏组件(18)之间的间隔内, 两个所述一号连接块(8)转动套设在同一个转动杆(4)上, 两个所述一号连接块(8)的一侧分别与同一个一号光伏组件(1)的一侧两边固定连接, 所述一号光伏组件(1)的底部固定设置在底板(2)的顶部, 两个所述二号连接块(9)均固定套设在同一个转动杆(4)上, 两个所述二号连接块(9)的一侧分别与同一个二号光伏组件(18)的一侧两边固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种具有翻折功能的光伏组件, 其特征在于, 两个所述外框(3)的两侧和两个升降柱(11)的两侧均开设有用于电动伸缩柱(17)散热的散热孔(13)。

5. 根据权利要求2所述的一种具有翻折功能的光伏组件, 其特征在于, 两个所述外框(3)的两侧内壁上均开设有便于升降柱(11)升降的滑槽(14), 两个所述升降柱(11)的两侧均固定连接有与滑槽(14)相适配的滑块(15), 两个所述滑块(15)分别与两个滑槽(14)滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种具有翻折功能的光伏组件, 其特征在于, 两个所述外框(3)的底部和两个所述支撑柱(6)的底部均固定连接有安装板(7), 四个所述安装板(7)的四角均设置为弧形, 四个所述安装板(7)上均开设有四个用于对光伏组件进行安装的安装孔(16)。

一种具有翻折功能的光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件技术领域,尤其涉及一种具有翻折功能的光伏组件。

背景技术

[0002] 单体太阳能电池不能直接做电源使用。作电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件。光伏组件(也叫太阳能电池板)是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。

[0003] 经检索,公告号为CN218678966U的专利公开了一种翻折型农光互补光伏板,包括两个支架、承载部和光伏组件;包括两个可相对翻折的光伏板,光伏板的底面均安装有防护板;两个光伏板之间的下方处安装有用于驱动两个光伏板相对翻折的驱动组件;通过设置的承载部和光伏组件:当出现冰雹天气时,接通电机的电源,电机驱动双头丝杆转动,随着双头丝杆的转动,两个连接板同步相对运动并驱动两侧的光伏板同步向内侧翻转,当两个光伏板翻折至贴合状态,冰雹则不能直接冲击光伏板的表面,同时在防护板的保护作用下,对光伏板的背面也起到了保护作用,进而降低了冰雹对光伏板造成的伤害,避免了给使用人员造成经济损失。

[0004] 但上述技术方案存在以下问题:光伏板固定设置在支撑架上,其倾斜角度固定,在对太阳能进行吸收时,容易影响太阳能的吸收速率,进而降低光伏板的产能效率,导致光伏板的实用性较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决现有技术中存在光伏板固定设置在支撑架上,其倾斜角度固定,在对太阳能进行吸收时,容易影响太阳能的吸收速率,进而降低光伏板的产能效率,导致光伏板的实用性较低的缺点,而提出的一种具有翻折功能的光伏组件。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种具有翻折功能的光伏组件,包括一号光伏组件、二号光伏组件和底板,所述一号光伏组件和二号光伏组件的底部均设置在底板的顶部,所述一号光伏组件和二号光伏组件相互转动连接,所述一号光伏组件和二号光伏组件相互对称,所述一号光伏组件和二号光伏组件的中间处设置有间隔,所述底板的底部固定连接有多个底块;

[0008] 调节机构,调节机构设置在底板底部用于对光伏组件的角度进行调节;

[0009] 翻折机构,翻转翻折机构设置在底板顶部用于对光伏组件进行翻折。

[0010] 在一种可能的设计中,所述调节机构包括两个支撑柱、两个升降柱、四个转动柱、两个外框、和两个电动伸缩柱,两个所述支撑柱的顶部和两个升降柱的顶部均设置为弧形,四个所述转动柱分别固定设置在两个支撑柱的顶部和两个升降柱的顶部,四个所述转动柱的两端分别与多个底块的一侧转动连接,两个所述升降柱的底部开设有矩形槽,两个所述电动伸缩柱的伸缩端分别与两个矩形槽的顶部内壁固定连接,两个所述电动伸缩柱的底部分别与两个外框的底部内壁固定连接,两个所述外框分别滑动套设在两个升降柱上。

[0011] 在一种可能的设计中,所述翻折机构包括电机、两个一号连接块、两个二号连接块和转动杆,所述电机的底部固定连接支撑架,支撑架的一侧与底板的一侧固定连接,所述电机的输出轴与转动杆的一端固定连接,转动杆设置在一号光伏组件和二号光伏组件之间的间隔内,两个所述一号连接块转动套设在同一个转动杆上,两个所述一号连接块的一侧分别与同一个一号光伏组件的一侧两边固定连接,所述一号光伏组件的底部固定设置在底板的顶部,两个所述二号连接块均固定套设在同一个转动杆上,两个所述二号连接块的一侧分别与同一个二号光伏组件的一侧两边固定连接。

[0012] 在一种可能的设计中,两个所述外框的两侧和两个升降柱的两侧均开设有用于电动伸缩柱散热的散热孔。

[0013] 在一种可能的设计中,两个所述外框的两侧内壁上均开设有便于升降柱升降的滑槽,两个所述升降柱的两侧均固定连接与滑槽相适配的滑块,两个所述滑块分别与两个滑槽滑动连接。

[0014] 在一种可能的设计中,两个所述外框的底部和两个所述支撑柱的底部均固定连接安装板,四个所述安装板的四角均设置为弧形,四个所述安装板上均开设有四个用于对光伏组件进行安装的安装孔。

[0015] 本申请中,使用时,在需要对光伏组件的角度进行调整时,电动伸缩柱的伸缩端带动升降柱进行升降,升降柱外侧的滑块与外框内的滑槽相互滑动,接着升降柱顶部和支撑柱的顶部上设置的转动柱均与底块进行转动,将光伏组件的角度进行调整,这样可以在光伏组件安装之后,方便对其角度进行调整,可以使光伏组件始终向阳,保证光伏组件的最高太阳能吸收速率,增加光伏组件的产能效率,进而提高光伏组件的实用性,在外界天气较为恶劣时,电机的输出轴带动转动杆转动,转动杆带动二号连接块进行转动,二号连接块带动二号光伏组件进行转动,进而翻折到一号光伏组件上,将两个光伏组件相互遮挡,减少恶劣天气对光伏组件的影响,延长光伏组件的使用寿命,一号光伏组件和二号光伏组件的工作原理与公告号为CN218678966U的专利相同且已在对比文件中详细叙述过,因此在本文中就不进行过多赘述。

[0016] 本实用新型中,所述一种具有翻折功能的光伏组件,通过调节机构,可以在光伏组件安装之后,方便对其角度进行调整,可以使光伏组件始终向阳,保证光伏组件的最高太阳能吸收速率,增加光伏组件的产能效率,进而提高光伏组件的实用性;

[0017] 本实用新型中,所述一种具有翻折功能的光伏组件,通过翻折机构,可以将两个光伏组件翻折,进而相互遮挡,减少恶劣天气对光伏组件的影响,延长光伏组件的使用寿命;

[0018] 本实用新型中,通过调节机构和翻折机构,可以在光伏组件安装之后,方便对其角度进行调整,可以使光伏组件始终向阳,保证光伏组件的最高太阳能吸收速率,增加光伏组件的产能效率,进而提高光伏组件的实用性,同时可以将两个光伏组件翻折,进而相互遮挡,减少恶劣天气对光伏组件的影响。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种具有翻折功能的光伏组件的主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种具有翻折功能的光伏组件的俯视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种具有翻折功能的光伏组件的调节结构爆炸图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种具有翻折功能的光伏组件的调节结构剖视图。

[0023] 图中:1、一号光伏组件;2、底板;3、外框;4、转动杆;5、电机;6、支撑柱;7、安装板;8、一号连接块;9、二号连接块;10、底块;11、升降柱;12、转动柱;13、散热孔;14、滑槽;15、滑块;16、安装孔;17、电动伸缩柱;18、二号光伏组件。

实施方式

[0024] 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。

实施例

[0025] 参照图1-图4,一种具有翻折功能的光伏组件,包括:一号光伏组件1、二号光伏组件18和底板2,一号光伏组件1和二号光伏组件18的底部均设置在底板2的顶部,一号光伏组件1和二号光伏组件18相互转动连接,一号光伏组件1和二号光伏组件18相互对称,一号光伏组件1和二号光伏组件18的中间处设置有间隔,底板2的底部固定连接有多个底块10;

[0026] 调节机构,调节机构设置在底板2底部用于对光伏组件的角度进行调节;

[0027] 翻折机构,翻转翻折机构设置在底板2顶部用于对光伏组件进行翻折。

[0028] 上述技术方案,通过调节机构和翻折机构,可以在光伏组件安装之后,方便对其角度进行调整,可以使光伏组件始终向阳,保证光伏组件的最高太阳能吸收速率,增加光伏组件的产能效率,进而提高光伏组件的实用性,同时可以将两个光伏组件翻折,进而相互遮挡,减少恶劣天气对光伏组件的影响。

[0029] 参照图3和图4,调节机构包括两个支撑柱6、两个升降柱11、四个转动柱12、两个外框3、和两个电动伸缩柱17,两个支撑柱6的顶部和两个升降柱11的顶部均设置为弧形,四个转动柱12分别固定设置在两个支撑柱6的顶部和两个升降柱11的顶部,四个转动柱12的两端分别与多个底块10的一侧转动连接,两个升降柱11的底部开设有矩形槽,两个电动伸缩柱17的伸缩端分别与两个矩形槽的顶部内壁固定连接,两个电动伸缩柱17的底部分别与两个外框3的底部内壁固定连接,两个外框3分别滑动套设在两个升降柱11上。

[0030] 上述技术方案,通过调节机构,可以在光伏组件安装之后,方便对其角度进行调整,可以使光伏组件始终向阳,保证光伏组件的最高太阳能吸收速率,增加光伏组件的产能效率,进而提高光伏组件的实用性。

[0031] 参照图1-图2,翻折机构包括电机5、两个一号连接块8、两个二号连接块9和转动杆4,电机5的底部固定连接有支撑架,支撑架的一侧与底板2的一侧固定连接,电机5的输出轴与转动杆4的一端固定连接,转动杆4设置在一号光伏组件1和二号光伏组件18之间的间隔内,两个一号连接块8转动套设在同一个转动杆4上,两个一号连接块8的一侧分别与同一个一号光伏组件1的一侧两边固定连接,一号光伏组件1的底部固定设置在底板2的顶部,两个二号连接块9均固定套设在同一个转动杆4上,两个二号连接块9的一侧分别与同一个二号光伏组件18的一侧两边固定连接。

[0032] 上述技术方案,可以将两个光伏组件翻折,进而相互遮挡,减少恶劣天气对光伏组件的影响,延长光伏组件的使用寿命。

[0033] 本申请可以用于光伏组件领域,也可以用于适用于本申请的其他领域。

实施例

[0034] 参考图1-图4,在实施例一的基础上改进,一种具有翻折功能的光伏组件,其运用在光伏组件领域内:

[0035] 参照图3和图4,两个外框3的两侧和两个升降柱11的两侧均开设有用于电动伸缩柱17散热的散热孔13。

[0036] 上述技术方案,通过在外框3和升降柱11上设置的散热孔13,可以在电动伸缩柱17工作时,对其产生的热量进行散发,保证电动伸缩柱17正常工作。

[0037] 参照图3和图4,两个外框3的两侧内壁上均开设有便于升降柱11升降的滑槽14,两个升降柱11的两侧均固定连接有与滑槽14相适配的滑块15,两个滑块15分别与两个滑槽14滑动连接。

[0038] 上述技术方案,通过在升降柱11和外框3之间设置滑块15和滑槽14,使得在两者相互滑动时,可以减少两者之间的摩擦力,进而保证光伏组件的角度方便调节,减少对外框3和升降柱11的磨损。

[0039] 参照图1、图3和图4,两个外框3的底部和两个支撑柱6的底部均固定连接有安装板7,四个安装板7的四角均设置为弧形,四个安装板7上均开设有四个用于对光伏组件进行安装的安装孔16。

[0040] 上述技术方案,通过在支撑柱6和外框3的底部设置带有安装孔16的安装板7,可以方便将光伏组件固定安装在平面上,进而减少其移动的几率,保证光伏组件的安全。

[0041] 然而,如本领域技术人员所熟知的,电机5的工作原理和接线方法是司空见惯的,其均属于常规手段或者公知常识,在此就不再赘述,本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0042] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

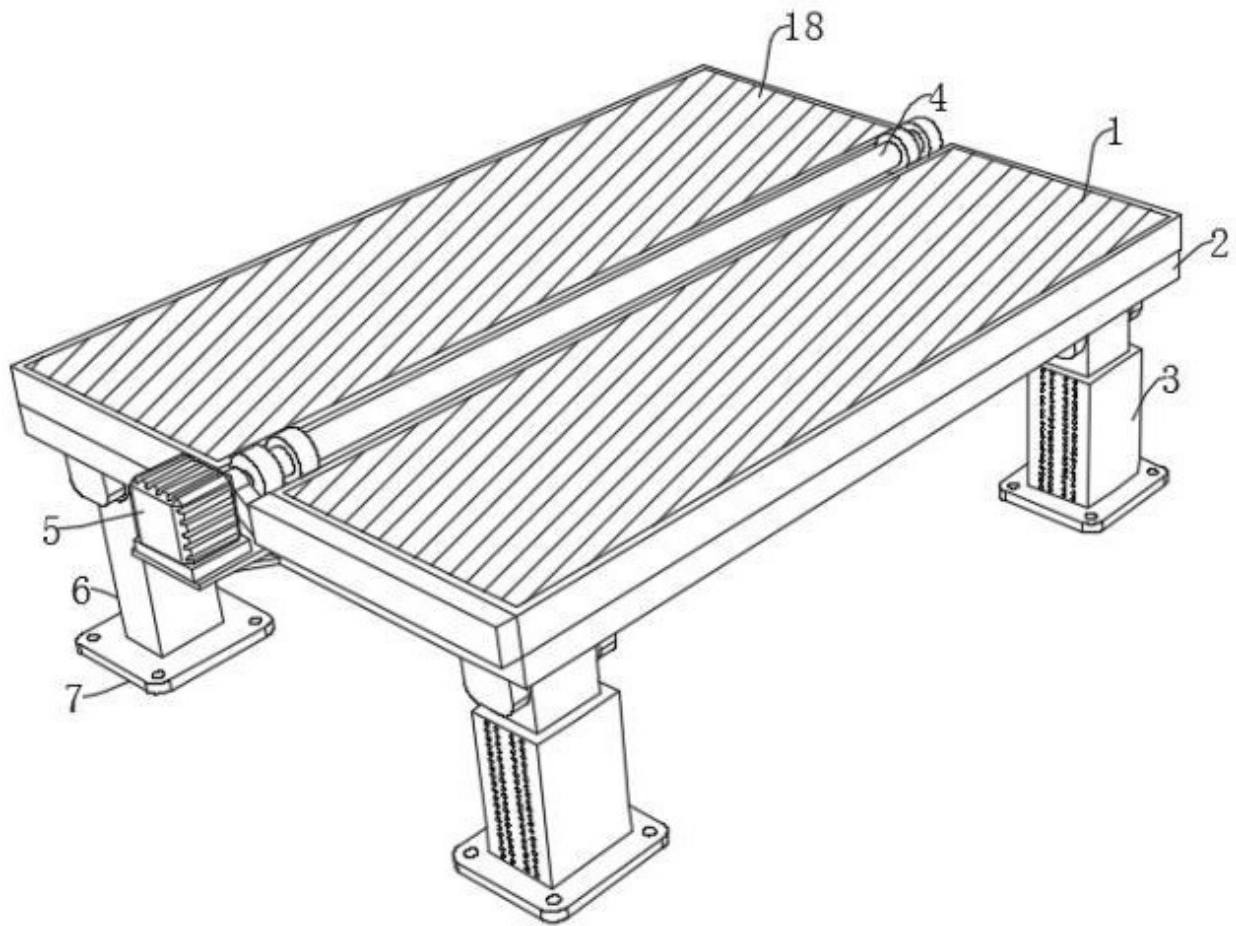


图 1

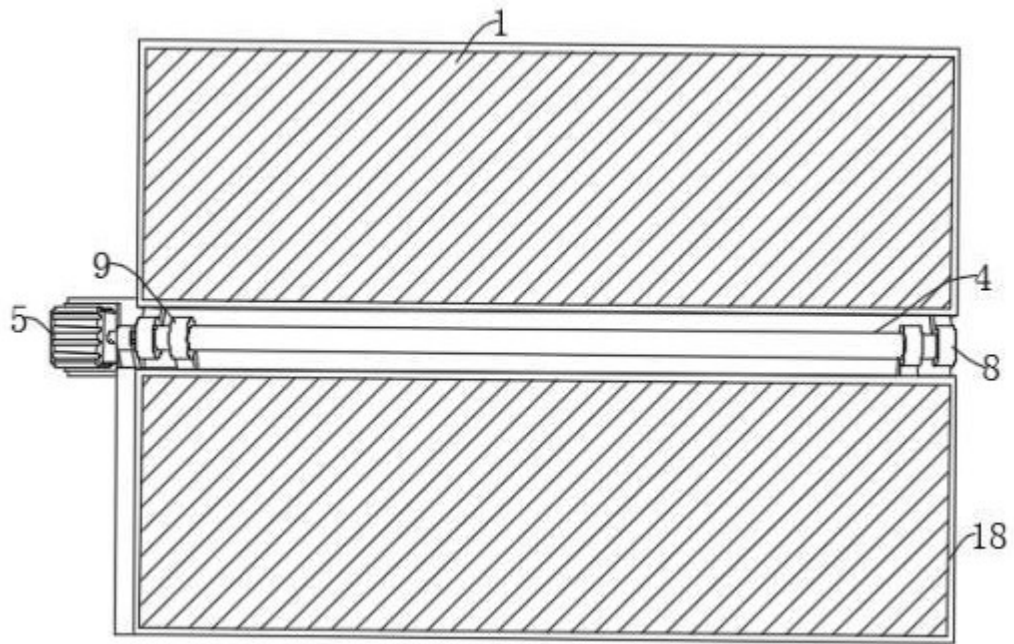


图 2

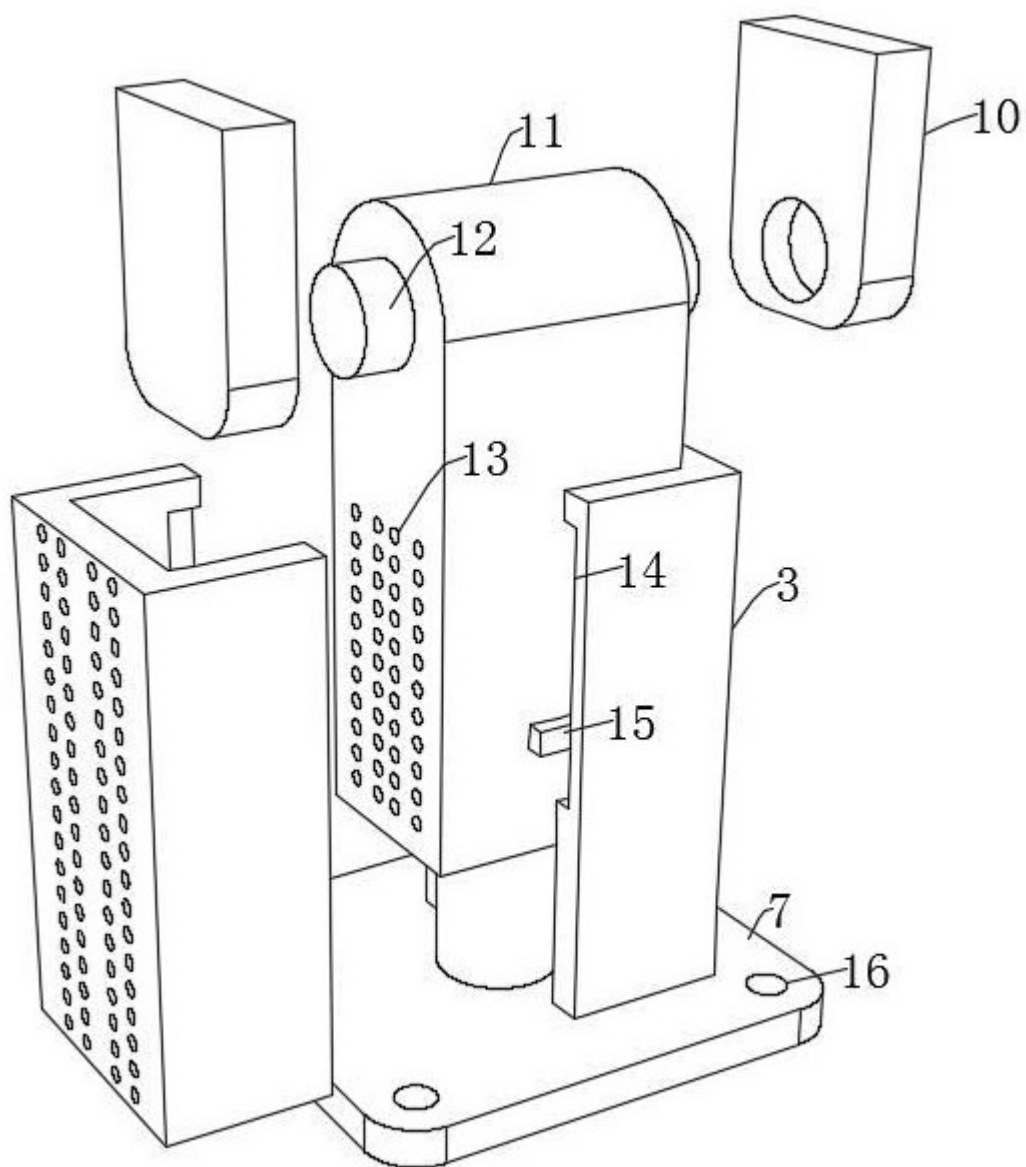


图 3

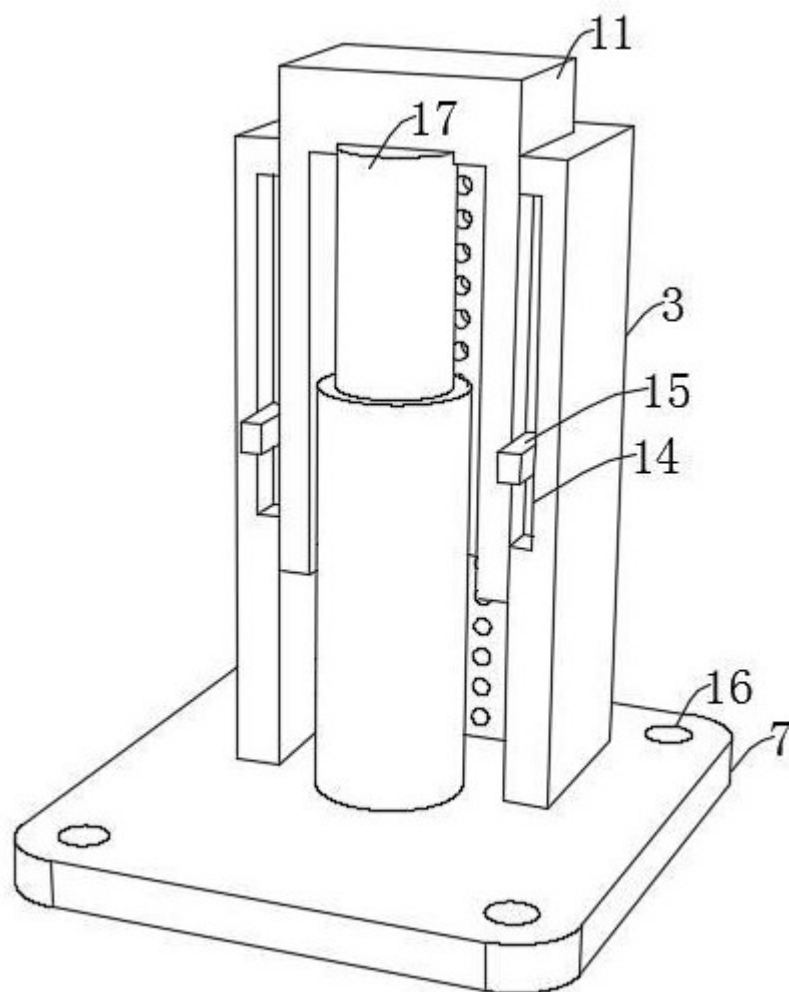


图 4