(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212163228 U
(45)授权公告日 2020.12.15

(21)申请号 202021087554.7

(22)申请日 2020.06.13

(73)专利权人 永臻科技(常州)有限公司
地址 213000 江苏省常州市金坛区月湖北路99号

(72)发明人 汪飞 贾维杰 王启

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

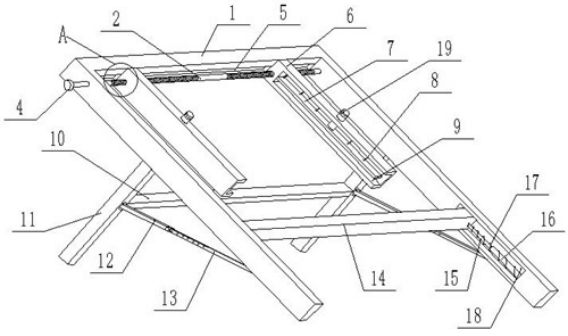
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种太阳能电池板用框架

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能电池板用框架,包括框架主体,所述框架主体的下端两侧铰接有支撑脚,框架主体下端两侧的支撑脚之间通过连接杆固定连接;所述框架主体的上端内侧设置有螺纹杆,螺纹杆的两端与框架主体转动连接,螺纹杆上开设有螺纹方向相反的两段外螺纹,螺纹杆的两段外螺纹上均螺纹连接有第一支撑板;所述框架主体的下端两侧开设有滑槽,滑槽的底部固定连接有外管,外管的内侧套设有内杆,滑槽内滑动连接有第二支撑板。本实用新型所述的一种太阳能电池板用框架,装置方便对电池板进行快速安装,方便进行角度调节,适用性较强,本装置适合不同型号尺寸的电池板进行安装。



CN 212163228 U

1.一种太阳能电池板用框架，包括框架主体(1)，其特征在于，所述框架主体(1)的下端两侧铰接有支撑脚(11)，框架主体(1)下端两侧的支撑脚(11)之间通过连接杆(10)固定连接；所述框架主体(1)的上端内侧设置有螺纹杆(2)，螺纹杆(2)的两端与框架主体(1)转动连接，螺纹杆(2)的一端穿出框架主体(1)固定连接有旋转把手(4)，螺纹杆(2)上开设有螺纹方向相反的两段外螺纹，螺纹杆(2)的两段外螺纹上均螺纹连接有第一支撑板(6)；所述框架主体(1)的下端两侧开设有滑槽(18)，滑槽(18)的底部固定连接有外管(16)，外管(16)的内侧套设有内杆(15)，滑槽(18)内滑动连接有第二支撑板(14)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板用框架，其特征在于，所述支撑脚(11)的侧部铰接有套管(12)，套管(12)内滑动连接有伸缩杆(13)，伸缩杆(13)远离套管(12)的一端与框架主体(1)的下端铰接，伸缩杆(13)上开设有多个螺纹孔，套管(12)上开设有通孔，套管(12)的通孔内设置有螺栓，螺栓与其中一个螺纹孔螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板用框架，其特征在于，所述第一支撑板(6)的上端固定连接有限位块(3)，限位块(3)滑动设置在开设在框架主体(1)顶端的限位槽(5)内，两块第一支撑板(6)相对的一面上均开设有第一凹槽(9)，第一凹槽(9)的下端贯穿第一支撑板(6)，第一凹槽(9)内设置有第一压板(7)，第一压板(7)的上端通过多个第一弹簧(8)与第一凹槽(9)的顶部固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种太阳能电池板用框架，其特征在于，所述第一压板(7)的上端中部固定连接有拉杆(21)，拉杆(21)的外侧设置有卡管(19)，卡管(19)固定连接在第一支撑板(6)的上表面，卡管(19)的左右内侧壁上开设有连接槽(20)，连接槽(20)的上端贯穿卡管(19)，连接槽(20)内滑动连接有卡杆(23)，拉杆(21)的左右内侧壁上开设有安装孔(24)，安装孔(24)的底部通过第三弹簧(22)与卡杆(23)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板用框架，其特征在于，所述内杆(15)的上端与第二支撑板(14)下端固定连接，内杆(15)与外管(16)的外侧套设有第四弹簧(17)，第四弹簧(17)的两端分别与滑槽(18)的底部和第二支撑板(14)的底部固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能电池板用框架，其特征在于，所述第二支撑板(14)内开设有第二凹槽(27)，第二凹槽(27)内壁上滑动连接有第二压板(26)，第二压板(26)的前侧下端面为斜面结构，第二压板(26)的上端通过多个第二弹簧(25)与第二凹槽(27)的底部固定连接，第二压板(26)的两端滑动连接有导向杆(28)，第一凹槽(9)和第二凹槽(27)的底面位于同一个斜面上。

一种太阳能电池板用框架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池板领域，尤其是一种太阳能电池板用框架。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置，电池板框架使安装电池板必备的装置，国内外太阳能电池板框架主要以铝合金型材为主，现各大组件企业对于太阳能边框形状、尺寸要求越来越严格，种类也越来越繁多，这种现状不得不使企业不断提升自己的生产水平和设备能力，来满足各式各样的太阳能型材边框。

[0003] 现有的太阳能电池板用框架存在着较多的缺陷，例如现有的太阳能电池板框架常常通过弹簧来对电池板进行安装，利用弹簧的复位力对电池板进行固定，但是在安装过程中，弹簧需要先通过人力进行回位，操作起来较为麻烦，此外，现有的电池板安装框架不方便进行调节，难以适合各种各样的电池板使用，为此，我们提出一种太阳能电池板用框架。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种太阳能电池板用框架，可以解决现有的电池板用框架不方便进行安装、不方便进行调节的问题和适用性较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种太阳能电池板用框架，包括框架主体，所述框架主体的下端两侧铰接有支撑脚，框架主体下端两侧的支撑脚之间通过连接杆固定连接；所述框架主体的上端内侧设置有螺纹杆，螺纹杆的两端与框架主体转动连接，螺纹杆的一端穿出框架主体固定连接有旋转把手，螺纹杆上开设有螺纹方向相反的两段外螺纹，螺纹杆的两段外螺纹上均螺纹连接有第一支撑板；所述框架主体的下端两侧开设有滑槽，滑槽的底部固定连接有外管，外管的内侧套设有内杆，滑槽内滑动连接有第二支撑板。

[0006] 进一步的，所述支撑脚的侧部铰接有套管，套管内滑动连接有伸缩杆，伸缩杆远离套管的一端与框架主体的下端铰接，伸缩杆上开设有多个螺纹孔，套管上开设有通孔，套管的通孔内设置有螺栓，螺栓与其中一个螺纹孔螺纹连接。

[0007] 进一步的，所述第一支撑板的上端固定连接有限位块，限位块滑动设置在开设在框架主体顶端的限位槽内，两块第一支撑板相对的一面上均开设有第一凹槽，第一凹槽的下端贯穿第一支撑板，第一凹槽内设置有第一压板，第一压板的上端通过多个第一弹簧与第一凹槽的顶部固定连接。

[0008] 进一步的，所述第一压板的上端中部固定连接有拉杆，拉杆的外侧设置有卡管，卡管固定连接在第一支撑板的上表面，卡管的左右内侧壁上开设有连接槽，连接槽的上端贯穿卡管，连接槽内滑动连接有卡杆，拉杆的左右内侧壁上开设有安装孔，安装孔的底部通过第三弹簧与卡杆固定连接。

[0009] 进一步的，所述内杆的上端与第二支撑板下端固定连接，内杆与外管的外侧套设

有第四弹簧，第四弹簧的两端分别与滑槽的底部和第二支撑板的底部固定连接。

[0010] 进一步的，所述第二支撑板内开设有第二凹槽，第二凹槽内壁上滑动连接有第二压板，第二压板的前侧下端面为斜面结构，第二压板的上端通过多个第二弹簧与第二凹槽的底部固定连接，第二压板的两端滑动连接有导向杆，第一凹槽和第二凹槽的底面位于同一个斜面上。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.本装置在使用时，通过螺纹杆能够带动第一支撑板向着两侧运动，能够根据电池板的宽度进行调节，第二支撑板能够在滑槽内滑动，从而根据电池板的长度进行调节，适用范围广；

[0013] 2.本装置在安装的过程中，先将电池板的下端插入到第二支撑板内，第二压板的前侧下端面为斜面结构，电池板在插入过程中，通过第二弹簧的作用，先压迫第二压板的斜面，最后被第二压板的平面压迫，从而快速将电池板的下端固定住，本装置在固定电池板左右两侧之前，可以先通过拉杆将第一压板升起，通过卡杆卡在卡管的上端，使第一压板固定住，无需人工手动一直控制第一压板抬起的状态，当电池板进入到第一凹槽内之后，再将卡杆按入到安装孔内，在第一弹簧的作用下，第一压板能够自动将电池板的左右两侧压住，装置安装非常方便；

[0014] 3.本装置可以通过控制伸缩杆在套管内滑动，调节框架上电池板的角度，伸缩杆与套管之间通过螺栓完成固定，支撑脚之间通过连接杆固定连接，连接杆能够提高装置的整体稳定性，同时连接杆能够保证两侧支撑脚保持同步运动，为电池板角度的调节提供便利性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型中第二支撑板的整体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型中第二压板的整体结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型中卡管和拉杆的剖视图；

[0019] 图5为本实用新型图1中A处的放大图；

[0020] 图6为本实用新型中套管和伸缩杆的局部剖视图。

[0021] 图中：1、框架主体；2、螺纹杆；3、限位块；4、旋转把手；5、限位槽；6、第一支撑板；7、第一压板；8、第一弹簧；9、第一凹槽；10、连接杆；11、支撑脚；12、套管；13、伸缩杆；14、第二支撑板；15、内杆；16、外管；17、第四弹簧；18、滑槽；19、卡管；20、连接槽；21、拉杆；22、第三弹簧；23、卡杆；24、安装孔；25、第二弹簧；26、第二压板；27、第二凹槽；28、导向杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-6，太阳能电池板用框架，包括框架主体1，所述框架主体1的下端两侧

铰接有支撑脚11，框架主体1下端两侧的支撑脚11之间通过连接杆10固定连接，连接杆10能够提高装置的整体稳定性，同时连接杆10能够保证两侧支撑脚11保持同步运动，支撑脚11的侧部铰接有套管12，套管12内滑动连接有伸缩杆13，伸缩杆13远离套管12的一端与框架主体1的下端铰接，伸缩杆13上开设有多个螺纹孔，套管12上开设有通孔，套管12的通孔内设置有螺栓，螺栓与其中一个螺纹孔螺纹连接；

[0024] 框架主体1的上端内侧设置有螺纹杆2，螺纹杆2的两端与框架主体1转动连接，螺纹杆2的一端穿出框架主体1固定连接有旋转把手4，螺纹杆2上开设有螺纹方向相反的两段外螺纹，螺纹杆2的两段外螺纹上均螺纹连接有第一支撑板6，通过旋转螺纹杆2能够使两块第一支撑板6相互靠近或者相互分离，第一支撑板6的上端固定连接有限位块3，限位块3滑动设置在开设在框架主体1顶端的限位槽5内，两块第一支撑板6相对的一面上均开设有第一凹槽9，第一凹槽9的下端贯穿第一支撑板6，第一凹槽9内设置有第一压板7，第一压板7的上端通过多个第一弹簧8与第一凹槽9的顶部固定连接；

[0025] 第一压板7的上端中部固定连接有拉杆21，拉杆21的外侧设置有卡管19，卡管19固定连接在第一支撑板6的上表面，卡管19的左右内侧壁上开设有连接槽20，连接槽20的上端贯穿卡管19，连接槽20内滑动连接有卡杆23，拉杆21的左右内侧壁上开设有安装孔24，安装孔24的底部通过第三弹簧22与卡杆23固定连接；

[0026] 框架主体1的下端两侧开设有滑槽18，滑槽18的底部固定连接有外管16，外管16的内侧套设有内杆15，滑槽18内滑动连接有第二支撑板14，内杆15的上端与第二支撑板14下端固定连接，内杆15与外管16的外侧套设有第四弹簧17，第四弹簧17的两端分别与滑槽18的底部和第二支撑板14的底部固定连接，第二支撑板14内开设有第二凹槽27，第二凹槽27内壁上滑动连接有第二压板26，第二压板26的前侧下端面为斜面结构，第二压板26的上端通过多个第二弹簧25与第二凹槽27的底部固定连接，第二压板26的两端滑动连接有导向杆28，导向杆28保证第二压板26能够在第二凹槽27内稳定的上下运动，第一凹槽9和第二凹槽27的底面位于同一个斜面上。

[0027] 本实用新型的结构特点及其工作原理：本装置在使用时，先转动螺纹杆2，螺纹杆2带动两个第一支撑板6相互分离，然后向上拉动拉杆21，拉杆21带动第一压板7向上运动，当拉杆21上的卡杆23穿过连接槽20的时候，拉杆21在第三弹簧22的作用下从安装孔24弹出，弹出之后的卡杆23架在卡管19的上表面，从而使第一压板7得到固定，然后将电池板插入到第二支撑板14中第二压板26底面与第二凹槽27底面之间的空隙内，第二压板26的前侧下端面为斜面结构，电池板在插入过程中，通过第二弹簧25的作用，先压迫第二压板26的斜面，最后被第二压板26的平面压迫，从而先将电池板的下端固定住，然后转动螺纹杆2带动两块第一支撑板6相互靠近，第一凹槽9和第二凹槽27的底面位于同一个斜面上，两块第一支撑板6相互靠近的时候，总能够保证电池板的下底面与第一凹槽9的底面接触，然后用手指按压卡杆23，将卡杆按入到安装孔24内，在第一弹簧8的作用下，第一压板7下压从而将电池板的左右两侧压住，完成电池板的固定安装，此外，第二支撑板14能够在滑槽18内进行滑动，能够根据电池板的长度进行调整，第四弹簧17能够在调整完第二支撑板14的位置之后，从下端对第二支撑板14进行支撑，此外，装置通过控制伸缩杆13在套管12内滑动，调节框架上电池板的角度，伸缩杆13与套管12之间通过螺栓完成固定。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而

且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

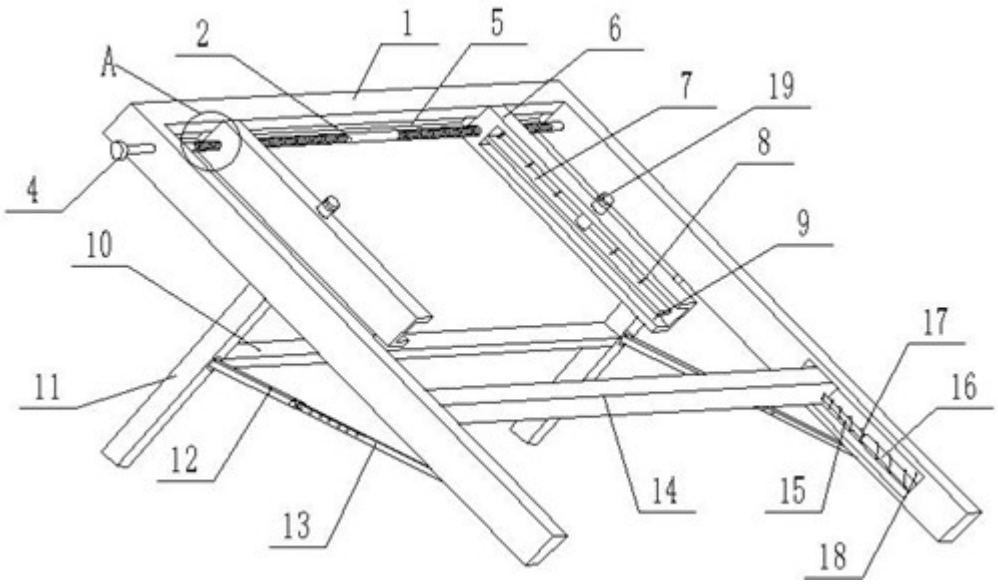


图1

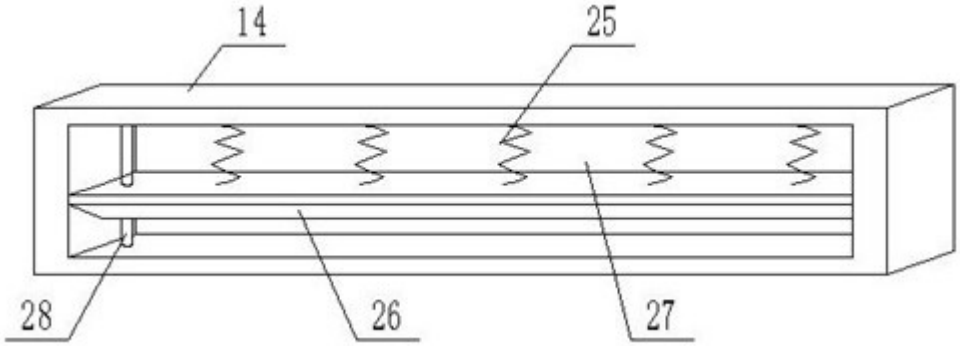


图2

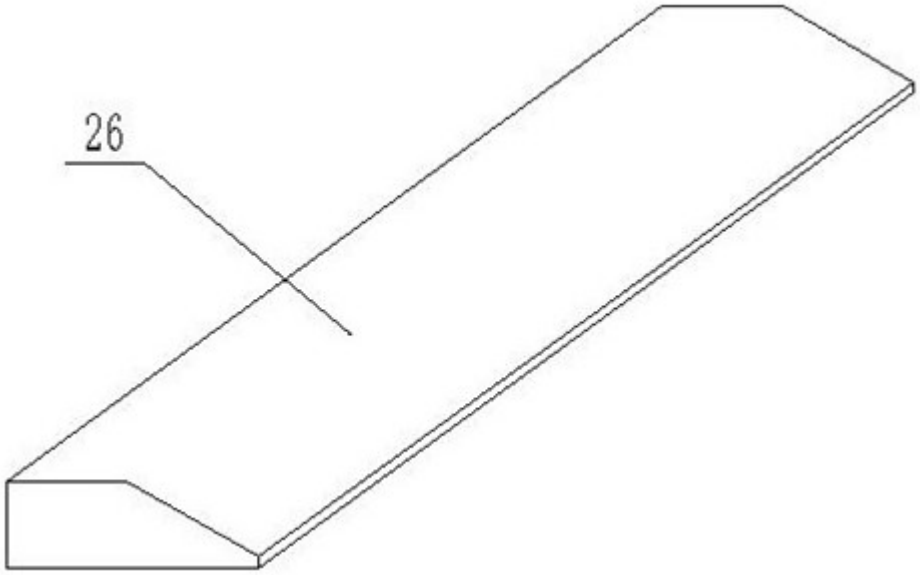


图3

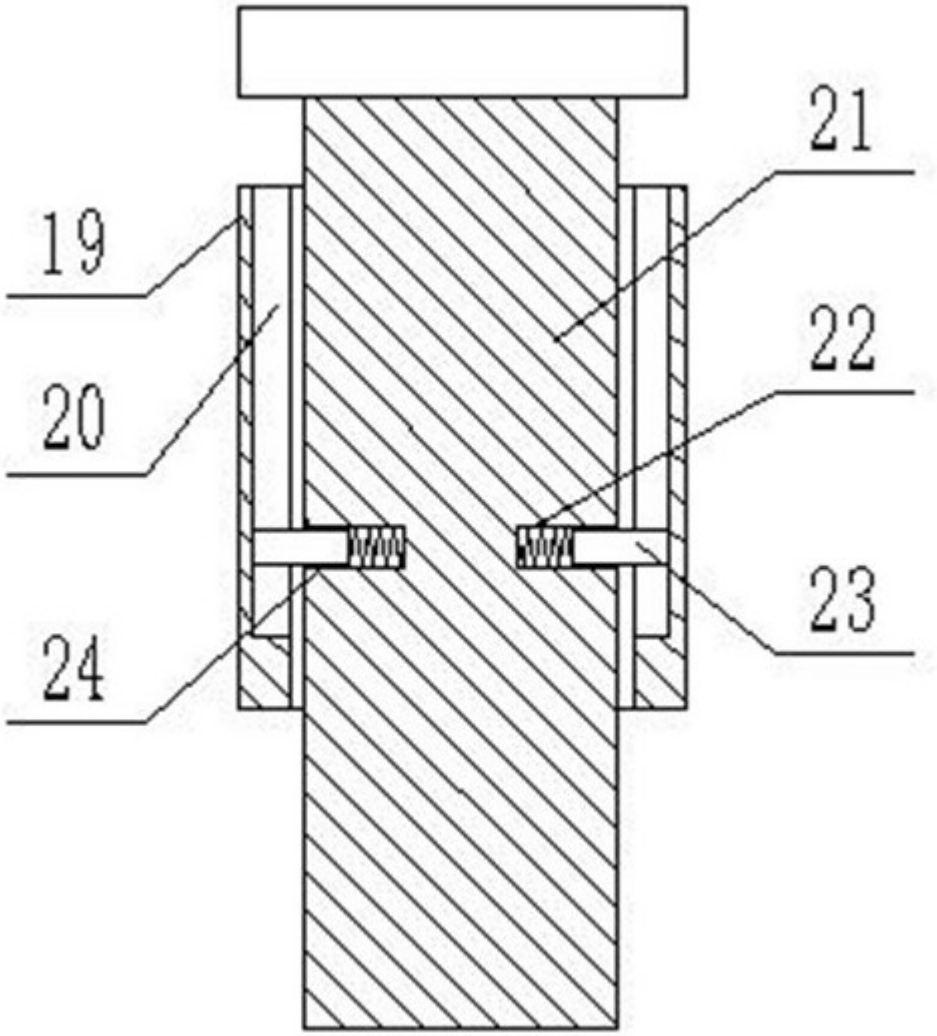


图4

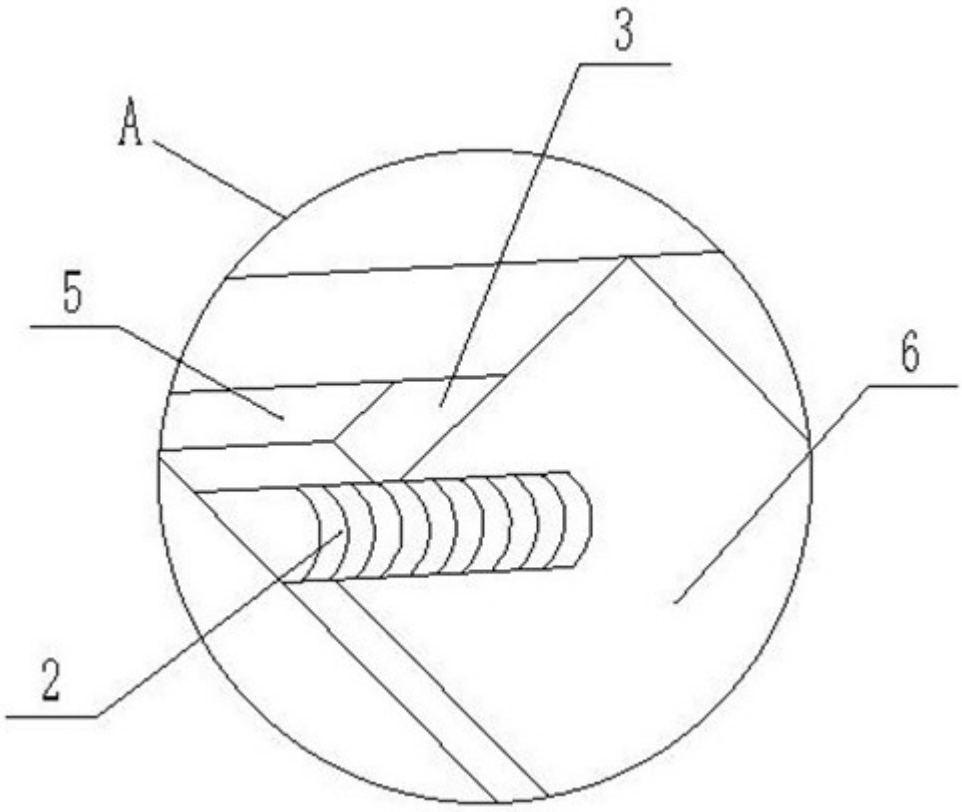


图5

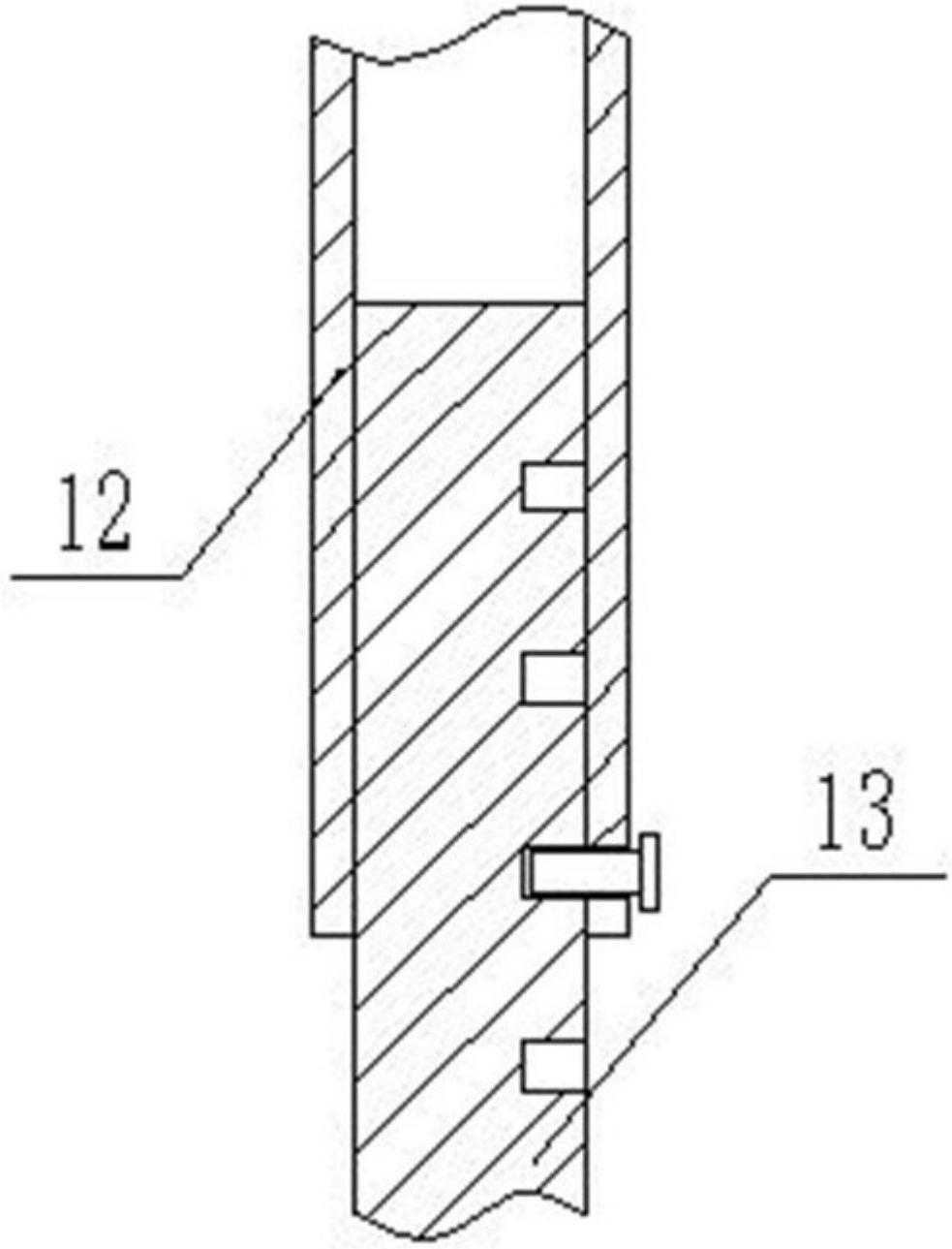


图6