(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 212231378 U
(45)授权公告日 2020.12.25

(21)申请号 202020927766.5

(22)申请日 2020.05.28

(73)专利权人 江苏泗阳荣马光电科技有限公司
地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县经济开发区浙江路22号

(72)发明人 朱姚培 陶科 杨胜谊 杜小龙

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所(普通合伙) 32264
代理人 许重要

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 25/12(2018.01)
F24S 25/634(2018.01)
F24S 25/70(2018.01)

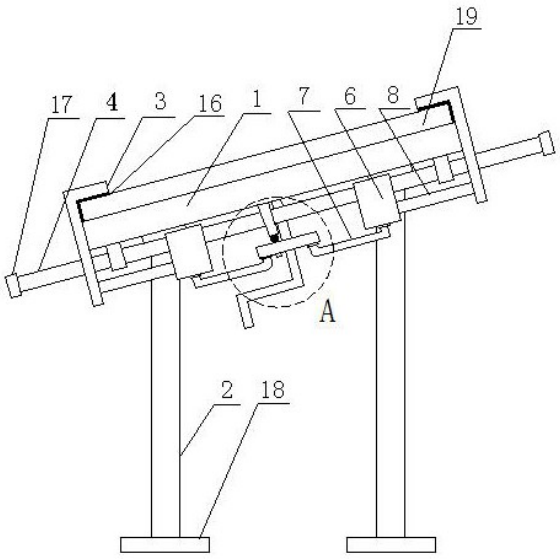
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种便于快速固定光伏板的安装支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于快速固定光伏板的安装支架，包括安装板和立柱，安装板倾斜固定在立柱上端，安装板的上下两侧均设有定位夹板，安装板的背面设置有两组驱动两个定位夹板运动的夹紧装置，每组夹紧装置包括滑杆、转盘、滑块、摆杆、支杆和摇柄，滑块的数量为两个，两个滑块位于两个定位夹板之间，每个滑块与相应一侧的定位夹板之间连接有支杆，两个滑块、两个定位夹板均与滑杆滑动连接，转盘位于两个滑块之间，转盘与每个滑块之间铰接有摆杆，转盘上连接有摇柄，两组夹紧装置的转盘之间通过同步带连接。本实用新型可实现光伏板的快速安装、拆卸和维护，省时省力，同时避免因频繁的拆装而对光伏板造成损害，保证光伏板的使用寿命。



CN 212231378 U

1.一种便于快速固定光伏板的安装支架，包括安装板和立柱，其特征在于：所述安装板倾斜固定在立柱上端，安装板的上下两侧均设有定位夹板，安装板的背面设置有两组驱动两个定位夹板运动的夹紧装置，每组所述夹紧装置包括滑杆、转盘、滑块、摆杆、支杆和摇柄，所述滑块的数量为两个，两个滑块位于两个定位夹板之间，每个滑块与相应一侧的定位夹板之间连接有支杆，两个滑块、两个定位夹板均与滑杆滑动连接，所述转盘位于两个滑块之间，转盘与每个滑块之间铰接有摆杆，所述转盘上连接有摇柄，两组所述夹紧装置的转盘之间通过同步带连接。

2.如权利要求1所述的一种便于快速固定光伏板的安装支架，其特征在于：所述安装板背面设置有用于固定转盘的限位装置。

3.如权利要求2所述的一种便于快速固定光伏板的安装支架，其特征在于：所述限位装置包括伸缩定位杆和定位孔，伸缩定位杆一端与固定板连接，另一端与定位孔配合连接。

4.如权利要求3所述的一种便于快速固定光伏板的安装支架，其特征在于：所述伸缩定位杆由中空管、活动杆和弹簧组成，活动杆一端设于中空管内，且活动杆上套设有弹簧，弹簧位于中空管与转盘之间。

5.如权利要求4所述的一种便于快速固定光伏板的安装支架，其特征在于：所述活动杆一侧连接有按压板。

6.如权利要求1所述的一种便于快速固定光伏板的安装支架，其特征在于：所述定位夹板的垂直截面呈倒L型。

7.如权利要求6所述的一种便于快速固定光伏板的安装支架，其特征在于：所述定位夹板的内侧设置有橡胶垫。

8.如权利要求1所述的一种便于快速固定光伏板的安装支架，其特征在于：所述滑杆的两端设置有限位板。

9.如权利要求1所述的一种便于快速固定光伏板的安装支架，其特征在于：所述立柱底端设有橡胶垫块。

一种便于快速固定光伏板的安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能电池板安装技术领域，具体涉及一种便于快速固定光伏板的安装支架。

背景技术

[0002] 随着社会的快速发展，人类生活对能源的需求越来越多，太阳能作为取之不尽的清洁能源已在全球得到了广泛应用。太阳能光伏支架，是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架。一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢。在现有技术中，目前的光伏板安装支架多为螺栓贯穿光伏板后与安装板锁死安装，不仅维修时会给工作人员带来安装和拆卸的麻烦，而且长期的维修和拆卸会对光伏板造成一定的损伤和损坏，从而降低光伏板的寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型针对背景技术中的不足，提供了一种便于快速固定光伏板的安装支架，通过本实用新型可实现光伏板的快速安装、拆卸和维护，省时省力，同时避免因频繁的拆装而对光伏板造成损害，保证光伏板的使用寿命。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型技术解决方案如下：

一种便于快速固定光伏板的安装支架，包括安装板和立柱，其特征在于：所述安装板倾斜固定在立柱上端，安装板的上下两侧均设有定位夹板，安装板的背面设置有两组驱动两个定位夹板运动的夹紧装置，每组所述夹紧装置包括滑杆、转盘、滑块、摆杆、支杆和摇柄，所述滑块的数量为两个，两个滑块位于两个定位夹板之间，每个滑块与相应一侧的定位夹板之间连接有支杆，两个滑块、两个定位夹板均与滑杆滑动连接，所述转盘位于两个滑块之间，转盘与每个滑块之间铰接有摆杆，所述转盘上连接有摇柄，两组所述夹紧装置的转盘之间通过同步带连接。

[0005] 优选的，所述安装板背面设置有用于固定转盘的限位装置。

[0006] 优选的，所述限位装置包括伸缩定位杆和定位孔，伸缩定位杆一端与固定板连接，另一端与定位孔配合连接。

[0007] 优选的，所述伸缩定位杆由中空管、活动杆和弹簧组成，活动杆一端设于中空管内，且活动杆上套设有弹簧，弹簧位于中空管与转盘之间。

[0008] 优选的，所述活动杆一侧连接有按压板。

[0009] 优选的，所述定位夹板的垂直截面呈倒L型。

[0010] 优选的，所述定位夹板的内侧设置有橡胶垫。

[0011] 优选的，所述滑杆的两端设置有限位板。

[0012] 优选的，所述立柱底端设有橡胶垫块。

[0013] 相对于现有技术，本实用新型有益效果如下：

本实用新型通过旋转摇柄，摇柄驱动转盘旋转，转盘驱动两侧的摆杆摆动，摆杆驱动滑

块沿滑杆移动，滑块驱动定位夹板沿滑杆移动，从而调节两个定位夹板之间的距离，方便光伏板的安装、拆卸和维护。本实用新型结构新颖合理，操作方便，适宜推广。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

图2为本实用新型的侧视结构示意图；

图3为实用新型的的后视结构示意图；

图4为本实用新型图2的A处放大结构示意图；

图5为本实用新型的伸缩定位杆结构示意图；

图中：1、安装板，2、立柱，3、定位夹板，4、滑杆，5、转盘，6、滑块，7、摆杆，8、支杆，9、摇柄，10、同步带，11、中空管，12、活动杆，13、弹簧，14、定位孔，15、按压板，16、橡胶垫，17、限位板，18、橡胶垫块，19、光伏板。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中部”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“拆装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 如图1和图2所示，一种便于快速固定光伏板的安装支架，包括安装板1和立柱2，安装板倾斜固定在立柱上端，立柱底端设有橡胶垫块18，起到一定的减震作用，安装板的上下两侧均设有定位夹板3，定位夹板的垂直截面呈倒L型，可以增强光伏板的稳定性，定位夹板的内侧设置有橡胶垫16，一方面可避免光伏板表面造成磨损，另一方面可以防水，安装板的背面设置有两组驱动两个定位夹板运动的夹紧装置，通过调节两个定位夹板之间的距离，实现光伏板的夹紧固定，结合图3所示，每组夹紧装置包括滑杆4、转盘5、滑块6、摆杆7、支杆8和摇柄9，滑块的数量为两个，两个滑块位于两个定位夹板之间，每个滑块与相应一侧的定位夹板之间连接有支杆，两个滑块、两个定位夹板均与滑杆滑动连接，转盘位于两个滑块之间，转盘与每个滑块之间铰接有摆杆，两个摆杆对称分布在转盘两侧，转盘上连接有摇柄，两组夹紧装置的转盘之间通过同步带10连接，工作时，通过旋转摇柄驱动其中一个转盘旋转，转盘驱动摆杆运动，摆杆驱动滑块沿滑杆进行滑动，滑块通过支杆驱动定位夹板运动，

由于两个转盘之间通过同步带连接，两组夹紧装置可以实现同步工作，滑杆的两端设置有限位板17，避免定位夹板从滑杆两端脱落。

[0020] 如图4所示，为避免当两个定位夹板的位置调节完毕后，转盘再次发生摆动，安装板背面设置有用于固定转盘的限位装置，限位装置包括伸缩定位杆和定位孔14，伸缩定位杆一端与固定板连接，另一端与定位孔配合连接，伸缩定位杆由中空管11、活动杆12和弹簧13组成，活动杆一端设于中空管内，且活动杆上套设有弹簧，弹簧位于中空管与转盘之间，操作人员通过按压活动杆，使其收纳于中空管内，即可解除定位孔对活动杆的限制，当转盘的位置调整好之后，利用弹簧的弹力，可将活动杆插入定位孔内实现锁紧，结合图5所示，活动杆一侧连接有按压板15，便于操作人员调节伸缩定位杆的长度。

[0021] 本实用新型的工作原理如下：

如图1至图5所示，当安装人员对光伏板19进行安装时，首先，顺时针旋转摇柄9，驱动转盘5旋转，转盘5驱动两个摆杆7运动，两个摆杆7分别驱动滑块6沿滑杆4向远离转盘5的一侧滑动，滑块6通过支杆8驱动定位夹板3向远离转盘5的一侧运动，从而使两个定位夹板3之间的距离增大，然后将光伏板19放置于安装板1上，最后，再逆时针旋转摇柄9，转盘5驱动两个摆杆7运动，两个摆杆7分别驱动相应滑块6沿滑杆4向靠近转盘5的一侧滑动，摆杆7通过滑块6、支杆8，使两个定位夹板3之间的距离减小，从而实现对光伏板19的夹紧固定。当光伏板19需要拆卸更换时，操作方法同上。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，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。

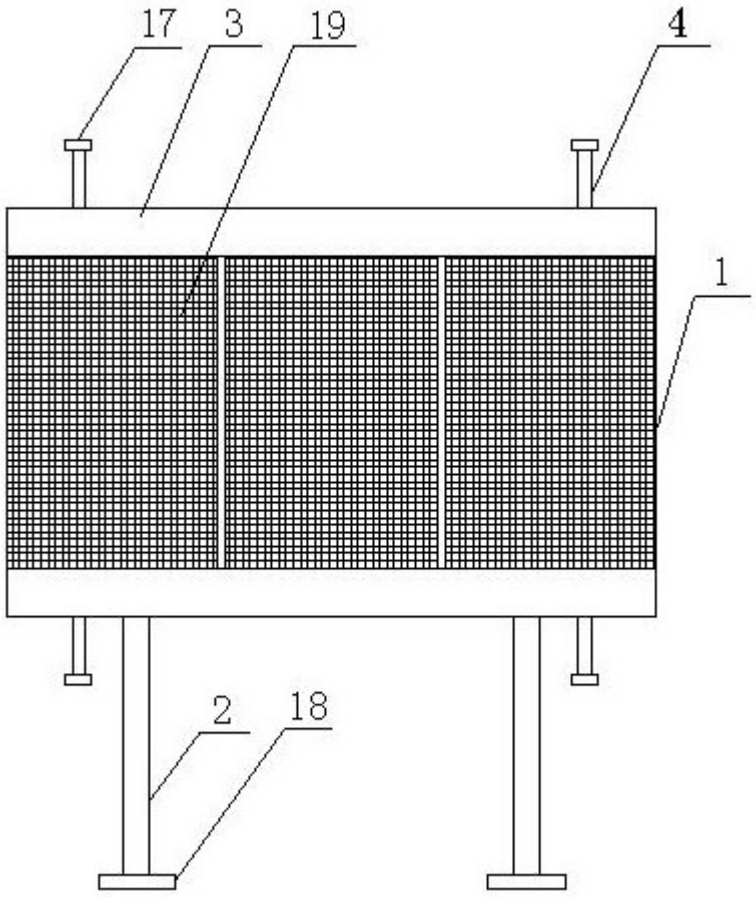


图1

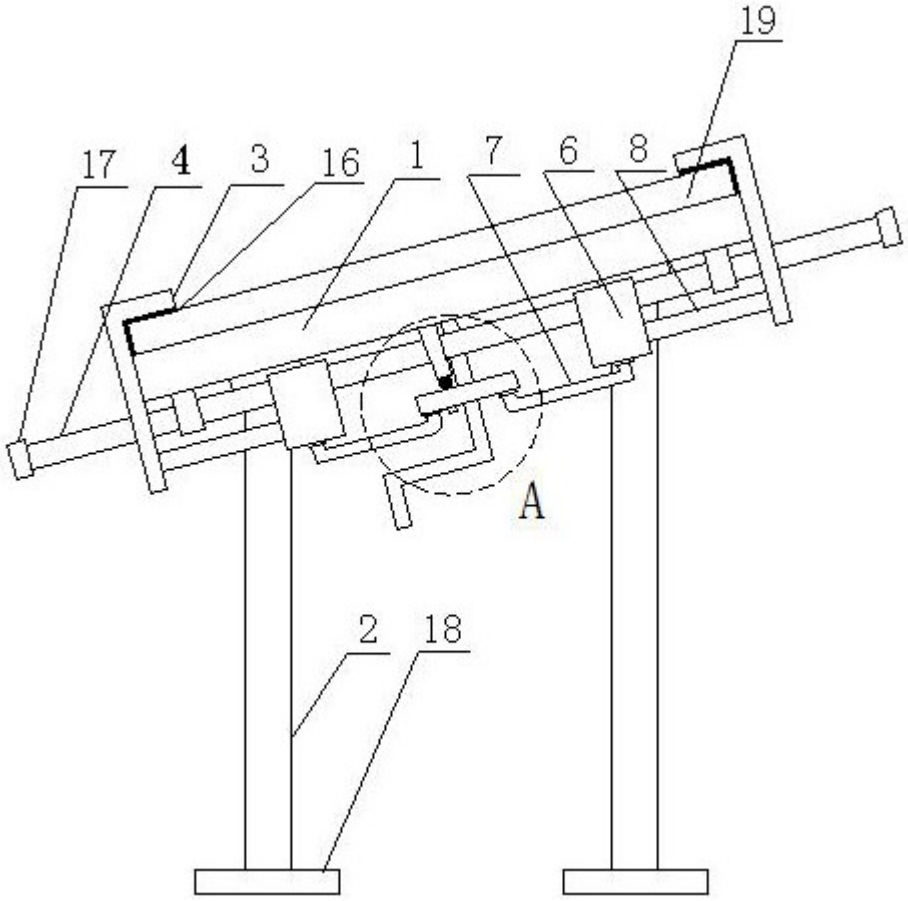


图2

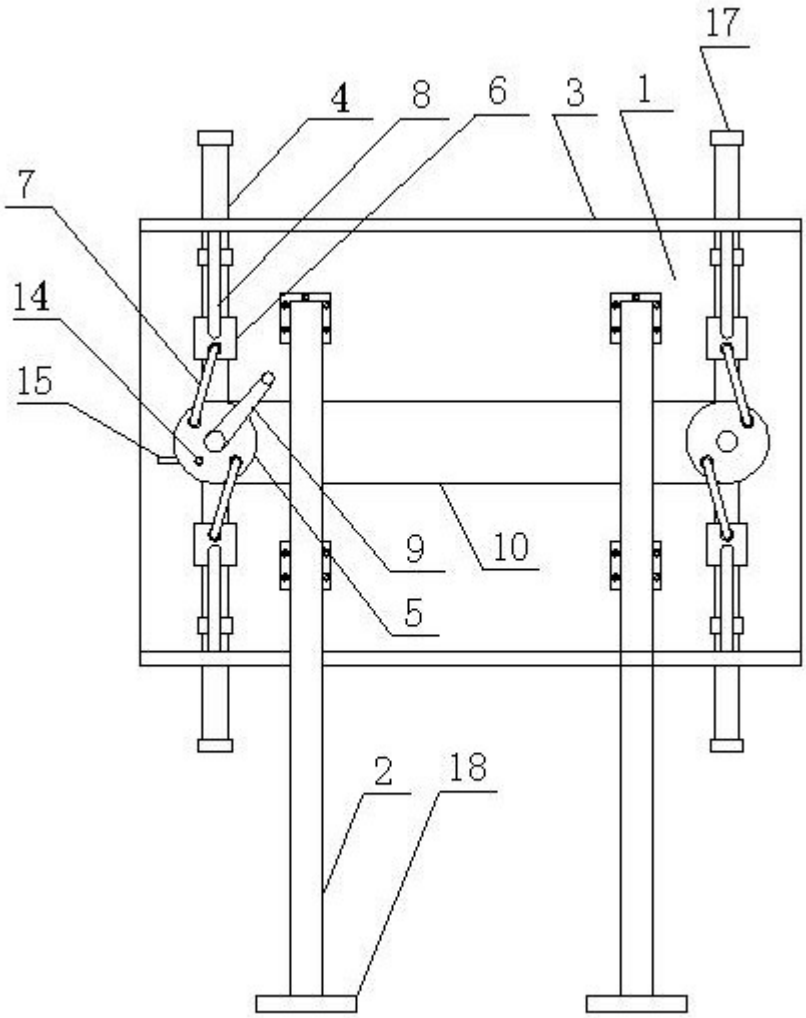


图3

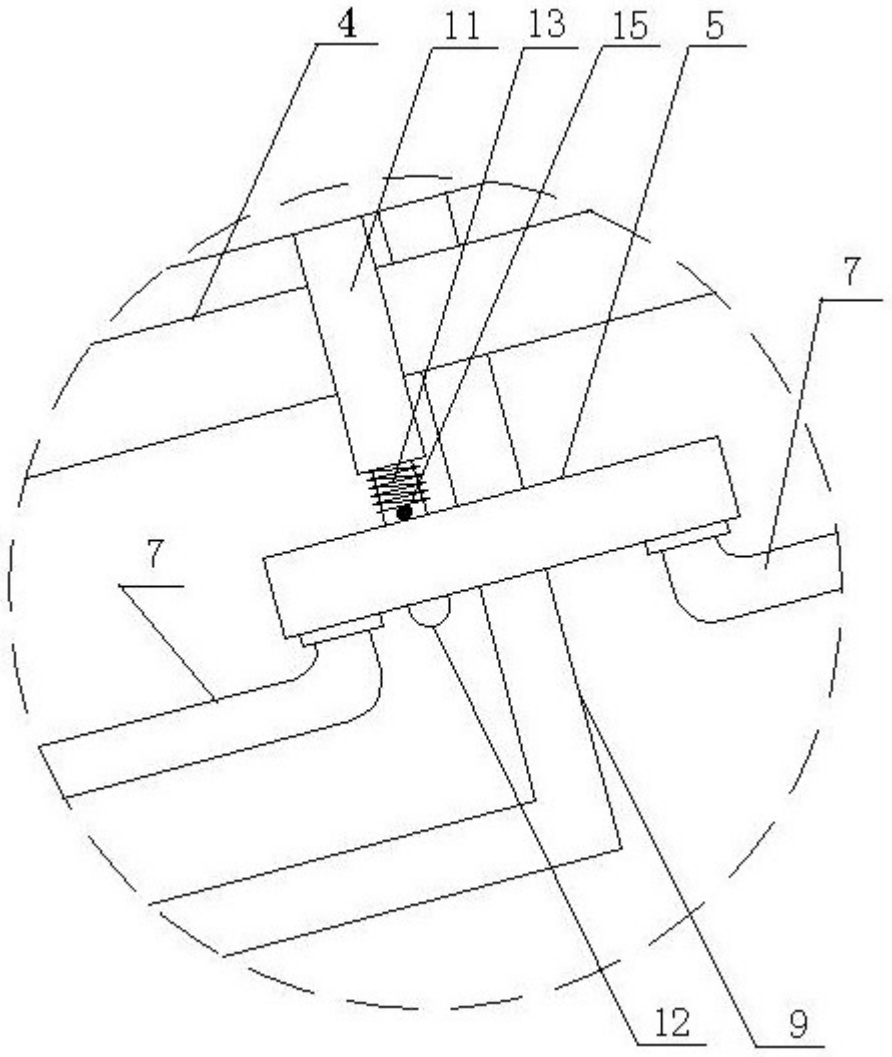


图4

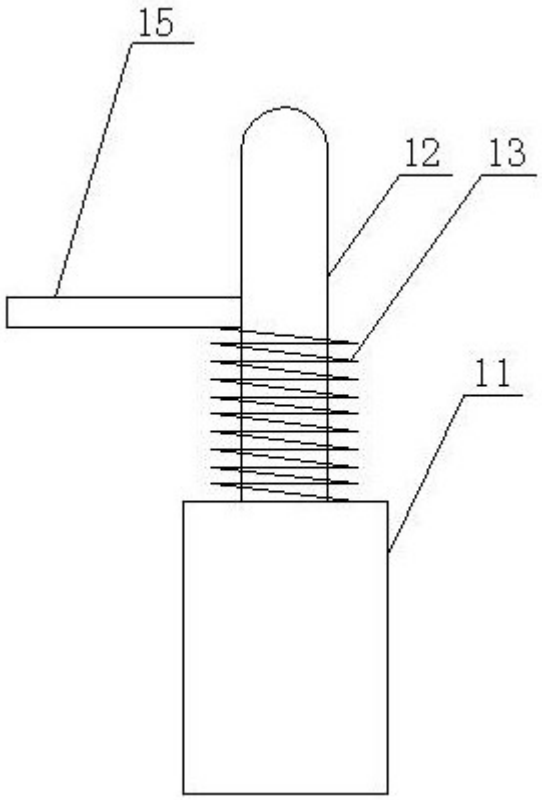


图5