(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 212258885 U
(45)授权公告日 2020.12.29

(21)申请号 202020905337.8

(22)申请日 2020.05.26

(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 杜小龙 杨胜谊 王磊

(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 40/10(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)
F24S 25/20(2018.01)
F24S 25/00(2018.01)

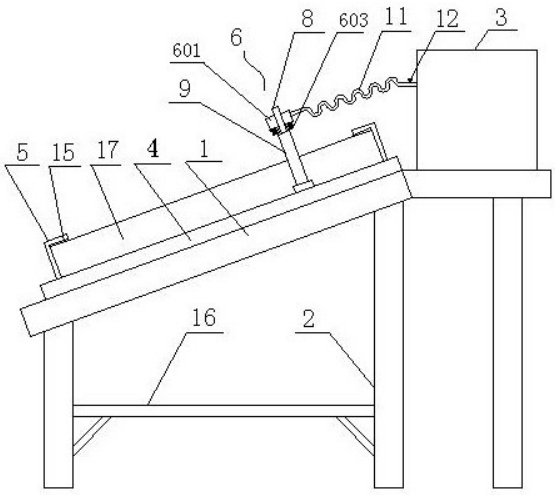
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有清洁功能的光伏支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有清洁功能的光伏支架，包括框架和立柱，框架倾斜安装于立柱上，框架较高一端的侧面设有储水箱，框架的上表面设有固定板，固定板的较低端与较高端分别设有限位板，两个限位板相对设置且相互配合，固定板的正上方安装有清洁刷，清洁刷的前后两端均连接有滑杆，滑杆与设在固定板上的滑槽滑动连接，清洁刷连接出水软管，出水软管与储水箱连接，出水软管上设有阀门。本实用新型的清洁刷通过滑杆沿滑槽往复移动，可对光伏板的表面进行刷洗，清除光伏板表面的灰尘及落叶等杂物，提高了太阳光线的透射率，增强了太阳能的利用率。本实用新型结构新颖合理，操作方便，适宜推广。



CN 212258885 U

1.一种具有清洁功能的光伏支架，包括框架和立柱，其特征在于：所述框架倾斜安装于立柱上，框架较高一端的侧面设有储水箱，所述框架的上表面设有固定板，所述固定板的较低端与较高端分别设有限位板，两个限位板相对设置且相互配合，所述固定板的正上方安装有清洁刷，清洁刷的前后两端均连接有滑杆，滑杆与设在固定板上的滑槽滑动连接，所述清洁刷连接出水软管，出水软管与储水箱连接，出水软管上设有阀门。

2.如权利要求1所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述清洁刷包括清洁板、出水孔和刷毛，清洁板内部为中空结构，清洁板底部设有若干个出水孔，每个出水孔周围均匀分布有若干刷毛。

3.如权利要求1所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述滑杆由升降杆、中空管和弹簧组成，升降杆下端设于中空管内，弹簧位于升降杆底端与中空管内部底壁之间。

4.如权利要求1所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述固定板由面板和底板组成，面板的两侧设有翼板，翼板与设在底板上表面的卡槽配合连接。

5.如权利要求4所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述面板上设有若干个第一通孔，第一通孔与设在底板内部的空腔连通。

6.如权利要求4所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述底板的底部设有若干个第二通孔。

7.如权利要求1所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述滑槽靠近储水箱的一端设有定位槽，定位槽内设有定位板。

8.如权利要求1所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述限位板的垂直截面呈倒L型。

9.如权利要求8所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述限位板的内侧面设有橡胶垫。

10.如权利要求1所述的一种具有清洁功能的光伏支架，其特征在于：所述立柱上设有承重踏板。

一种具有清洁功能的光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏板安装技术领域，具体涉及一种具有清洁功能的光伏支架。

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。光伏板长期裸露在外，风吹雨淋，其表面会有大量灰尘以及落叶等杂物，而现有技术中的光伏支架只起到支撑作用，不便于对光伏板的表面进行清理，使用不便，影响了太阳光线的透射率，降低了太阳能的利用率。

发明内容

[0003] 本实用新型针对背景技术中的不足，提供了一种具有清洁功能的光伏支架，通过本实用新型方便清理光伏板表面的灰尘及落叶等杂物，提高了太阳光线的透射率，增强了太阳能的利用率。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型技术解决方案如下：

[0005] 一种具有清洁功能的光伏支架，包括框架和立柱，其特征在于：所述框架倾斜安装于立柱上，框架较高一端的侧面设有储水箱，所述框架的上表面设有固定板，所述固定板的较低端与较高端分别设有限位板，两个限位板相对设置且相互配合，所述固定板的正上方安装有清洁刷，清洁刷的前后两端均连接有滑杆，滑杆与设在固定板上的滑槽滑动连接，所述清洁刷连接出水软管，出水软管与储水箱连接，出水软管上设有阀门。

[0006] 优选的，所述清洁刷包括清洁板、出水孔和刷毛，清洁板内部为中空结构，清洁板底部设有若干个出水孔，每个出水孔周围均匀分布有若干刷毛。

[0007] 优选的，所述滑杆由升降杆、中空管和弹簧组成，升降杆下端设于中空管内，弹簧位于升降杆底端与中空管内部底壁之间。

[0008] 优选的，所述固定板由面板和底板组成，面板的两侧设有翼板，翼板与设在底板上表面的卡槽配合连接。

[0009] 优选的，所述面板上设有若干个第一通孔，第一通孔与设在底板内部的空腔连通。

[0010] 优选的，所述底板的底部设有若干个第二通孔。

[0011] 优选的，所述滑槽靠近储水箱的一端设有定位槽，定位槽内设有定位板。

[0012] 优选的，所述限位板的垂直截面呈倒L型。

[0013] 优选的，所述限位板的内侧面设有橡胶垫。

[0014] 优选的，所述立柱上设有承重踏板。

[0015] 相对于现有技术，本实用新型有益效果如下：

[0016] 本实用新型的清洁刷通过滑杆沿滑槽往复移动，可对光伏板的表面进行刷洗，清除光伏板表面的灰尘及落叶等杂物，提高了太阳光线的透射率，增强了太阳能的利用率；本实用新型的两个限位板可以对光伏板进行快速定位安装；本实用新型的底板内部设有空

腔，面板与底板之间可自由拆装，使用方便，且便于走线和散热；本实用新型结构新颖合理，操作方便，适宜推广。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1为本实用新型结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型俯视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型图2A处的放大结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型清洁刷与滑杆连接结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型清洁刷仰视结构示意图；

[0023] 图6位本实用新型固定板的剖视结构示意图；

[0024] 图中：1、框架，2、立柱，3、储水箱，4、固定板，401、面板，4011、翼板，4012、第一通孔，402、底板，4021、卡槽，4022、第二通孔，403、空腔，5、限位板，6、清洁刷，601、清洁板，602、出水孔，603、刷毛，7、滑槽，8、升降杆，9、中空管，10、弹簧，11、出水软管，12、阀门，13、定位槽，14、定位板，15、橡胶垫，16、承重踏板，17、光伏板。

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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 如图1和图2所示，一种具有清洁功能的光伏支架，包括框架1和立柱2，框架倾斜安装于立柱上，增强光伏板的采光效果，框架较高一端的侧面设有储水箱3，框架的上表面设有固定板4，固定板的较低端与较高端分别设有限位板5，两个限位板相对设置且相互配合，光伏板安装于两个限位板之间，限位板的垂直截面呈倒L型，保证光伏板的结构稳定，限位板的内侧面设有橡胶垫15，橡胶垫不仅可以避免雨水渗入，还可以避免电池板表面受到损伤。结合图4所示，固定板的正上方安装有清洁刷6，清洁刷的前后两端均连接有滑杆，滑杆与设在固定板上的滑槽7滑动连接，结合图3所示，滑槽靠近储水箱的一端设有定位槽13，定位槽内设有定位板14，当清洁刷闲置时，可利用定位板将清洁刷两端的滑杆固定再滑槽的一端，清洗时，将定位板由定位槽内取出即可。滑杆由升降杆8、中空管9和弹簧10组成，升降

杆下端设于中空管内，弹簧位于升降杆底端与中空管内部底壁之间，清洗时，工作人员通过向下按压清洁刷的清洁板即可使刷毛与光伏板表面相接触，再通过驱动滑杆沿滑槽进行滑动，可利用清洁刷对光伏板的表面进行清洁，清洁刷连接出水软管11，出水软管与储水箱连接，出水软管上设有阀门12，结合图5所示，清洁刷包括清洁板601、出水孔602和刷毛603，清洁板内部为中空结构(图中未示出)，清洁板底部设有若干个出水孔，每个出水孔周围均匀分布有若干刷毛，清洗时，先打开阀门，利用液位差使储水箱内的清水经出水软管进入清洁板内部的空腔中，并由出水孔喷淋至光伏板表面，再由刷毛对光伏板的表面进行刷洗。

[0029] 如图6所示，固定板由面板401和底板402组成，面板的两侧设有翼板4011，翼板与设在底板上表面的卡槽4021配合连接，面板与底板之间可自由拆装，面板上设有若干个第一通孔4012，第一通孔与设在底板内部的空腔403连通，底板的底部设有若干个第二通孔4022，空腔可用于放置其他太阳能组件，第一通孔、第二通孔不仅可用于走线，保证线路整齐美观，还可以用于散热，延长光伏板的使用寿命。

[0030] 如图1所示，立柱上设有承重踏板16，由于光伏板距离地面有一定的高度，工作人员可站立于承重踏板上，对光伏板进行清洗。

[0031] 本实用新型的工作原理如下：

[0032] 如图1至图6所示，在安装人员对光伏板17进行安装时，可先将面板401由底板402上抽出，将部分太阳能组件安装于底板402内部的空腔403中，然后盖上面板401，将组件与光伏板17电性连接，再将光伏板插入两个限位板5之间，两个限位板5可对光伏板17实现固定，至此，完成光伏板17的安装工作；反之，将安装好的光伏板17进行拆卸、更换，则先将光伏板17由两个限位板5之间取出即可。在对光伏板17表面进行清洗时，工作人员可先站立于承重踏板16上，取出定位板14，并打开阀门12，然后向下按压清洁刷6并将滑杆沿滑槽7进行移动即可，清洁完毕后，再关闭阀门12，将清洁刷6和滑杆恢复原位，并插入定位板14将滑杆的位置固定。

[0033] 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。

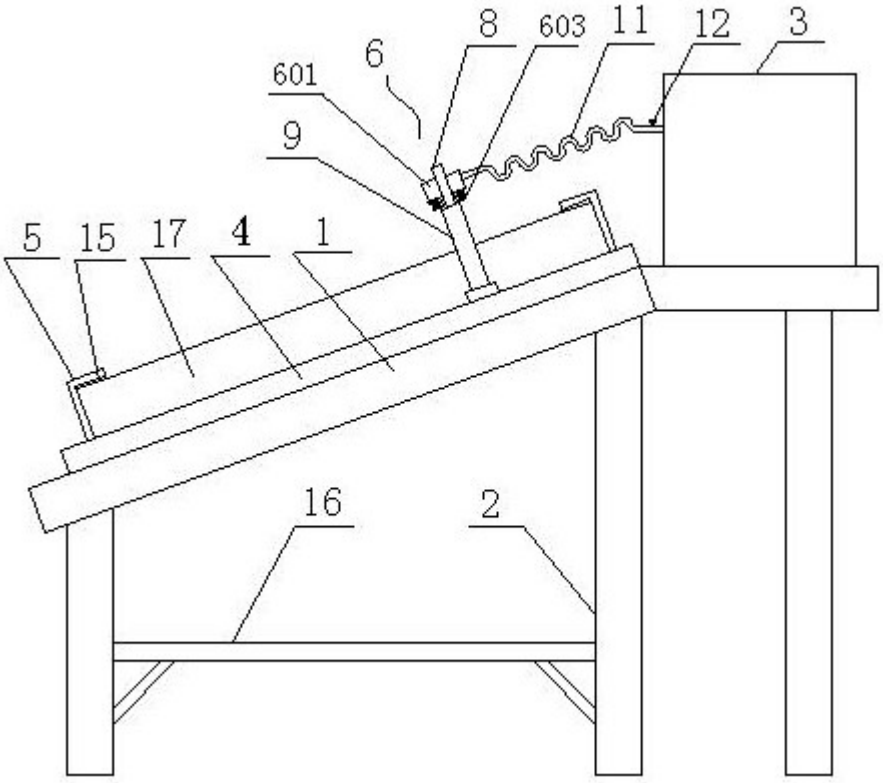


图1

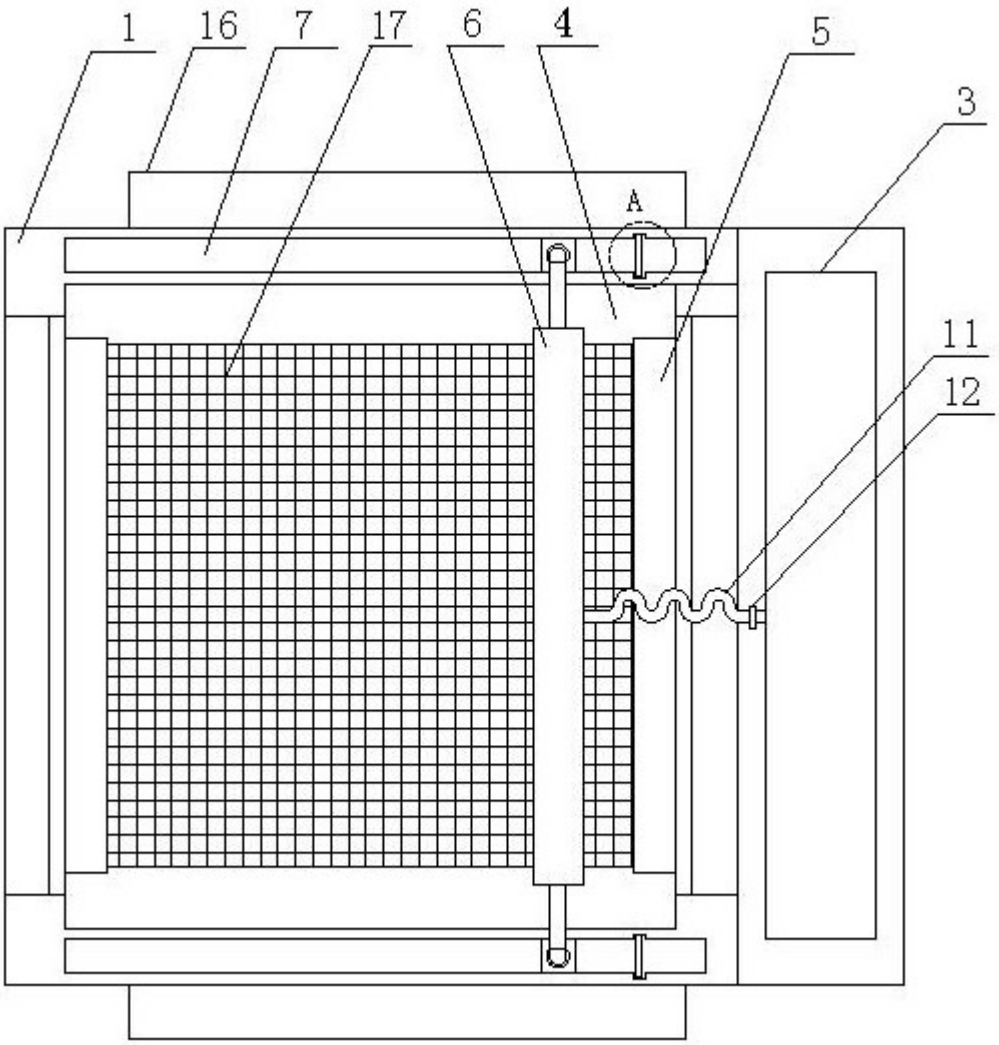


图2

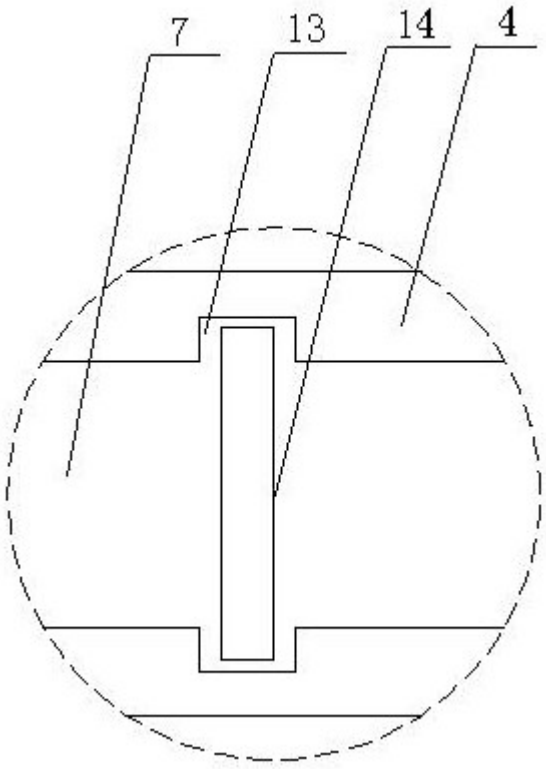


图3

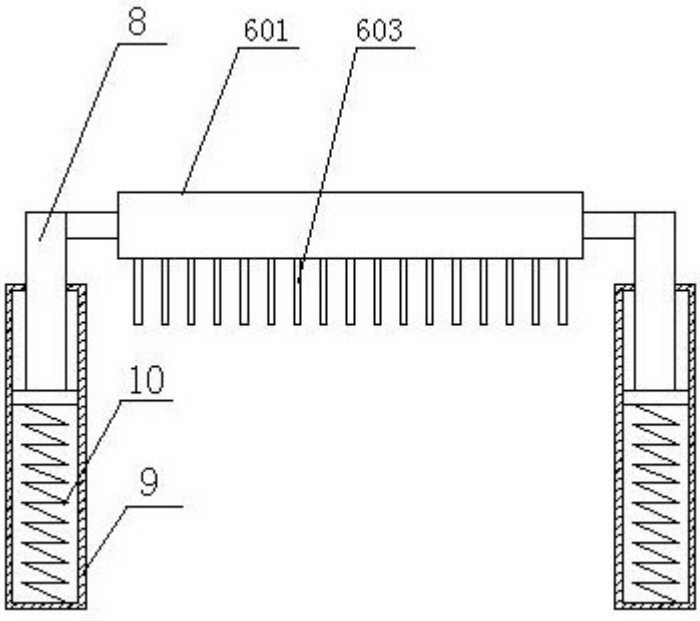


图4

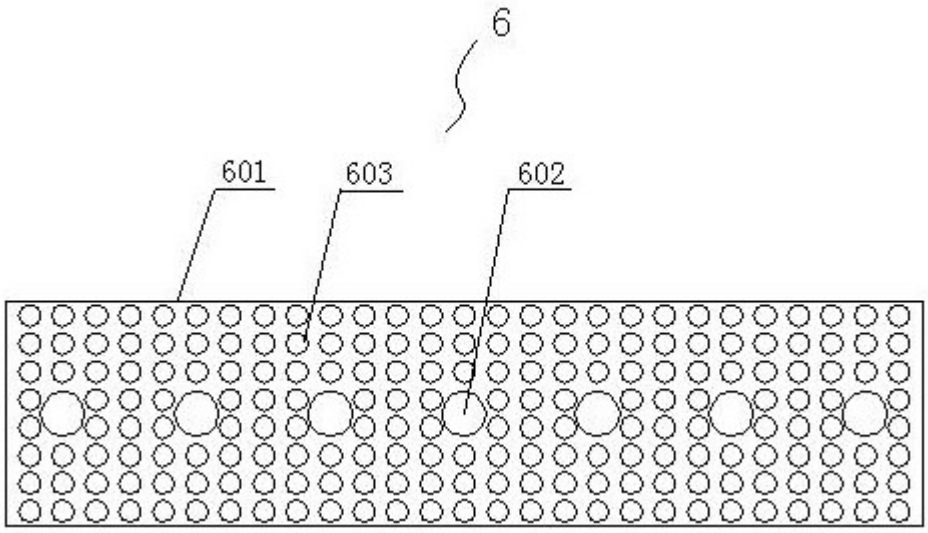


图5

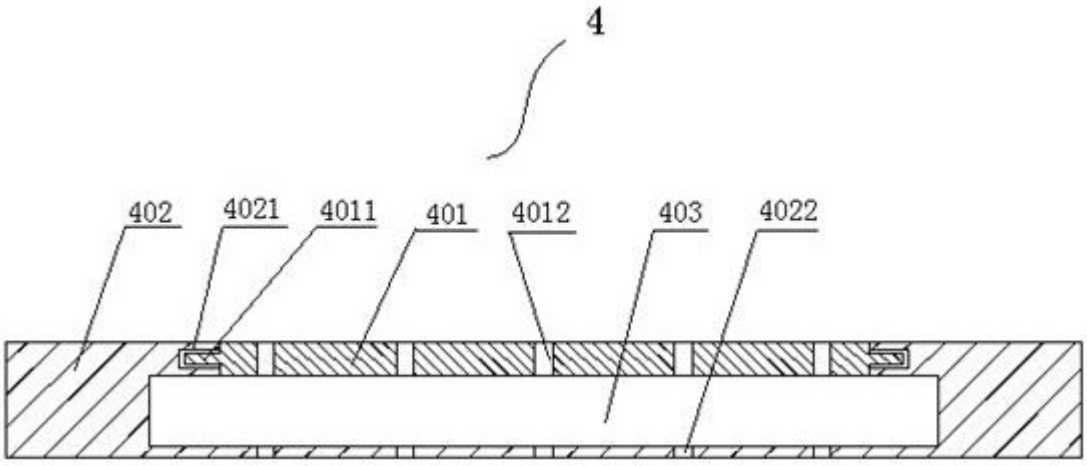


图6