(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217159601 U
(45)授权公告日 2022.08.09

(21)申请号 202123103775.6

(22)申请日 2021.12.11

(73)专利权人 彭程
地址 250014 山东省济南市历下区经十路10777号山东能源集团

(72)发明人 彭程

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

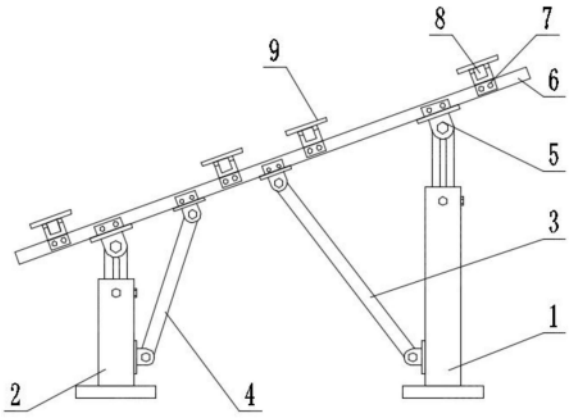
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光伏发电用适应性强的安装支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏发电用适应性强的安装支架，将第一支撑机构和第二支撑机构依次成两列设置，支撑管顶部连接第一连接机构，处在同一排的第一连接机构的第一连接板之间通过螺栓固定连接第一连接杆，第一连接座的两个第二连接板卡设在第一连接杆的两侧并通过固定螺栓固定连，第二连接杆放置在第一连接座的U型座中，通过螺栓将U型座与第二连接杆固定连接，第二连接座的两个第三连接板卡设在第二连接杆上并通过螺栓固定连接，第一加强机构顶端的第二连接机构与第一连接杆连接，底端的第一铰座与第一支撑机构的底管侧壁固定连接，同理第二加强机构分别与第一连接杆和第二支撑机构连接，方便本实用新型的安装和拆卸以及更换。



CN 217159601 U

1.一种光伏发电用适应性强的安装支架，包括多个第一支撑机构(1)和第二支撑机构(2)，其特征在于：所述第一支撑机构(1)和第二支撑机构(2)均成列设置，且第一支撑机构(1)和第二支撑机构(2)平行设置且一一对应，所述第一支撑机构(1)和第二支撑机构(2)顶部均设置有第一连接机构(5)，同一排的所述第一支撑机构(1)和第二支撑机构(2)顶部的第一连接机构(5)通过螺栓固定连接有第一连接杆(6)，所述第一连接杆(6)通过螺栓固定连接有多个第一连接座(7)，所述第一连接座(7)上通过螺栓固定连接有与第一连接杆(6)相互垂直的第二连接杆(8)，所述第二连接杆(8)通过螺栓固定连接有用于安装光伏板的第二连接座(9)，所述第一支撑机构(1)与之顶部第一连接机构(5)固定连接的第一连接杆(6)之间设置有第一加强机构(3)，所述第二支撑机构(2)与之顶部第一连接机构(5)固定连接的第一连接杆(6)之间设置有第二加强机构(4)。

2.根据权利要求1所述的一种光伏发电用适应性强的安装支架，其特征在于：所述第一支撑机构(1)包括底管(10)，所述底管(10)底部固定连接有底板(11)，所述底板(11)中设置有支撑管(12)，支撑管(12)与底板(11)滑动连接，所述支撑管(12)侧壁开设有条形孔(13)，所述底管(10)侧壁顶部设置有螺栓，螺栓依次贯穿底管(10)侧壁和支撑管(12)的条形孔(13)与支撑管(12)内的螺母螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种光伏发电用适应性强的安装支架，其特征在于：所述第二支撑机构(2)与第一支撑机构(1)结构相似。

4.根据权利要求1所述的一种光伏发电用适应性强的安装支架，其特征在于：所述第一加强机构(3)包括支撑杆(14)，所述支撑杆(14)底部转动连接有第一铰座(15)，支撑杆(14)顶部转动连接有第二连接机构(16)，所述第一铰座(15)通过螺栓与底管(10)侧壁固定连接，第二连接机构(16)通过螺栓与第一连接杆(6)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种光伏发电用适应性强的安装支架，其特征在于：所述第二加强机构(4)与第一加强机构(3)结构相同。

6.根据权利要求1所述的一种光伏发电用适应性强的安装支架，其特征在于：所述第一连接机构(5)包括第二铰座(17)，第二铰座(17)的板体对称且平行的固定连接有两个第一连接板(18)，第二铰座(17)与支撑管(12)顶部转动连接，第一连接板(18)与第一连接杆(6)两侧壁贴合。

7.根据权利要求4所述的一种光伏发电用适应性强的安装支架，其特征在于：所述第二连接机构(16)与第一连接机构(5)结构相同。

8.根据权利要求1所述的一种光伏发电用适应性强的安装支架，其特征在于：所述第一连接座(7)包括U型座(19)和两个第二连接板(20)，所述第二连接板(20)平行对称的固定连接在U型座(19)底部，所述第二连接板(20)贴合在第一连接杆(6)两侧，并通过螺栓固定连接，第二连接杆(8)内置在U型座(19)中，并通过螺栓固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种光伏发电用适应性强的安装支架，其特征在于：所述第二连接座(9)包括横板(21)和两个第三连接板(22)，所述第三连接板(22)平行对称的固定连接在横板(21)底部，所述第三连接板(22)设置在第二连接杆(8)侧壁，且通过螺栓与第二连接杆(8)侧壁固定连接。

一种光伏发电用适应性强的安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电配件技术领域，具体是一种光伏发电用适应性强的安装支架。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电系统是利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，有独立运行和并网运行两种方式，独立运行的光伏发电系统需要有蓄电池作为储能装置，主要用于无电网的边远地区和人口分散地区，整个系统造价很高；在有公共电网的地区，光伏发电系统与电网连接并网运行，省去蓄电池，不仅可以大幅度降低造价，而且具有更高的发电效率和更好的环保性能。

[0003] 但是，目前市面上的光伏安装支架一般是整体焊接而成，安装和运输不方便，同时光伏发电在野外情况下，安装面高低不一，光伏板安装难度大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电用适应性强的安装支架，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种光伏发电用适应性强的安装支架，包括多个第一支撑机构和第二支撑机构，所述第一支撑机构和第二支撑机构均成列设置，且第一支撑机构和第二支撑机构平行设置且一一对应，所述第一支撑机构和第二支撑机构顶部均设置有第一连接机构，同一排的所述第一支撑机构和第二支撑机构顶部的第一连接机构通过螺栓固定连接有第一连接杆，所述第一连接杆通过螺栓固定连接有多个第一连接座，所述第一连接座上通过螺栓固定连接有与第一连接杆相互垂直的第二连接杆，所述第二连接杆通过螺栓固定连接有用于安装光伏板的第二连接座，所述第一支撑机构与之顶部第一连接机构固定连接的第一连接杆之间设置有第一加强机构，所述第二支撑机构与之顶部第一连接机构固定连接的第一连接杆之间设置有第二加强机构。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述第一支撑机构包括底管，所述底管底部固定连接有底板，所述底板中设置有支撑管，支撑管与底板滑动连接，所述支撑管侧壁开设有条形孔，所述底管侧壁顶部设置有螺栓，螺栓依次贯穿底管侧壁和支撑管的条形孔与支撑管内的螺母螺纹连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第二支撑机构与第一支撑机构结构相似。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一加强机构包括支撑杆，所述支撑杆底部转动连接有第一铰座，支撑杆顶部转动连接有第二连接机构，所述第一铰座通过螺栓与底管侧壁固定连接，第二连接机构通过螺栓与第一连接杆固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第二加强机构与第一加强机构结构相同。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一连接机构包括第二铰座，第二铰座的

板体对称且平行的固定连接有两个第一连接板，第二铰座与支撑管顶部转动连接，第一连接板与第一连接杆两侧壁贴合。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第二连接机构与第一连接机构结构相同。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一连接座包括U型座和两个第二连接板，所述第二连接板平行对称的固定连接在U型座底部，所述第二连接板贴合在第一连接杆两侧，并通过螺栓固定连接，第二连接杆内置在U型座中，并通过螺栓固定连接。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第二连接座包括横板和两个第三连接板，所述第三连接板平行对称的固定连接在横板底部，所述第三连接板设置在第二连接杆侧壁，且通过螺栓与第二连接杆侧壁固定连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1.本实用新型通过将第一支撑机构和第二支撑机构依次成两列的固定安装在地基上，第一支撑机构和第二支撑机构的支撑管顶部连接第一连接机构，处在同一排的第一连接机构的第一连接板之间通过螺栓固定连接第一连接杆，第一连接座的两个第二连接板卡设在第一连接杆的两侧并通过固定螺栓固定连，第二连接杆放置在第一连接座的U型座中，并通过螺栓将U型座与第二连接杆固定连接，第二连接座的两个第三连接板卡设在第二连接杆上并通过螺栓固定连接，第一加强机构顶端的第二连接机构与第一连接杆连接，底端的第一铰座与第一支撑机构的底管侧壁固定连接，同理第二加强机构分别与第一连接杆和第二支撑机构连接，方便本实用新型的安装和拆卸以及更换。

[0017] 2.本实用新型通过调节第一支撑机构和第二支撑机构内支撑管伸出的长度，使得通过第一连接机构的第一连接杆与相邻的第一连接杆处在同一平面上，同样使得第二连接杆处在同一平面上，方便光伏板安装在第二连接杆上的第二连接座上。

附图说明

[0018] 图1为一种光伏发电用适应性强的安装支架的结构示意图。

[0019] 图2为一种光伏发电用适应性强的安装支架中第一支撑机构的主视图。

[0020] 图3为一种光伏发电用适应性强的安装支架中第一支撑机构的俯视图。

[0021] 图4为一种光伏发电用适应性强的安装支架中第一加强机构的主视图。

[0022] 图5为一种光伏发电用适应性强的安装支架中第一连接机构的主视图。

[0023] 图6为一种光伏发电用适应性强的安装支架中第一连接座的主视图。

[0024] 图7为一种光伏发电用适应性强的安装支架中第二连接座的侧视图。

[0025] 图8为一种光伏发电用适应性强的安装支架中第一支撑机构和第二支撑机构分布图。

[0026] 图中：第一支撑机构1、第二支撑机构2、第一加强机构3、第二加强机构4、第一连接机构5、第一连接杆6、第一连接座7、第二连接杆8、第二连接座9、底管10、底板11、支撑管12、条形孔13、支撑杆14、第一铰座15、第二连接机构16、第二铰座17、第一连接板18、U型座19、第二连接板20、横板21、第三连接板22。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1～8，本实用新型实施例中，一种光伏发电用适应性强的安装支架，包括多个第一支撑机构1和第二支撑机构2，第一支撑机构1和第二支撑机构2均成列设置，且第一支撑机构1和第二支撑机构2平行设置且一一对应，第一支撑机构1和第二支撑机构2顶部均设置有第一连接机构5，同一排的第一支撑机构1和第二支撑机构2顶部的第一连接机构5通过螺栓固定连接有第一连接杆6，第一连接杆6通过螺栓固定连接有多个第一连接座7，第一连接座7上通过螺栓固定连接有与第一连接杆6相互垂直的第二连接杆8，第二连接杆8通过螺栓固定连接有用于安装光伏板的第二连接座9，第一支撑机构1与之顶部第一连接机构5固定连接的第一连接杆6之间设置有第一加强机构3，第二支撑机构2与之顶部第一连接机构5固定连接的第一连接杆6之间设置有第二加强机构4。

[0029] 第一支撑机构1包括底管10，底管10底部固定连接有底板11，底板11中设置有支撑管12，支撑管12与底板11滑动连接，支撑管12侧壁开设有条形孔13，底管10侧壁顶部设置有螺栓，螺栓依次贯穿底管10侧壁和支撑管12的条形孔13与支撑管12内的螺母螺纹连接。

[0030] 第二支撑机构2与第一支撑机构1结构相似。

[0031] 第一加强机构3包括支撑杆14，支撑杆14底部转动连接有第一铰座15，支撑杆14顶部转动连接有第二连接机构16，第一铰座15通过螺栓与底管10侧壁固定连接，第二连接机构16通过螺栓与第一连接杆6固定连接。

[0032] 第二加强机构4与第一加强机构3结构相同。

[0033] 第一连接机构5包括第二铰座17，第二铰座17的板体对称且平行的固定连接有两个第一连接板18，第二铰座17与支撑管12顶部转动连接，第一连接板18与第一连接杆6两侧壁贴合。

[0034] 第二连接机构16与第一连接机构5结构相同。

[0035] 第一连接座7包括U型座19和两个第二连接板20，第二连接板20平行对称的固定连接在U型座19底部，第二连接板20贴合在第一连接杆6两侧，并通过螺栓固定连接，第二连接杆8内置在U型座19中，并通过螺栓固定连接。

[0036] 第二连接座9包括横板21和两个第三连接板22，第三连接板22平行对称的固定连接在横板21底部，第三连接板22设置在第二连接杆8侧壁，且通过螺栓与第二连接杆8侧壁固定连接。

[0037] 本实用新型的工作原理是：

[0038] 使用时，第一支撑机构1和第二支撑机构2依次成两列的固定安装在地基上，第一支撑机构1和第二支撑机构2的支撑管12顶部连接第一连接机构5，处在同一排的第一连接机构5的第一连接板18之间通过螺栓固定连接第一连接杆6，第一连接座7的两个第二连接板20卡设在第一连接杆6的两侧并通过固定螺栓固定连，第二连接杆8放置在第一连接座7的U型座19中，并通过螺栓将U型座19与第二连接杆8固定连接，第二连接座9的两个第三连接板22卡设在第二连接杆8上并通过螺栓固定连接，第一加强机构3顶端的第二连接机构16与第一连接杆6连接，底端的第一铰座15与第一支撑机构1的底管10侧壁固定连接，同理第二加强机构4分别与第一连接杆6和第二支撑机构2连接，方便本实用新型的安装和拆卸以

及更换，调节第一支撑机构1和第二支撑机构2内支撑管12伸出的长度，并通过贯穿底管10和支撑管12的螺栓和螺母将其固定，使得通过第一连接机构5的第一连接杆6与相邻的第一连接杆6处在同一平面上，同样使得第二连接杆8处在同一平面上，方便光伏板安装在第二连接杆8上的第二连接座9上。

[0039] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

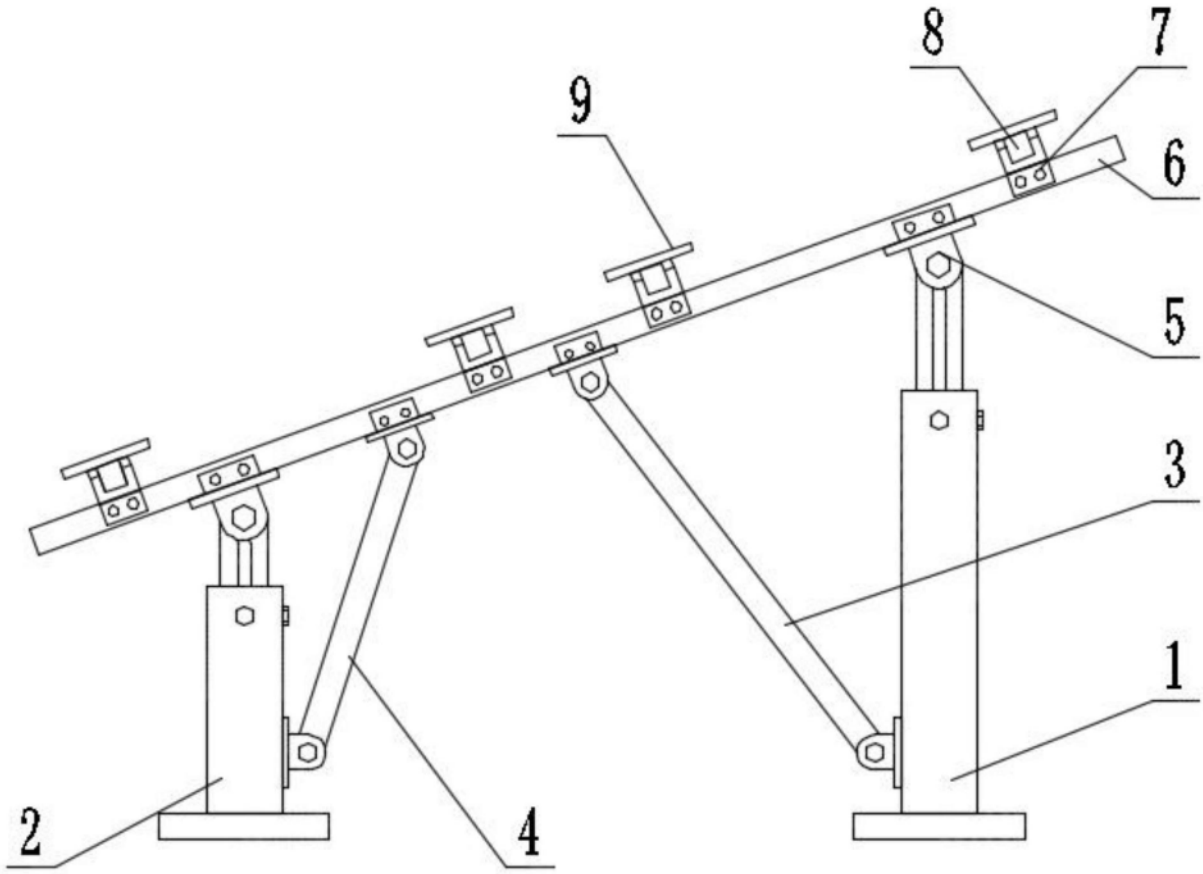


图1

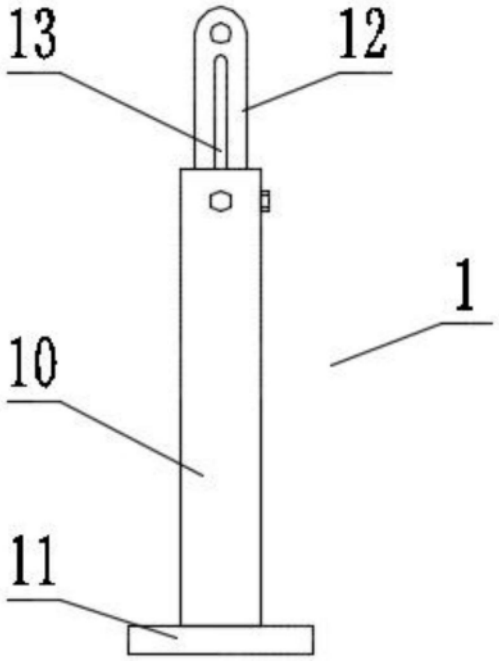


图2

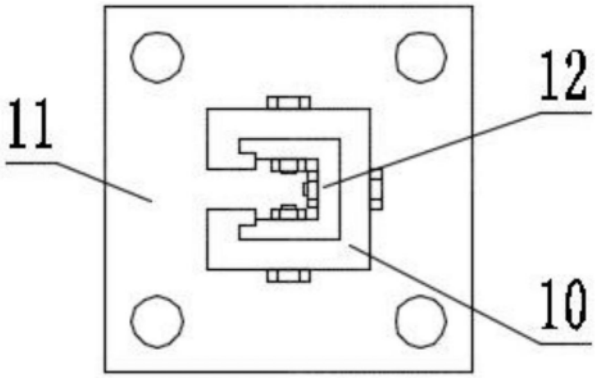


图3

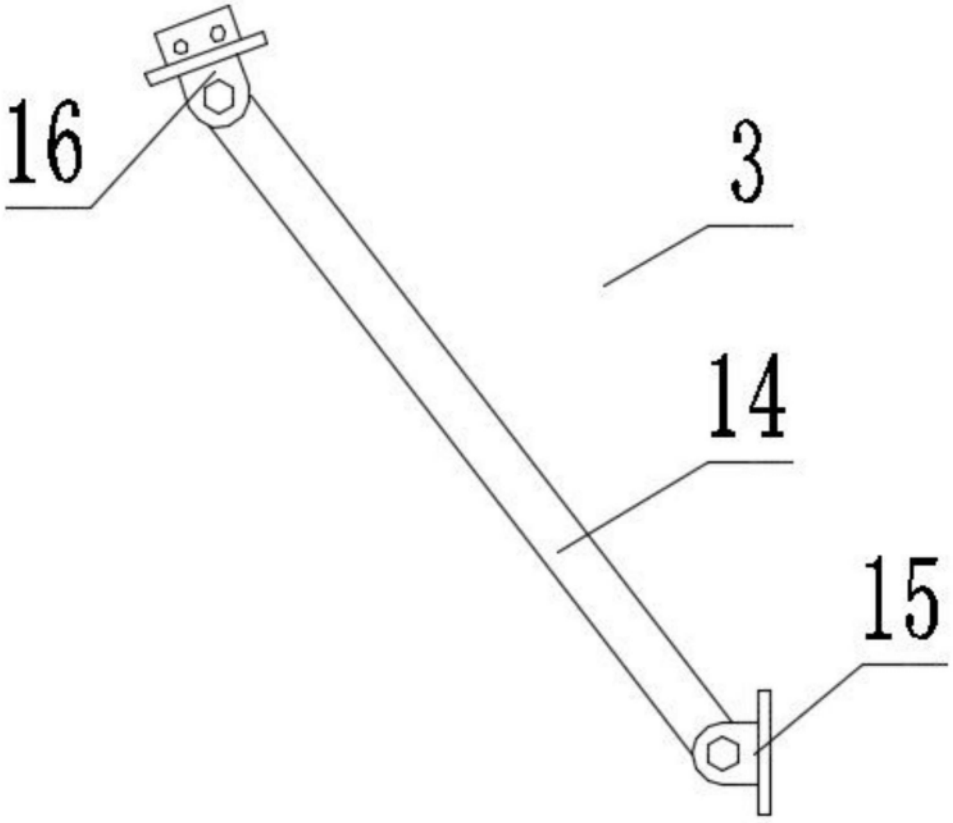


图4

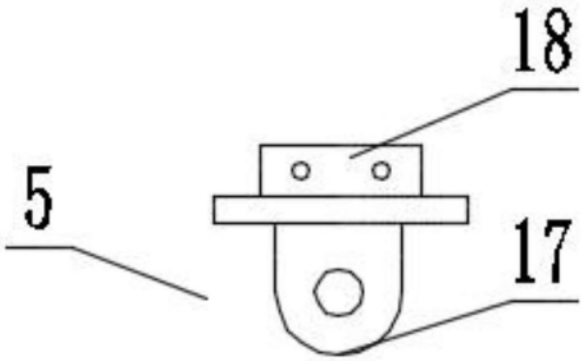


图5

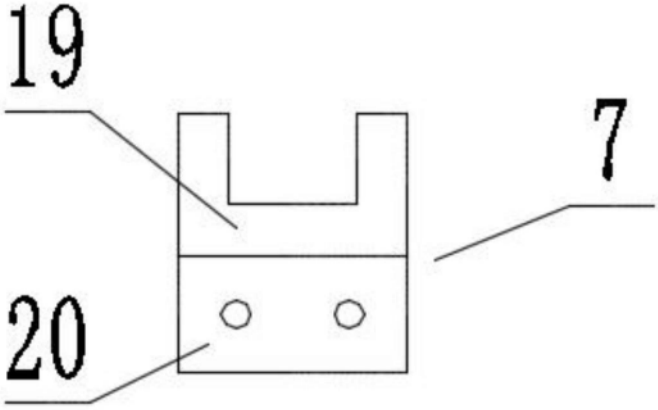


图6

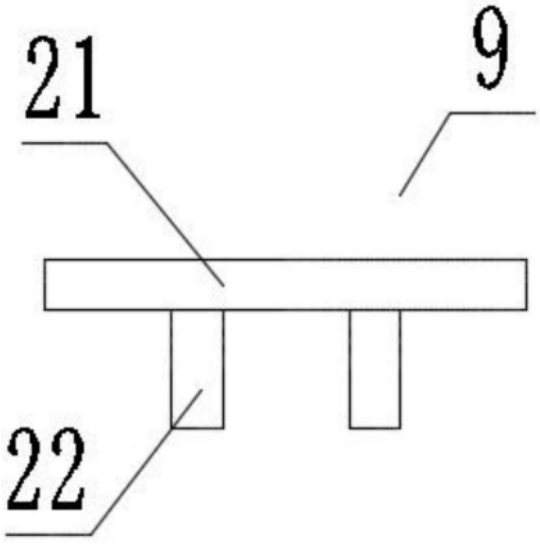


图7

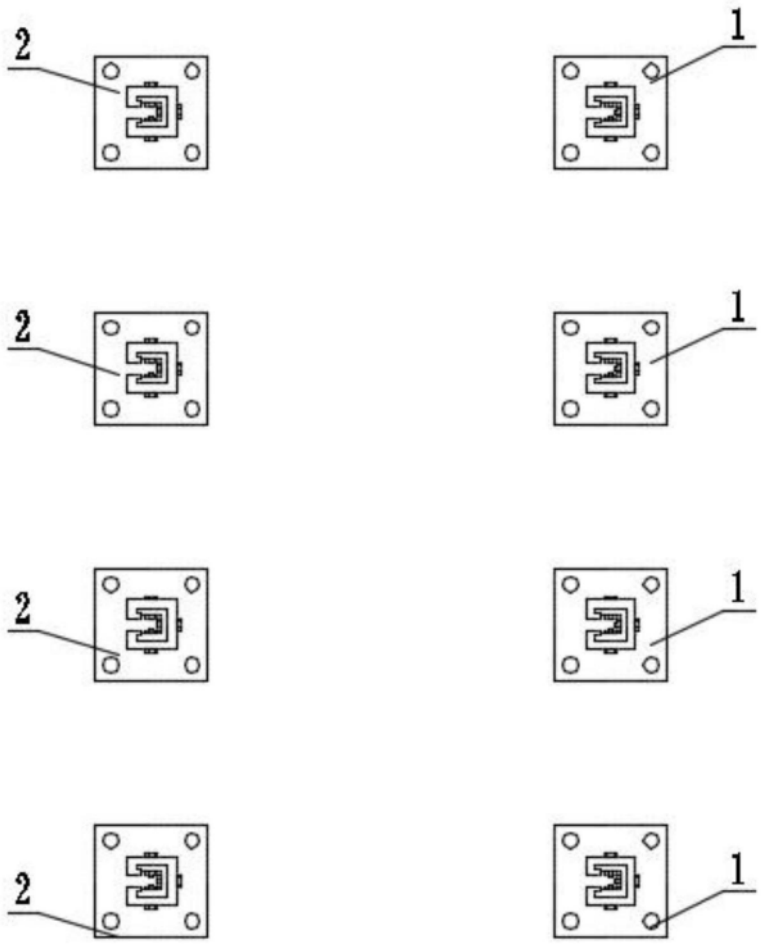


图8