(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217063634 U
(45)授权公告日 2022.07.26

(21)申请号 202220976453.8

(22)申请日 2022.04.26

(73)专利权人 云南柏维智能装备有限公司
地址 650000 云南省昆明市滇中新区大板桥街道办事处云水路1号A22栋

(72)发明人 任勇 毛念 杨建彪 李春源

(74)专利代理机构 武汉聚信汇智知识产权代理有限公司 42258
专利代理师 徐松

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)
H02S 40/38(2014.01)
F24S 25/20(2018.01)
F24S 30/425(2018.01)

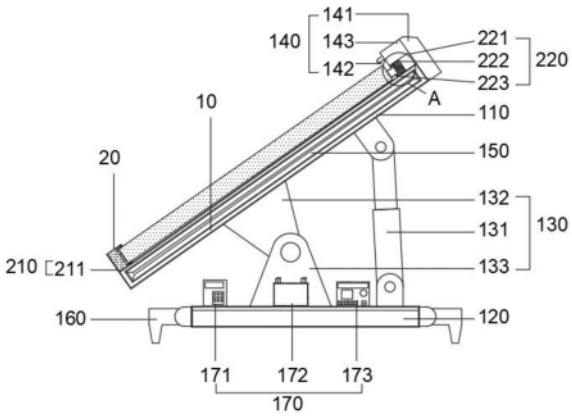
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于光伏行业光伏板支撑装置

(57)摘要

本申请提供了一种用于光伏行业光伏板支撑装置，属于光伏板配件技术领域。该用于光伏行业光伏板支撑装置，包括主体结构和夹持结构。主体结构包括固定板、底座和支撑件，固定板与底座通过支撑件连接，夹持结构包括阻挡件和抵紧件，阻挡件包括U形板，U形板与固定板一端连接，并能够放置待夹持的光伏板，抵紧件，包括套筒、若干弹簧和固定块，套筒与固定块另一端连接，且开口朝向阻挡件，固定块一端滑动套设于套筒内，所有弹簧的两端分别与套筒内底部和固定块内表面固定连接，且固定块能够在弹簧的推力作用下抵紧于待夹持的光伏板，本申请中，旨在改善光伏板安装不便的问题。



CN 217063634 U

1.一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,包括

主体结构(10),所述主体结构(10)包括固定板(110)、底座(120)和支撑件(130),所述固定板(110)与所述底座(120)通过所述支撑件(130)连接;

夹持结构(20),所述夹持结构(20)包括阻挡件(210)和抵紧件(220),所述阻挡件(210)包括U形板(211),所述U形板(211)与所述固定板(110)一端连接,并能够放置待夹持的光伏板,所述抵紧件(220)包括套筒(221)、若干弹簧(222)和固定块(223),所述套筒(221)与所述固定板(110)另一端连接,且开口朝向所述阻挡件(210),所述固定块(223)一端滑动套设于所述套筒(221)内,所有所述弹簧(222)的两端分别与套筒(221)内底部和所述固定块(223)内表面固定连接,且所述固定块(223)能够在所述弹簧(222)的推力作用下抵紧于待夹持的光伏板。

2.根据权利要求1所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,所述U形板(211)内壁与所述固定块(223)外表面均粘合有防滑橡胶套。

3.根据权利要求1所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,主体结构(10)还包括蓄能件(170),所述蓄能件(170)与所述底座(120)连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,所述蓄能件(170)包括光伏控制器(171)、蓄电池(172)和直流负载(173),所述光伏控制器(171)分别与光伏板和所述蓄电池(172)电性连接,且直流负载(173)也与所述蓄电池(172)电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,所述支撑件(130)包括多级液压缸(131)、上连接耳板(132)和下连接耳板(133),所述多级液压缸(131)两端分别与所述固定板(110)和所述底座(120)铰接,所述上连接耳板(132)与所述下连接耳板(133)一端铰接,且另一端分别与所述固定板(110)和所述底座(120)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,所述主体结构(10)还包括清洗件(140),所述清洗件(140)安装于所述抵紧件(220)上。

7.根据权利要求6所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,所述清洗件(140)包括蓄水箱(141)、水枪(142)和压缩水泵(143),所述蓄水箱(141)与所述固定板(110)连接,所述压缩水泵(143)两端分别与所述蓄水箱(141)和所述水枪(142)连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,所述主体结构(10)还包括拼接件(150),所述拼接件(150)分别与所述固定板(110)两侧连接。

9.根据权利要求8所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,所述拼接件(150)还包括U形槽(151)和卡块(152),所述U形槽(151)与所述卡块(152)分别与所述固定板(110)两侧固定连接,且所述固定板(110)一侧的所述卡块(152)与另一个所述固定板(110)一侧的所述U形槽(151)卡接。

10.根据权利要求1所述的一种用于光伏行业光伏板支撑装置,其特征在于,所述主体结构(10)还包括两个插接块(160),两个所述插接块(160)分别与所述底座(120)两侧铰接。

一种用于光伏行业光伏板支撑装置

技术领域

[0001] 本申请涉及光伏板配件领域，具体而言，涉及一种用于光伏行业光伏板支撑装置。

背景技术

[0002] 在能源不断减少的今天，太阳能成为我们所能利用的主要能源，可以通过太阳能光伏发电系统，其中包括光伏板、光伏板支架等，将太阳光辐射能转化为电能，供给人们使用，给我们的生活带来了便利，也不会产生污染而破坏环境，但现有的光伏板支架在安装光伏板时大多需要用螺丝将光伏板固定在支架上，为了保证稳固，在安装时往往会安装很多螺丝，操作很麻烦，效率低，从而影响光伏板的寿命。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足，本申请提供了一种用于光伏行业光伏板支撑装置，旨在改善光伏板安装不便的问题。

[0004] 本申请实施例提供了一种用于光伏行业光伏板支撑装置，主体结构和夹持结构。

[0005] 所述主体结构包括固定板、底座支撑件，所述固定板与所述底座通过所述支撑件连接，所述夹持结构包括阻挡件和抵紧件，所述阻挡件包括U形板，所述U形板与所述固定板一端连接，并能够放置待夹持的光伏板，所述抵紧件包括套筒、若干弹簧和固定块，所述套筒与所述固定板另一端连接，且开口朝向所述阻挡件，所述固定块一端滑动套设于所述套筒，所有所述弹簧的两端分别与套筒内底部和所述固定块内表面固定连接，且所述固定块能够在所述弹簧的推力作用下抵紧于待夹持的光伏板。

[0006] 在上述实现过程中，通过U形板和抵紧件安装在固定板表面两端，可以有效的对光伏板进行待夹持，光伏板一端插接入U形板，另一端利用弹簧的推力作用在固定块使固定块抵紧光伏板。

[0007] 在一种具体的实施方案中，所述U形板内壁与所述固定块外表面均粘合有防滑橡胶套。

[0008] 在上述实现过程中，通过粘合在U形板内壁和固定块外表面的防滑橡胶套，达到增加夹持结构对光伏板的摩檫力的目的。

[0009] 在一种具体的实施方案中，夹持结构还包括蓄能件，所述蓄能件与所述底座连接。

[0010] 在上述实现过程中，通过蓄能件可以有效的储存光伏板产生的电能。

[0011] 在一种具体的实施方案中，所述蓄能件包括光伏控制器、蓄电池和直流负载，所述光伏控制器分别与光伏板和所述蓄电池电性连接，且直流负载也与所述蓄电池电性连接。

[0012] 在上述实现过程中，通过阳光照射在光伏板上使光伏板产生出电能，通过与之电性连接的光伏控制器，储存到与之电性连接的蓄电池内，同时直流负载检测蓄电池的工作性能，具体工作方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0013] 在一种具体的实施方案中，所述支撑件包括多级液压缸、上连接耳板和下连接耳板，所述多级液压缸两端分别与所述固定板和所述底座铰接，所述上连接耳板与所述下连

接耳板一端铰接，且另一端分别与所述固定板和所述底座固定连接。

[0014] 在上述实现过程中，通过上连接耳板和下连接耳板铰接达到一定的固定效果，通过多级液压缸固定端与底座铰接，活动端与固定板铰接，利用多级液压缸伸缩，达到调节固定板角度的目的。

[0015] 在一种具体的实施方案中，所述主体结构还包括清洗件，所述清洗件安装于所述抵紧件上。

[0016] 在上述实现过程中，通过清洗件安装于抵紧件上，达到对光伏板进行清洗的目的。

[0017] 在一种具体的实施方案中，所述清洗件包括蓄水箱、水枪和压缩水泵，所述蓄水箱与所述固定板连接，所述压缩水泵两端分别与所述蓄水箱和所述水枪连接。

[0018] 在上述实现过程中，通过蓄水箱与固定板连接，可以通过蓄水箱开口出收集雨水，在通过压缩水泵利用水枪，达到对光伏板清洁的目的。

[0019] 在一种具体的实施方案中，所述主体结构还包括拼接件，所述拼接件分别与所述固定板两侧连接。

[0020] 在上述实现过程中，通过安装在固定板两侧的拼接件，可以达到快速拼接光伏板的目的。

[0021] 在一种具体的实施方案中，所述拼接件还包括U形槽和卡块，所述U形槽与所述卡块分别与所述固定板两侧固定连接，且所述固定板一侧的所述卡块与另一个所述固定板一侧的所述U形槽卡接。

[0022] 在上述实现过程中，通过固定板一侧的卡块与另一个固定板一侧的U形槽卡接，达到快速拼接光伏板支撑装置的目的。

[0023] 在一种具体的实施方案中，所述主体结构还包括两个插接块，两个所述插接快分别与所述底座两侧铰接。

[0024] 在上述实现过程中，通过铰接在底座两侧的插接快，可以使插接块插入地面达到固定支撑装置的目的，底座底部还粘合有橡胶垫，有效的增加了底座与水泥地面的摩檫力。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1是本申请实施方式提供的用于光伏行业光伏板支撑装置结构示意图；

[0027] 图2为本申请实施方式提供的用于光伏行业光伏板支撑装置俯视结构示意图；

[0028] 图3为本申请实施方式提供的图1中A处放大结构示意图；

[0029] 图4为本申请实施方式提供的用于光伏行业光伏板支撑装置拼接时部分结构示意图。

[0030] 图中：10-主体结构；110-固定板；120-底座；130-支撑件；140-清洗件；150-拼接件；160-插接块；20-夹持结构；210-阻挡件；220-抵紧件；170-蓄能件；211-U形板；221-套筒；222-弹簧；223-固定块；171-光伏控制器；172-蓄电池；173-直流负载；131-多级液压缸；132-上连接耳板；133-下连接耳板；141-蓄水箱；142-水枪；143-压缩水泵；151-U形槽；152-

卡块。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0032] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施方式中的附图，对本申请实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本申请一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本申请保护的范围。

[0033] 请参阅图1，本申请提供一种用于光伏行业光伏板支撑装置，主体结构10和夹持结构20。

[0034] 其中，主体结构10用于支撑和调节光伏板角度，夹持结构20用于对光伏板夹持固定。

[0035] 请参阅图1、图2、图3、图4，主体结构10包括固定板110、底座120支撑件130，固定板110与底座120通过支撑件130连接。

[0036] 在一种具体的实施方案中，支撑件130包括多级液压缸131、上连接耳板132和下连接耳板133，多级液压缸131两端分别与固定板110和底座120铰接，上连接耳板132与下连接耳板133一端铰接，且另一端分别与固定板110和底座120固定连接，其中，通过上连接耳板132和下连接耳板133铰接达到一定的固定效果，通过多级液压缸131固定端与底座120铰接，活动端与固定板110铰接，利用多级液压缸131伸缩，达到调节固定板110角度的目的。

[0037] 在一种具体的实施方案中，主体结构10还包括清洗件140，清洗件140安装于抵紧件220上，其中，通过清洗件140安装于抵紧件220上，达到对光伏板进行清洗的目的。

[0038] 在一种具体的实施方案中，清洗件140包括蓄水箱141、水枪142和压缩水泵143，蓄水箱141与固定板110连接，压缩水泵143两端分别与蓄水箱141和水枪142连接，其中，通过蓄水箱141与固定板110连接，可以通过蓄水箱141开口处收集雨水，在通过压缩水泵143利用水枪142，达到对光伏板清洁的目的。

[0039] 在一种具体的实施方案中，主体结构10还包括拼接件150，拼接件150分别与固定板110两侧连接，其中，通过安装在固定板110两侧的拼接件150，可以达到快速拼接光伏板的目的。

[0040] 在一种具体的实施方案中，拼接件150还包括U形槽151和卡块152，U形槽151与卡块152分别与固定板110两侧固定连接，且固定板110一侧的卡块152与另一个固定板110一侧的U形槽151卡接，其中，通过固定板110一侧的卡块152与另一个固定板110一侧的U形槽151卡接，达到快速拼接光伏板支撑装置的目的。

[0041] 在一种具体的实施方案中，主体结构10还包括两个插接块160，两个插接块160分别与底座120两侧铰接，其中，通过铰接在底座120两侧的插接快，可以使插接块160插入地面达到固定支撑装置的目的，底座120底部还粘合有橡胶垫，有效的增加了底座120与水泥地面的摩檫力。

[0042] 请参阅图1、图2、图3，夹持结构20包括阻挡件210和抵紧件220，阻挡件210包括U形板211，U形板211与固定板110一端连接，并能够放置待夹持的光伏板，抵紧件220，包括套筒

221、若干弹簧222和固定块223，套筒221与固定板110另一端连接，且开口朝向阻挡件210，固定块223一端滑动套设于套筒221，所有弹簧222的两端分别与套筒221内底部和固定块223内表面固定连接，且固定块223能够在弹簧222的推力作用下抵紧于待夹持的光伏板，其中，通过U形板211和抵紧件220安装在固定板110表面两端，可以有效的对光伏板进行待夹持，光伏板一端插接入U形板211，另一端利用弹簧222的推力作用在固定块223使固定块223抵紧光伏板。

[0043] 在一种具体的实施方案中，U形板211内壁与固定块223外表面均粘合有防滑橡胶套，其中，通过粘合在U形板211内壁和固定块223外表面的防滑橡胶套，达到增加夹持结构20对光伏板的摩檫力的目的。

[0044] 在一种具体的实施方案中，夹持结构20还包括蓄能件170，蓄能件170与底座120连接，其中，通过蓄能件170可以有效的储存光伏板产生的电能。

[0045] 在一种具体的实施方案中，蓄能件170包括光伏控制器171、蓄电池172和直流负载173，光伏控制器171分别与光伏板和蓄电池172电性连接，且直流负载173也与蓄电池172电性连接，其中，通过阳光照射在光伏板上使光伏板产生出电能，通过与之电性连接的光伏控制器171，储存到与之电性连接的蓄电池172内，同时直流负载173检测蓄电池172的工作性能，具体工作方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0046] 该用于光伏行业光伏板支撑装置的工作原理：使用时，把光伏板一端插接于U形板211内，另一端通过弹簧222的推力作用在固定块223上使固定块223抵紧光伏板，利用多级液压缸131来调节光伏板面对阳光的角度，在通过电性连接光伏板与蓄能件170，达到储存电能的目的，通过固定板110一侧的卡块152与另一个固定板110一侧的U形槽151卡接，达到快速拼接光伏板支撑装置的目的，光伏板被灰尘覆盖时，通过压缩水泵143吸取蓄水箱141内的水，利用水枪142对光伏板进行清洗，拆卸光伏板时，向上推起光伏板使固定块223挤压弹簧222，同时另一端从U形板211内取出，完成拆卸光伏板的目的。

[0047] 需要说明的是，光伏控制器171、蓄电池172、直流负载173、多级液压缸131、压缩水泵143具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0048] 光伏控制器171、蓄电池172、直流负载173、压缩水泵143的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0049] 以上，仅为本申请的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

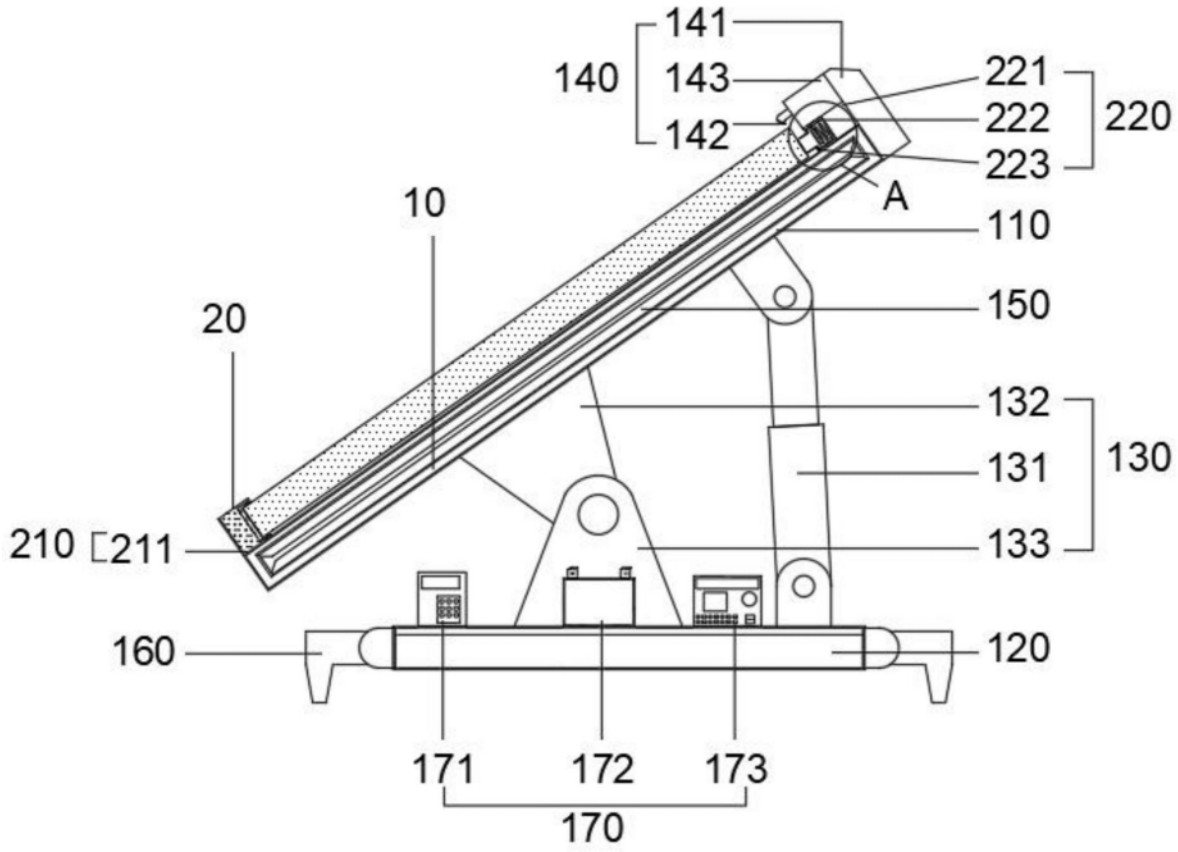

141
140
143
142
221
222
223
220
A
10
110
20
150
132
131
130
210
211
133
160
120
171
172
173
170

图1

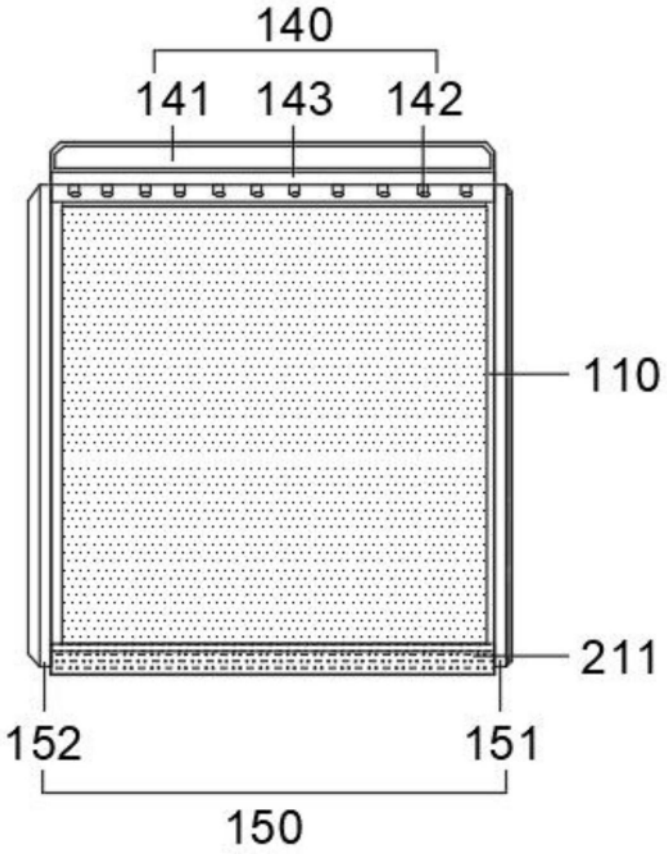


图2

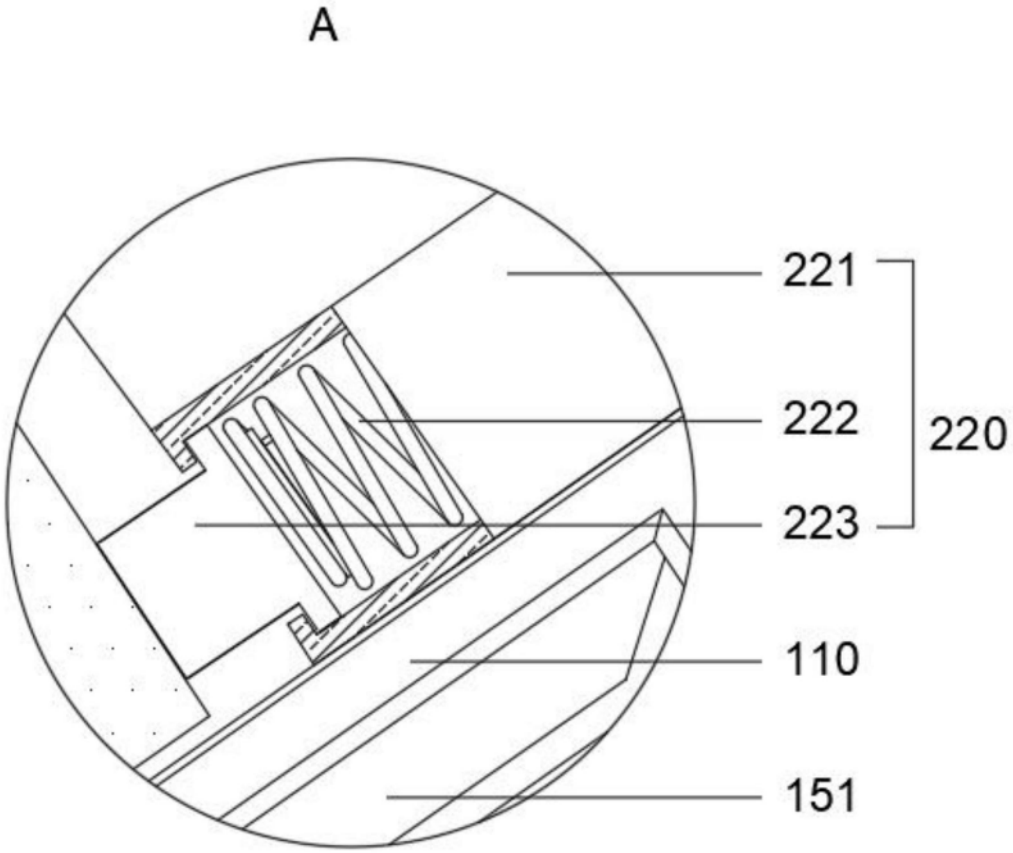


图3

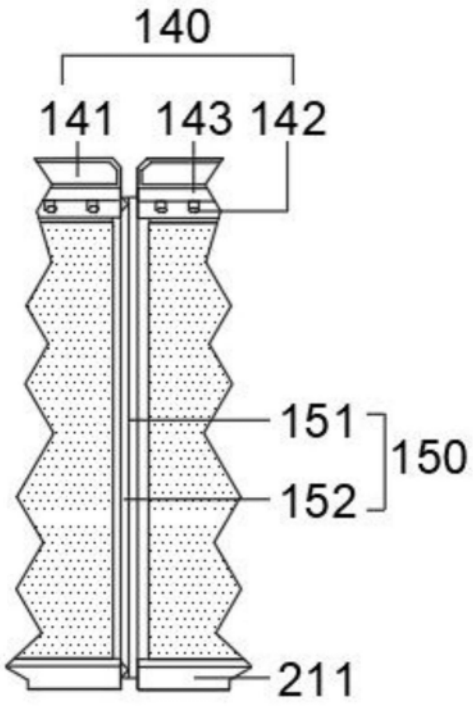


图4