(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 215062938 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202121615522.4

(22)申请日 2021.07.15

(73)专利权人 国科新能源有限公司
地址 201802 上海市嘉定区南翔镇静塘路988号2幢JT4158室

(72)发明人 薛碎珍 薛红

(74)专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务所(普通合伙) 32385
代理人 刘巍

(51)Int.Cl.
F24S 30/20(2018.01)
F24S 30/425(2018.01)
F24S 25/617(2018.01)
F24S 25/70(2018.01)
H02J 7/35(2006.01)

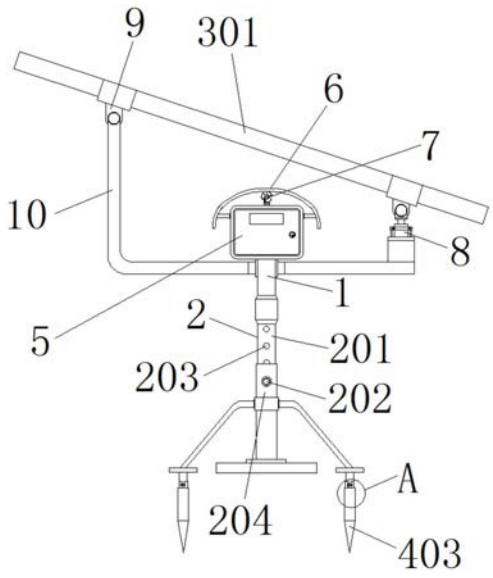
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有抗风结构的光伏支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有抗风结构的光伏支架，包括安装柱、伸缩组件和圆弧板，伸缩组件，其设置于所述安装柱的下方，所述安装柱的上方前端安装有控制箱，所述控制箱的顶端中部安装有风速测定仪；圆弧板，其设置于所述控制箱靠近所述安装柱中轴线的一侧上方，所述安装柱的上方左侧设置有支撑杆，所述支撑杆的上方设置有安装块；安装组件，其设置于所述安装块的上方。该具有抗风结构的光伏支架通过破土锥的设计，其可以在光伏支架需要与地面之间进行组装时，将破土锥刺入地面的土壤内，不仅可以起到定位的作用，同时也可增加光伏支架与地面之间的连接性，避免光伏支架在风力较大时，与地面之间出现松动的现象。



CN 215062938 U

1.一种具有抗风结构的光伏支架,包括:

安装柱(1);

其特征在于,还包括:

伸缩组件(2),其设置于所述安装柱(1)的下方,所述安装柱(1)的上方前端安装有控制箱(5),所述控制箱(5)的顶端中部安装有风速测定仪(7);

圆弧板(6),其设置于所述控制箱(5)靠近所述安装柱(1)中轴线的一侧上方,所述安装柱(1)的上方左侧设置有支撑杆(10),所述支撑杆(10)的上方设置有安装块(9);

安装组件(3),其设置于所述安装块(9)的上方;

液压气缸(8),其安装于所述安装柱(1)的右侧上方;

加固组件(4),其安装于所述安装柱(1)远离所述控制箱(5)中轴线的一侧下方;

所述加固组件(4)包括:

衔接板(401);

衔接柱(402),其连接于所述衔接板(401)的下方,所述衔接柱(402)的下方设置有破土锥(403);

卡箍(404),其设置于所述衔接柱(402)的外壁,所述卡箍(404)的前端穿设有螺栓(406),所述螺栓(406)的右侧外壁设置有螺丝帽(405)。

2.根据权利要求1所述的一种具有抗风结构的光伏支架,其特征在于,所述衔接柱(402)与破土锥(403)之间为活动连接,且衔接柱(402)的剖面俯视为圆形状。

3.根据权利要求1所述的一种具有抗风结构的光伏支架,其特征在于,所述衔接柱(402)与衔接板(401)之间为固定连接,且衔接板(401)为矩形状。

4.根据权利要求1所述的一种具有抗风结构的光伏支架,其特征在于,所述伸缩组件(2)包括:

第一连接柱(201);

穿孔(203),其设置于所述第一连接柱(201)的前端,所述第一连接柱(201)的下方设置有第二连接柱(204);

第一固定螺栓(202),其设置于所述第二连接柱(204)的前端。

5.根据权利要求4所述的一种具有抗风结构的光伏支架,其特征在于,所述穿孔(203)为圆形状,且穿孔(203)分别关于第一连接柱(201)的中垂线呈等距离分布。

6.根据权利要求1所述的一种具有抗风结构的光伏支架,其特征在于,所述安装组件(3)包括:

第一安装杆(301);

滑槽(302),其设置于所述第一安装杆(301)靠近所述安装柱(1)中轴线的一侧,所述滑槽(302)的前端设置有第二固定螺栓(304),所述滑槽(302)的内部穿设有安装孔(306);

滑块(305),其设置于所述滑槽(302)的内侧,所述滑块(305)远离所述第一安装杆(301)中轴线的一侧设置有第二安装杆(303)。

7.根据权利要求6所述的一种具有抗风结构的光伏支架,其特征在于,所述第二安装杆(303)设置有三个,且第二安装杆(303)与滑块(305)之间为紧密贴合。

8.根据权利要求6所述的一种具有抗风结构的光伏支架,其特征在于,所述安装孔(306)为圆形状,且安装孔(306)分别关于滑槽(302)的中垂线呈等距离分布。

9.根据权利要求1所述的一种具有抗风结构的光伏支架，其特征在于，所述圆弧板(6)与控制箱(5)之间为固定连接，且控制箱(5)与安装柱(1)之间为一体化连接。

一种具有抗风结构的光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域，具体为一种具有抗风结构的光伏支架。

背景技术

[0002] 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，太阳能支撑系统相关产品材质为碳钢和不锈钢，碳钢表面做热镀锌处理，户外使用30年不生锈。

[0003] 现有的光伏支架与光伏板拼装后，其安装在野外后，遇到大风天气时，光伏支架与安装面之间容易出现松动的问题，为此，我们提出一种具有抗风结构的光伏支架。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有抗风结构的光伏支架，以解决上述背景技术中提出的现有的光伏支架与光伏板拼装后，其安装在野外后，遇到大风天气时，光伏支架与安装面之间容易出现松动的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有抗风结构的光伏支架，包括：

[0006] 安装柱；

[0007] 还包括：

[0008] 伸缩组件，其设置于所述安装柱的下方，所述安装柱的上方前端安装有控制箱，所述控制箱的顶端中部安装有风速测定仪；

[0009] 圆弧板，其设置于所述控制箱靠近所述安装柱中轴线的一侧上方，所述安装柱的上方左侧设置有支撑杆，所述支撑杆的上方设置有安装块；

[0010] 安装组件，其设置于所述安装块的上方；

[0011] 液压气缸，其安装于所述安装柱的右侧上方；

[0012] 加固组件，其安装于所述安装柱远离所述控制箱中轴线的一侧下方；

[0013] 所述加固组件包括：

[0014] 衔接板；

[0015] 衔接柱，其连接于所述衔接板的下方，所述衔接柱的下方设置有破土锥；

[0016] 卡箍，其设置于所述衔接柱的外壁，所述卡箍的前端穿设有螺栓，所述螺栓的右侧外壁设置有螺丝帽。

[0017] 优选的，所述衔接柱与破土锥之间为活动连接，且衔接柱的剖面俯视为圆形状。

[0018] 优选的，所述衔接柱与衔接板之间为固定连接，且衔接板为矩形状。

[0019] 优选的，所述伸缩组件包括：

[0020] 第一连接柱；

[0021] 穿孔，其设置于所述第一连接柱的前端，所述第一连接柱的下方设置有第二连接柱；

[0022] 第一固定螺栓，其设置于所述第二连接柱的前端。

[0023] 优选的，所述穿孔为圆形状，且穿孔分别关于第一连接柱的中垂线呈等距离分布。

[0024] 优选的，所述安装组件包括：

[0025] 第一安装杆；

[0026] 滑槽，其设置于所述第一安装杆靠近所述安装柱中轴线的一侧，所述滑槽的前端设置有第二固定螺栓，所述滑槽的内部穿设有安装孔；

[0027] 滑块，其设置于所述滑槽的内侧，所述滑块远离所述第一安装杆中轴线的一侧设置有第二安装杆。

[0028] 优选的，所述第二安装杆设置有三个，且第二安装杆与滑块之间为紧密贴合。

[0029] 优选的，所述安装孔为圆形状，且安装孔分别关于滑槽的中垂线呈等距离分布。

[0030] 优选的，所述圆弧板与控制箱之间为固定连接，且控制箱与安装柱之间为一体化连接。

[0031] 本实用新型提供了一种具有抗风结构的光伏支架，具备以下有益效果：该具有抗风结构的光伏支架，采用破土锥的设计，其可以在光伏组件安装时，将其刺入安装地面的土壤内，从而可以增强安装柱底端安装板与地面之间的连接性，从而避免在风力较大时，光伏支架与地面之间出现松动的现象，同时安装块与支撑杆在安装后无法脱离分开，但是始终保持相互活动的状态，因此可以在风力较大时，在液压气缸的作用下，可以抬高第一安装杆底端的高度，使得第一安装杆与安装柱之间可以趋于垂直的状态，从而达到抗风的目的。

[0032] 1、本实用新型衔接柱与破土锥之间活动连接的设计，可以在实际使用过程中，可以根据需求调整衔接柱与破土锥组合后的长度，在光伏支架需要与地面之间进行组装时，使用者可以将破土锥刺入地面的土壤内，不仅可以起到定位的作用，同时也可增加光伏支架与地面之间的连接性，避免光伏支架在风力较大时，与地面之间出现松动的现象，衔接板可以在破土锥需要安装时，可以为使用者提供支力点，使用者脚部与衔接板贴合后，向下用力踩动，就可将破土锥踩入地面内，从而便于光伏支架进行安装。

[0033] 2、本实用新型穿孔可以对改变位置后的第一连接柱与第二连接柱的位置进行固定，光伏支架需要在安装过程中需要调节第一安装杆的安装高度时，将第一固定螺栓拧出，拧出后，左手和右手分别握住第一连接柱与第二连接柱，然后同时向相反的方向进行拉动，将安装柱与第二连接柱之间的间距调整至合适的距离后，再将第二连接柱上的孔与对应的穿孔进行重合，再将第一固定螺栓拧入两孔重合的位置，就可对改变位置后的第一连接柱与第二连接柱进行固定，第二安装杆与第一安装杆相互配合，可以对光伏板进行安装，便于其进行使用，同时第二安装杆可移动位置的设计，可以根据光伏板的大小和安装位置调整自身的位置，从而便于其进行使用。

[0034] 3、本实用新型安装孔设置有多个，其可以便于使用者对改变位置后的滑块进行固定，滑块固定后，就可使得第二安装杆进行固定，从而便于光伏板与光伏支架之间进行组装，圆弧板表面较为光滑，其可以在风力较大时，对风进行导流，避免风力直接作用在光伏支架上，增强光伏支架整体的稳定性，同时风速测定仪检测到风力超过最初设定的数值时，就会将信息传递至控制箱内的接收器，接收器接受到后，就会将其传递至控制箱内的控制器内，其就可启动液压气缸，液压气缸就会向上延长，其在延长时，就会抬高第一安装杆底端的位置，就可使得第一安装杆与安装柱之间趋于垂直的状态，从而可以减少光伏板与风

力之间的阻力，使得光伏板具有抗风功能，使得光伏板在使用过程中更加的稳定。

附图说明

[0035] 图1为本实用新型一种具有抗风结构的光伏支架的整体结构示意图；

[0036] 图2为本实用新型一种具有抗风结构的光伏支架的第一安装杆和第二安装杆俯视结构示意图；

[0037] 图3为本实用新型一种具有抗风结构的光伏支架的图1中A处放大结构示意图；

[0038] 图4为本实用新型一种具有抗风结构的光伏支架的衔接柱和破土锥立体结构示意图。

[0039] 图中：1、安装柱；2、伸缩组件；201、第一连接柱；202、第一固定螺栓；203、穿孔；204、第二连接柱；3、安装组件；301、第一安装杆；302、滑槽；303、第二安装杆；304、第二固定螺栓；305、滑块；306、安装孔；4、加固组件；401、衔接板；402、衔接柱；403、破土锥；404、卡箍；405、螺丝帽；406、螺栓；5、控制箱；6、圆弧板；7、风速测定仪；8、液压气缸；9、安装块；10、支撑杆。

具体实施方式

[0040] 如图1-2所示，一种具有抗风结构的光伏支架，包括：安装柱1：还包括：伸缩组件2，其设置于安装柱1的下方；第一连接柱201；穿孔203，其设置于第一连接柱201的前端，第一连接柱201的下方设置有第二连接柱204；第一固定螺栓202，其设置于第二连接柱204的前端；穿孔203为圆形状，且穿孔203分别关于第一连接柱201的中垂线呈等距离分布，穿孔203可以对改变位置后的第一连接柱201与第二连接柱204的位置进行固定，光伏支架需要在安装过程中需要调节第一安装杆301的安装高度时，将第一固定螺栓202拧出，拧出后，左手和右手分别握住第一连接柱201与第二连接柱204，然后同时向相反的方向进行拉动，将安装柱1与第二连接柱204之间的间距调整至合适的距离后，再将第二连接柱204上的孔与对应的穿孔203进行重合，再将第一固定螺栓202拧入两孔重合的位置，就可对改变位置后的第一连接柱201与第二连接柱204进行固定；安装柱1的上方前端安装有控制箱5，控制箱5的顶端中部安装有风速测定仪7；圆弧板6，其设置于控制箱5靠近安装柱1中轴线的一侧上方，安装柱1的上方左侧设置有支撑杆10，支撑杆10的上方设置有安装块9；圆弧板6与控制箱5之间为固定连接，且控制箱5与安装柱1之间为一体化连接，圆弧板6表面较为光滑，其可以在风力较大时，对风进行导流，避免风力直接作用在光伏支架上，增强光伏支架整体的稳定性，同时风速测定仪7检测到风力超过最初设定的数值时，就会将信息传递至控制箱5内的接收器，接收器接受到后，就会将其传递至控制箱5内的控制器内，其就可启动液压气缸8，液压气缸8就会向上延长，其在延长时，就会抬高第一安装杆301底端的位置，就可使得第一安装杆301与安装柱1之间趋于垂直的状态，从而可以减少光伏板与风力之间的阻力，使得光伏板具有抗风功能，使得光伏板在使用过程中更加的稳定；安装组件3，其设置于安装块9的上方；第一安装杆301；滑槽302，其设置于第一安装杆301靠近安装柱1中轴线的一侧，滑槽302的前端设置有第二固定螺栓304，滑槽302的内部穿设有安装孔306；安装孔306为圆形状，且安装孔306分别关于滑槽302的中垂线呈等距离分布，安装孔306设置有多个，其可以便于使用者对改变位置后的滑块305进行固定，滑块305固定后，就可使得第二安装杆303进

行固定，从而便于光伏板与光伏支架之间进行组装；滑块305，其设置于滑槽302的内侧，滑块305远离第一安装杆301中轴线的一侧设置有第二安装杆303；第二安装杆303设置有三个，且第二安装杆303与滑块305之间为紧密贴合，第二安装杆303与第一安装杆301相互配合，可以对光伏板进行安装，便于其进行使用，同时第二安装杆303可移动位置的设计，可以根据光伏板的大小和安装位置调整自身的位置，从而便于其进行使用；液压气缸8，其安装于安装柱1的右侧上方。

[0041] 如图3-4所示，加固组件4，其安装于安装柱1远离控制箱5中轴线的一侧下方；衔接板401；衔接柱402，其连接于衔接板401的下方，衔接柱402的下方设置有破土锥403；卡箍404，其设置于衔接柱402的外壁，卡箍404的前端穿设有螺栓406，螺栓406的右侧外壁设置有螺丝帽405；衔接柱402与破土锥403之间为活动连接，且衔接柱402的剖面俯视为圆形状，衔接柱402与破土锥403之间活动连接的设计，可以在实际使用过程中，可以根据需求调整衔接柱402与破土锥403组合后的长度，在光伏支架需要与地面之间进行组装时，使用者可以将破土锥403刺入地面的土壤内，不仅可以起到定位的作用，同时也可增加光伏支架与地面之间的连接性，避免光伏支架在风力较大时，与地面之间出现松动的现象；衔接柱402与衔接板401之间为固定连接，且衔接板401为矩形状，衔接板401可以在破土锥403需要安装时，可以为使用者提供支力点，使用者脚部与衔接板401贴合后，向下用力踩动，就可将破土锥403踩入地面内，从而便于光伏支架进行安装。

[0042] 综上，该具有抗风结构的光伏支架，使用时，首先根据图1、图3和图4所示结构，光伏支架需要与地面进行安装时，首先将光伏支架放置在对应的安装位置，需要延长或缩短衔接柱402与破土锥403组合后的长度时，首先握住螺丝帽405进行顺时针转动，在转动后，就可将增大卡箍404内部的直径，使得衔接柱402与破土锥403之间就处于可活动的状态，然后再用左手和右手分别握住衔接柱402与破土锥403同时向相反的方向进行拉动，将衔接柱402与破土锥403组合后的长度调整至合适的距离后，再握住螺丝帽405进行逆时针转动，就可缩小卡箍404内部的直径，就可对改变位置后的衔接柱402与破土锥403进行固定，然后使用者用脚部踩住衔接板401，用力向下踩动，就可将破土锥403踩入地面内，从而可以增强光伏支架与地面之间的连接性，避免风力较大时，其与地面之间出现松动的现象，同时需要调节第一安装杆301的安装高度时，将第一固定螺栓202拧出，拧出后，左手和右手分别握住第一连接柱201与第二连接柱204，然后同时向相反的方向进行拉动，在拉动的过程中就可调整安装柱1与第二连接柱204之间的间距，将间距调整至合适的距离后，再将第二连接柱204上的孔与对应的穿孔203进行重合，然后再将第一固定螺栓202拧入两孔重合的位置，就可对改变位置后的第一连接柱201与第二连接柱204进行固定，方便光伏板进行安装，光伏板安装在地面上后，风速测定仪7检测到风力超过最初设定的数值时，就会将信息传递至控制箱5内的接收器，接收器接受到后，就会将其传递至控制箱5内的控制器内，其就可启动液压气缸8，液压气缸8就会向上延长，其在延长时，就会抬高第一安装杆301底端的位置，安装块9与支撑杆10在安装后无法脱离分开，但是始终保持相互活动的状态，从而使得第一安装杆301在改变角度时，更加的灵活，液压气缸8向上延长时就可使得第一安装杆301与安装柱1之间趋于垂直的状态，从而可以减少光伏板与风力之间的阻力，使得光伏板具有抗风功能，同时根据图2所示，第一安装杆301与第二安装杆303相互配合，可以对光伏板进行安装，第二安装杆303在安装的过程中，可以利用滑块305在滑槽302内的移动，调整第二安装杆303

的位置,从而在光伏板安装的过程中更加的灵活。

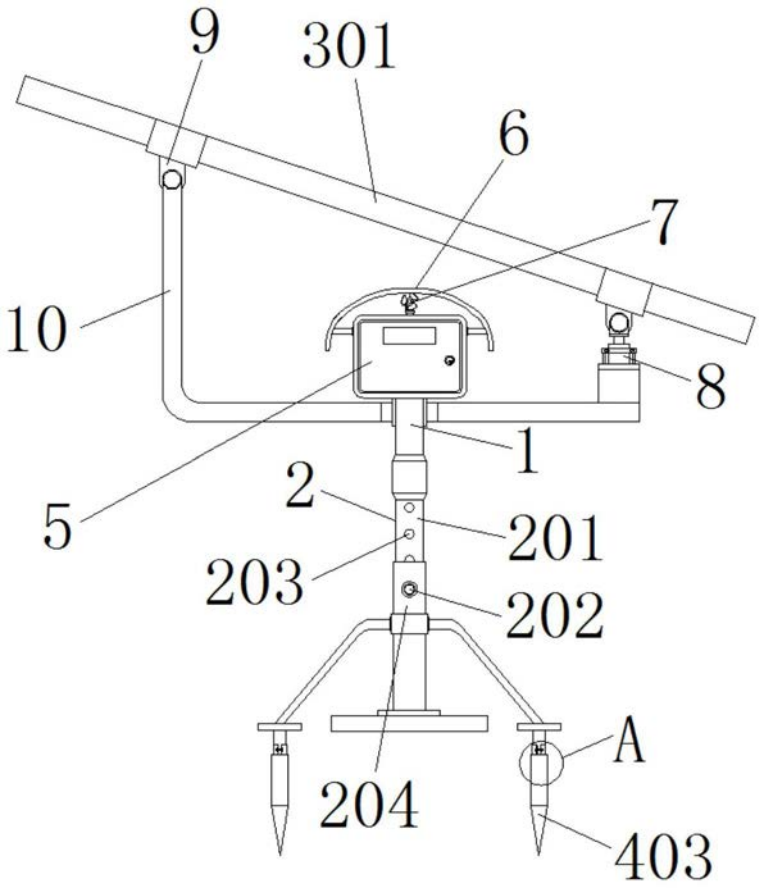


图1

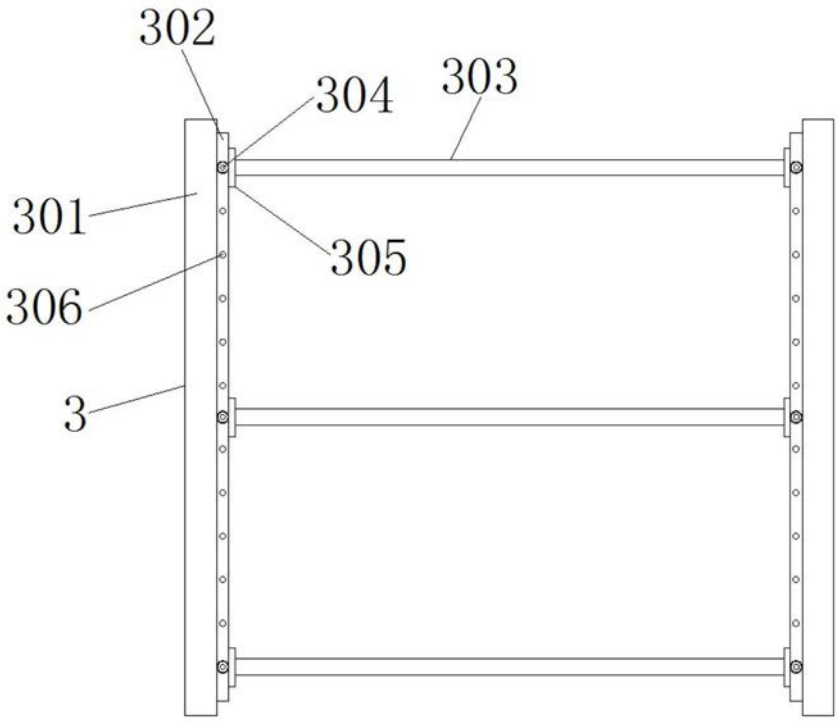


图2

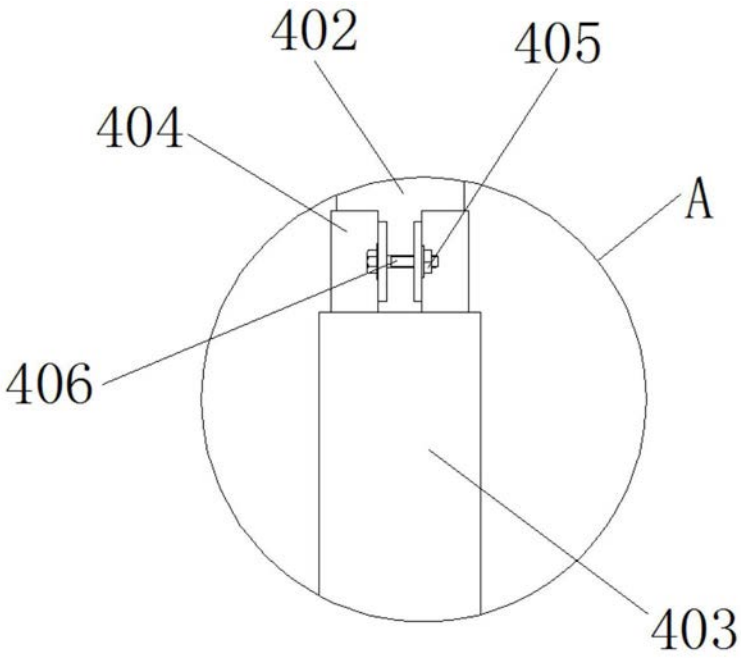


图3

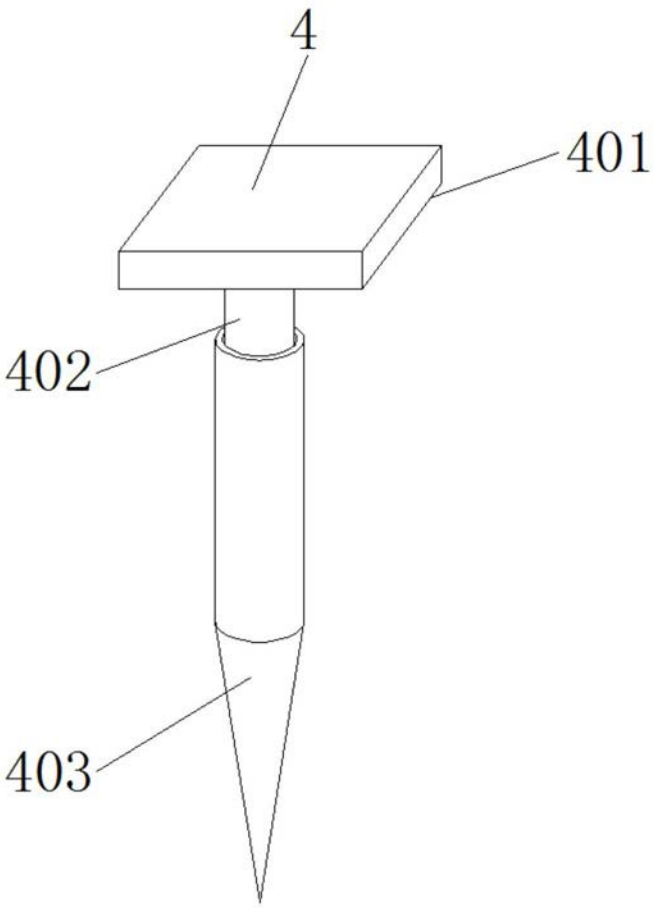


图4