(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222478115 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202420470663.9

(22)申请日 2024.03.12

(73)专利权人 中国电建集团重庆工程有限公司
地址 400000 重庆市南岸区南坪金子村101号

(72)发明人 谭云豪 赵斌 董秦 江盈滢 邢志尧

(74)专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理有限公司 11678
专利代理师 孙中勤

(51)Int.Cl.
E04G 5/08(2006.01)
E04G 7/28(2006.01)

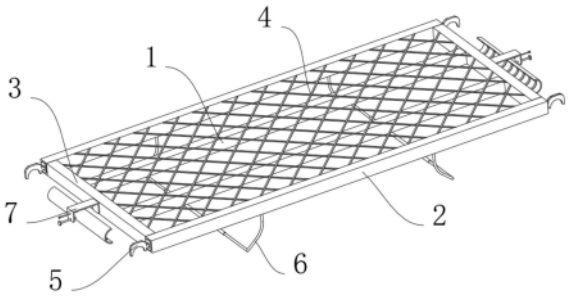
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种山地光伏电站可调式安装作业平台

(57)摘要

本实用新型涉及山地光伏电站技术领域,具体公开了一种山地光伏电站可调式安装作业平台,包括两个第一空心管和四个挂钩,两个所述第一空心管的两端均固定连接有横管,两个所述横管的两端均固定连接有第二空心管,所述横管的表面固定连接有合金镂空钢板,所述第二空心管的内壁设有调节结构,所述调节结构包括若干个实心合金钢管,若干个所述实心合金钢管两两一组,两组所述实心合金钢管分别与两个第二空心管的内壁滑动连接,所述挂钩滑动贯穿第二空心管的一端,所述挂钩与实心合金钢管的一端固定连接,两个所述实心合金钢管彼此靠近的一端固定连接有弹簧。本实用新型,解决了使用登高作业工器具难度较大的问题。



CN 222478115 U

1.一种山地光伏电站可调式安装作业平台,包括两个第一空心管(1)和四个挂钩(5),两个所述第一空心管(1)的两端均固定连接有横管(3),两个所述横管(3)的两端均固定连接有第二空心管(2),所述横管(3)的表面固定连接有合金镂空钢板(4),所述第二空心管(2)的内壁设有调节结构(6),其特征在于:所述调节结构(6)包括若干个实心合金钢管(61),若干个所述实心合金钢管(61)两两一组,两组所述实心合金钢管(61)分别与两个第二空心管(2)的内壁滑动连接,所述挂钩(5)滑动贯穿第二空心管(2)的一端,所述挂钩(5)与实心合金钢管(61)的一端固定连接,两个所述实心合金钢管(61)彼此靠近的一端固定连接有弹簧(62)。

2.根据权利要求1所述的一种山地光伏电站可调式安装作业平台,其特征在于:所述第二空心管(2)的一侧开设有两个调节孔(63),所述调节孔(63)的内壁滑动连接有拉杆(64),所述拉杆(64)与实心合金钢管(61)固定连接,所述拉杆(64)的圆弧面套有防滑套(65)。

3.根据权利要求1所述的一种山地光伏电站可调式安装作业平台,其特征在于:所述实心合金钢管(61)的一侧开设有两个凹槽(66),所述凹槽(66)的内壁转动连接有若干个转轴(67),若干个所述转轴(67)均与第二空心管(2)的内壁滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种山地光伏电站可调式安装作业平台,其特征在于:所述第二空心管(2)的两端均固定连接有防护垫(68),所述防护垫(68)为橡胶垫。

5.根据权利要求1所述的一种山地光伏电站可调式安装作业平台,其特征在于:所述横管(3)的表面设有限位结构(7),所述限位结构(7)包括支架(71),所述支架(71)与横管(3)的表面固定连接,所述支架(71)的表面螺纹贯穿有螺纹杆(72),所述螺纹杆(72)靠近横管(3)的一端转动连接有弧形板(73)。

6.根据权利要求5所述的一种山地光伏电站可调式安装作业平台,其特征在于:所述支架(71)的表面滑动贯穿有圆杆(75),所述圆杆(75)与弧形板(73)的表面固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种山地光伏电站可调式安装作业平台,其特征在于:所述弧形板(73)的内壁固定连接有若干个防滑条(76),若干个所述防滑条(76)的竖截面均呈弧形。

一种山地光伏电站可调式安装作业平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及山地光伏电站技术领域,具体为一种山地光伏电站可调式安装作业平台。

背景技术

[0002] 山地光伏电站是指建在山地或丘陵地区的光伏发电站,山地光伏电站通常利用山坡或山顶等地形来安装光伏板,以最大限度地接收阳光,从而提高发电效率。

[0003] 现有的相关技术,往往存在以下缺陷:山地光伏电站组件安装时,因受山地地形坡度制约,又需要满足最佳照射倾角设计要求,往往会提高光伏支架的高度,在提升支架高度后,对光伏电站组件安装所使用的登高支架随之调整,因现有的登高支架棚板长度较为固定,因受坡度和高度的影响,安装架的间距可能会扩大,从而导致棚板难以进行安装,进而导致作业人员对光伏场区安全的施工难度会相对升高,且该地形安全使用登高作业工器具难度较大,耽误安装进度。

[0004] 因此,本实用新型提供一种山地光伏电站可调式安装作业平台。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在使用登高作业工器具难度较大的缺点,而提出的一种山地光伏电站可调式安装作业平台。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种山地光伏电站可调式安装作业平台,包括两个第一空心管和四个挂钩,两个所述第一空心管的两端均固定连接有横管,两个所述横管的两端均固定连接有第二空心管,所述横管的表面固定连接有合金镂空钢板,所述第二空心管的内壁设有调节结构,所述调节结构包括若干个实心合金钢管,若干个所述实心合金钢管两两一组,两组所述实心合金钢管分别与两个第二空心管的内壁滑动连接,所述挂钩滑动贯穿第二空心管的一端,所述挂钩与实心合金钢管的一端固定连接,两个所述实心合金钢管彼此靠近的一端固定连接有弹簧。

[0007] 上述部件所达到的效果为:通过设置调节结构,达到便于对登高作业工具进行安装,从而避免因坡度与高度的影响,导致在安装登高作业工具的棚板时受到限制的情况出现,进而保障了安装进度的工作效率。

[0008] 优选的,所述第二空心管的一侧开设有两个调节孔,所述调节孔的内壁滑动连接有拉杆,所述拉杆与实心合金钢管固定连接,所述拉杆的圆弧面套有防滑套。

[0009] 上述部件所达到的效果为:拉杆移动会带动两个第二空心管内的两个实心合金钢管向彼此远离的方向移动,拉杆达到便于拉动实心合金钢管的位置,进而便于移动挂钩位置的作用,拉杆表面的防滑套达到避免拉杆时出现手滑的情况。

[0010] 优选的,所述实心合金钢管的一侧开设有两个凹槽,所述凹槽的内壁转动连接有若干个转轴,若干个所述转轴均与第二空心管的内壁滑动连接。

[0011] 上述部件所达到的效果为:实心合金钢管移动会带动转轴沿第二空心管的内壁滑

动,转轴在移动时会在凹槽内转动,转轴达到减小实心合金钢管与第二空心管内壁之间的摩擦力,从而便于移动实心合金钢管的位置。

[0012] 优选的,所述第二空心管的两端均固定连接有防护垫,所述防护垫为橡胶垫。

[0013] 上述部件所达到的效果为:挂钩移动到适宜的位置后会撞击在第二空心管表面的防护垫上,防护垫达到减缓挂钩回弹撞击的力,从而避免挂钩撞击第二空心管发生损坏的作用。

[0014] 优选的,所述横管的表面设有限位结构,所述限位结构包括支架,所述支架与横管的表面固定连接,所述支架的表面螺纹贯穿有螺纹杆,所述螺纹杆靠近横管的一端转动连接有弧形板。

[0015] 上述部件所达到的效果为:通过设置限位结构,达到进一步提高登高作业工具安装的稳定性,避免在安装后发生偏移的情况出现,从而提高了作业工人的施工安全性。

[0016] 优选的,所述支架的表面滑动贯穿有圆杆,所述圆杆与弧形板的表面固定连接。

[0017] 上述部件所达到的效果为:弧形板在移动的过程中会带动圆杆移动,圆杆移动会在支架内滑动,圆杆达到限制弧形板的移动路径,从而避免弧形板在移动时发生转动的情况出现。

[0018] 优选的,所述弧形板的内壁固定连接有若干个防滑条,若干个所述防滑条的竖截面均呈弧形。

[0019] 上述部件所达到的效果为:当弧形板移动到适宜的位置后会带动防滑条紧密的贴合在安装架的圆弧面,防滑条达到增大弧形板与安装架之间的摩擦力,从而进一步提高对登高作业工具的安装稳定性。

[0020] 综上所述:

[0021] 1.本实用新型中,通过设置调节结构,达到移动两个实心合金钢管的位置会带动挂钩向彼此远离的方向移动,两个实心合金钢管移动时会使弹簧进行拉伸,当挂钩移动到适宜的位置后,从而将挂钩挂到安装架的表面,对登高作业工具进行安装,移动挂钩的位置进行安装,从而便于对登高作业工器具进行安装,避免因安装架的间距发生偏差,导致难以进行安装的情况出现。

[0022] 2.本实用新型中,通过设置限位结构,达到转动螺纹杆,螺纹杆转动会借助螺纹在支架内移动,螺纹杆在移动时会带动弧形板移动,弧形板移动会向靠近安装架的方向移动,直到弧形板紧密的贴合在安装架的表面,进一步提高登高作业工具安装的稳定性,避免在安装后发生偏移的情况出现,从而提高了作业工人的施工安全性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型图1的另一角度结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型第二空心管处的拆解结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型限位结构处的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型弧形板处的结构示意图。

[0028] 图例说明:1、第一空心管;2、第二空心管;3、横管;4、合金镂空钢板;5、挂钩;6、调节结构;61、实心合金钢管;62、弹簧;63、调节孔;64、拉杆;65、防滑套;66、凹槽;67、转轴;

68、防护垫;7、限位结构;71、支架;72、螺纹杆;73、弧形板;75、圆杆;76、防滑条。

具体实施方式

[0029] 参照图1所示,本实用新型提供一种技术方案:一种山地光伏电站可调式安装作业平台,包括两个第一空心管1和四个挂钩5,两个第一空心管1的两端均固定连接有横管3,两个横管3的两端均固定连接有第二空心管2,横管3的表面固定连接有合金镂空钢板4,第二空心管2的内壁设有调节结构6,通过设置调节结构6,达到便于对登高作业工具进行安装,从而避免因坡度与高度的影响,导致在安装登高作业工具的棚板时受到限制的情况出现,进而保障了安装进度的工作效率。横管3的表面设有限位结构7,通过设置限位结构7,达到进一步提高登高作业工具安装的稳定性,避免在安装后发生偏移的情况出现,从而提高了作业工人的施工安全性。

[0030] 下面具体说一下其调节结构6和限位结构7的具体设置和作用。

[0031] 参照图2和图3所示,本实施方案中:调节结构6包括若干个实心合金钢管61,若干个实心合金钢管61两两一组,两组实心合金钢管61分别与两个第二空心管2的内壁滑动连接,挂钩5滑动贯穿第二空心管2的一端,挂钩5与实心合金钢管61的一端固定连接,两个实心合金钢管61彼此靠近的一端固定连接有弹簧62。第二空心管2的一侧开设有两个调节孔63,调节孔63的内壁滑动连接有拉杆64,拉杆64与实心合金钢管61固定连接,拉杆64的圆弧面套有防滑套65,拉杆64移动会带动两个第二空心管2内的两个实心合金钢管61向彼此远离的方向移动,拉杆64达到便于拉动实心合金钢管61的位置,进而便于移动挂钩5位置的作用,拉杆64表面的防滑套65达到避免拉杆64拉杆64时出现手滑的情况。实心合金钢管61的一侧开设有两个凹槽66,凹槽66的内壁转动连接有若干个转轴67,若干个转轴67均与第二空心管2的内壁滑动连接,实心合金钢管61移动会带动转轴67沿第二空心管2的内壁滑动,转轴67在移动时会在凹槽66内转动,转轴67达到减小实心合金钢管61与第二空心管2内壁之间的摩擦力,从而便于移动实心合金钢管61的位置。第二空心管2的两端均固定连接有防护垫68,防护垫68为橡胶垫,挂钩5移动到适宜的位置后会撞击在第二空心管2表面的防护垫68上,防护垫68达到减缓挂钩5回弹撞击的力,从而避免挂钩5撞击第二空心管2发生损坏的作用。

[0032] 参照图4和图5所示,具体的,限位结构7包括支架71,支架71与横管3的表面固定连接,支架71的表面螺纹贯穿有螺纹杆72,螺纹杆72靠近横管3的一端转动连接有弧形板73。支架71的表面滑动贯穿有圆杆75,圆杆75与弧形板73的表面固定连接,弧形板73在移动的过程中会带动圆杆75移动,圆杆75移动会在支架71内滑动,圆杆75达到限制弧形板73的移动路径,从而避免弧形板73在移动时发生转动的情况出现。弧形板73的内壁固定连接有若干个防滑条76,若干个防滑条76的竖截面均呈弧形,当弧形板73移动到适宜的位置后会带动防滑条76紧密的贴合在安装架的圆弧面,防滑条76达到增大弧形板73与安装架之间的摩擦力,从而进一步提高对登高作业工具的安装稳定性。

[0033] 工作原理,当山地光伏电站组件安装时需要对登高作业工具进行安装时,首先向彼此远离的方向拉动两个拉杆64,拉杆64移动会带动两个第二空心管2内的两个实心合金钢管61向彼此远离的方向移动,拉杆64表面的防滑套65达到避免拉杆64拉杆64时出现手滑的情况,实心合金钢管61移动会带动转轴67沿第二空心管2的内壁滑动,转轴67在移动时会

在凹槽66内转动,转轴67达到减小实心合金钢管61与第二空心管2内壁之间的摩擦力,从而便于移动实心合金钢管61的位置,两个实心合金钢管61会带动挂钩5向彼此远离的方向移动,两个实心合金钢管61移动时会使弹簧62进行拉伸,此时弹簧62处于被拉伸状态,当挂钩5移动到适宜的位置后,从而将挂钩5挂到安装架的表面,对登高作业工具进行安装,当需要拆除进行调整高度时,将挂钩5从安装架上拆除,此时两个实心合金钢管61会借助弹簧62收缩的力向彼此靠近的方向移动,实心合金钢管61会带动挂钩5移动,挂钩5移动到适宜的位置后会撞击在第二空心管2表面的防护垫68上,防护垫68达到减缓挂钩5回弹撞击的力,从而避免挂钩5撞击第二空心管2发生损坏的作用。

[0034] 当登高作业工具安装完成后,首先转动螺纹杆72,螺纹杆72转动会借助螺纹在支架71内移动,螺纹杆72在移动时会带动弧形板73移动,弧形板73移动会向靠近安装架的方向移动,弧形板73在移动的过程中会带动圆杆75移动,圆杆75移动会在支架71内滑动,圆杆75达到限制弧形板73的移动路径,从而避免弧形板73在移动时发生转动的情况出现,当弧形板73移动到适宜的位置后会带动防滑条76紧密的贴合在安装架的圆弧面,防滑条76达到增大弧形板73与安装架之间的摩擦力,从而进一步提高对登高作业工具的安装稳定性。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

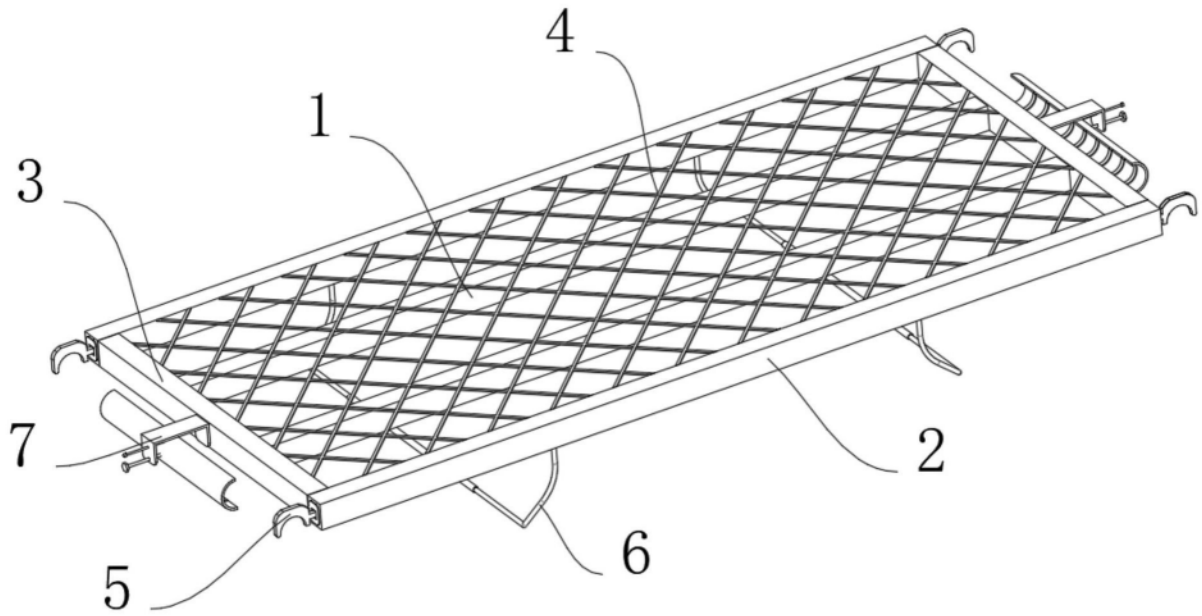


图1

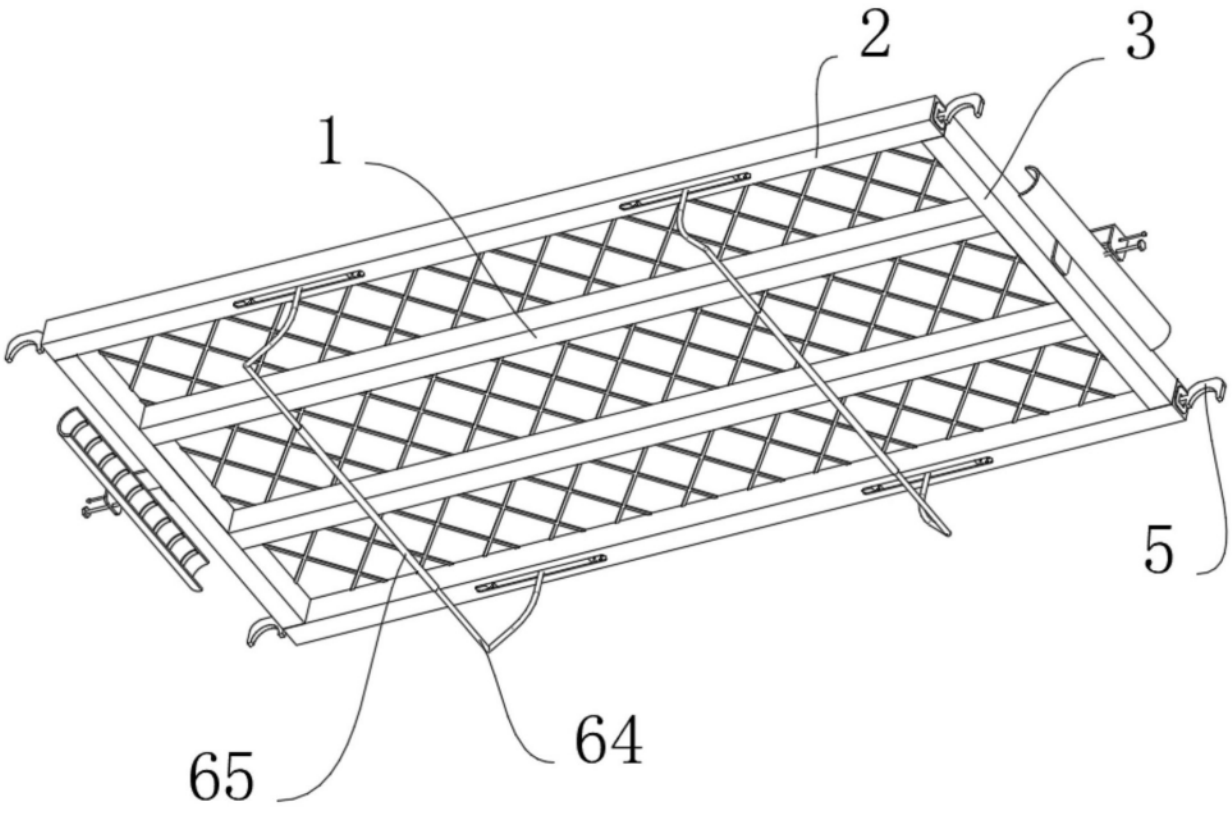


图2

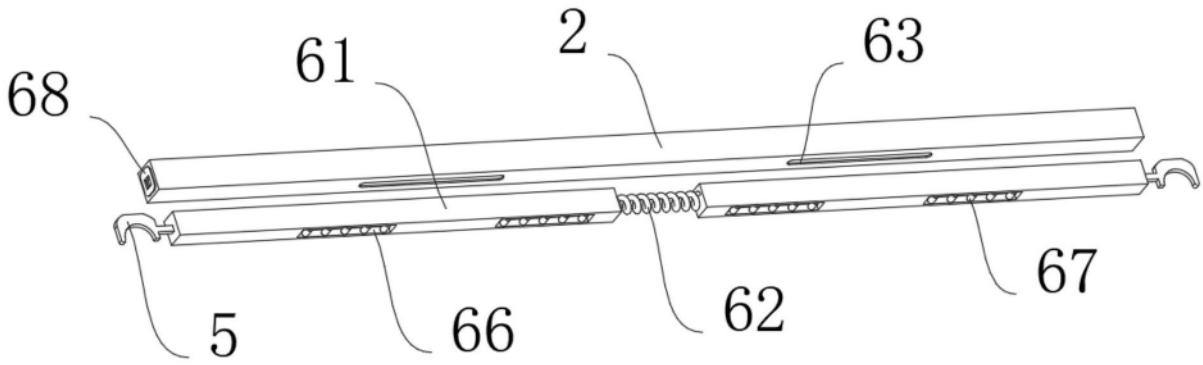


图3

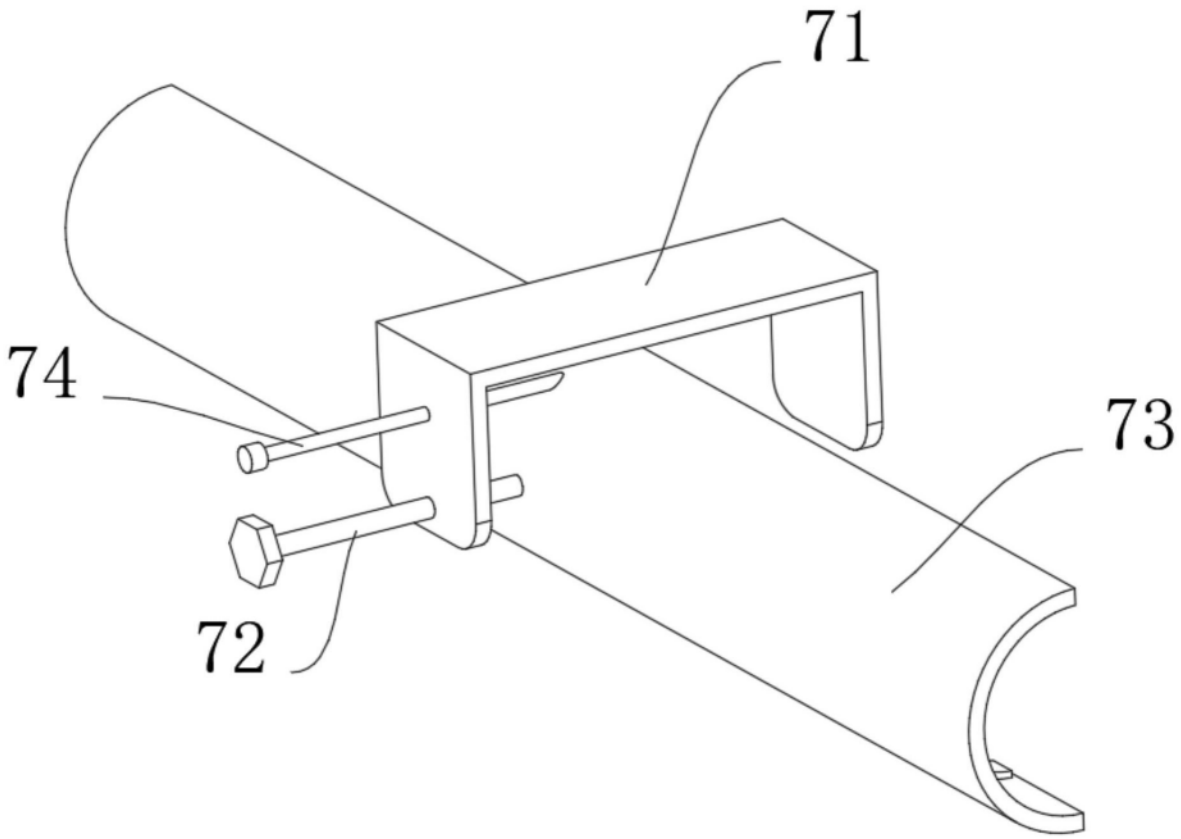


图4

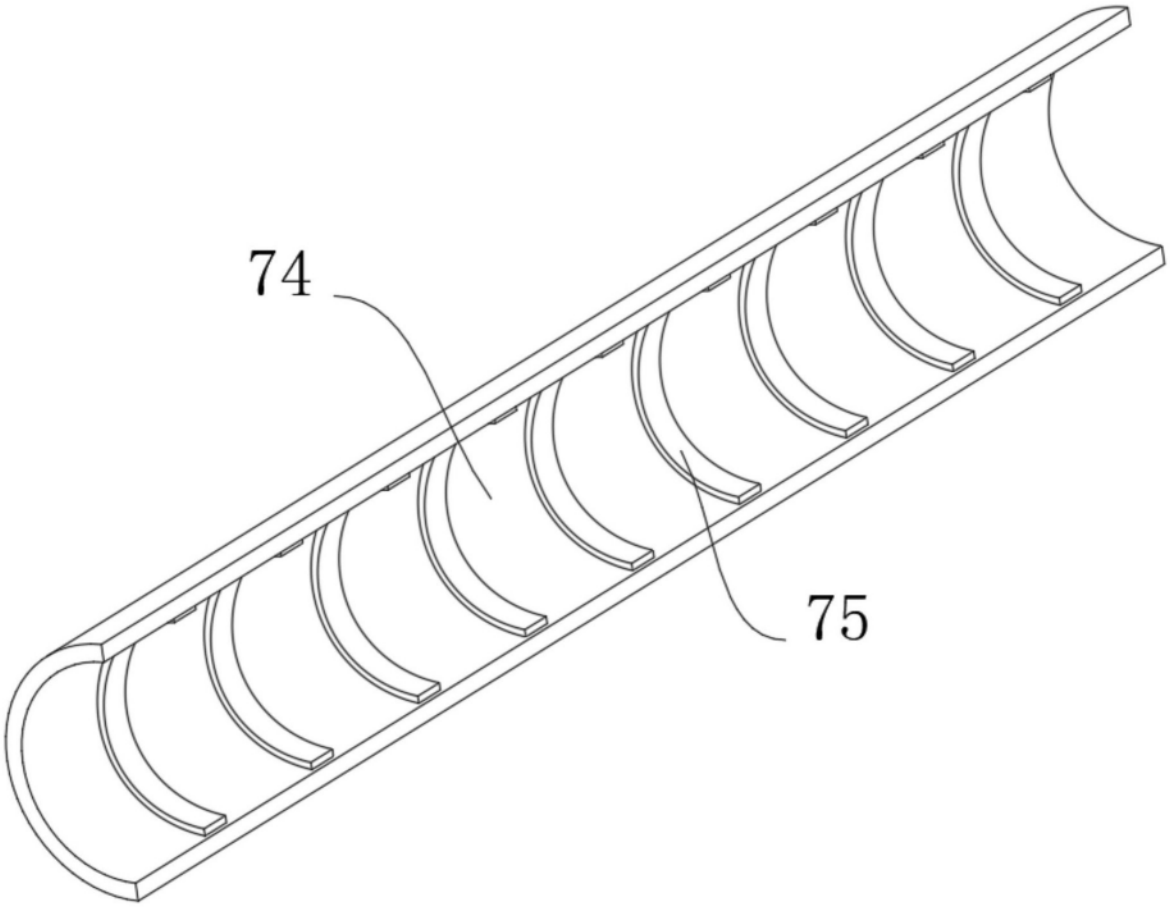


图5