(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222661736 U
(45)授权公告日 2025.03.25

(21)申请号 202421369034.3

(22)申请日 2024.06.14

(73)专利权人 江苏赛拉弗电力发展有限公司
地址 213101 江苏省常州市武进区横林镇横遥路1-2号

(72)发明人 席军涛 杨立锋

(74)专利代理机构 上海世圆知识产权代理有限公司 31320
专利代理师 陈颖洁

(51)Int.Cl.
B25J 5/00(2006.01)

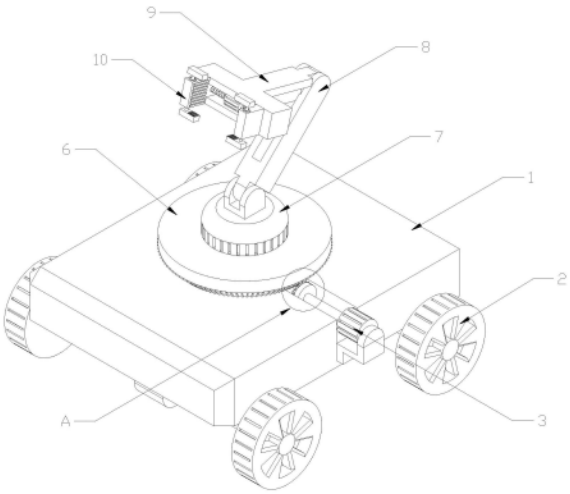
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种组件安装机器人

(57)摘要

本实用新型涉及光伏板安装设备技术领域，具体公开了一种组件安装机器人，包括主体；所述主体一侧连接有若干驱动轮，所述驱动轮之间设置有单轴电机，所述单轴电机安装在所述主体上，所述单轴电机一侧连接有转轴，所述转轴一端连接有驱动齿轮，所述主体上转动连接有传动齿轮，所述传动齿轮一侧安装有固定座，所述固定座一侧安装有第一机械臂，所述第一机械臂一端连接有第二机械臂；所述第二机械臂一侧开设有滑槽，所述滑槽内部安装有双轴电机，所述双轴电机两端均连接有丝杆，所述丝杆均设置在所述滑槽内，所述丝杆上均连接有第一夹板，所述第一夹板两侧均设置有第二夹板，所述第一夹板以及所述第二夹板的一侧均加工有防滑纹。



CN 222661736 U

1.一种组件安装机器人,其特征在于:包括主体(1);所述主体(1)一侧连接有若干驱动轮(2),所述驱动轮(2)之间设置有单轴电机(3),所述单轴电机(3)安装在所述主体(1)上,所述单轴电机(3)靠近所述主体(1)的一侧连接有转轴(4),所述转轴(4)远离所述单轴电机(3)的一端连接有驱动齿轮(5),所述主体(1)上转动连接有传动齿轮(6),所述传动齿轮(6)远离所述主体(1)的一侧安装有固定座(7),所述固定座(7)远离所述传动齿轮(6)的一侧安装有第一机械臂(8),所述第一机械臂(8)远离所述固定座(7)的一端连接有第二机械臂(9);所述第二机械臂(9)远离所述第一机械臂(8)的一侧开设有滑槽(12),所述滑槽(12)内部安装有双轴电机(13),所述双轴电机(13)两端均连接有丝杆(14),所述丝杆(14)均设置在所述滑槽(12)内,所述丝杆(14)上均连接有第一夹板(10),所述第一夹板(10)两侧均设置有第二夹板(15),所述第一夹板(10)以及所述第二夹板(15)的一侧均加工有防滑纹。

2.根据权利要求1所述的一种组件安装机器人,其特征在于:所述驱动齿轮(5)以及所述传动齿轮(6)均为伞状结构,所述驱动齿轮(5)与所述传动齿轮(6)啮合。

3.根据权利要求1所述的一种组件安装机器人,其特征在于:所述第一机械臂(8)一侧开设有沟槽(11),所述第二机械臂(9)的宽度与所述沟槽(11)的宽度相等。

4.根据权利要求1所述的一种组件安装机器人,其特征在于:所述第一夹板(10)的两侧均与所述滑槽(12)内壁贴合,所述第一夹板(10)的尺寸大于所述第二夹板(15)的尺寸。

5.根据权利要求1所述的一种组件安装机器人,其特征在于:所述第一夹板(10)靠近所述第二夹板(15)的一侧安装有电动伸缩杆(16),所述电动伸缩杆(16)远离所述第一夹板(10)的一端与所述第二夹板(15)连接。

一种组件安装机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板安装设备技术领域,具体为一种组件安装机器人。

背景技术

[0002] 组件安装机器人是专为提高光伏组件安装效率和安全性而设计的自动化设备,这些机器人通过集成先进的视觉感知系统和高精度3D检测技术,能够实现对光伏板的精确定位和快速安装,这些机器人的设计目标是为了提高光伏电站项目的安装效率。例如,丽天智能研发的机器人能够达到每分钟安装1块光伏组件的速度,显著提高了工作效率,组件安装机器人的发展和应用,不仅能够提高光伏行业的工作效率,还能够提升作业的安全性,是光伏行业技术进步的一个重要方向。随着技术的成熟和成本的降低,预计这些机器人将在光伏电站建设中得到更广泛的应用。

[0003] 目前,组件机器人在对光伏板进行安装时,由于机械臂上的夹板大多是固定的,只能根据需要安装的光伏板的尺寸进行设计,因此,组件安装机器人的夹持结构较为死板,如果在需要对不同尺寸的光伏板进行安装时,则需要人们花费多余的时间对机器人的夹具进行更换,从而降低了安装的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种组件安装机器人,以解决上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种组件安装机器人,包括主体;所述主体一侧连接有若干驱动轮,所述驱动轮之间设置有单轴电机,所述单轴电机安装在所述主体上,所述单轴电机靠近所述主体的一侧连接有转轴,所述转轴远离所述单轴电机的一端连接有驱动齿轮,所述主体上转动连接有传动齿轮,所述传动齿轮远离所述主体的一侧安装有固定座,所述固定座远离所述传动齿轮的一侧安装有第一机械臂,所述第一机械臂远离所述固定座的一端连接有第二机械臂;所述第二机械臂远离所述第一机械臂的一侧开设有滑槽,所述滑槽内部安装有双轴电机,所述双轴电机两端均连接有丝杆,所述丝杆均设置在所述滑槽内,所述丝杆上均连接有第一夹板,所述第一夹板两侧均设置有第二夹板,所述第一夹板以及所述第二夹板的一侧均加工有防滑纹。

[0006] 优选的,所述驱动齿轮以及所述传动齿轮均为伞状结构,所述驱动齿轮与所述传动齿轮啮合;便于控制第一机械臂以及第二机械臂调整方向。

[0007] 优选的,所述第一机械臂一侧开设有沟槽,所述第二机械臂的宽度与所述沟槽的宽度相等;便于第二机械臂在第一机械臂上转动。

[0008] 优选的,所述第一夹板的两侧均与所述滑槽内壁贴合,所述第一夹板的尺寸大于所述第二夹板的尺寸;便于对光伏板提供辅助固定。

[0009] 优选的,所述第一夹板靠近所述第二夹板的一侧安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆远离所述第一夹板的一端与所述第二夹板连接;便于根据光伏板的厚度调节第二夹板

之间的距离。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在第二机械臂上设置可调节的第一夹板以及第二夹板,能够分别对光伏板的侧边固定,使机器人能够根据不同尺寸的光伏板进行调节,从而为人们节省更换夹具的时间,使组件安装机器人能够快速进行调整,而第二夹板与第一夹板进行配合,能够大大提高对光伏板的夹持效果,从而使光伏板在夹具上更加稳定,结构简单,操作方便,便于提高对光伏板安装的效率。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型图1中A处结构放大图;

[0013] 图3为本实用新型第一夹板的正面结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型第二机械臂的整体结构示意图。

[0015] 图中:1、主体;2、驱动轮;3、单轴电机;4、转轴;5、驱动齿轮;6、传动齿轮;7、固定座;8、第一机械臂;9、第二机械臂;10、第一夹板;11、沟槽;12、滑槽;13、双轴电机;14、丝杆;15、第二夹板;16、电动伸缩杆。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0018] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种组件安装机器人,包括主体1;所述主体1一侧连接有若干驱动轮2,所述驱动轮2之间设置有单轴电机3,所述单轴电机3安装在所述主体1上,所述单轴电机3靠近所述主体1的一侧连接有转轴4,所述转轴4远离所述单轴电机3的一端连接有驱动齿轮5,所述主体1上转动连接有传动齿轮6,所述传动齿轮6远离所述主体1的一侧安装有固定座7,所述固定座7远离所述传动齿轮6的一侧安装有第一机械臂8,所述第一机械臂8远离所述固定座7的一端连接有第二机械臂9;所述第二机械臂9远离所述第一机械臂8的一侧开设有滑槽12,所述滑槽12内部安装有双轴电机13,所述双轴电机13两端均连接有丝杆14,所述丝杆14均设置在所述滑槽12内,所述丝杆14上均连接有第一夹板10,所述第一夹板10两侧均设置有第二夹板15,所述第一夹板10以及所述第二夹板

15的一侧均加工有防滑纹。

[0020] 进一步的,所述驱动齿轮5以及所述传动齿轮6均为伞状结构,所述驱动齿轮5与所述传动齿轮6啮合;便于控制第一机械臂8以及第二机械臂9调整方向。

[0021] 进一步的,所述第一机械臂8一侧开设有沟槽11,所述第二机械臂9的宽度与所述沟槽11的宽度相等;便于第二机械臂9在第一机械臂8上转动。

[0022] 进一步的,所述第一夹板10的两侧均与所述滑槽12内壁贴合,所述第一夹板10的尺寸大于所述第二夹板15的尺寸;便于对光伏板提供辅助固定。

[0023] 进一步的,所述第一夹板10靠近所述第二夹板15的一侧安装有电动伸缩杆16,所述电动伸缩杆16远离所述第一夹板10的一端与所述第二夹板15连接;便于根据光伏板的厚度调节第二夹板15之间的距离。

[0024] 工作原理:本实用新型在实际使用过程中,首先启动滑槽12内的双轴电机13,使得双轴电机13两侧的丝杆14带动第一夹板10在滑槽12内滑动,根据光伏板的尺寸驱动第一夹板10之间的距离增加或者减小,待第一夹板10对光伏板进行固定后,再启动第一夹板10两侧的电动伸缩杆16,使得第二夹板15根据光伏板的尺寸从另外两侧对光伏板进行夹持,当机器人在进行安装工作时,启动主体1上的单轴电机3,使得转轴4带动驱动齿轮5转动,从而使传动齿轮6带动固定座7进行转动,从而使第一机械臂8以及第二机械臂9能够调整不同的方位,且机器人通过主体1底部设置的驱动轮2进行移动,从而改变机器人的位置。

[0025] 值得注意的是:整个装置通过总控制按钮对其实现控制,由于控制按钮匹配的设备为常用设备,属于现有成熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

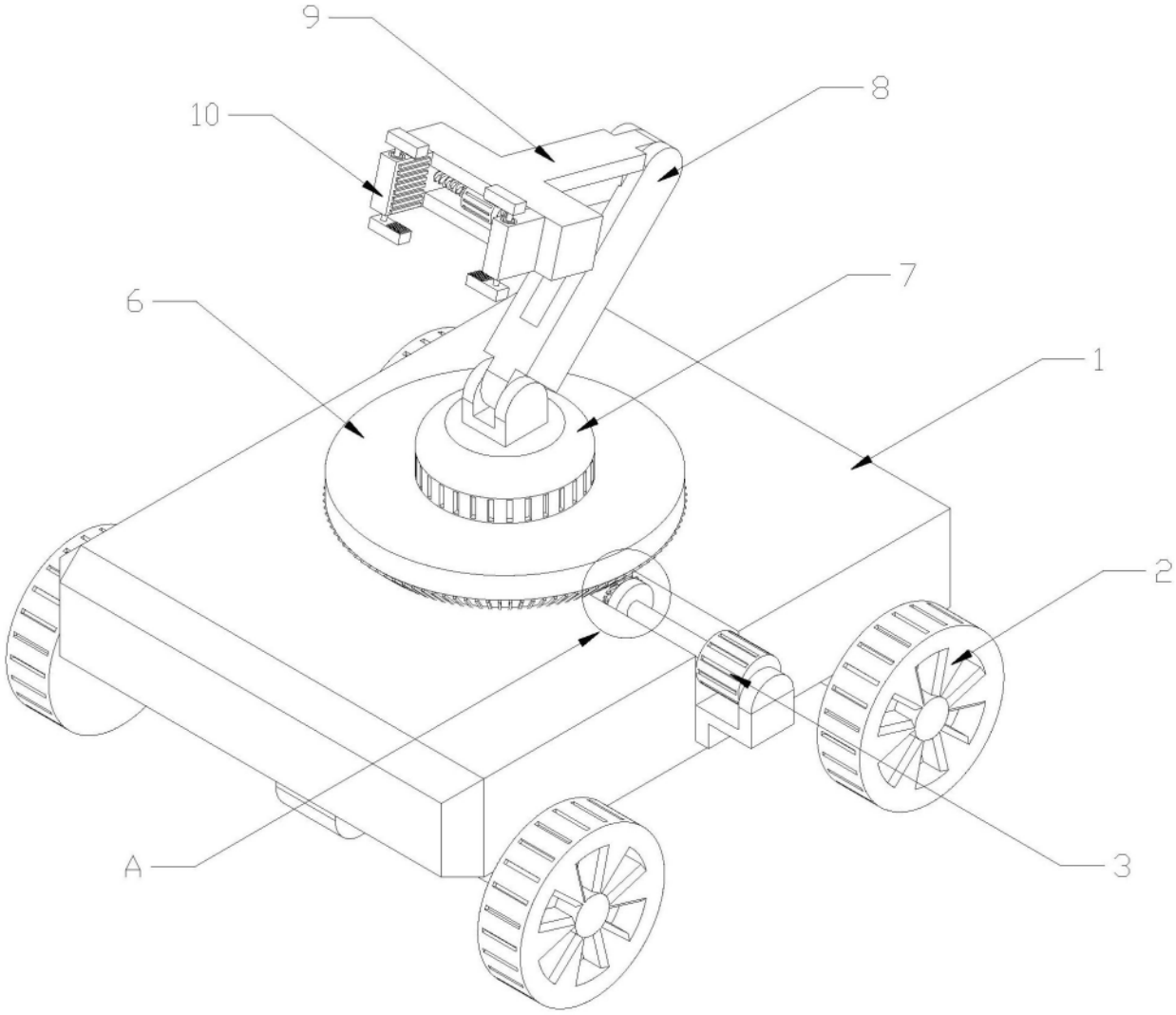


图1

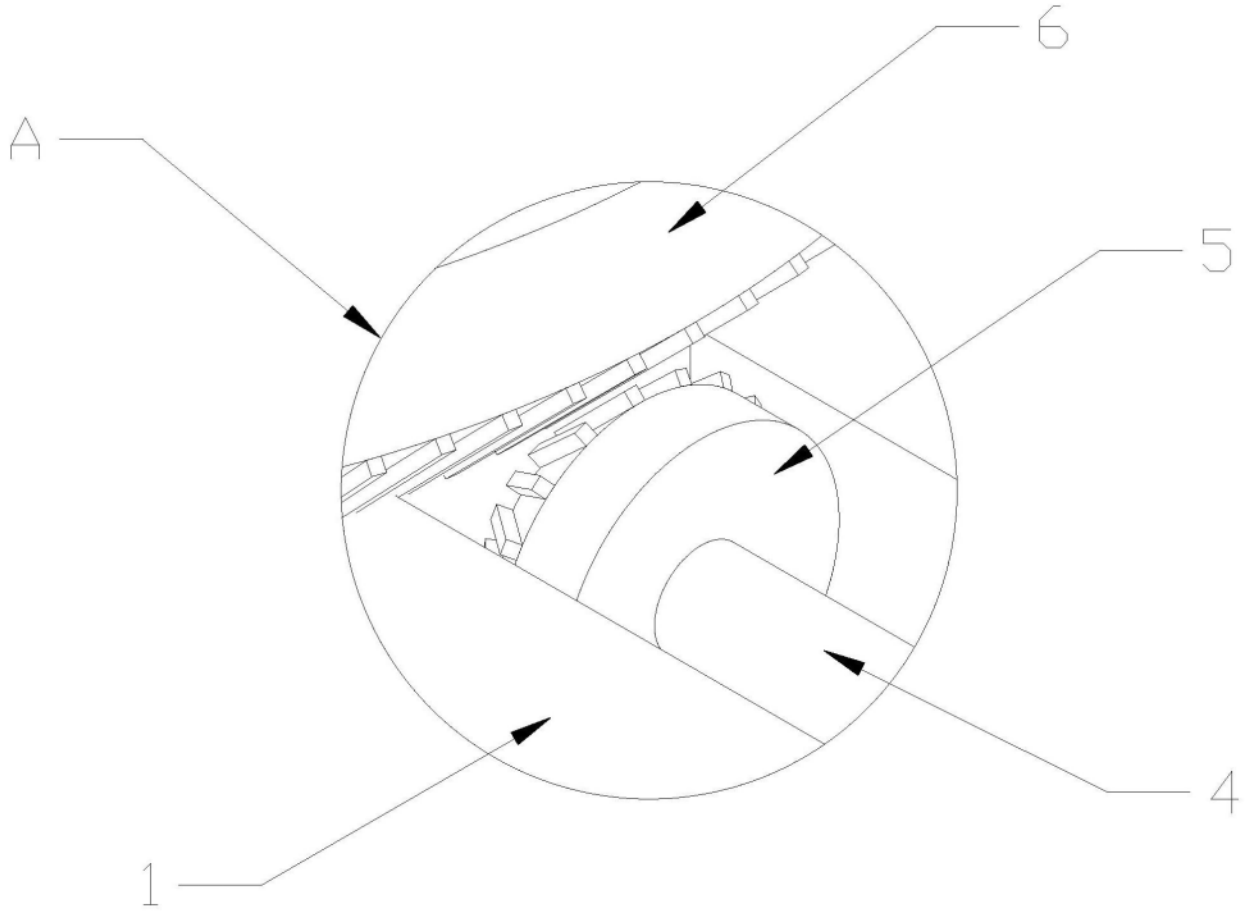


图2

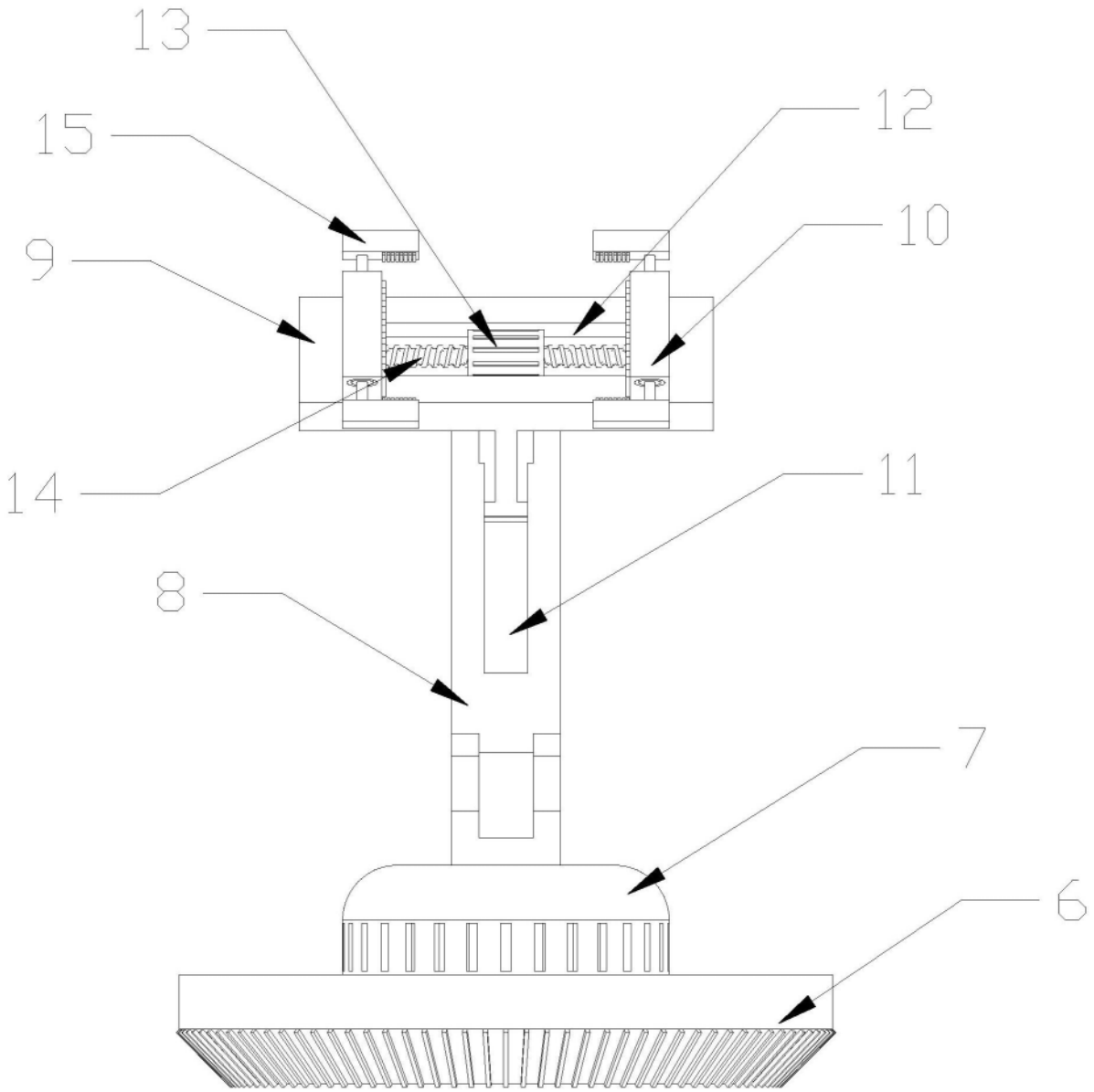


图3

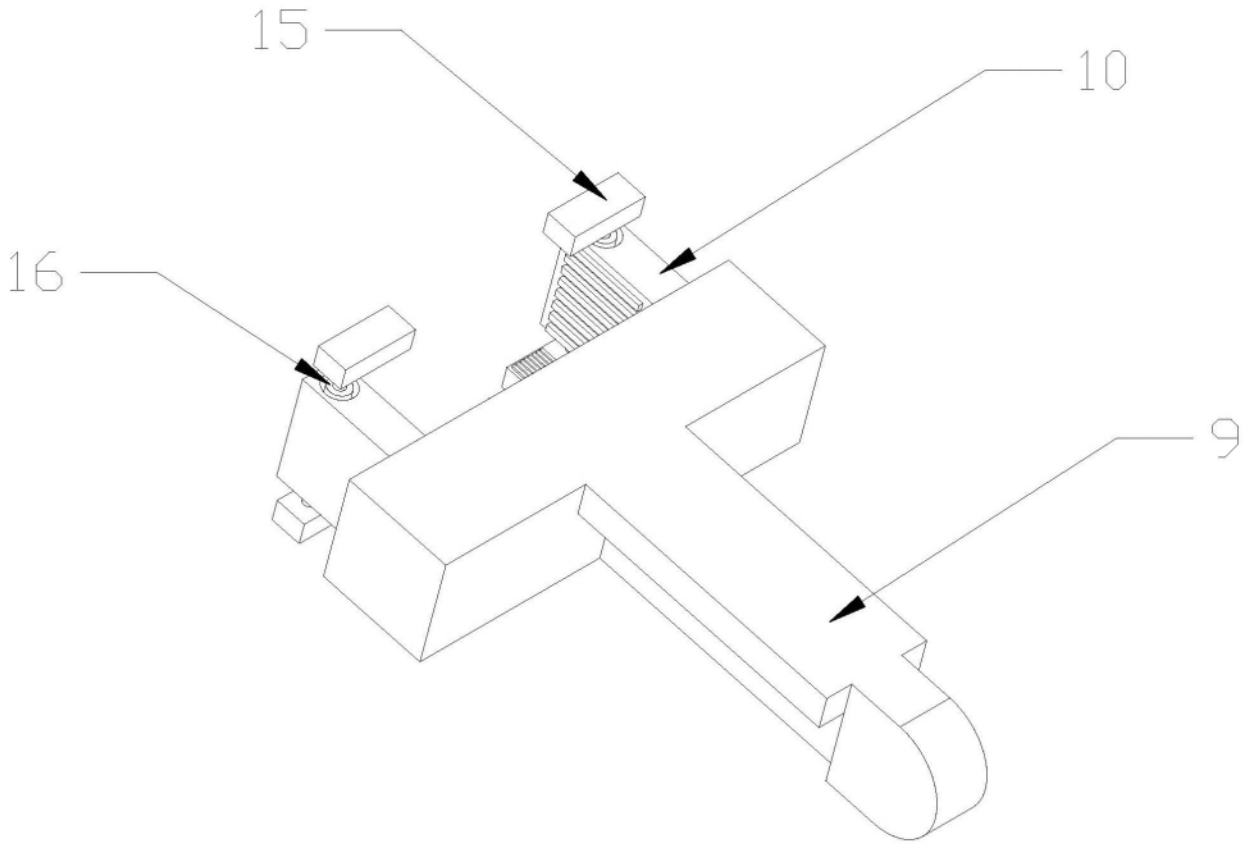


图4