(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222293555 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202421211154.0

(22)申请日 2024.05.30

(73)专利权人 中建二局第一建筑工程有限公司
地址 100023 北京市大兴区北京经济技术开发区科创四街9号院1号楼1至7层

(72)发明人 李明阳 张学伟 刘菲 张刚 刘强 王硕怀

(74)专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有限公司 44405
专利代理师 赵俊丞

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)

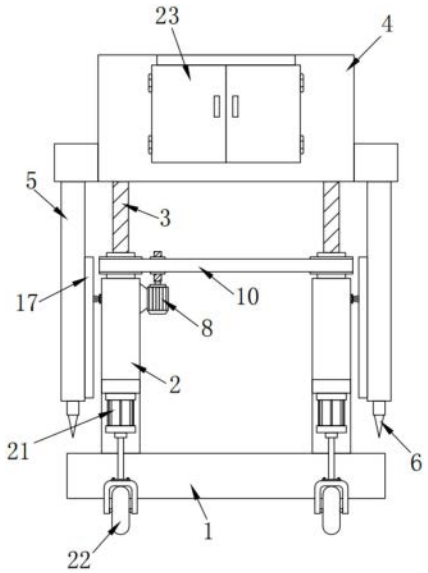
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于光伏支架安装的作业架

(57)摘要

本实用新型提供一种用于光伏支架安装的作业架。所述用于光伏支架安装的作业架包括：底座；两对伸缩筒，两对所述伸缩筒分别固定安装在所述底座的两侧；两对伸缩杆，两对伸缩杆分别滑动设置在两对所述伸缩筒中；操作台，所述操作台固定安装在两对所述伸缩杆的顶部，所述操作台供人员站立；一对固定筒，一对所述固定筒分别转动安装在所述操作台的两侧。本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架具有能够对操作台的高度进行调节，方便安装人员随不同高度的光伏支架进行焊接、安装等操作，且能够对作业架进行支撑，避免作业架发生侧翻的优点。



CN 222293555 U

1.一种用于光伏支架安装的作业架,其特征在于,包括:

底座;

两对伸缩筒,两对所述伸缩筒分别固定安装在所述底座的两侧;

两对伸缩杆,两对伸缩杆分别滑动设置在两对所述伸缩筒中;

操作台,所述操作台固定安装在两对所述伸缩杆的顶部,所述操作台供人员站立;

一对固定筒,一对所述固定筒分别转动安装在所述操作台的两侧;

一对支撑头,一对所述支撑头分别设置在一对所述固定筒的下方,所述支撑头可插入地面。

2.根据权利要求1所述的用于光伏支架安装的作业架,其特征在于,所述伸缩筒的顶部转动安装有螺纹套,所述伸缩杆延伸至所述螺纹套中并与所述螺纹套螺纹连接,任一所述伸缩筒的一侧固定安装有升降电机,两对所述螺纹套和升降电机的输出轴上均固定安装有皮带轮,五个皮带轮上套设有同一个同步带。

3.根据权利要求1所述的用于光伏支架安装的作业架,其特征在于,所述固定筒中转动安装有驱动杆,所述固定筒中滑动设有支撑筒,所述支撑头与所述支撑筒固定连接,所述驱动杆延伸至所述支撑筒中并与所述支撑筒内壁螺纹连接,所述固定筒中固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述驱动杆固定连接。

4.根据权利要求1所述的用于光伏支架安装的作业架,其特征在于,位于所述底座两侧的两对所述伸缩筒之间均固定安装有安装板,所述安装板上固定安装有液压缸一,所述液压缸一的输出杆上固定安装有铰接块,所述固定筒的一侧固定安装有滑架,所述滑架上滑动设有滑块,所述铰接块与所述滑块延伸至所述滑架外的一侧铰链连接。

5.根据权利要求1所述的用于光伏支架安装的作业架,其特征在于,所述伸缩筒的一侧开设有导向槽,所述伸缩杆的一侧固定安装有导向块,所述导向块延伸至所述导向槽内并与所述导向槽内壁滑动接触。

6.根据权利要求1所述的用于光伏支架安装的作业架,其特征在于,所述伸缩筒底侧的一侧固定安装有液压缸二,所述液压缸二的输出杆上设有行走轮。

7.根据权利要求1所述的用于光伏支架安装的作业架,其特征在于,所述操作台的一侧铰链安装有防护门,所述防护门用于避免安装人员从所述操作台上掉落。

一种用于光伏支架安装的作业架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架安装技术领域,尤其涉及一种用于光伏支架安装的作业架。

背景技术

[0002] 随着全球对可再生能源的需求日益增长,光伏产业得到了快速发展。光伏支架作为光伏系统的重要组成部分,其安装对于提高光伏系统的整体性能、降低成本以及确保长期稳定运行具有至关重要的作用。

[0003] 但是,常见的用于光伏支架安装的作业架大都高度固定,不可调节。需要通过安装人员攀爬至作业架的不同高度以对不同位置的光伏支架进行焊接、安装等操作。费时费力,安装效率低,且容易发生作业架侧翻的情况,造成安装人员受伤的问题。

[0004] 因此,有必要提供一种新的用于光伏支架安装的作业架解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决常见的光伏支架安装用的作业架大都高度固定,不可调节,需要安装人员自行攀爬至作业架的不同高度以对不同位置的光伏支架进行焊接、安装等操作,费时费力,安装效率低,且容易发生作业架侧翻的情况,造成安装人员受伤的技术问题,本实用新型提供一种用于光伏支架安装的作业架。

[0006] 本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架包括:底座;两对伸缩筒,两对所述伸缩筒分别固定安装在所述底座的两侧;两对伸缩杆,两对伸缩杆分别滑动设置在两对所述伸缩筒中;操作台,所述操作台固定安装在两对所述伸缩杆的顶部,所述操作台供人员站立;一对固定筒,一对所述固定筒分别转动安装在所述操作台的两侧;一对支撑头,一对所述支撑头分别设置在一对所述固定筒的下方,所述支撑头可插入地面。

[0007] 优选的,所述伸缩筒的顶部转动安装有螺纹套,所述伸缩杆延伸至所述螺纹套中并与所述螺纹套螺纹连接,任一所述伸缩筒的一侧固定安装有升降电机,两对所述螺纹套和升降电机的输出轴上均固定安装有皮带轮,五个皮带轮上套设有同一个同步带。

[0008] 优选的,所述固定筒中转动安装有驱动杆,所述固定筒中滑动设有支撑筒,所述支撑头与所述支撑筒固定连接,所述驱动杆延伸至所述支撑筒中并与所述支撑筒内壁螺纹连接,所述固定筒中固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴与所述驱动杆固定连接。

[0009] 优选的,位于所述底座两侧的两对所述伸缩筒之间均固定安装有安装板,所述安装板上固定安装有液压缸一,所述液压缸一的输出杆上固定安装有铰接块,所述固定筒的一侧固定安装有滑架,所述滑架上滑动设有滑块,所述铰接块与所述滑块延伸至所述滑架外的一侧铰链连接。

[0010] 优选的,所述伸缩筒的一侧开设有导向槽,所述伸缩杆的一侧固定安装有导向块,所述导向块延伸至所述导向槽内并与所述导向槽内壁滑动接触。

[0011] 优选的,所述伸缩筒底侧的一侧固定安装有液压缸二,所述液压缸二的输出杆上

设有行走轮。

[0012] 优选的,所述操作台的一侧铰链安装有防护门,所述防护门用于避免安装人员从所述操作台上掉落。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种用于光伏支架安装的作业架:

[0015] 1、通过伸缩筒能够为伸缩杆提供收纳的空间,伸缩杆能够为操作台提供了稳定的支撑,且能够将操作台抬升至需要的高度,方便安装人员对光伏支架的安装,固定筒能够带动支撑头偏转至合适角度,方便支撑头插入地面对作业架进行更稳定的支撑,避免作业架发生侧翻;

[0016] 2、通过螺纹套能够带动伸缩杆平稳的从伸缩筒中伸出或收入,从而方便对操作台高度的调节,升降电机能够提供充足的动力支撑,方便螺纹套对伸缩杆的驱动,同步带的设置,使得任一皮带轮被转动,均能够带动所有的皮带轮转动,使两对伸缩杆能够进行同步的升降运动,通过驱动杆能够驱动支撑筒从固定筒中伸出或收入,方便将支撑头插入地面中,从而方便对作业架进行稳固的固定和支撑,驱动电机能够为驱动杆的运动提供充足的动力,方便支撑头的伸出或收回;

[0017] 3、通过液压缸一能够推动固定筒向一侧发生偏转,方便支撑头对作业架的支撑,滑架为滑块提供了滑动的空间,方便固定筒的升降和偏转运动的顺畅进行,通过导向槽的设置方面导向块的延伸进入,方便对伸缩杆的运动进行限制,避免伸缩杆随着螺纹套一起转动,通过液压缸二能够带动行走轮下伸或上收,方便作业架的移动和固定,通过防护门位安装人员提供更安全的防护,避免安装人员在操作台上跌倒掉落下来。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架的一种较佳实施例的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中伸缩筒的主视剖视结构示意图;

[0021] 图4为图2中所示A部分的放大结构示意图。

[0022] 图中标号:1、底座;2、伸缩筒;3、伸缩杆;4、操作台;5、固定筒;6、支撑头;7、螺纹套;8、升降电机;9、皮带轮;10、同步带;11、驱动杆;12、支撑筒;13、驱动电机;14、安装板;15、液压缸一;16、铰接块;17、滑架;18、滑块;19、导向槽;20、导向块;21、液压缸二;22、行走轮;23、防护门。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请结合参阅图1-图4,其中,图1为本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架的一种较佳实施例的主视结构示意图;图2为本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架的一种较佳实施例的主视剖视结构示意图;图3为本实用新型中伸缩筒的主视剖视结构

示意图;图4为图2中所示A部分的放大结构示意图。

[0025] 用于光伏支架安装的作业架包括:底座1;两对伸缩筒2,两对所述伸缩筒2分别固定安装在所述底座1的两侧;两对伸缩杆3,两对伸缩杆3分别滑动设置在两对所述伸缩筒2中;操作台4,所述操作台4固定安装在两对所述伸缩杆3的顶部,所述操作台4供人员站立;一对固定筒5,一对所述固定筒5分别转动安装在所述操作台4的两侧;一对支撑头6,一对所述支撑头6分别设置在一对所述固定筒5的下方,所述支撑头6可插入地面;通过伸缩筒2能够为伸缩杆3提供收纳的空间,伸缩杆3能够为操作台4提供了稳定的支撑,且能够将操作台4抬升至需要的高度,方便安装人员对光伏支架的安装,固定筒5能够带动支撑头6偏转至合适角度,方便支撑头6插入地面对作业架进行更稳定的支撑,避免作业架发生侧翻。

[0026] 所述伸缩筒2的顶部转动安装有螺纹套7,所述伸缩杆3延伸至所述螺纹套7中并与所述螺纹套7螺纹连接,任一所述伸缩筒2的一侧固定安装有升降电机8,两对所述螺纹套7和升降电机8的输出轴上均固定安装有皮带轮9,五个皮带轮9上套设有同一个同步带10;通过螺纹套7能够带动伸缩杆3平稳的从伸缩筒2中伸出或收入,从而方便对操作台4高度的调节,升降电机8能够提供充足的动力支撑,方便螺纹套7对伸缩杆3的驱动,同步带10的设置,使得任一皮带轮9被转动,均能够带动所有的皮带轮9转动,使两对伸缩杆3能够进行同步的升降运动。

[0027] 所述固定筒5中转动安装有驱动杆11,所述固定筒5中滑动设有支撑筒12,所述支撑头6与所述支撑筒12固定连接,所述驱动杆11延伸至所述支撑筒12中并与所述支撑筒12内壁螺纹连接,所述固定筒5中固定安装有驱动电机13,所述驱动电机13的输出轴与所述驱动杆11固定连接;通过驱动杆11能够驱动支撑筒12从固定筒5中伸出或收入,方便将支撑头6插入地面中,从而方便对作业架进行稳固的固定和支撑,驱动电机13能够为驱动杆11的运动提供充足的动力,方便支撑头6的伸出或收回。

[0028] 位于所述底座1两侧的两对所述伸缩筒2之间均固定安装有安装板14,所述安装板14上固定安装有液压缸一15,所述液压缸一15的输出杆上固定安装有铰接块16,所述固定筒5的一侧固定安装有滑架17,所述滑架17上滑动设有滑块18,所述铰接块16与所述滑块18延伸至所述滑架17外的一侧铰链连接;通过液压缸一15能够推动固定筒5向一侧发生偏转,方便支撑头6对作业架的支撑,滑架17为滑块18提供了滑动的空间,方便固定筒5的升降和偏转运动的顺畅进行。

[0029] 所述伸缩筒2的一侧开设有导向槽19,所述伸缩杆3的一侧固定安装有导向块20,所述导向块20延伸至所述导向槽19内并与所述导向槽19内壁滑动接触;通过导向槽19的设置方面导向块20的延伸进入,方便对伸缩杆3的运动进行限制,避免伸缩杆3随着螺纹套7一起转动。

[0030] 所述伸缩筒2底侧的一侧固定安装有液压缸二21,所述液压缸二21的输出杆上设有行走轮22;通过液压缸二21能够带动行走轮22下伸或上收,方便作业架的移动和固定。

[0031] 所述操作台4的一侧铰链安装有防护门23,所述防护门23用于避免安装人员从所述操作台4上掉落;通过防护门23位安装人员提供更安全的防护,避免安装人员在操作台4上跌倒掉落下来。

[0032] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和

方法的改进。

[0033] 本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架的工作原理如下：

[0034] 本方案中还设有电控柜，电控柜设置在设备上，在使用时通过电控柜可分别启动各用电设备运行，各用电设备的接电方式为现有成熟技术，为本领域人员的公知技术，在此不做多余赘述；

[0035] 使用时，先将装置推动到需要安装光伏支架的地方，然后启动液压缸二21收回行走轮22，使底座1与地面相接触。此时，安装人员可打开防护门23进入操作台4中，关闭防护门23后，启动升降电机8，使升降电机8输出轴上的皮带轮9经同一根同步带10的传动，带动两对螺纹套7均开始转动，使两对伸缩杆3逐渐从伸缩筒2中伸出，带动操作台4逐渐上升至能够对光伏支架进行焊接、安装等操作的高度。

[0036] 在操作台4上升至合适高度后，可启动液压缸一15，使其推动固定筒5向一侧发生偏转，随着液压缸一15输出杆的不断升出，滑块18被铰接块16逐渐顺着滑架17开始滑动，同时，启动驱动电机13，使驱动电机13驱动驱动杆11转动带动支撑筒12逐渐从固定筒5中伸出，使支撑头6逐渐插入地面中，从而使整个装置被稳固的固定住，避免发生侧翻。

[0037] 与相关技术相比较，本实用新型提供的用于光伏支架安装的作业架具有如下有益效果：

[0038] 本实用新型提供一种用于光伏支架安装的作业架，通过伸缩筒2能够为伸缩杆3提供收纳的空间，伸缩杆3能够为操作台4提供了稳定的支撑，且能够将操作台4抬升至需要的高度，方便安装人员对光伏支架的安装，固定筒5能够带动支撑头6偏转至合适角度，方便支撑头6插入地面对作业架进行更稳定的支撑，避免作业架发生侧翻，通过螺纹套7能够带动伸缩杆3平稳的从伸缩筒2中伸出或收入，从而方便对操作台4高度的调节，升降电机8能够提供充足的动力支撑，方便螺纹套7对伸缩杆3的驱动，同步带10的设置，使得任一皮带轮9被转动，均能够带动所有的皮带轮9转动，使两对伸缩杆3能够进行同步的升降运动，通过驱动杆11能够驱动支撑筒12从固定筒5中伸出或收入，方便将支撑头6插入地面中，从而方便对作业架进行稳固的固定和支撑，驱动电机13能够为驱动杆11的运动提供充足的动力，方便支撑头6的伸出或收回，通过液压缸一15能够推动固定筒5向一侧发生偏转，方便支撑头6对作业架的支撑，滑架17为滑块18提供了滑动的空间，方便固定筒5的升降和偏转运动的顺畅进行，通过导向槽19的设置方面导向块20的延伸进入，方便对伸缩杆3的运动进行限制，避免伸缩杆3随着螺纹套7一起转动，通过液压缸二21能够带动行走轮22下伸或上收，方便作业架的移动和固定，通过防护门23位安装人员提供更安全的防护，避免安装人员在操作台4上跌倒掉落下来。

[0039] 需要说明的是，本实用新型的设备结构和附图主要对本实用新型的原理进行描述，在该设计原理的技术上，装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚，而在本领域技术人员理解上述实用新型的原理的前提下，可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

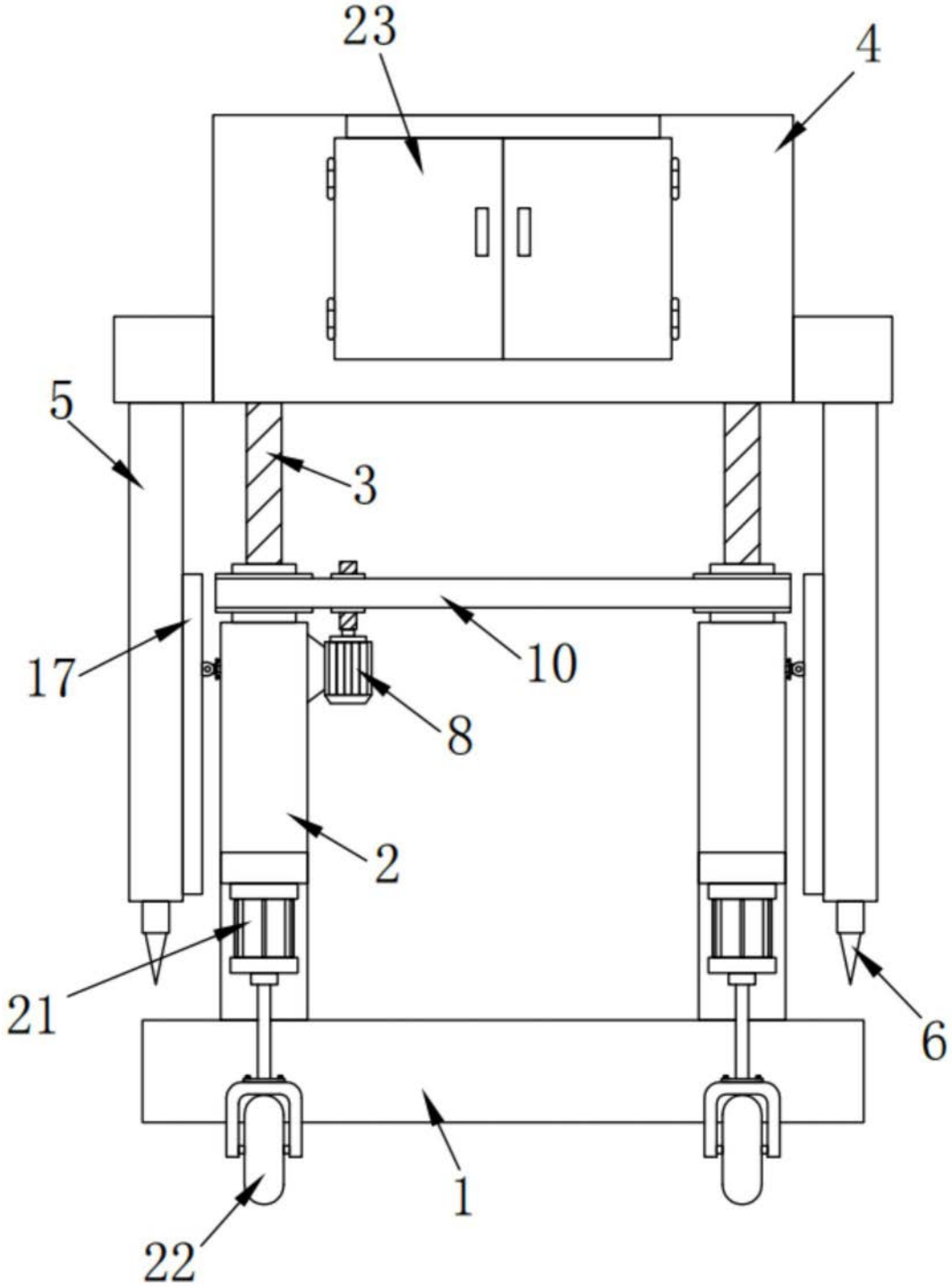


图1

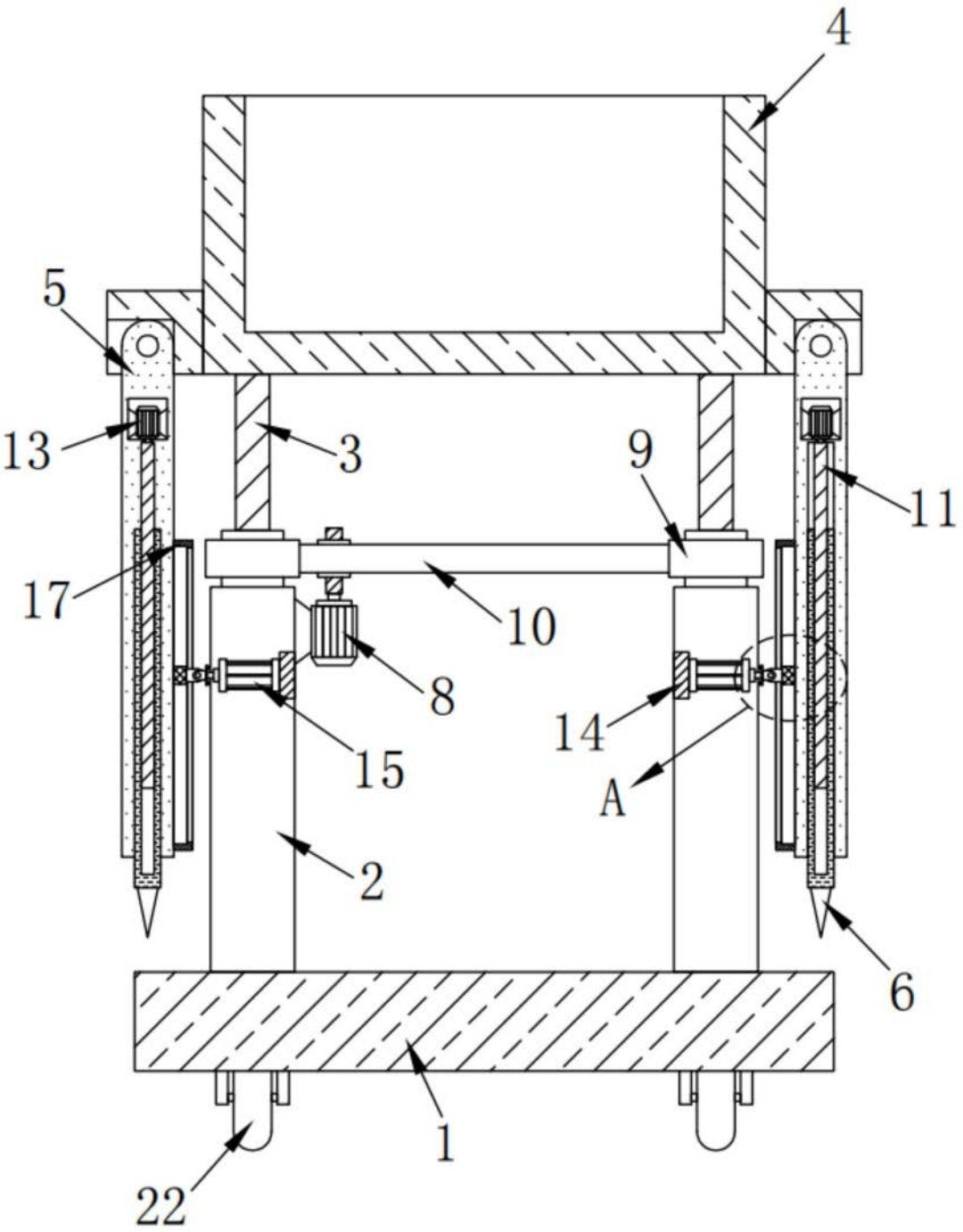


图2

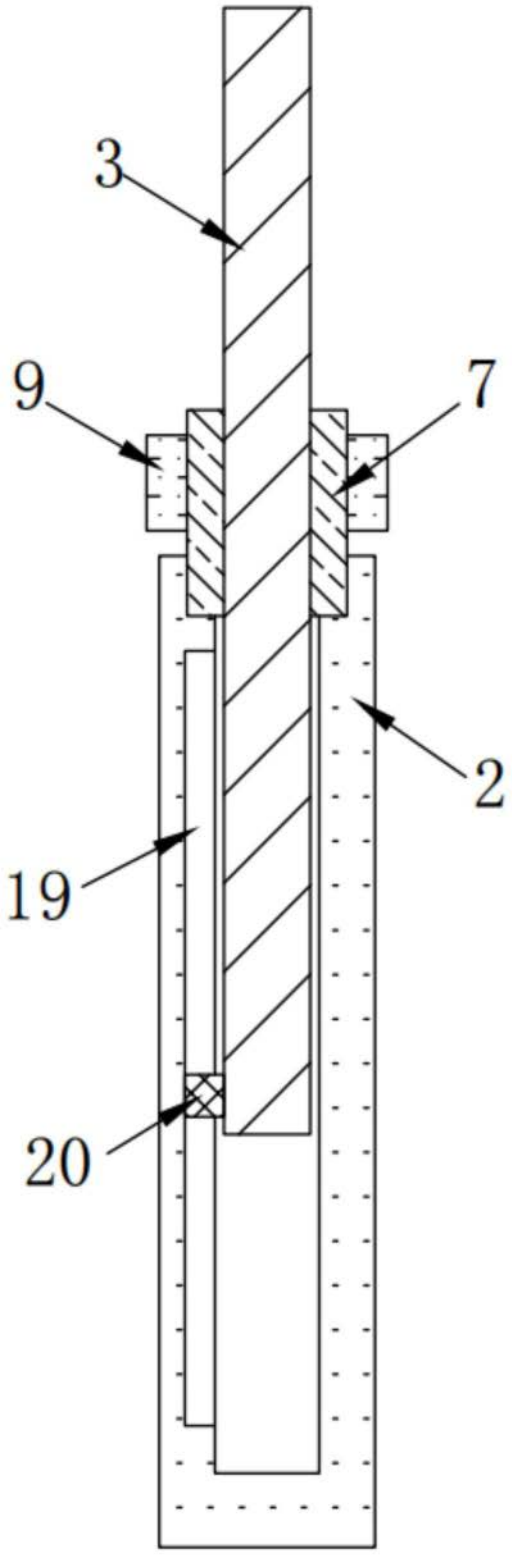


图3

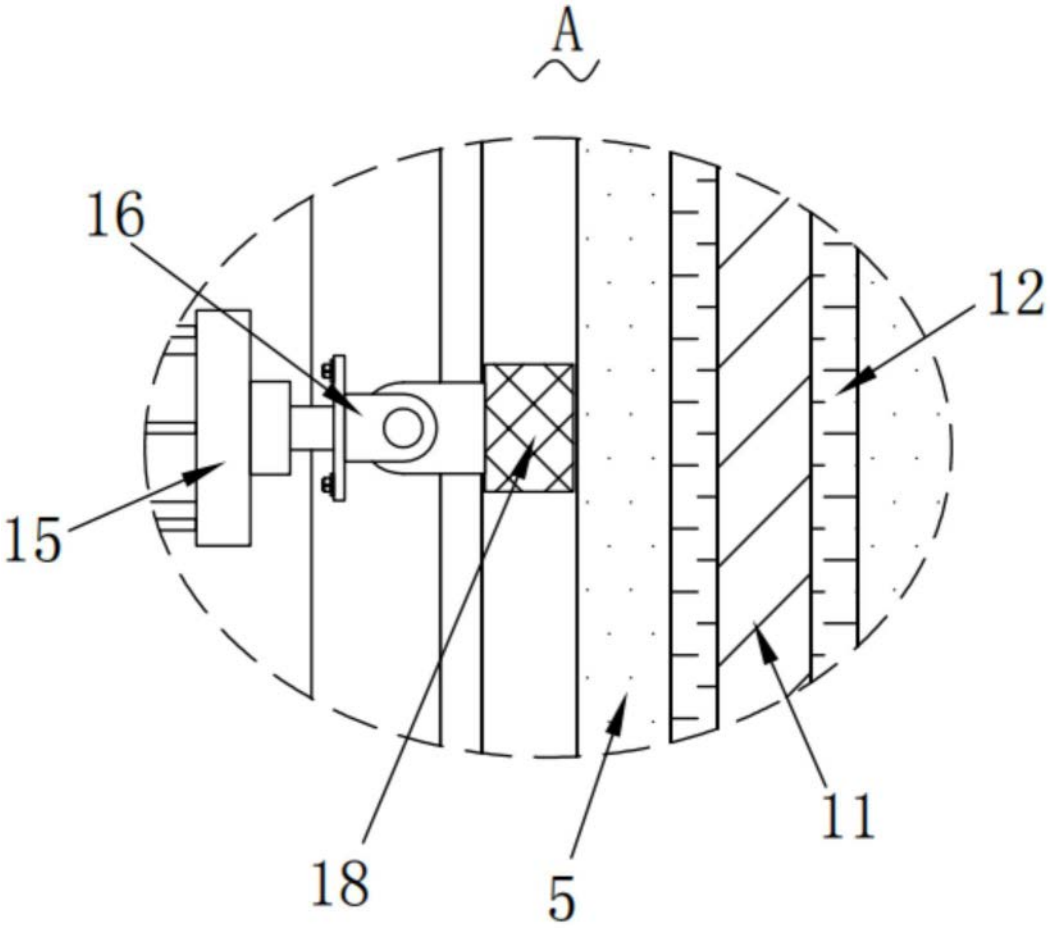


图4