



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117754208 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202311620982.X

(22) 申请日 2023.11.29

(71) 申请人 江苏胜德龙机电科技有限公司

地址 224731 江苏省盐城市建湖县上冈镇
产业园区纬二路南侧(园区大道68号)

(72) 发明人 王飞 韩海群 顾德胜 洪萍
曹廷龙

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有
限公司 32286

专利代理师 杨娇娇

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

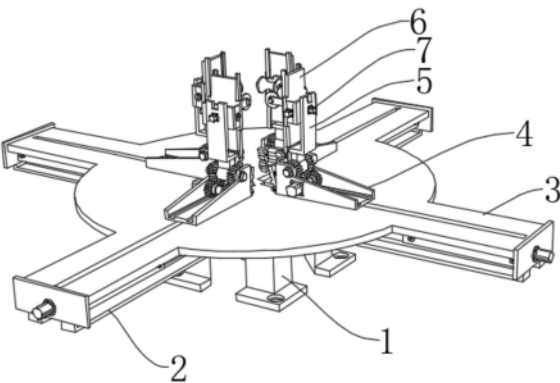
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工
装

(57) 摘要

本发明公开了一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,包括电机安装架,所述电机安装架的上方设置有夹持工装安装架,所述夹持工装安装架的上方设置有夹持移动盘,所述夹持移动盘的上方滑动安装有夹持推动块。通过夹持推动块十字对称独立安装在夹持移动盘上,通过四组气缸进行控制伸缩完成对焊接零件的夹持,上夹持架转动安装在夹持推动块上可以支撑起来对另一个焊接的零件进行夹持,使两组零件可以同时进行夹持焊接,满足不同平面的零件焊接需求,解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定。



1. 一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,包括电机安装架(1),其特征在于:所述电机安装架(1)的上方设置有夹持工装安装架(2),所述夹持工装安装架(2)的上方设置有夹持移动盘(3),

所述夹持移动盘(3)的上方滑动安装有夹持推动块(4),所述夹持工装安装架(2)的内部设置有与夹持推动块(4)相适配的滑轨,所述夹持推动块(4)的上方转动安装有上夹持架(5),所述夹持工装安装架(2)的内侧固定安装有气缸(10),所述气缸(10)的输出端与夹持推动块(4)的下端侧表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,其特征在于:所述上夹持架(5)的下方转轴两侧固定安装有啮合齿轮(11),所述啮合齿轮(11)的斜下方设置有驱动齿轮(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,其特征在于:所述驱动齿轮(12)转动安装在夹持推动块(4)的内侧,所述夹持推动块(4)外侧固定安装有换向电机三(13),所述换向电机三(13)的输出轴与驱动齿轮(12)的转轴一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,其特征在于:所述上夹持架(5)的内侧转动安装有上夹持板(6),所述上夹持架(5)的外侧固定安装有换向电机一(7),所述换向电机一(7)的输出轴与上夹持板(6)的转动固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,其特征在于:所述夹持推动块(4)的前端铰接安装有以下夹持板(19),所述下夹持板(19)的背面设置有弹性金属弯杆(20)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,其特征在于:所述弹性金属弯杆(20)的上端与下夹持板(19)的后侧壁转动连接,所述弹性金属弯杆(20)的下端与夹持推动块(4)的内侧上表面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,其特征在于:所述电机安装架(1)的顶部下表面固定安装有换向电机一换向电机二(8),所述电机安装架(1)的顶部转动安装有转动轴(9)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,其特征在于:所述转动轴(9)的下端与换向电机一换向电机二(8)的输出轴固定连接,所述转动轴(9)的上端与夹持工装安装架(2)的中部内壁固定连接。

一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装

技术领域

[0001] 本发明属于数控机床加工技术领域,具体涉及一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装。

背景技术

[0002] 在数控机床加工中,为了使得工件在被加工时不会移动,以保证工件被稳定的加工,需要将工件夹持在夹持工装上,以使得其在加工时候,不会移动,从而保证加工的质量,在零件的焊接加工中,夹持工装起到尤为重要的作用,对于形状特殊的产品,在焊接时,通常需要用焊接工装。焊接工装是根据零部件的焊接需要设计的工装,通过焊接工装对产品进行定位、夹紧,便于实现焊接,同时让焊接后的产品的位置公差小,

[0003] 但是目前有些焊接工装不能根据产品的大小进行调节,限制了使用范围,现有技术中,提出了公开号为CN106903474A,公开日为2017年06月30日的中国专利文件,采用交叉式夹紧装置的方式进行处理,但是零件焊接不一定是在同一平面进行焊接,进而当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题。

[0004] 因此,本发明提出一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,来解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定。

发明内容

[0005] 本申请的目的在于解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,为了解决上述问题,本申请提供一种用于数控机床加工的零件焊接夹持工装,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定,具备安装简单、夹持灵活的优点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括电机安装架,所述电机安装架的上方设置有夹持工装安装架,所述夹持工装安装架的上方设置有夹持移动盘,所述夹持移动盘的上方滑动安装有夹持推动块,所述夹持工装安装架的内部设置有与夹持推动块相适配的滑轨,所述夹持推动块的上方转动安装有上夹持架,所述夹持工装安装架的内侧固定安装有气缸,所述气缸的输出端与夹持推动块的下端侧表面固定连接。

[0007] 优选的,所述上夹持架的下方转轴两侧固定安装有啮合齿轮,所述啮合齿轮的斜下方设置有驱动齿轮。

[0008] 优选的,所述驱动齿轮转动安装在夹持推动块的内侧,所述夹持推动块外侧固定安装有换向电机三,所述换向电机三的输出轴与驱动齿轮的转轴一端固定连接。

[0009] 优选的,所述上夹持架的内侧转动安装有上夹持板,所述上夹持架的外侧固定安装有换向电机一,所述换向电机一的输出轴与上夹持板的转动固定连接。

[0010] 优选的,所述夹持推动块的前端铰接安装有以下夹持板,所述下夹持板的背面设置

有弹性金属弯杆。

[0011] 优选的,所述弹性金属弯杆的上端与下夹持板的后侧壁转动连接,所述弹性金属弯杆的下端与夹持推动块的内侧上表面固定连接。

[0012] 优选的,所述电机安装架的顶部下表面固定安装有换向电机一换向电机二,所述电机安装架的顶部转动安装有转动轴。

[0013] 优选的,所述转动轴的下端与换向电机一换向电机二的输出轴固定连接,所述转动轴的上端与夹持工装安装架的中部内壁固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、通过将夹持移动盘安装在夹持工装安装架上,夹持推动块十字对称独立安装在夹持移动盘上,通过四组气缸进行控制伸缩完成对焊接零件的夹持,上夹持架转动安装在夹持推动块上可以支撑起来对另一个焊接的零件进行夹持,使两组零件可以同时进行夹持焊接,满足不同平面的零件焊接需求,解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定。

附图说明

[0016] 图1为本发明的夹持移动盘与夹持推动块结构示意图;

[0017] 图2为本发明的夹持移动盘结构仰视示意图;

[0018] 图3为本发明的结构拆解示意图;

[0019] 图4为本发明的夹持推动块结构变形示意图;

[0020] 图5为本发明的T型零件焊接示意图;

[0021] 图6为本发明的管状零件焊接示意图;

[0022] 图7为本发明的夹持推动块结构示意图;

[0023] 图8为本发明的上夹持板翻转结构示意图;

[0024] 图9为本发明的夹持条结构示意图。

[0025] 图中:1、电机安装架;2、夹持工装安装架;3、夹持移动盘;4、夹持推动块;5、上夹持架;6、上夹持板;7、换向电机一;8、换向电机二;9、转动轴;10、气缸;11、啮合齿轮;12、驱动齿轮;13、换向电机三;14、夹持条;15、双头螺纹杆;16、换向电机四;17、固定辊安装块;18、圆柱件固定辊;19、下夹持板;20、弹性金属弯杆。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案进行清楚、完整的描述,及优点更加清楚明白,以下结合附图对本发明实施例进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,仅仅用以解释本发明实施例,并不用于限定本发明实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 实施例一

[0028] 请参阅图1至9,本发明提供一种技术方案:包括电机安装架1,电机安装架1的上方设置有夹持工装安装架2,夹持工装安装架2的上方设置有夹持移动盘3,夹持移动盘3的上

方滑动安装有夹持推动块4,夹持工装安装架2的内部设置有与夹持推动块4相适配的滑轨,夹持推动块4的上方转动安装有上夹持架5,夹持工装安装架2的内侧固定安装有气缸10,气缸10的输出端与夹持推动块4的下端侧表面固定连接,上夹持架5的下方转轴两侧固定安装有啮合齿轮11,啮合齿轮11的斜下方设置有驱动齿轮12,驱动齿轮12转动安装在夹持推动块4的内侧,夹持推动块4外侧固定安装有换向电机三13,换向电机三13的输出轴与驱动齿轮12的转轴一端固定连接,上夹持架5的内侧转动安装有上夹持板6,上夹持架5的外侧固定安装有换向电机一7,换向电机一7的输出轴与上夹持板6的转动固定连接;

[0029] 电机安装架1起到将整件工装安装在数控机床上的作用,通过将夹持移动盘3安装在夹持工装安装架2上,夹持推动块4十字对称独立安装在夹持移动盘3上,通过四组气缸10进行控制伸缩完成对焊接零件的夹持,换向电机三13控制驱动齿轮12转动,因为驱动齿轮12与啮合齿轮11相互啮合,驱动齿轮12转动带动上夹持架5转动支撑起来促使上夹持板6对另一个焊接的零件进行夹持,上夹持架5的转动角度调节可以满足不同零件的夹持,使两组零件可以同时进行夹持焊接,满足不同平面的零件焊接需求,且换向电机一7可以控制上夹持板6转动旋转方向,满足不同高度的零件的夹持稳定,解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定。

[0030] 实施例二

[0031] 在实施例一的基础上:为了保证上夹持板6对方零件的夹持稳定性,在上夹持板6的内侧增设夹持条14,夹持条14对称滑动安装在上夹持板6的侧壁上,上夹持板6的外侧转动安装有双头螺纹杆15,上夹持板6的侧壁下端固定安装有换向电机四16,换向电机四16的输出轴与双头螺纹杆15的一端固定连接,换向电机四16的外表面与夹持条14的一侧内壁螺纹连接;

[0032] 当需要对上方的零件进行夹持固定时,换向电机四16可以驱动双头螺纹杆15转动使夹持条14可以在上夹持板6的限位配合下相对移动,可以配合上夹持板6增加对焊接的上方零件的稳定性,不容易滑脱,进一步解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定。

[0033] 实施例三

[0034] 在实施例二的基础上:为了保证夹持条14可以对管状零件同样具有夹持作用,在夹持条14的中间增设固定辊安装块17和圆柱件固定辊18,固定辊安装块17卡接安装在夹持条14之间,圆柱件固定辊18固定安装在固定辊安装块17的前端,固定辊安装块17可以横向安装或者竖向安装在夹持条14之间;

[0035] 圆柱件固定辊18表面为曲线型,可以使上夹持板6对管状零件进行夹持固定,无论是横向还是竖向的管状零件都可以进行被夹持固定,增加上夹持板6的通用性,进一步解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定。

[0036] 实施例四

[0037] 在实施例一的基础上:为了增加夹持推动块4对底部零件的夹持稳定性,夹持推动块4的前端铰接安装有以下夹持板19,下夹持板19的背面设置有弹性金属弯杆20,弹性金属弯

杆20的上端与下夹持板19的后侧壁转动连接,弹性金属弯杆20的下端与夹持推动块4的内侧上表面固定连接;

[0038] 下夹持板19表面具有防滑纹,下夹持板19在夹持推动块4对底部零件进行夹持对零件的侧壁进行接触挤压,利用弹性金属弯杆20对下夹持板19的支撑弹性力使弹性金属弯杆20可以对底部焊接零件的夹持稳定性,进一步解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定。

[0039] 实施例五

[0040] 在实施例一的基础上:为了使零件的焊接更加便捷,电机安装架1的顶部下表面固定安装有换向电机一换向电机二8,电机安装架1的顶部转动安装有转动轴9,转动轴9的下端与换向电机一换向电机二8的输出轴固定连接,转动轴9的上端与夹持工装安装架2的中部内壁固定连接;

[0041] 零件焊接时,换向电机一换向电机二8工作驱动转动轴9转动使转动轴9带动夹持工装安装架2和夹持移动盘3转动使被焊接的零件在被夹持固定的状态下转动变换方向,便于焊接的灵活性,进一步解决当一个零件竖直一个零件水平安装进行焊接时现有技术的夹持工装无法对两个零件同时进行固定夹持的问题,可以同时两个不同平面的零件进行焊接的辅助固定。

[0042] 实施例六

[0043] 在实施例五的基础上,提出了一用于数控机床加工的零件焊接夹持工装的使用方法,包括以下步骤:

[0044] 步骤一,将需要焊接的零件放置在夹持移动盘3上方,通过启动相对的两组气缸10进行控制伸缩使夹持推动块4移动完成对焊接零件的夹持;

[0045] 步骤二,将另一件零件按照需要焊接的方式放置在底部的零件上,启动另一相对的两组气缸10进行控制伸缩使另外的夹持推动块4移动,换向电机三13控制驱动齿轮12转动,因为驱动齿轮12与啮合齿轮11相互啮合,驱动齿轮12转动带动下夹持架5转动支撑起来促使上夹持板6对另一个焊接的零件进行支撑;

[0046] 步骤三,通过启动换向电机四16驱动双头螺纹杆15转动使夹持条14可以在上夹持板6的限位配合下相对移动,可以配合上夹持板6增加对焊接的上方零件固定夹持,如果是管状零件的话,可以将固定辊安装块17可以横向安装或者竖向安装在夹持条14之间,圆柱件固定辊18表面为曲线型,可以使上夹持板6对管状零件进行夹持固定。

[0047] 步骤四,换向电机一换向电机二8工作驱动转动轴9转动使转动轴9带动夹持工装安装架2和夹持移动盘3转动使被焊接的零件在被夹持固定的状态下转动变换方向,便于对两个零件进行焊接固定。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

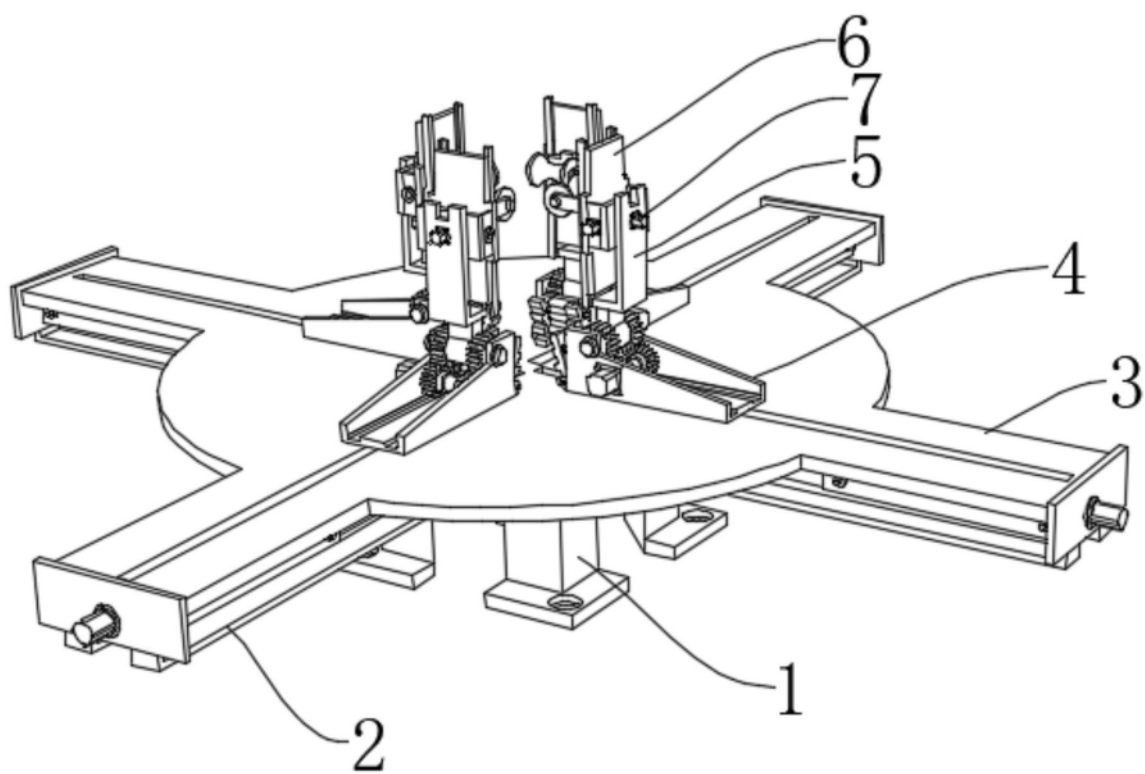


图1

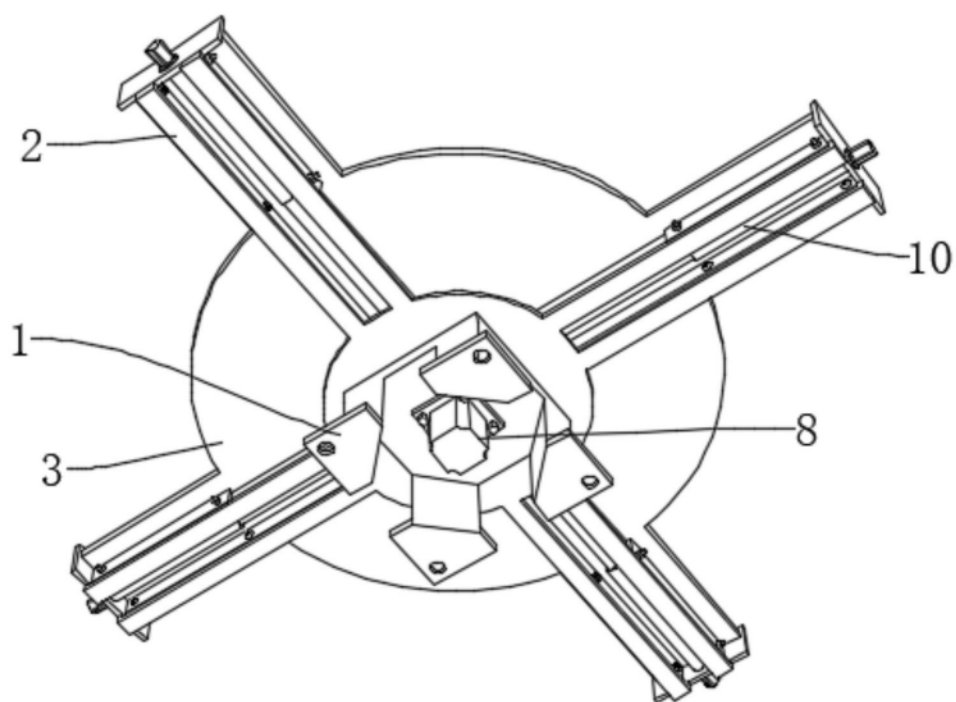


图2

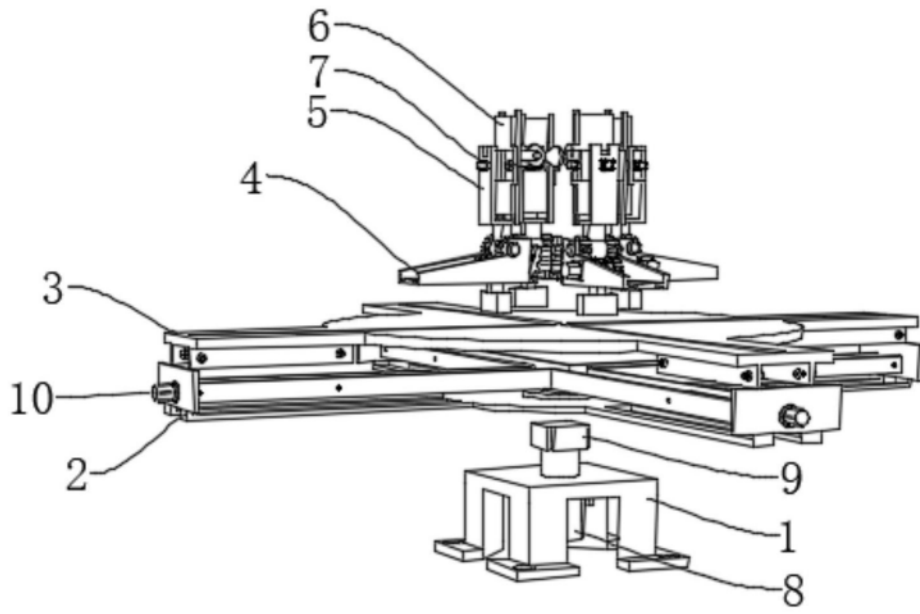


图3

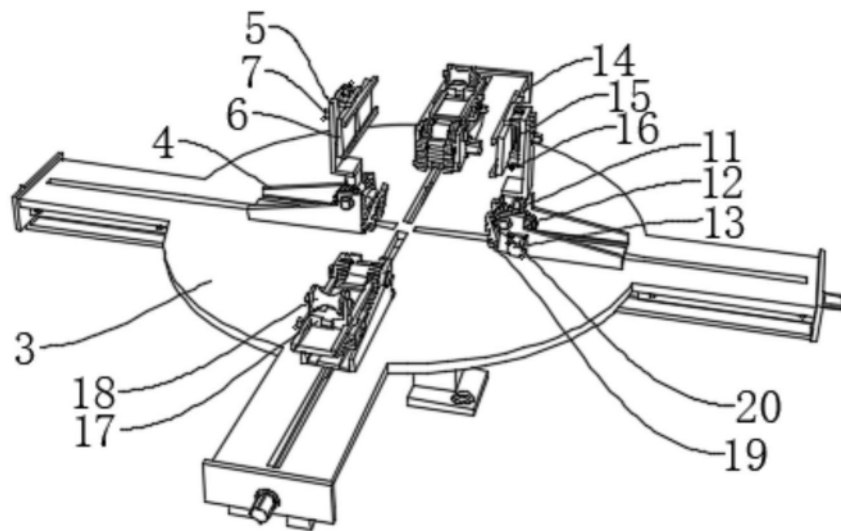


图4

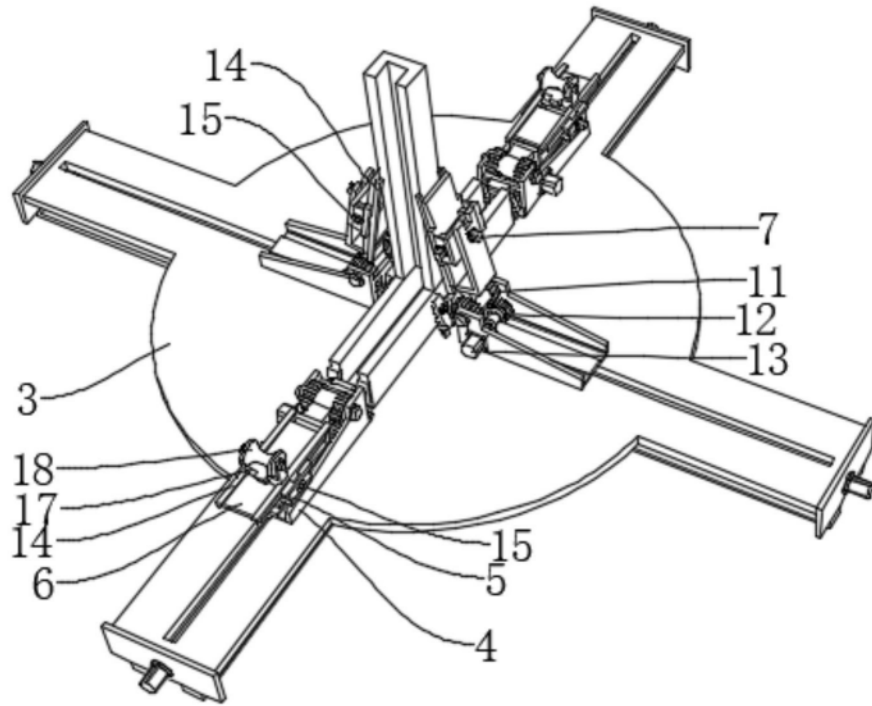


图5

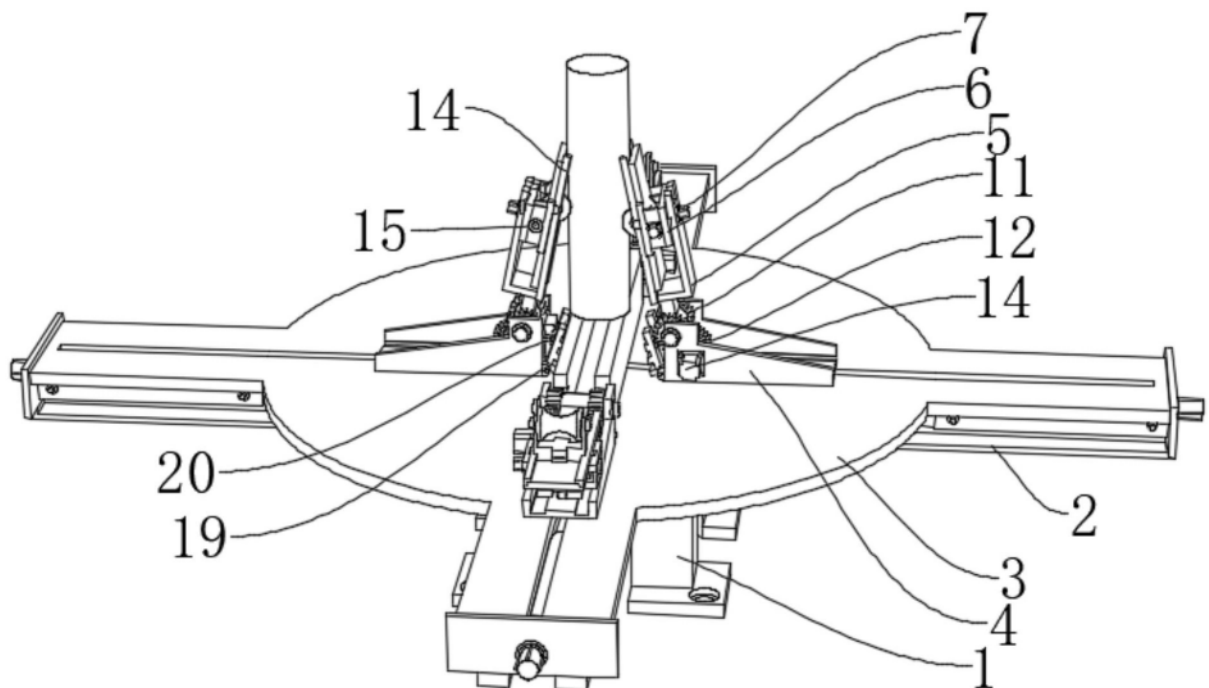


图6

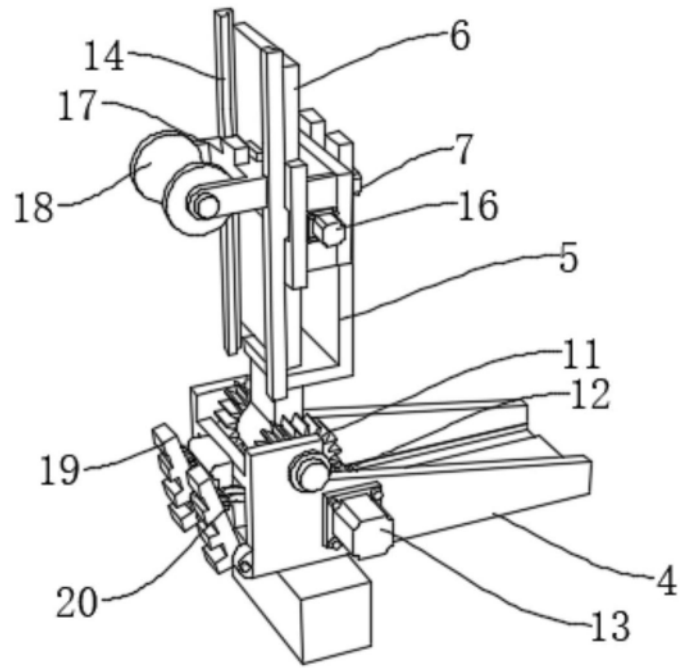


图7

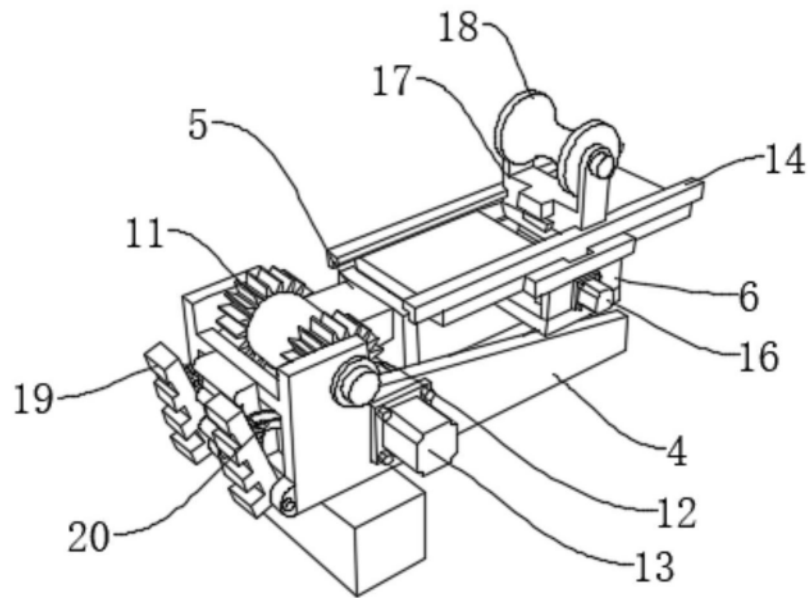


图8

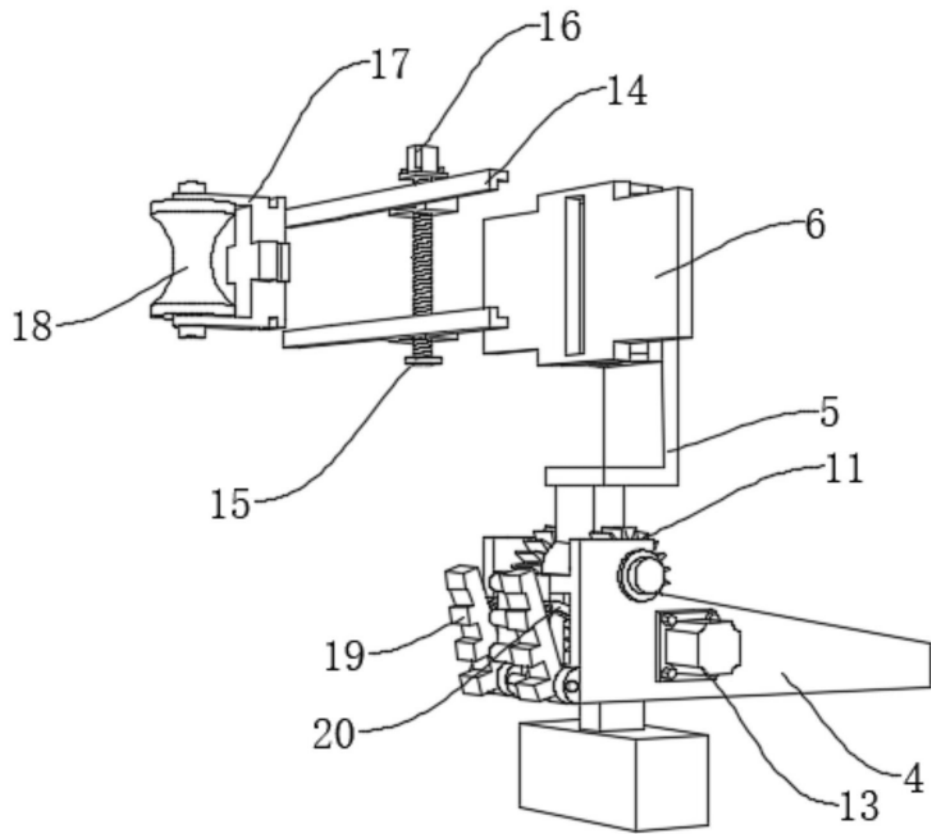


图9