



(21) 申请号 202422266842.3

(22) 申请日 2024.09.18

(73) 专利权人 四川众星天荟航空航天装备智能  
制造有限责任公司

地址 612700 四川省绵阳市江油市三合镇  
桂香村三组川矿筒体联合厂房1栋2层  
1号

(72) 发明人 王浩

(74) 专利代理机构 济南宸翎专利代理事务所  
(普通合伙) 32660

专利代理师 周舟

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

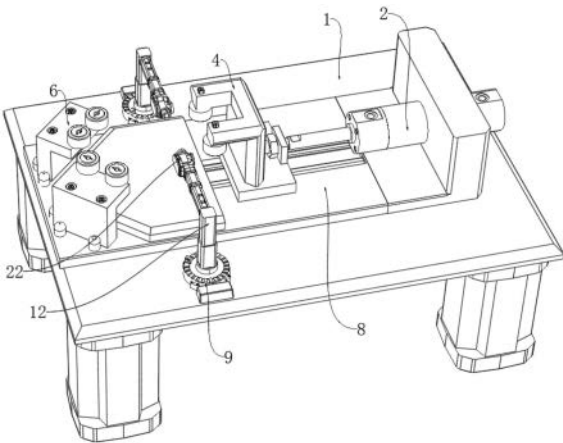
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种工装夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及加工装置领域,公开了一种工装夹具,包括工作台,所述工作台顶部固定连接固定板,所述固定板内部固定连接推杆一,所述推杆一输出端固定连接滑块,所述固定板内部开设有滑槽,所述滑块侧壁滑动连接在所述滑槽内部,所述滑块顶部固定连接支撑块,所述支撑块内壁转动连接多个滚轮,所述固定板顶部固定连接呈对称设置的支撑板,所述支撑板与所述支撑块内部均转动连接滚轮,所述工作台顶部设置固定组件,所述固定组件用于将固定柱固定在工作台顶部。本实用新型中,通过推杆一、滚轮以及滑块等结构配合,从而达到固定不同规格和不同尺寸的工件的效果,提高了工件定位的准确性以及工件加工的精准度。



1. 一种工装夹具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)顶部固定连接有固定板(8),所述固定板(8)内部固定连接有推杆一(2),所述推杆一(2)输出端固定连接有滑块(3),所述固定板(8)内部开设有滑槽(5),所述滑块(3)侧壁滑动连接在所述滑槽(5)内部,所述滑块(3)顶部固定连接有支撑块(4),所述支撑块(4)内壁转动连接有多个滚轮(7),所述固定板(8)顶部固定连接有呈对称设置的支撑板(6),所述支撑板(6)与所述支撑块(4)内部均转动连接有滚轮(7),所述工作台(1)顶部设置有固定组件,所述固定组件用于将固定柱(10)固定在工作台(1)顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种工装夹具,其特征在于:所述固定组件包括底座(9),所述底座(9)固定连接在所述工作台(1)顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种工装夹具,其特征在于:所述固定柱(10)内部固定连接有推杆二(11),所述推杆二(11)输出端固定连接有滑柱(12),所述滑柱(12)外壁滑动连接在所述固定柱(10)内壁。

4. 根据权利要求3所述的一种工装夹具,其特征在于:所述滑柱(12)内部固定连接有电机一(13),所述电机一(13)输出端固定连接有皮带轮(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种工装夹具,其特征在于:所述滑柱(12)内部转动连接有另一个所述皮带轮(15),所述皮带轮(15)外壁设置有传送带(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种工装夹具,其特征在于:其中一个所述皮带轮(15)内部固定连接有螺纹杆(16),所述滑柱(12)侧壁固定连接有固定块(21),所述固定块(21)内部开设有固定槽(23),所述固定块(21)内部滑动连接有移动柱(17),所述移动柱(17)侧壁滑动连接在所述固定槽(23)内部。

7. 根据权利要求6所述的一种工装夹具,其特征在于:所述移动柱(17)内部固定连接有支撑柱(18),所述移动柱(17)内部开设有凹槽(19),所述支撑柱(18)外壁转动连接在所述凹槽(19)内部,所述螺纹杆(16)外壁螺纹连接在所述支撑柱(18)内部。

8. 根据权利要求7所述的一种工装夹具,其特征在于:所述移动柱(17)侧壁固定连接有电机二(20),所述电机二(20)输出端固定连接有夹板(22)。

## 一种工装夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工装置领域,尤其涉及一种工装夹具。

### 背景技术

[0002] 在机械加工过程中,工装夹具用于确保工件在加工设备(如机床)上的精确定位和稳定夹持,这样可以保证加工操作(如铣削、钻孔、切割等)的精度和一致性,在装配生产线上,工装夹具用于将多个组件正确地定位和固定在一起,以便进行后续的焊接、螺栓连接或者粘合操作,工装夹具可以确保组件的准确对位,提高装配效率和质量,工装夹具在产品质量检测和测量过程中起着重要作用,它们可以帮助将待测量的工件稳定地放置在测量设备上,确保测量结果的准确性和重复性。

[0003] 工装夹具的定位装置用于确保工件在夹具中的精确定位,这些装置可以是定位销、定位块、V型槽等,与工件上的定位孔或者凸起相配合,确保工件放置正确位置,机械式夹持装置通过旋转手柄或者调节螺母来施加压力,而液压或气动夹持装置则通过压力系统来实现夹持,调整装置允许操作人员根据具体的工件尺寸或者形状来调整夹具的大小或者角度。

[0004] 传统夹具通常设计用于特定类型或尺寸的工件,如规则形状的金属板、管材或零件,这些夹具的设计通常基于标准尺寸和形状,因此在面对形状复杂或尺寸不规则的工件时,其夹持效果可能会受到限制,传统夹具可能无法提供足够的接触面或者稳定的夹持力,这可能导致工件在加工过程中移动或者偏移,导致定位不准确或夹持不稳定,进而影响加工或装配的精度。

### 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种工装夹具,旨在改善传统夹具不能适应不同形状的或尺寸不规格的工件,导致定位不准确或夹持不稳定的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种工装夹具,包括工作台,所述工作台顶部固定连接固定板,所述固定板内部固定连接推杆一,所述推杆一输出端固定连接滑块,所述固定板内部开设有滑槽,所述滑块侧壁滑动连接在所述滑槽内部,所述滑块顶部固定连接支撑块,所述支撑块内壁转动连接多个滚轮,所述固定板顶部固定连接呈对称设置的支撑板,所述支撑板与所述支撑块内部均转动连接滚轮,所述工作台顶部设置固定组件,所述固定组件用于将底座固定在工作台顶部。

[0007] 进一步地,所述固定组件包括底座,所述底座固定连接在所述底座顶部。

[0008] 进一步地,所述固定柱内部固定连接推杆二,所述推杆二输出端固定连接滑柱,所述滑柱外壁滑动连接在所述固定柱内壁。

[0009] 进一步地,所述滑柱内部固定连接电机一,所述电机一输出端固定连接皮带轮。

[0010] 进一步地,所述滑柱内部转动连接有另一个所述皮带轮,所述皮带轮外壁设置有

传送带。

[0011] 进一步地,其中一个所述皮带轮内部固定连接有螺纹杆,所述滑柱侧壁固定连接固定块,所述固定块内部开设有固定槽,所述固定块内部滑动连接有移动柱,所述移动柱侧壁滑动连接在所述固定槽内部。

[0012] 进一步地,所述移动柱内部固定连接支撑柱,所述移动柱内部开设有凹槽,所述支撑柱外壁转动连接在所述凹槽内部,所述螺纹杆外壁螺纹连接在所述支撑柱内部。

[0013] 进一步地,所述移动柱侧壁固定连接电机二,所述电机二输出端固定连接夹板。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,首先通过推杆一推动滑块,由于固定板内部有滑槽,而滑块在滑槽内部,使得滑块开始移动,从而带动支撑块移动,由于支撑块与支撑板都安装有滚轮,通过滚轮对工件进行调整,最后随着支撑块移动而达成固定,通过滚轮、支撑板以及支撑块配合,从而达到固定不同规格和不同尺寸的工件的效果,解决了夹具不能适应不同规格工件的问题,提高了工件定位的准确性以及工件加工的精准度。

[0016] 2、本实用新型中,通过推杆二推动滑柱移动,完成滑柱的升降,通过电机一输出皮带轮,从而通过传送带带动另一个皮带轮转动,进而带动螺纹杆旋转,由于螺纹杆与支撑柱螺纹连接,而支撑柱固定在移动柱内部凹槽中,而固定槽会限制移动柱旋转,使得移动柱移动,进而带动夹板移动,通过电机二输出带动夹板旋转,通过电机一、电机二以及推杆二的配合,从而达到带动工件旋转的效果,解决了加工工件不容易调整的问题,提高了工件加工的效率以及工件的精准度。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种工装夹具的立体图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种工装夹具的支撑块结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种工装夹具的夹板结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种工装夹具的滑柱结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种工装夹具的移动柱结构示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、工作台;2、推杆一;3、滑块;4、支撑块;5、滑槽;6、支撑板;7、滚轮;8、固定板;9、底座;10、固定柱;11、推杆二;12、滑柱;13、电机一;14、传送带;15、皮带轮;16、螺纹杆;17、移动柱;18、支撑柱;19、凹槽;20、电机二;21、固定块;22、夹板;23、固定槽。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 参照图1和图2,本实用新型提供的一种实施例:一种工装夹具,包括工作台1,工作台1顶部固定连接固定板8,固定板8内部固定连接推杆一2,推杆一2输出端固定连接有

滑块3,固定板8内部开设有滑槽5,滑块3侧壁滑动连接在滑槽5内部,滑块3顶部固定连接有支撑块4,支撑块4内壁转动连接有多个滚轮7,固定板8顶部固定连接有呈对称设置的支撑板6,支撑板6与支撑块4内部均转动连接有滚轮7,工作台1顶部设置有固定组件,所述固定组件用于将底座9固定在工作台1顶部。

[0026] 具体的,通过推杆一2推动滑块3,由于固定板8上安装有滑槽5,而滑块3则装配在滑槽5内,因此,随着推杆一2的运动,滑块3开始缓慢移动,从而导致支撑块4随之移动,在固定板8上安装有支撑板6,而支撑板6和支撑块4上都设有多个滚轮7,随着滑块3的移动,滚轮7开始调整工件的位置,同时支撑块4的移动使得工件得到进一步固定,从而可以有效地夹持不同规格的工件,提高工件加工过程中的精确度和稳定性。

[0027] 参照图3-图5,固定组件包括固定柱10,固定柱10固定连接在底座9顶部,固定柱10内部固定连接有推杆二11,推杆二11输出端固定连接有滑柱12,滑柱12外壁滑动连接在固定柱10内壁,滑柱12内部固定连接有电机一13,电机一13输出端固定连接有皮带轮15,滑柱12内部转动连接有另一个皮带轮15,皮带轮15外壁设置有传送带14,其中一个皮带轮15内部固定连接有螺纹杆16,滑柱12侧壁固定连接有固定块21,固定块21内部开设有固定槽23,固定块21内部滑动连接有移动柱17,移动柱17侧壁滑动连接在固定槽23内部,移动柱17内部固定连接有支撑柱18,移动柱17内部开设有凹槽19,支撑柱18外壁转动连接在凹槽19内部,螺纹杆16外壁螺纹连接在支撑柱18内部,移动柱17侧壁固定连接有电机二20,电机二20输出端固定连接有夹板22。

[0028] 具体的,通过推杆二11的推动,滑柱12开始向上移动,从而提升整个结构的高度,接着,电机一13输出转动力到皮带轮15,使得皮带轮15开始旋转,传送带14连接了两个皮带轮15,因此当一个皮带轮15转动时,另一个也会跟随转动,这进而驱动螺纹杆16开始旋转,螺纹杆16与支撑柱18上的螺纹相连,移动柱17则通过凹槽19对支撑柱18进行限位,由于固定块21内部固定槽23会限制移动柱17旋转,使得螺纹杆16的旋转引发移动柱17的移动,移动柱17的运动传递给夹板22,导致夹板22沿指定方向移动,最终,电机二20的输出使得夹板22开始旋转,从而可以调整工件的位置,从而对工件进行位置的微调,还能够提高工件加工的效率 and 加工精度。

[0029] 工作原理:通过推杆一2推动滑块3,由于固定板8上安装有滑槽5,而滑块3又安装在滑槽5内,因此随着推杆一2的推动,滑块3开始逐渐移动,从而带动支撑块4移动,鉴于固定板8上安装有支撑板6,而支撑板6和支撑块4上都有多个滚轮7,随着滑块3的移动,滚轮7开始对工件进行调整,从而随着支撑块4的逐渐移动,进一步对工件进行固定,从而实现夹具固定不同规格的工件,进而提高工件加工的精准度,通过推杆二11推动滑柱12移动,从而提高该结构的高度,再通过电机一13输出皮带轮15,使得皮带轮15进行旋转运动,由于传送带14与两个皮带轮15相连,从而使得另一个皮带轮15也开始转动,进而带动螺纹杆16旋转,而螺纹杆16与支撑柱18螺纹连接,移动柱17又通过凹槽19对支撑柱18进行限位,由于固定块21通过固定槽23限制移动柱17旋转,从而使得螺纹杆16通过自身转动带动移动柱17移动,进而通过固定块21带动夹板22移动,最后通过电机二20输出夹板22,使得夹板22旋转,从而达到带动工件旋转的效果,实现对工件位置的进一步调整,进而提高工件加工的效率以及就精度。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本

实用新型, 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 对于本领域的技术人员来说, 其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改, 或者对其中部分技术特征进行等同替换, 凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

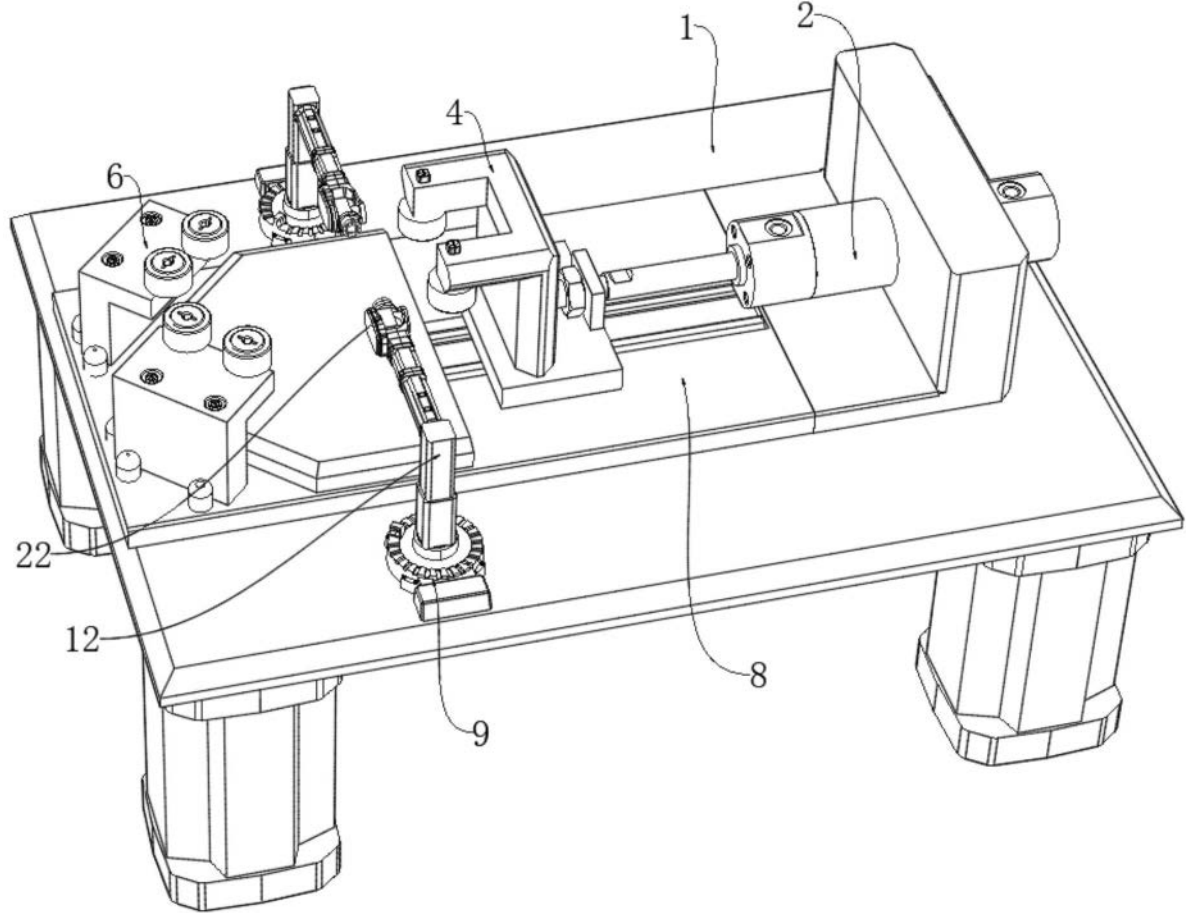


图1

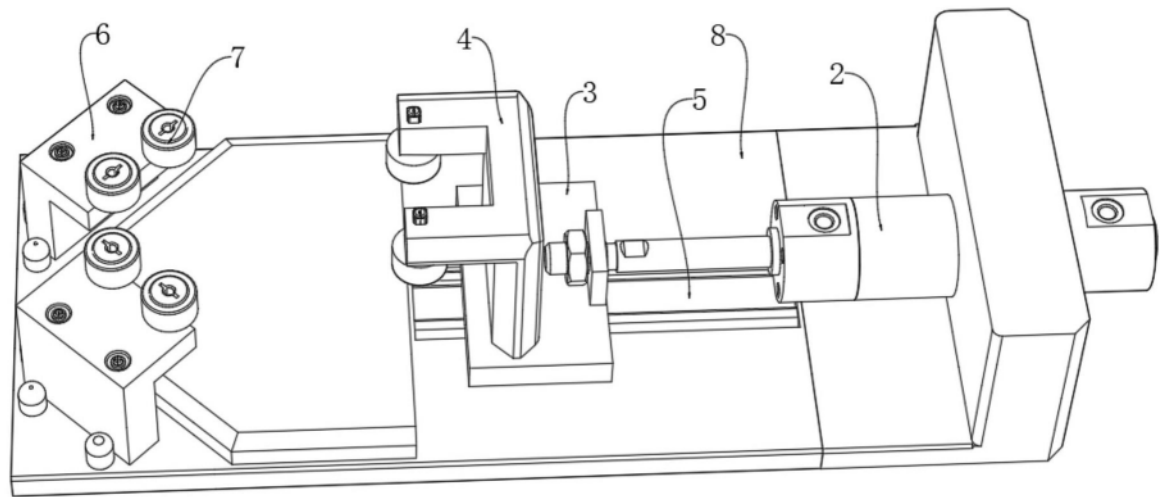


图2

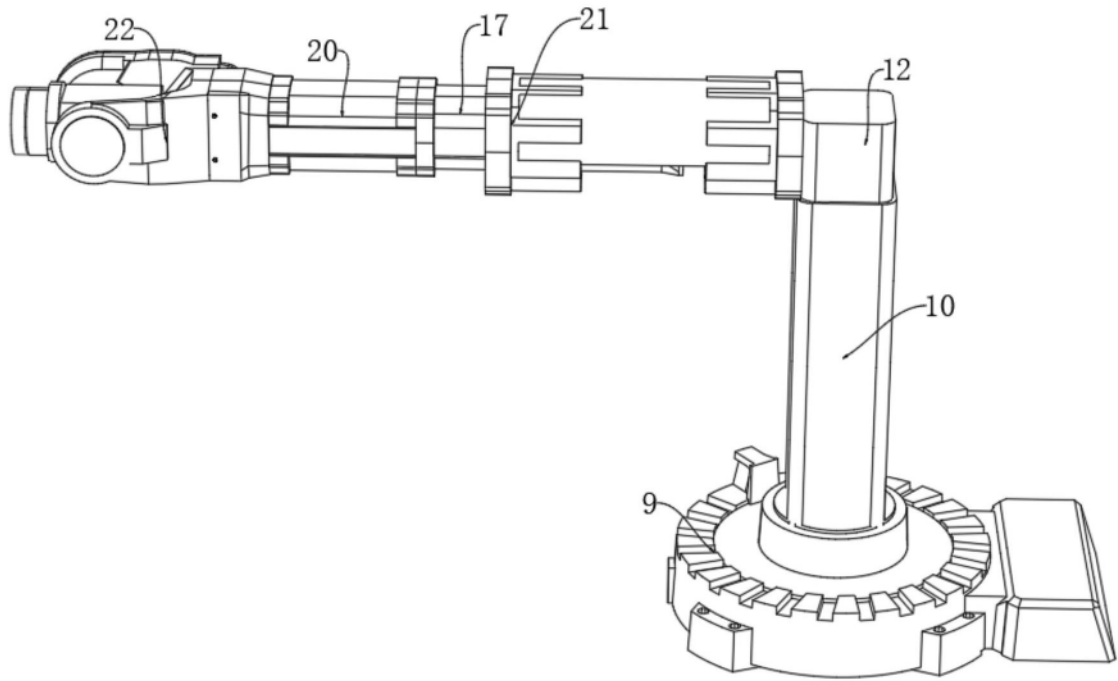


图3

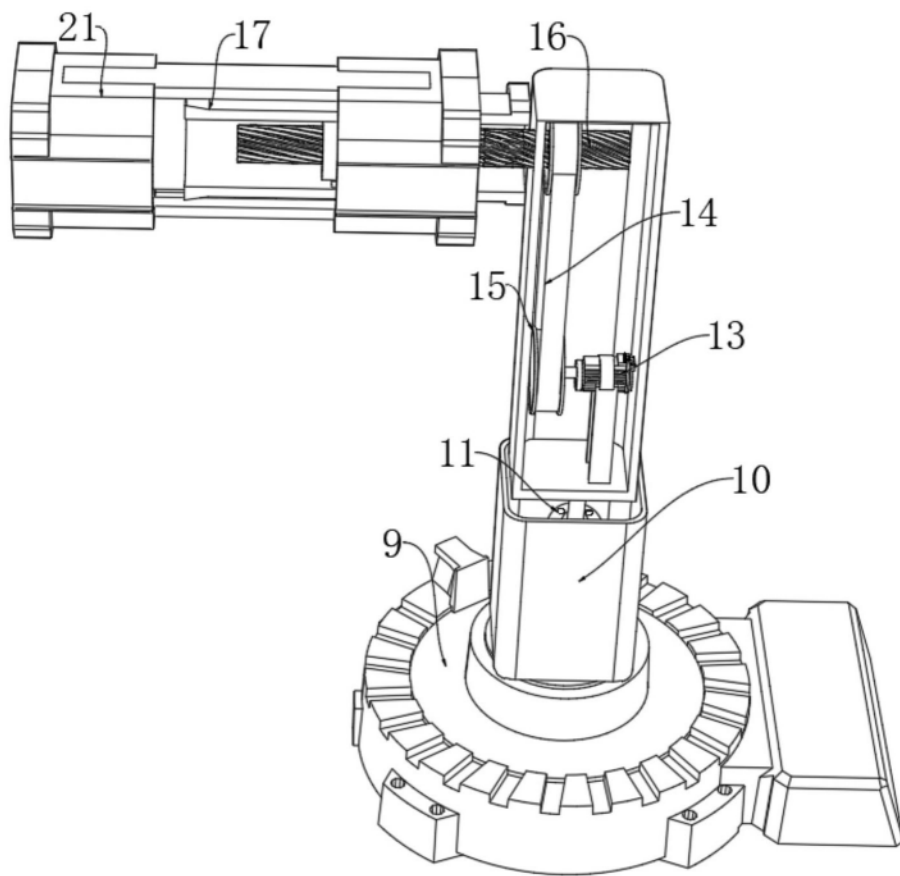


图4

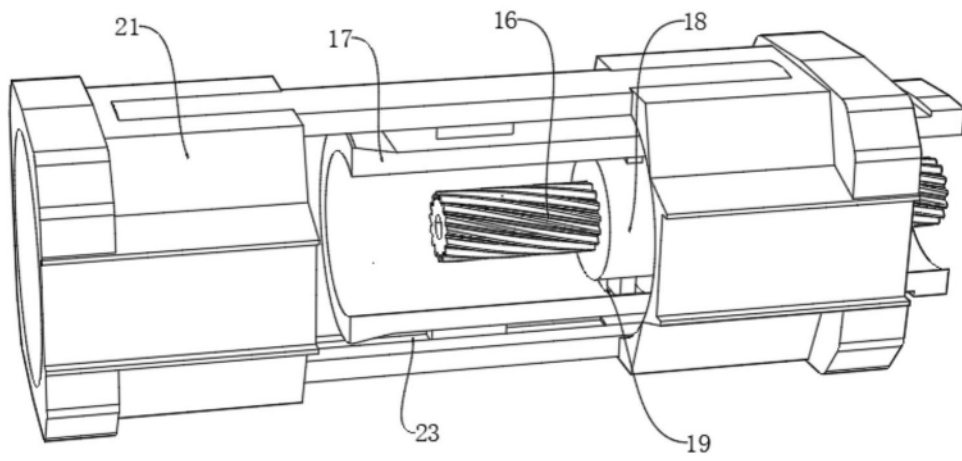


图5