



(21) 申请号 202323577957.6

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 浙江德盛铁路器材股份有限公司

地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市梧桐街
道同心路380号

(72) 发明人 张飞龙 朱福强

(74) 专利代理机构 湖州锦汉专利代理事务所

(普通合伙) 33469

专利代理师 梁秀秀

(51) Int. Cl.

B25J 5/02 (2006.01)

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 18/02 (2006.01)

B25J 9/02 (2006.01)

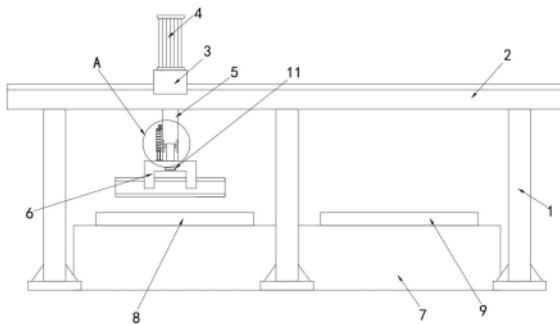
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

重型零件多工位自动加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开了重型零件多工位自动加工装置,涉及重型零件加工技术领域,包括工作台,所述工作台的上表面两侧分别固定设置有第一工位和第二工位,所述工作台的两侧从左至右依次设置有多根立柱,同侧多根所述立柱的上端固定设置有导轨,两个所述导轨之间滑动设置有横梁,所述横梁的上侧固定设置有伸缩机械臂,所述伸缩机械臂的活塞杆末端两侧均设置有夹爪,两个所述夹爪的上端均固定设置有旋转块,所述旋转块的内部固定套接有转杆,所述转杆的两端均转动连接有支撑板,所述支撑板的一侧与伸缩机械臂的活塞杆末端侧壁固定连接。本实用新型能够自动将零件从一侧工位转移到另一侧工作,能够大大节省人力,提高加工效率。



1. 重型零件多工位自动加工装置,包括工作台(7),其特征在于,所述工作台(7)的上表面两侧分别固定设置有第一工位(8)和第二工位(9),所述工作台(7)的两侧从左至右依次设置有多根立柱(1),同侧多根所述立柱(1)的上端固定设置有导轨(2),两个所述导轨(2)之间滑动设置有横梁(3),所述横梁(3)的上侧固定设置有伸缩机械臂(4),所述伸缩机械臂(4)的活塞杆(5)末端两侧均设置有夹爪(6),两个所述夹爪(6)的上端均固定设置有旋转块(12),所述旋转块(12)的内部固定套接有转杆(14),所述转杆(14)的两端均转动连接有支撑板(13),所述支撑板(13)的一侧与伸缩机械臂(4)的活塞杆(5)末端侧壁固定连接;

所述伸缩机械臂(4)的活塞杆(5)末端且位于两个所述旋转块(12)之间设置有带动两个所述旋转块(12)转动的传动机构。

2. 根据权利要求1所述的重型零件多工位自动加工装置,其特征在于,所述传动机构包括双面齿条(17)和齿轮(15),两个所述齿轮(15)固定套接于对应的转杆(14)的一端,所述双面齿条(17)啮合设置于两个所述齿轮(15)之间,所述双面齿条(17)的内部螺纹套设有螺纹杆(19),所述螺纹杆(19)的两端均转动连接有侧板(16),所述侧板(16)的一端与伸缩机械臂(4)的活塞杆(5)侧壁固定连接,一侧所述侧板(16)的上表面固定设置有电机(18),所述电机(18)的输出端与螺纹杆(19)的一端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的重型零件多工位自动加工装置,其特征在于,所述螺纹杆(19)的一侧设置有滑杆(10),所述滑杆(10)的两端均与对应的侧板(16)固定连接,所述双面齿条(17)的一侧与滑杆(10)的杆壁活动套接。

4. 根据权利要求1所述的重型零件多工位自动加工装置,其特征在于,两个所述夹爪(6)的侧壁均开设有条形口,所述伸缩机械臂(4)的活塞杆(5)末端两侧均固定设置有弧形板(11),两个所述弧形板(11)均与条形口的上侧内壁相抵触。

5. 根据权利要求1所述的重型零件多工位自动加工装置,其特征在于,所述夹爪(6)和旋转块(12)为一体成型加工制成。

6. 根据权利要求2所述的重型零件多工位自动加工装置,其特征在于,所述电机(18)通过支撑架与对应的侧板(16)固定连接。

重型零件多工位自动加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及重型零件加工技术领域,具体涉及重型零件多工位自动加工装置。

背景技术

[0002] 重型零件在加工过程中通常需要经历多个工序,因此需要将重型零件在多个工位之间进行移动,目前通常采用多人合力搬抬的方式对工件进行转移,劳动强度高,不仅浪费人力,而且存在较大的安全隐患,同时转移效率低下,非常影响加工效率。

实用新型内容

[0003] 鉴于上现有重型零件多工位自动加工装置存在的问题,提出了本实用新型。

[0004] 因此,本实用新型目的是提供重型零件多工位自动加工装置,解决了现有技术中重型零件在多个工位之间进行移动,通常采用多人合力搬抬的方式对工件进行转移,劳动强度高,不仅浪费人力,而且存在较大的安全隐患,同时转移效率低下,非常影响加工效率的问题。

[0005] 为了实现上目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 重型零件多工位自动加工装置,包括工作台,所述工作台的上表面两侧分别固定设置有第一工位和第二工位,所述工作台的两侧从左至右依次设置有多根立柱,同侧多根所述立柱的上端固定设置有导轨,两个所述导轨之间滑动设置有横梁,所述横梁的上侧固定设置有伸缩机械臂,所述伸缩机械臂的活塞杆末端两侧均设置有夹爪,两个所述夹爪的上端均固定设置有旋转块,所述旋转块的内部固定套接有转杆,所述转杆的两端均转动连接有支撑板,所述支撑板的一侧与伸缩机械臂的活塞杆末端侧壁固定连接;

[0007] 所述伸缩机械臂的活塞杆末端且位于两个所述旋转块之间设置有带动两个所述旋转块转动的传动机构。

[0008] 优选的,所述传动机构包括双面齿条和齿轮,两个所述齿轮固定套接于对应的转杆的一端,所述双面齿条啮合设置于两个所述齿轮之间,所述双面齿条的内部螺纹套设有螺纹杆,所述螺纹杆的两端均转动连接有侧板,所述侧板的一端与伸缩机械臂的活塞杆侧壁固定连接,一侧所述侧板的上表面固定设置有电机,所述电机的输出端与螺纹杆的一端固定连接。

[0009] 优选的,所述螺纹杆的一侧设置有滑杆,所述滑杆的两端均与对应的侧板固定连接,所述双面齿条的一侧与滑杆的杆壁活动套接。

[0010] 优选的,两个所述夹爪的侧壁均开设有条形口,所述伸缩机械臂的活塞杆末端两侧均固定设置有弧形板,两个所述弧形板均与条形口的上侧内壁相抵触。

[0011] 优选的,所述夹爪和旋转块为一体成型加工制成。

[0012] 优选的,所述电机通过支撑架与对应的侧板固定连接。

[0013] 在上技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0014] 本实用新型,通过伸缩机械臂的活塞杆伸出,使得两个夹爪移动至零件的两侧,然后电机带动螺纹杆转动,使得双面齿条移动,进而带动两个齿轮相向转动,即使得两个转杆带动对应的夹爪相向转动,即能够对零件的两侧进行夹持,然后伸缩机械臂的活塞杆收缩,即能够将零件吊起,然后横梁在导轨上滑动,即能够将零件移动至第二工位上,即能够自动将零件从一侧工位转移到另一侧工作,能够大大节省人力,提高加工效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型提出的重型零件多工位自动加工装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中局部A部分的结构放大示意图;

[0018] 图3为图1中夹爪的立体图;

[0019] 图4为图2中双面齿条的立体图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1、立柱;2、导轨;3、横梁;4、伸缩机械臂;5、活塞杆;6、夹爪;7、工作台;8、第一工位;9、第二工位;10、滑杆;11、弧形板;12、旋转块;13、支撑板;14、转杆;15、齿轮;16、侧板;17、双面齿条;18、电机;19、螺纹杆。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0023] 本实用新型实施例公开重型零件多工位自动加工装置。

[0024] 参照图1-4,重型零件多工位自动加工装置,包括工作台7,工作台7的上表面两侧分别固定设置有第一工位8和第二工位9,工作台7的两侧从左至右依次设置有多根立柱1,同侧多根立柱1的上端固定设置有导轨2,两个导轨2之间滑动设置有横梁3,横梁3的上侧固定设置有伸缩机械臂4,伸缩机械臂4的活塞杆5末端两侧均设置有夹爪6,两个夹爪6的上端均固定设置有旋转块12,夹爪6和旋转块12为一体成型加工制成,提高夹爪6和旋转块12连接的稳固性,旋转块12的内部固定套接有转杆14,转杆14的两端均转动连接有支撑板13,支撑板13的一侧与伸缩机械臂4的活塞杆5末端侧壁固定连接。

[0025] 参照图1-4,伸缩机械臂4的活塞杆5末端且位于两个旋转块12之间设置有带动两个旋转块12转动的传动机构,传动机构包括双面齿条17和齿轮15,两个齿轮15固定套接于对应的转杆14的一端,双面齿条17啮合设置于两个齿轮15之间,双面齿条17的内部螺纹套设有螺纹杆19,螺纹杆19的两端均转动连接有侧板16,侧板16的一端与伸缩机械臂4的活塞杆5侧壁固定连接,一侧侧板16的上表面固定设置有电机18,电机18的输出端与螺纹杆19的一端固定连接,电机18通过支撑架与对应的侧板16固定连接,使得电机18与对应的侧板16连接的更稳固。

[0026] 螺纹杆19的一侧设置有滑杆10,滑杆10的两端均与对应的侧板16固定连接,双面齿条17的一侧与滑杆10的杆壁活动套接,使得双面齿条17无法转动,即能够稳定的滑动。

[0027] 参照图1-4,两个夹爪6的侧壁均开设有条形口,伸缩机械臂4的活塞杆5末端两侧均固定设置有弧形板11,两个弧形板11均与条形口的上侧内壁相抵触,能够对夹爪6间歇竖直方向的支撑。

[0028] 本实用新型中,在使用时,伸缩机械臂4的活塞杆5伸出,使得两个夹爪6移动至零件的两侧,然后电机18带动螺纹杆19转动,使得双面齿条17移动,进而带动两个齿轮15相向转动,即使得两个转杆14带动对应的夹爪6相向转动,即能够对零件的两侧进行夹持,然后伸缩机械臂4的活塞杆5收缩,即能够将零件吊起,然后横梁3在导轨2上滑动,即能够将零件移动至第二工位9上,此时伸缩机械臂4的活塞杆5再次伸出,使得零件降低至第二工位9的表面,然后电机18的输出轴反转,使得双面齿条17移动带动两个齿轮15反向转动,即使得两个夹爪6与零件分离,即能够自动将零件从一侧工位转移到另一侧工作,能够大大节省人力,提高加工效率。

[0029] 以上只通过说明的方式描了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对描的实施例进行修正。因此,上附图和描在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

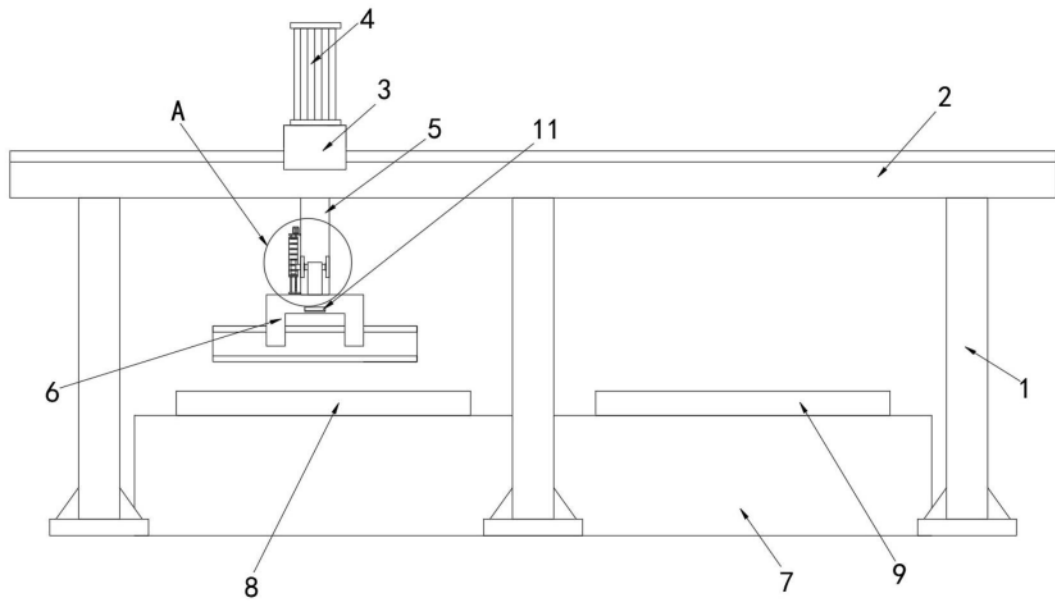


图1

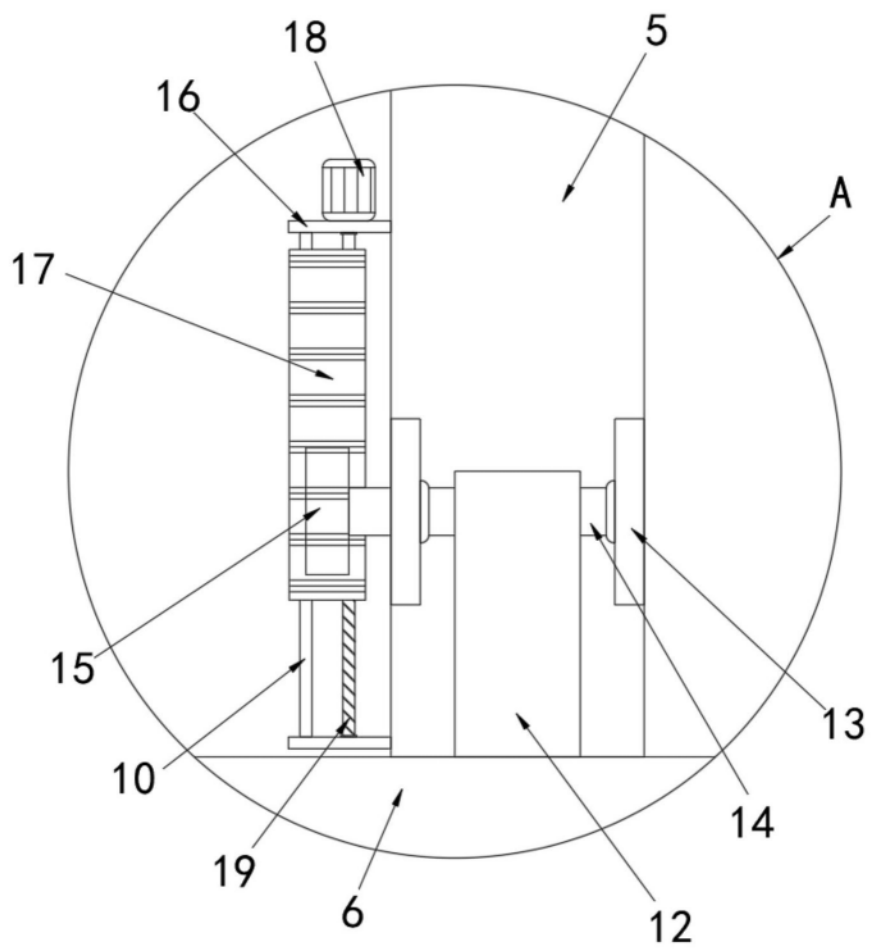


图2

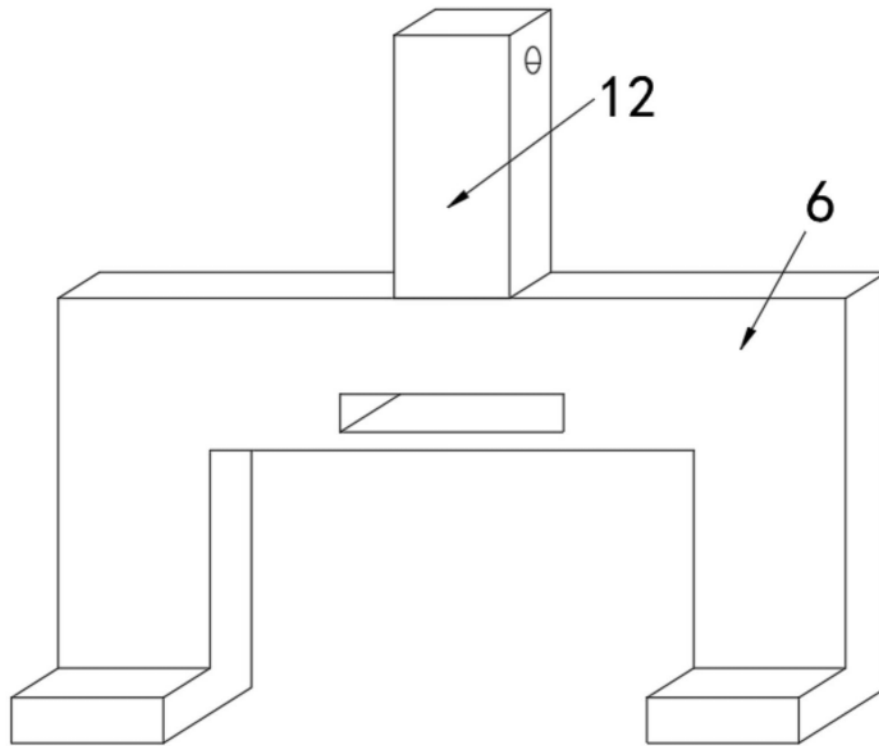


图3

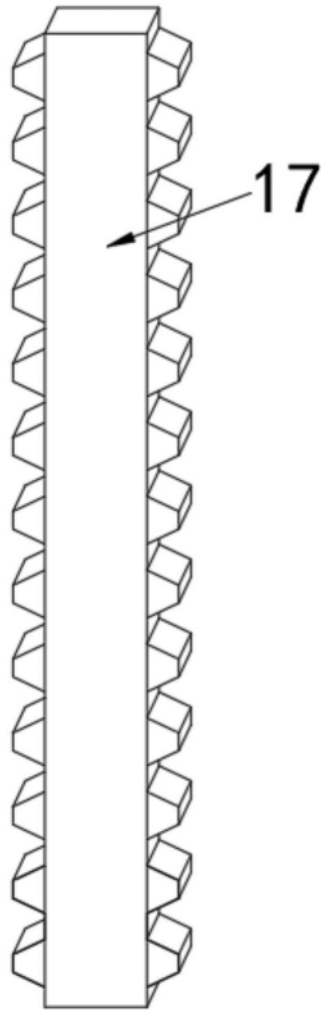


图4