



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215280646 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 24

(21) 申请号 202121668291.3

(22) 申请日 2021.07.22

(73) 专利权人 锐卡(常州)科技有限公司

地址 213102 江苏省常州市武进区遥观镇
勤新村5号

(72) 发明人 周志忠 张成梁 杨涛

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

代理人 刘文华

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

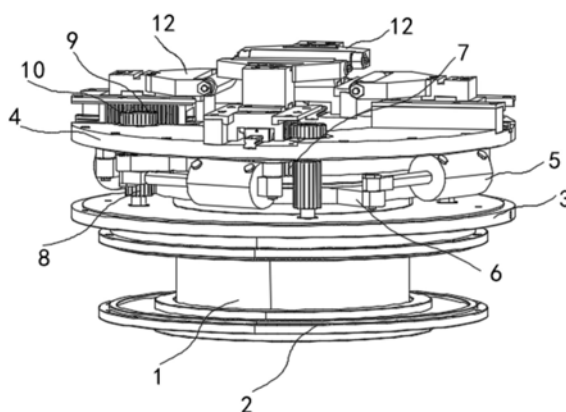
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种焊接用复合前卡总装

(57) 摘要

本实用新型提供一种焊接用复合前卡总装,涉及卡盘技术领域,该焊接用复合前卡总装,包括空心轴及其外壁底侧的轴承盖,所述空心轴的外壁顶侧固定有盘体,且盘体的内壁顶侧固定有内圈,内圈的顶部连接有大盘,大盘与盘体之间安装有罩子,盘体与轴承盖之间安装有机架,机架的内部设有电机,大盘上下侧设有四组联动机构,四组联动机构呈四个方向两两相对,该焊接用复合前卡总装,通过两个气缸驱动一个齿圈旋转,动力足够,可保证卡爪相对工件的夹持效果,相对的两组卡爪运动程度相同,保证工件两侧的受力相等,利于工件固定于四个卡爪的中心处,有助于提高固定效果,同时四个卡爪可分别控制相对的两组进行运动,便于对非中心对称的工件进行夹持。



1. 一种焊接用复合前卡总装,其特征在于,包括空心轴(1)及其外壁底侧的轴承盖(2),所述空心轴(1)的外壁顶侧固定有盘体(3),且盘体(3)的内壁顶侧固定有内圈,所述内圈的顶部连接有大盘(4),大盘(4)与盘体(3)之间安装有罩子(16),盘体(3)与轴承盖(2)之间安装有机架(17),机架(17)的内部设有电机,所述大盘(4)上下侧设有四组联动机构,四组联动机构呈四个方向两两相对;

联动机构包括活动安装于大盘(4)底部的气缸(5),气缸(5)的活塞杆端部活动连接有齿圈(6),齿圈(6)的数量为两个且竖向设于内圈的外壁,单个齿圈(6)与两组相对联动机构内的传动齿(8)啮合,齿圈(6)活动安装于内圈的外壁,所述齿圈(6)的外壁设有联动卡齿(7),且联动卡齿(7)的外壁啮合有传动齿(8),所述传动齿(8)活动安装于盘体(3)的顶部,所述传动齿(8)的顶部延伸至大盘(4)的上方且连接有顶齿轮(9),所述顶齿轮(9)的侧壁啮合有卡爪组件。

2. 根据权利要求1所述的一种焊接用复合前卡总装,其特征在于:所述卡爪组件包括与顶齿轮(9)啮合的齿条动力楔块(10),所述大盘(4)顶部且位于齿条动力楔块(10)的两侧均固定有楔块固定条(11),楔块固定条(11)与齿条动力楔块(10)滑动接触,所述齿条动力楔块(10)的顶部安装有卡爪(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种焊接用复合前卡总装,其特征在于:所述楔块固定条(11)的内部开设有与顶齿轮(9)相适配的空腔。

4. 根据权利要求2所述的一种焊接用复合前卡总装,其特征在于:所述卡爪(12)的开口处活动安装有滚轮(14)。

5. 根据权利要求2所述的一种焊接用复合前卡总装,其特征在于:所述齿条动力楔块(10)的底部滑动连接有重型直线导轨(13),且重型直线导轨(13)安装于大盘(4)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种焊接用复合前卡总装,其特征在于:两个所述齿圈(6)外壁连接的气缸(5)数均为两个。

7. 根据权利要求1所述的一种焊接用复合前卡总装,其特征在于:两组相对驱动机构的卡爪组件高于另两组相对驱动机构的卡爪组件。

8. 根据权利要求1所述的一种焊接用复合前卡总装,其特征在于:所述机架(17)的外壁安装有吊环爆钉(15)。

一种焊接用复合前卡总装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卡盘技术领域,具体为一种焊接用复合前卡总装。

背景技术

[0002] 卡盘是机床上用来夹紧工件的机械装置。利用均布在卡盘体上的活动卡爪的径向移动,把工件夹紧和定位的机床附件。卡盘一般由卡盘体、活动卡爪和卡爪驱动机构三部分组成。卡盘体直径最小为六十五毫米,最大可达一千五百毫米,中央有通孔,以便通过工件或棒料;背部有圆柱形或短锥形结构,直接或通过法兰盘与机床主轴端部相联接。卡盘通常安装在车床、外圆磨床和内圆磨床上使用,也可与各种分度装置配合,用于铣床和钻床上。从卡盘爪数上可以分为:两爪卡盘,三爪卡盘,四爪卡盘,六爪卡盘和特殊卡盘。从使用动力上可以分为:手动卡盘,气动卡盘,液压卡盘,电动卡盘和机械卡盘。从结构上可以分为中空卡盘和中实卡盘。

[0003] 现有的卡盘多为一个驱动部件带动多个卡爪同步运动,不便对非中心对称的工件进行夹持,同时易出现架设力度不够,夹持不稳的现象。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种焊接用复合前卡总装,解决了现有卡盘不便对非中心对称的工件进行夹持,同时易出现架设力度不够,夹持不稳的现象的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种焊接用复合前卡总装,包括空心轴及其外壁底侧的轴承盖,所述空心轴的外壁顶侧固定有盘体,且盘体的内壁顶侧固定有内圈,所述内圈的顶部连接有大盘,大盘与盘体之间安装有罩子,盘体与轴承盖之间安装有机架,机架的内部设有电机,所述大盘上下侧设有四组联动机构,四组联动机构呈四个方向两两相对;

[0008] 联动机构包括活动安装于大盘底部的气缸,气缸的活塞杆端部活动连接有齿圈,齿圈的数量为两个且竖向设于内圈的外壁,单个齿圈与两组相对联动机构内的传动齿啮合,齿圈活动安装于内圈的外壁,所述齿圈的外壁设有联动卡齿,且联动卡齿的外壁啮合有传动齿,所述传动齿活动安装于盘体的顶部,所述传动齿的顶部延伸至大盘的上方且连接有顶齿轮,所述顶齿轮的侧壁啮合有卡爪组件。

[0009] 进一步,所述卡爪组件包括与顶齿轮啮合的齿条动力楔块,所述大盘顶部且位于齿条动力楔块的两侧均固定有楔块固定条,楔块固定条与齿条动力楔块滑动接触,所述齿条动力楔块的顶部安装有卡爪,通过顶齿轮旋转带动齿条动力楔块平移,楔块固定条限制齿条动力楔块的平移方向,利于稳定卡爪的平移,提高对工件的夹持效果。

[0010] 进一步,所述楔块固定条的内部开设有与顶齿轮相适配的空腔。

[0011] 进一步,所述卡爪的开口处活动安装有滚轮,通过滚轮可减小卡爪与工件的摩擦阻力,利于将卡爪滑动至工件外壁的凹陷处,进一步提高了工件的夹持效果。

[0012] 进一步,所述齿条动力楔块的底部滑动连接有重型直线导轨,且重型直线导轨安装于大盘的顶部,可稳定卡爪的移动。

[0013] 进一步,两个所述齿圈外壁连接的气缸数均为两个。

[0014] 进一步,两组相对驱动机构的卡爪组件高于另两组相对驱动机构的卡爪组件,四个卡爪分别处于两个平面上且相对设置,形成了两组相对的施力方向,有助于提高工件夹持后的稳定性。

[0015] 进一步,所述机架的外壁安装有吊环爆钉,便于对该前卡工装进行吊装。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本实用新型提供了一种焊接用复合前卡总装。具备以下有益效果:

[0018] 1、该焊接用复合前卡总装,通过两个气缸驱动一个齿圈旋转,动力足够,可保证卡爪相对工件的夹持效果,相对的两组卡爪运动程度相同,保证工件两侧的受力相等,利于工件固定于四个卡爪的中心处,有助于提高固定效果,同时四个卡爪可分别控制相对的两组进行运动,便于对非中心对称的工件进行夹持,实用性佳。

[0019] 2、该焊接用复合前卡总装,电机与前卡结构连接形成一个整体,使该前卡总装对工件实现夹取的同时,可自行旋转,旋转工件切换加工面,提高工件的加工效率。

[0020] 3、该焊接用复合前卡总装,通过顶齿轮旋转带动齿条动力楔块平移,楔块固定条限制齿条动力楔块的平移方向,利于稳定卡爪的平移,提高对工件的夹持效果。

[0021] 4、该焊接用复合前卡总装,通过滚轮可减小卡爪与工件的摩擦阻力,利于将卡爪滑动至工件外壁的凹陷处,进一步提高了工件的夹持效果。

[0022] 5、该焊接用复合前卡总装,四个卡爪分别处于两个平面上且相对设置,形成了两组相对的施力方向,有助于提高工件夹持后的稳定性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型联动机构的结构示意图。

[0024] 图2为本实用新型的整体结构示意图。

[0025] 图3为本实用新型卡爪组件的结构示意图。

[0026] 图4为本实用新型的结构俯视图。

[0027] 图中:1、空心轴;2、轴承盖;3、盘体;4、大盘;5、气缸;6、齿圈;7、联动卡齿;8、传动齿;9、顶齿轮;10、齿条动力楔块;11、楔块固定条;12、卡爪;13、重型直线导轨;14、滚轮;15、吊环爆钉;16、罩子;17、机架。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 本实用新型实施例提供一种焊接用复合前卡总装,如图1-4所示,包括空心轴1及

其外壁底侧的轴承盖2,空心轴1的外壁顶侧固定有盘体3,且盘体3的内壁顶侧固定有内圈,内圈的顶部连接有大盘4,大盘4与盘体3之间安装有罩子16,盘体3与轴承盖2之间安装有机架17,机架17的内部设有电机,机架17与电机一体设计,为电机外壳,电机与前卡结构连接形成一个整体,使该前卡总装对工件实现夹取的同时,可自行旋转,旋转工件切换加工面,提高工件的加工效率,机架17的外壁安装有吊环爆钉15,便于对该前卡工装进行吊装,大盘4上下侧设有四组联动机构,四组联动机构呈四个方向两两相对。

[0030] 联动机构包括活动安装于大盘4底部的气缸5,气缸5的活塞杆端部活动连接有齿圈6,齿圈6的数量为两个且竖向设于内圈的外壁,两个齿圈6外壁连接的气缸5数均为两个,单个齿圈6与两组相对联动机构内的传动齿8啮合,齿圈6活动安装于内圈的外壁,齿圈6的外壁设有联动卡齿7,且联动卡齿7的外壁啮合有传动齿8,传动齿8活动安装于盘体3的顶部,传动齿8的顶部延伸至大盘4的上方且连接有顶齿轮9,顶齿轮9的侧壁啮合有卡爪组件,通过两个气缸5驱动一个齿圈6旋转,动力足够,可保证卡爪12相对工件的夹持效果,相对的两组卡爪12运动程度相同,保证工件两侧的受力相等,利于工件固定于四个卡爪12的中心处,有助于提高固定效果,同时四个卡爪12可分别控制相对的两组进行运动,便于对非中心对称的工件进行夹持,实用性佳,两组相对驱动机构的卡爪组件高于另两组相对驱动机构的卡爪组件,四个卡爪12分别处于两个平面上且相对设置,形成了两组相对的施力方向,有助于提高工件夹持后的稳定性,卡爪组件包括与顶齿轮9啮合的齿条动力楔块10,齿条动力楔块10的底部滑动连接有重型直线导轨13,且重型直线导轨13安装于大盘4的顶部,可稳定卡爪12的移动,大盘4顶部且位于齿条动力楔块10的两侧均固定有楔块固定条11,楔块固定条11的内部开设有与顶齿轮9相适配的空腔,楔块固定条11与齿条动力楔块10滑动接触,齿条动力楔块10的顶部安装有卡爪12,通过顶齿轮9旋转带动齿条动力楔块10平移,楔块固定条11限制齿条动力楔块10的平移方向,利于稳定卡爪12的平移,提高对工件的夹持效果,卡爪12的开口处活动安装有滚轮14,通过滚轮14可减小卡爪12与工件的摩擦阻力,利于将卡爪12滑动至工件外壁的凹陷处,进一步提高了工件的夹持效果。

[0031] 工作原理:使用时,将工件置于四个卡爪12之间,气缸5伸缩实现齿圈6的旋转,与其侧壁联动卡齿7啮合的传动齿8旋转,通过顶齿轮9带动齿条动力楔块10平移,即可带动卡爪12进行往复运动,实现工件的夹持,。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 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。

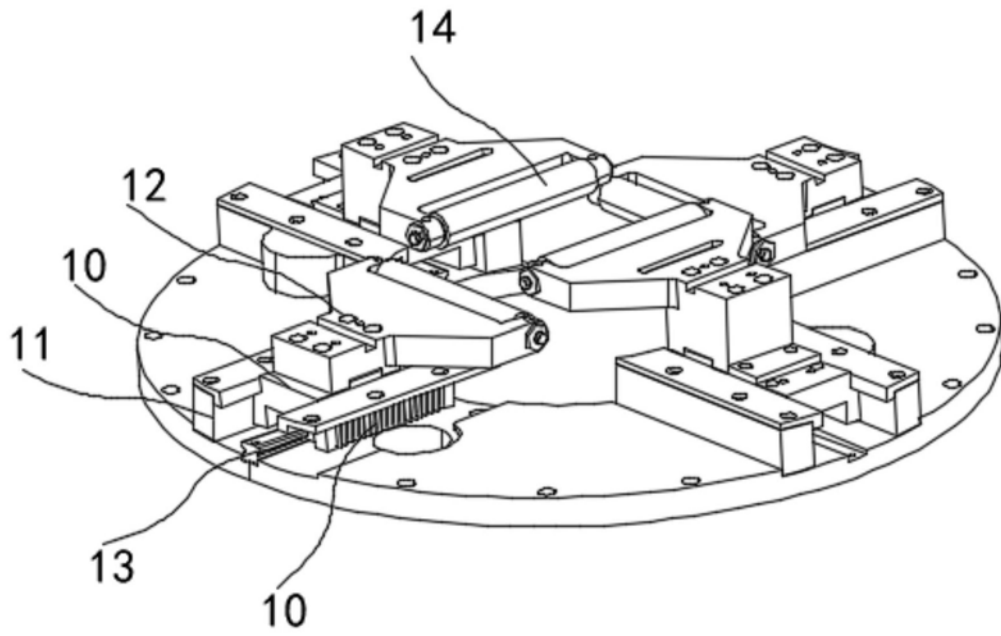


图3

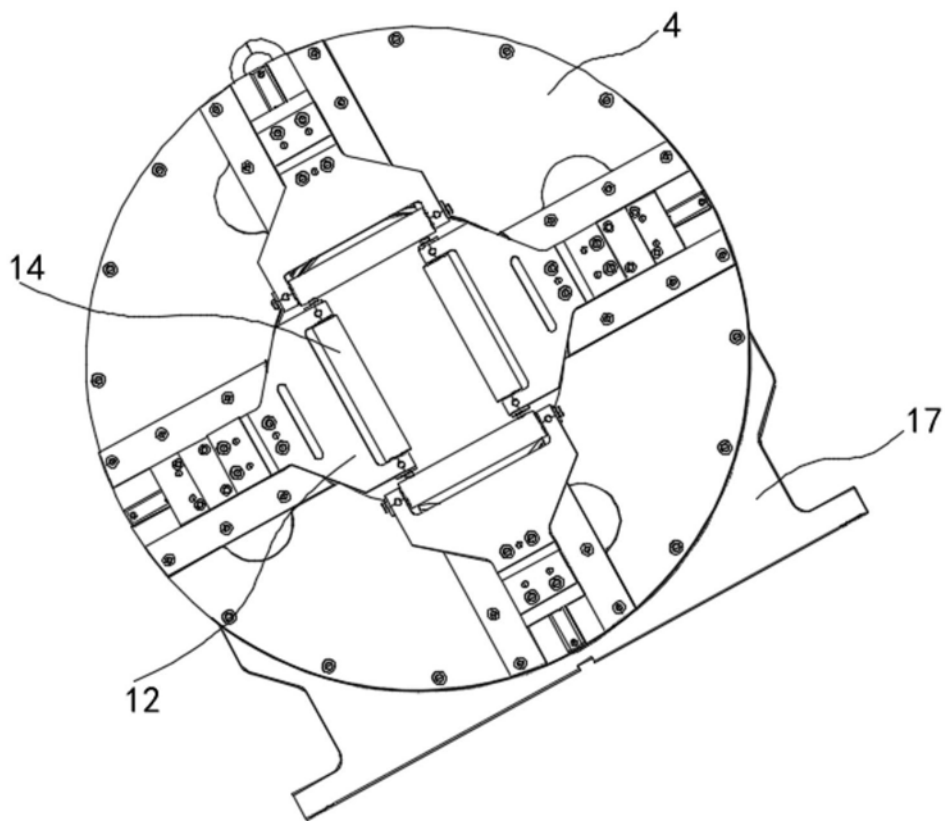


图4