



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219310865 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202223460309.8

(22) 申请日 2022.12.23

(73) 专利权人 天津精芯机械设备制造有限公司

地址 300350 天津市津南区八里台镇科达一支路1号

(72) 发明人 张义军 孙渊

(51) Int. Cl.

B24B 7/17 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

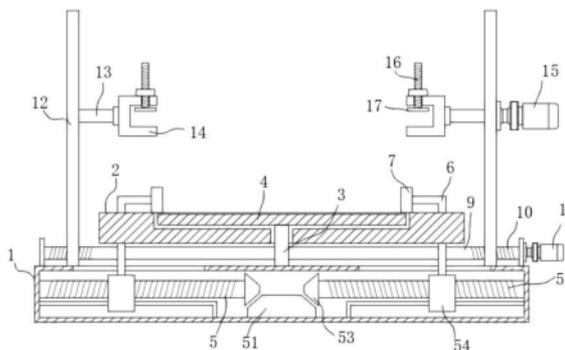
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种圆盘形工件双面打磨机构

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种圆盘形工件双面打磨机构,包括底座和工作台,所述工作台内通过电动伸缩杆连接有升降台,所述底座内设置有距离同步调节装置,所述距离同步调节装置通过连杆连接有弧形夹持板,所述调节轴上设置有两段螺纹方向相反的外螺纹,所述外螺纹上螺纹连接有移动板,所述移动板上通过转轴活动连接有U形夹持块。该种圆盘形工件双面打磨机构利用电动伸缩杆可将升降台升起,两个U形夹持块将升降台上的工件夹持住,利用第二电机和转轴带动U形夹持块和工件旋转,实现工件的翻面,进行另一面的打磨,仅利用单个打磨装置即可实现双面打磨,简化双面打磨的结构,提高打磨效率。



1. 一种圆盘形工件双面打磨机构,包括底座(1)和工作台(2),其特征在于:所述工作台(2)固定连接在底座(1)上方,所述工作台(2)内通过电动伸缩杆(3)连接有升降台(4),所述底座(1)内设置有距离同步调节装置(5),所述距离同步调节装置(5)通过连杆(6)连接有弧形夹持板(7),所述弧形夹持板(7)活动卡接在工作台(2)上端,所述底座(1)上端活动连接有调节轴(9),所述调节轴(9)上设置有两段螺纹方向相反的外螺纹(10),所述调节轴(9)传动连接有第一电机(11),所述外螺纹(10)上螺纹连接有移动板(12),所述移动板(12)上通过转轴(13)活动连接有U形夹持块(14),其中一个所述转轴(13)传动连接有第二电机(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种圆盘形工件双面打磨机构,其特征在于:所述距离同步调节装置(5)包括主锥齿轮(51)、丝杆(52)、副锥齿轮(53)和调节螺母(54),所述底座(1)内中部活动连接有主锥齿轮(51),所述主锥齿轮(51)传动连接有驱动结构,所述底座(1)内活动连接有丝杆(52),所述丝杆(52)至少设置有三个且呈环形排列,所述丝杆(52)端部设置有副锥齿轮(53),所述主锥齿轮(51)和副锥齿轮(53)啮合设置,所述丝杆(52)上螺纹连接有调节螺母(54),所述连杆(6)底端贯穿底座(1)设置且与调节螺母(54)上端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种圆盘形工件双面打磨机构,其特征在于:所述U形夹持块(14)上贯穿设置有螺杆(16),所述螺杆(16)底端固定连接有压板(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种圆盘形工件双面打磨机构,其特征在于:所述工作台(2)上设置有让位槽(8),所述连杆(6)贯穿让位槽(8)设置。

## 一种圆盘形工件双面打磨机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆盘工件加工技术领域,具体为一种圆盘形工件双面打磨机构。

### 背景技术

[0002] 圆盘形工件是机械加工中一种较为常见的零部件,有的圆盘形工件对表面的光滑度要求较高,因此在加工过程中需要利用到打磨机对圆盘形工件的表面进行打磨,保证其表面的平整度,现有的打磨机在对金属圆盘进行打磨时,对圆盘形工件的夹具往往是对圆盘的两个端面进行夹持,或者压紧一个端面进行夹持,虽然夹持较为稳定,但是导致无法对固定处进行打磨,而且大部分打磨机只能对圆盘的一面进行打磨,在打磨另一面时,需要将圆盘先解除固定,人工将圆盘翻面后再重新进行固定,较为繁琐,因此现有技术中也出现了可以双面打磨的打磨机,例如申请号为CN202023341973.1的一种实用新型,公开了一种金属圆盘用打磨机,通过设置的与第一伺服电机旋向相反的第二伺服电机、第二打磨片,使第一伺服电机在带动第一打磨片对圆盘上端面进行打磨时,第二伺服电机能够带动固定块及固定块上的第二打磨片对圆盘的下端面进行打磨,但是两个打磨片及电机的设置使得装置较为复杂,适用性不高,而且两个打磨片同时对圆盘上下面进行打磨时,容易产生运动干涉,影响夹具对圆盘的夹持稳定性。为此,我们提出一种圆盘形工件双面打磨机构。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种圆盘形工件双面打磨机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种圆盘形工件双面打磨机构,包括底座和工作台,所述工作台固定连接在底座上方,所述工作台内通过电动伸缩杆连接有升降台,所述底座内设置有距离同步调节装置,所述距离同步调节装置通过连杆连接有弧形夹持板,所述弧形夹持板活动卡接在工作台上端,所述底座上端活动连接有调节轴,所述调节轴上设置有两段螺纹方向相反的外螺纹,所述调节轴传动连接有第一电机,所述外螺纹上螺纹连接有移动板,所述移动板上通过转轴活动连接有U形夹持块,其中一个所述转轴传动连接有第二电机。

[0005] 优选的,所述距离同步调节装置包括主锥齿轮、丝杆、副锥齿轮和调节螺母,所述底座内中部活动连接有主锥齿轮,所述主锥齿轮传动连接有驱动结构,所述底座内活动连接有丝杆,所述丝杆至少设置有三个且呈环形排列,所述丝杆端部设置有副锥齿轮,所述主锥齿轮和副锥齿轮啮合设置,所述丝杆上螺纹连接有调节螺母,所述连杆底端贯穿底座设置且与调节螺母上端固定连接。

[0006] 优选的,所述U形夹持块上贯穿设置有螺杆,所述螺杆底端固定连接压板。

[0007] 优选的,所述工作台上设置有让位槽,所述连杆贯穿让位槽设置。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该种圆盘形工件双面打磨机构通过距离同步调节装置带动多个弧形夹持板同时向工作台的圆心处靠近或者远离,实现对不同

尺寸的圆盘形工件的外壁夹持目的,利用电动伸缩杆可将升降台升起,即将圆盘形工件向上移动,并利用调节轴上螺纹方向相反的外螺纹使得两个U形夹持块同时靠近,直至两个U形夹持块将升降台上的工件夹持住,利用第二电机和转轴带动U形夹持块和工件旋转,实现工件的翻面,然后利用升降台带动工件下降至工作台上,进行另一面的打磨,仅利用单个打磨装置即可实现双面打磨,且可实现工件的自动翻面,简化双面打磨的结构,提高打磨效率。

#### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型正视剖视图;

[0010] 图2为本实用新型的底座的俯视剖视图;

[0011] 图3为本实用新型的底座的俯视图;

[0012] 图4为本实用新型的工作台的俯视图;

[0013] 图5为本实用新型的U形夹持块的立体结构示意图。

[0014] 图中:底座1、工作台2、电动伸缩杆3、升降台4、距离同步调节装置5、主锥齿轮51、丝杆52、副锥齿轮53、调节螺母54、连杆6、弧形夹持板7、让位槽8、调节轴9、外螺纹10、第一电机11、移动板12、转轴13、U形夹持块14、第二电机15、螺杆16、压板17。

#### 具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种圆盘形工件双面打磨机构,包括底座1和工作台2,工作台2固定连接在底座1上方,工作台2内通过电动伸缩杆3连接有升降台4,工作台2可通过支撑杆固定连接在底座1的上方,工作台2的底端与底座1的上端之间留有一定的空间,在工作台2的上端可设置有圆形凹槽,升降台4可卡接在该圆形凹槽内,在圆形凹槽底部设置有通孔,电动伸缩杆3可贯穿在通孔内并与升降台4底端固定连接,电动伸缩杆3的底部可固定连接在底座1上端,如图1所示,另外,在工作台2的上方可设置打磨机构,例如电机及打磨片等,此为现有技术,本申请不做具体限定,可直接引用,圆盘形工件放置在工作台2上端,利用相应的夹持组件进行夹持固定,然后利用工作台2上方的打磨机构可对圆盘形工件的上表面进行打磨,打磨完毕后,可利用电动伸缩杆3带动升降台4上升,同时将圆盘形工件升起,便于进行翻面操作;

[0017] 底座1内设置有距离同步调节装置5,距离同步调节装置5通过连杆6连接有弧形夹持板7,弧形夹持板7活动卡接在工作台2上端,工作台2上设置有让位槽8,连杆6贯穿让位槽8设置,连杆6贯穿工作台2设置,使得弧形夹持板7可位于工作台2上端,通过距离同步调节装置5可带动多个弧形夹持板7同时向工作台2的中部靠近或者远离,直至弧形夹持板7抵接在圆盘形工件的侧面,实现对圆盘形工件的夹持和固定,让位槽8在工作台2上呈环形排列,如图4所示,让位槽8可连杆6一一对应设置,连杆6可为“L”形,连杆6的竖直部分卡接在让位槽8内,连杆6的水平部分位于工作台2的上方,且端部与弧形夹持板7固定连接;

[0018] 距离同步调节装置5包括主锥齿轮51、丝杆52、副锥齿轮53和调节螺母54,底座1内中部活动连接有主锥齿轮51,主锥齿轮51传动连接有驱动结构,底座1内活动连接有丝杆52,丝杆52至少设置有三个且呈环形排列,丝杆52端部设置有副锥齿轮53,主锥齿轮51和副锥齿轮53啮合设置,丝杆52上螺纹连接有调节螺母54,连杆6底端贯穿底座1设置且与调节螺母54上端固定连接,主锥齿轮51可传动连接驱动机构,例如驱动电机等,可带动主锥齿轮51旋转,在主锥齿轮51和副锥齿轮53的啮合作用下,可使得多个丝杆52同步转动,在调节螺母54与丝杆52的螺纹连接作用下,使得多个调节螺母54同时相互靠近或者相互远离,带动与其连接的弧形夹持板7同时相互靠近或者远离;

[0019] 底座1上端活动连接有调节轴9,调节轴9上设置有两段螺纹方向相反的外螺纹10,调节轴9传动连接有第一电机11,外螺纹10上螺纹连接有移动板12,第一电机11为正反转减速电机,可带动调节轴9旋转,在两段螺纹方向相反的外螺纹10的作用下,可使得与其螺纹连接的两个移动板12同时相互靠近或者相互远离,移动板12的底端可与底座1的上端活动卡接,提高移动板12的稳定性;

[0020] 移动板12上通过转轴13活动连接有U形夹持块14,其中一个转轴13传动连接有第二电机15,转轴13可在移动板12上旋转,旋转可为阻尼旋转,避免U形夹持块14在没有外力作用下旋转改变位置,当升降板4将圆盘形工件升起后,可升起至两个U形夹持块14之间,此时利用调节轴9使得两个移动板12带动两个U形夹持块14相互靠近,直至两个U形夹持块14夹持在圆盘形工件的边缘处,如图5所示,然后升降台4下移,利用第二电机15带动转轴13旋转,旋转一百八十度,实现对圆盘形工件的自动翻面,翻面完成后,升降台4再次上移,移动至工件底部,两个U形夹持块14远离,工件落在升降台4上,升降台4带动工件再次移动至工作台2表面,实现对另一面的打磨;

[0021] U形夹持块14上贯穿设置有螺杆16,螺杆16底端固定连接压板17,旋转螺杆16,可带动压板17上下移动,根据圆盘形工件的厚度,调节压板17的位置。

[0022] 在使用时,圆盘形工件放置在工作台2上端,通过距离同步调节装置5可带动多个弧形夹持板7同时向工作台2的中部靠近或者远离,直至弧形夹持板7抵接在圆盘形工件的侧面,实现对圆盘形工件的夹持和固定,利用工作台2上方的打磨机构可对圆盘形工件的上表面进行打磨,打磨完毕后,可利用电动伸缩杆3带动升降台4上升,同时将圆盘形工件升起,升起至两个U形夹持块14之间,此时调节轴9旋转,在两段螺纹方向相反的外螺纹10的作用下,可使得与其螺纹连接的两个移动板12带动两个U形夹持块14相互靠近,直至两个U形夹持块14夹持在圆盘形工件的边缘处,如图5所示,然后升降台4下移,利用第二电机15带动转轴13旋转,旋转一百八十度,实现对圆盘形工件的自动翻面,翻面完成后,升降台4再次上移,移动至工件底部,两个U形夹持块14远离,工件落在升降台4上,升降台4带动工件再次移动至工作台2表面,实现对另一面的打磨。

[0023] 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。

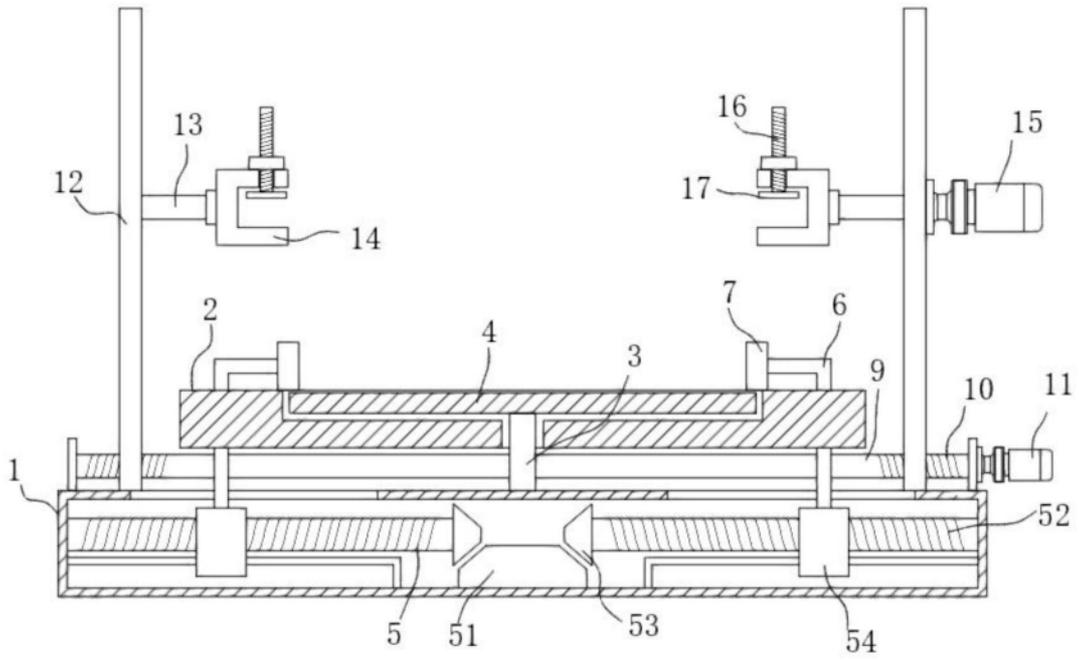


图1

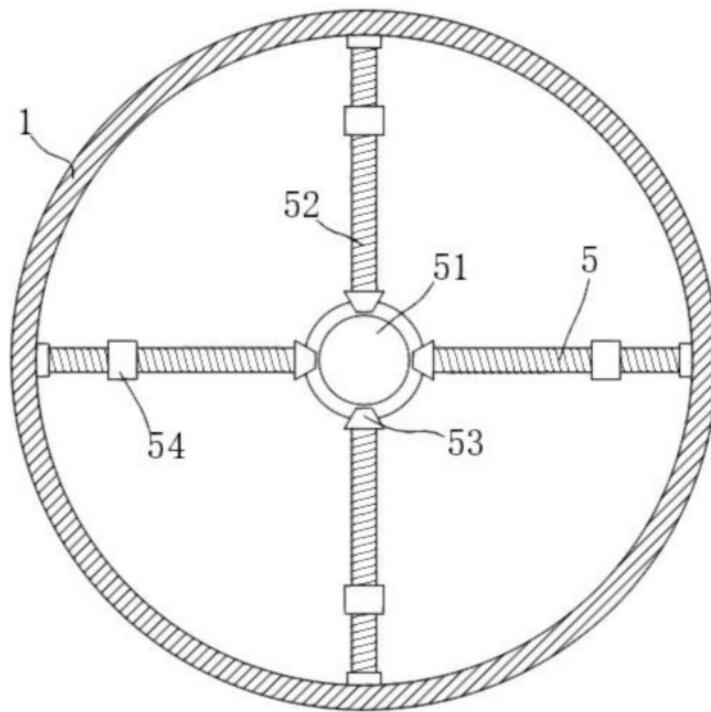


图2

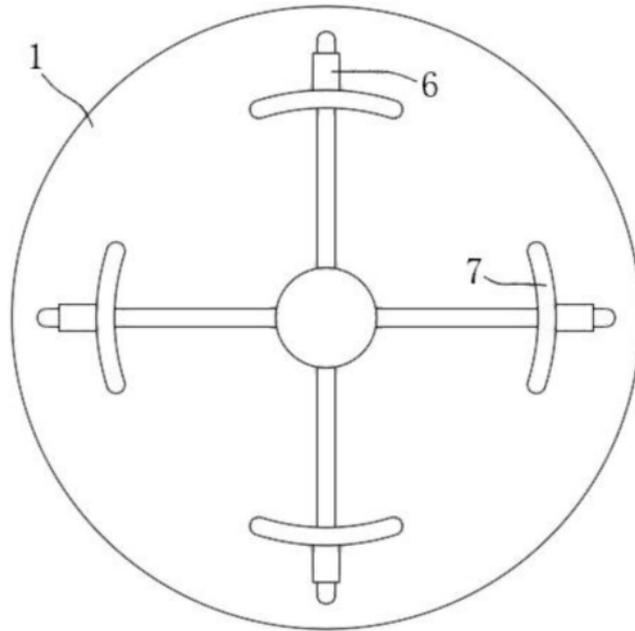


图3

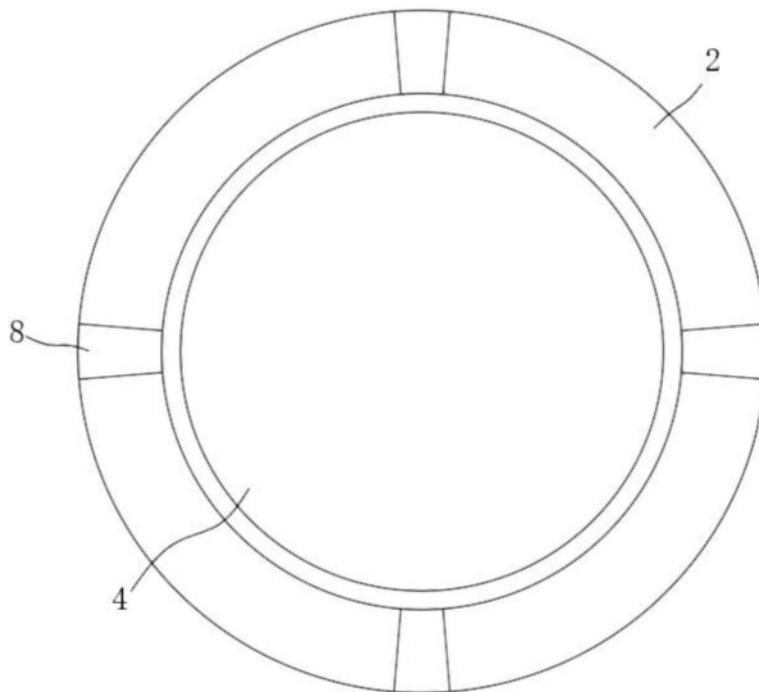


图4

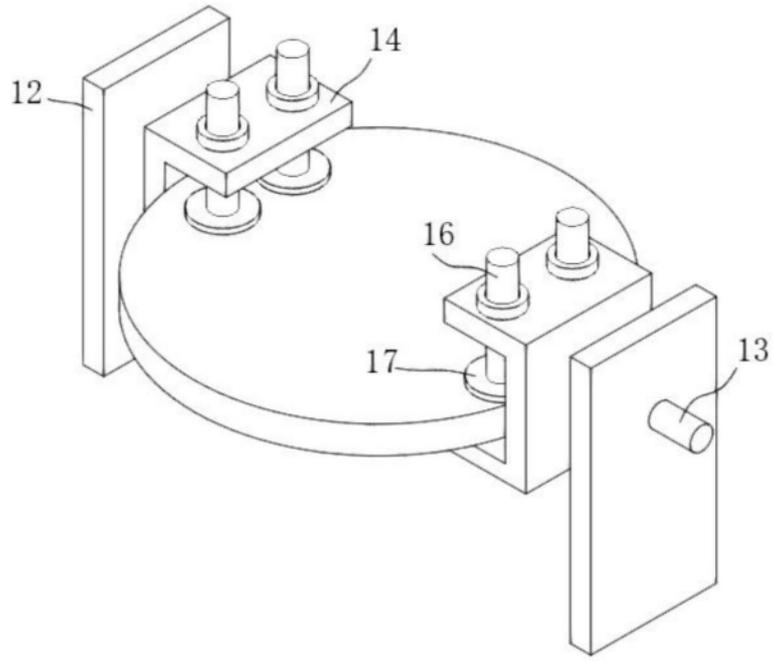


图5