



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219336035 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202223224486.6

(22) 申请日 2022.12.02

(73) 专利权人 致玮精机电子(惠州)有限公司
地址 516127 广东省惠州市博罗县石湾镇
永石大道(黄西段)西侧(厂房一)

(72) 发明人 沈国先 邓胜强 韦建刚 刘永杰
黄民珍

(51) Int. Cl.

B23B 39/16 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

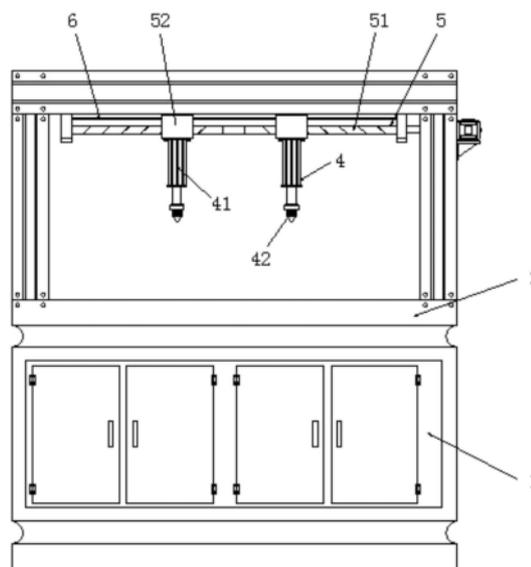
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种环形铜片打孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环形铜片打孔装置,涉及机械加工设备技术领域,包括底座,打孔工作台的顶部两侧均设置有铜片夹持机构,顶板的下方设置有打孔组件,打孔组件与顶板之间设置有移动调节机构,移动槽的内部转动连接有螺纹杆,螺纹杆的外部螺纹连接有移动块,移动块的相对面均固定连接有夹块,转轴的外部固定套设有第一伞齿轮,传动杆的两端均固定连接有第二伞齿轮,设置的铜片夹持机构不仅能够自动的对环形铜片进行定位夹持,而且还能够夹持不同尺寸大小的环形铜片,提高了装置的实用性,避免了因通过人为按压和定制夹具的方式来对环形铜片进行固定,不仅容易出现打孔不精确,而且还会增加生产成本的问题。



1. 一种环形铜片打孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有空打台(2),所述空打台(2)的顶部两侧均设置有铜片夹持机构(3),所述空打台(2)的上方通过支柱固定连接有空板,所述空板的下方设置有空打组件(4),所述空打组件(4)与空板之间设置有移动调节机构(5);

所述铜片夹持机构(3)包括移动槽,所述移动槽开设在空打台(2)的顶部,所述移动槽的数量为四组且相邻所述移动槽互相垂直,所述移动槽的内部转动连接有螺纹杆(31),所述螺纹杆(31)的外部螺纹连接有移动块(32),所述移动块(32)的相对面均固定连接有夹块(33),所述空打台(2)的内部固定连接有空轴电机,所述螺纹杆(31)的末端固定连接有空轴,所述空轴电机的转子末端与左右两侧所述空轴固定连接,所述空轴的外部固定套设有第一伞齿轮(34),所述空轴电机的左上角与右下角均转动连接有传动杆(35)并且数量均为两组,所述传动杆(35)的两端均固定连接有第二伞齿轮(36),所述第一伞齿轮(34)与第二伞齿轮(36)之间以及第二伞齿轮(36)之间均为啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环形铜片打孔装置,其特征在于:所述空打组件(4)包括电控伸缩杆(41),所述电控伸缩杆(41)的顶部与移动调节机构(5)固定连接,所述电控伸缩杆(41)的伸缩末端固定连接有空打机(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种环形铜片打孔装置,其特征在于:所述移动调节机构(5)包括双向螺杆(51),所述双向螺杆(51)转动连接在空板的底部,所述空板的右侧固定连接有空电机且空电机的转子末端与双向螺杆(51)固定连接,所述双向螺杆(51)的两侧外部均螺纹连接有螺纹套(52)且螺纹套(52)的底部与电控伸缩杆(41)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种环形铜片打孔装置,其特征在于:所述移动块(32)的外部与移动槽的内壁之间滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种环形铜片打孔装置,其特征在于:所述夹块(33)的相对面均固定连接有弹性保护垫。

6. 根据权利要求3所述的一种环形铜片打孔装置,其特征在于:所述双向螺杆(51)的上方固定连接有空导向杆(6)且空导向杆(6)与螺纹套(52)之间滑动连接。

一种环形铜片打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体为一种环形铜片打孔装置。

背景技术

[0002] 铜片是一种由金属铜制成的重金属片状物体,其表面为红棕色,有光泽并具有延展性,环形铜片在加工过程中需要对其进行钻孔,因此就要使用到专门的打孔装置。

[0003] 现有专利(公告号:CN202122326082.7)公开了一种环形铜片生产用快速打孔装置,该设备通过驱动电机带动驱动转轴转动,使得凸轮带动圆弧杆转动,并且圆弧杆带动了移动块的移动,使得第一夹块向第二夹块处进行移动,直至对环形铜片进行夹紧,从而实现了对环形铜片夹持固定的目的,但环形铜片的大小不一,尺寸过大或是过小均无法对其进行有效的固定,使得装置存在一定的局限性,从而导致打孔作业无法正常进行,进而影响了环形铜片的加工进度,为了保证生产加工的稳定进行,就需要作业人员通过手持按压的方式来对环形铜片进行固定,从而导致容易出现打孔位置不精确的情况,同时也有通过根据环形铜片的尺寸来定制相应夹具的方式以满足对不同尺寸环形铜片的固定,虽然提高了适用范围,但是增加了生产成本,为此我们提供一种环形铜片打孔装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种环形铜片打孔装置,以解决上述背景技术中因装置难以满足对不同尺寸的环形铜片进行固定,使得降低了装置的实用性以及通过人为按压和定制夹具的方式来对环形铜片进行固定,不仅容易出现打孔不精确,而且还会增加生产成本的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种环形铜片打孔装置,包括底座,所述底座的顶部固定连接打孔工作台,所述打孔工作台的顶部两侧均设置有铜片夹持机构,所述打孔工作台的上方通过支柱固定连接顶板,所述顶板的下方设置有打孔组件,所述打孔组件与顶板之间设置有移动调节机构。

[0006] 所述铜片夹持机构包括移动槽,所述移动槽开设在打孔工作台的顶部,所述移动槽的数量为四组且相邻所述移动槽互相垂直,所述移动槽的内部转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹连接有移动块,所述移动块的相对面均固定连接有夹块,所述打孔工作台的内部固定连接双轴电机,所述螺纹杆的末端固定连接有转轴,所述双轴电机的转子末端与左右两侧所述转轴固定连接,所述转轴的外部固定套设有第一伞齿轮,所述双轴电机的左上角与右下角均转动连接有传动杆并且数量均为两组,所述传动杆的两端均固定连接第二伞齿轮,所述第一伞齿轮与第二伞齿轮之间以及第二伞齿轮之间均为啮合连接。

[0007] 可选的,所述打孔组件包括电控伸缩杆,所述电控伸缩杆的顶部与移动调节机构固定连接,所述电控伸缩杆的伸缩末端固定连接打孔机。

[0008] 可选的,所述移动调节机构包括双向螺杆,所述双向螺杆转动连接在顶板的底部,所述顶板的右侧固定连接驱动电机且驱动电机的转子末端与双向螺杆固定连接,所述双

向螺杆的两侧外部均螺纹连接有螺纹套且螺纹套的底部与电控伸缩杆固定连接。

[0009] 可选的,所述移动块的外部与移动槽的内壁之间滑动连接。

[0010] 可选的,所述夹块的相对面均固定连接有弹性保护垫。

[0011] 可选的,所述双向螺杆的上方固定连接为导向杆且导向杆与螺纹套之间滑动连接。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1、该设备通过双轴电机带动四组螺纹杆同时进行转动,螺纹杆转动带动螺纹连接的移动块同时相向移动,从而带动四组夹块同时向环形铜片靠近并对其四个侧面同时进行夹持,使得实现了能够根据环形铜片的尺寸大小来对其进行夹持固定的目的,提高了装置实用性,避免了因通过人为按压和定制夹具的方式来对环形铜片进行固定,不仅容易出现打孔不精确,而且还会增加生产成本的问题。

[0014] 2、该设备通过双轴电机带动夹块向环形铜片移动的过程中,靠近环形铜片的夹块最先与其接触并推动其向铜片夹持机构的中心移动,当环形铜片移动至铜片夹持机构的中心时,此时四组夹块正好对环形铜片的四个侧面进行夹持固定,使得能够自动的对环形铜片进行定位并固定,无需手动调节,方便快捷。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型打孔工作台俯视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型打孔工作台横剖结构示意图;

[0018] 图4为图3中A部放大结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、打孔工作台;3、铜片夹持机构;4、打孔组件;5、移动调节机构;6、导向杆;31、螺杆;32、移动块;33、夹块;34、第一伞齿轮;35、传动杆;36、第二伞齿轮;41、电控伸缩杆;42、打孔机;51、双向螺杆;52、螺纹套。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种环形铜片打孔装置,包括底座1,底座1的上表面固定安装有打孔工作台2,打孔工作台2的顶部两侧均设置有铜片夹持机构3,打孔工作台2的上方通过支柱固定连接有顶板,顶板的下方设置有打孔组件4,打孔组件4与顶板之间设置有移动调节机构5。

[0022] 铜片夹持机构3包括移动槽,移动槽开设在打孔工作台2的顶部,移动槽的数量为四组且相邻移动槽互相垂直,移动槽的内部转动连接有螺杆31,螺杆31的外部螺纹连接有移动块32,移动块32的外部与移动槽的内壁之间滑动连接,可以对移动块32的移动起到限位作用,移动块32的相对面均固定连接有夹块33,夹块33的相对面均固定连接有弹性保护垫,弹性保护垫不仅可以起到保护环形铜片的作用,防止其出现划痕,而且还能够增大摩擦力,避免出现打滑的现象,打孔工作台2的内部固定安装有双轴电机,螺杆31的末端

固定连接有转轴,双轴电机的转子末端与左右两侧转轴固定连接,转轴的外部固定套设有第一伞齿轮34,双轴电机的左上角与右下角均转动连接有传动杆35并且数量均为两组,传动杆35的两端均固定连接有第二伞齿轮36,第一伞齿轮34与第二伞齿轮36之间以及第二伞齿轮36之间均为啮合连接。

[0023] 通过双轴电机带动左右两侧转轴转动,来带动左右两侧螺纹杆31进行转动,同时转轴转动带动第一伞齿轮34转动,使得带动传动杆35转动,利用第一伞齿轮34与第二伞齿轮36之间以及第二伞齿轮36之间的啮合作用,使得带动上下两侧的螺纹杆31进行转动,从而带动四组螺纹杆31同时进行转动,进而带动螺纹连接的移动块32以及夹块33同时向环形铜片移动,使得实现了能够根据环形铜片的尺寸大小来对其进行夹持固定的目的,提高了装置实用性,避免了因通过人为按压和定制夹具的方式来对环形铜片进行固定,不仅容易出现打孔不精确,而且还会增加生产成本的问题,并且在移动过程中,靠近环形铜片的夹块33最先与其接触并推动其向铜片夹持机构3的中心移动,当环形铜片移动至铜片夹持机构3的中心时,此时四组夹块33正好对环形铜片的四个侧面进行夹持固定,使得能够自动的对环形铜片进行定位并固定,无需手动调节,方便快捷。

[0024] 打孔组件4包括电控伸缩杆41,电控伸缩杆41的顶部与移动调节机构5固定连接,电控伸缩杆41的伸缩末端固定连接有机42。

[0025] 通过电控伸缩杆41驱动打孔机42垂直向下移动,便于对环形铜片进行打孔操作。

[0026] 移动调节机构5包括双向螺杆51,双向螺杆51转动连接在顶板的底部,顶板的右侧固定连接有机42且驱动电机的转子末端与双向螺杆51同轴固定连接,双向螺杆51的两侧外部均螺纹连接有螺纹套52且螺纹套52的底部与电控伸缩杆41固定连接,双向螺杆51的上方固定连接有机42且导向杆6与螺纹套52之间滑动连接,通过导向杆6与螺纹套52的滑动配合,能够对螺纹套52的移动起到限位作用,保证其移动时的稳定性。

[0027] 通过驱动电机带动双向螺杆51转动,双向螺杆51转动带动螺纹连接的两组螺纹套52同时移动,从而带动打孔组件4移动,便于调节打孔机42的水平位置,进一步的提高了装置实用性,设置的两组打孔组件4以及铜片夹持机构3配合使用,使得提高了环形铜片的打孔效率。

[0028] 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。

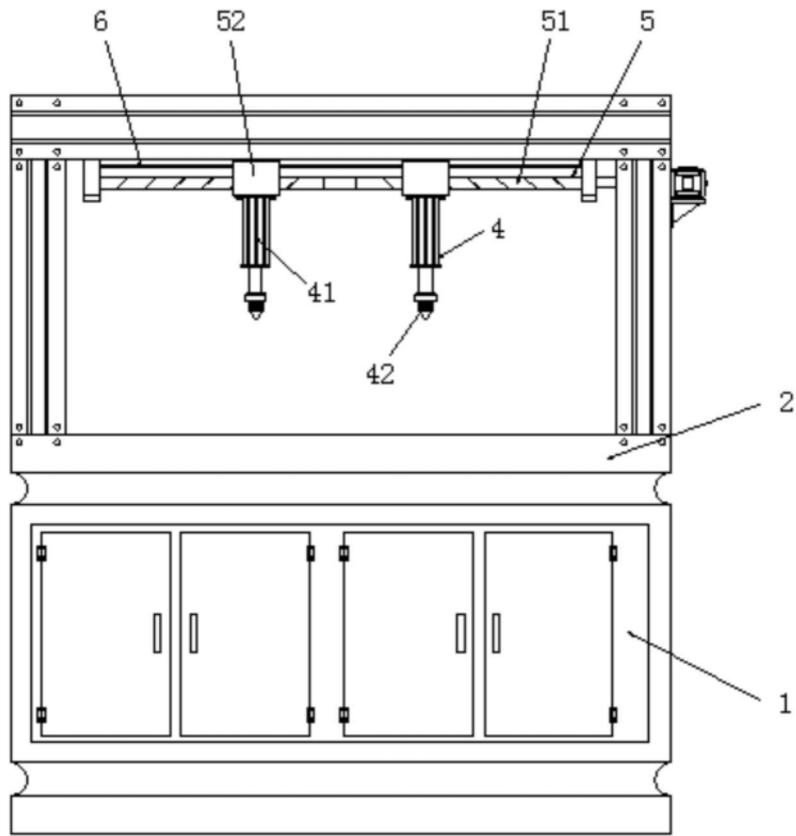


图1

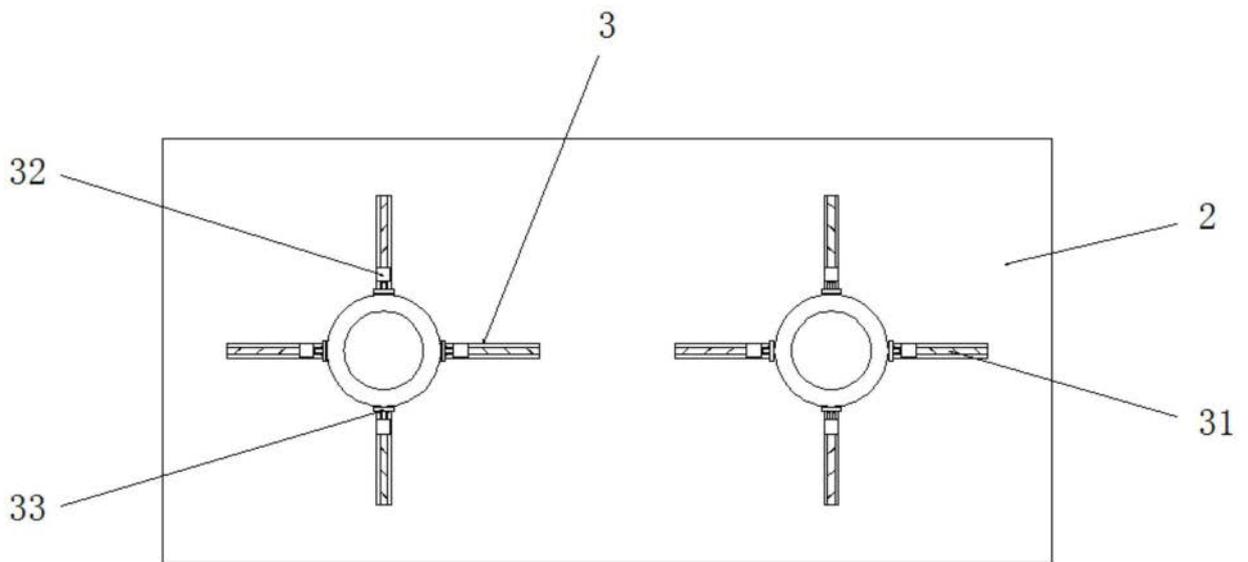


图2

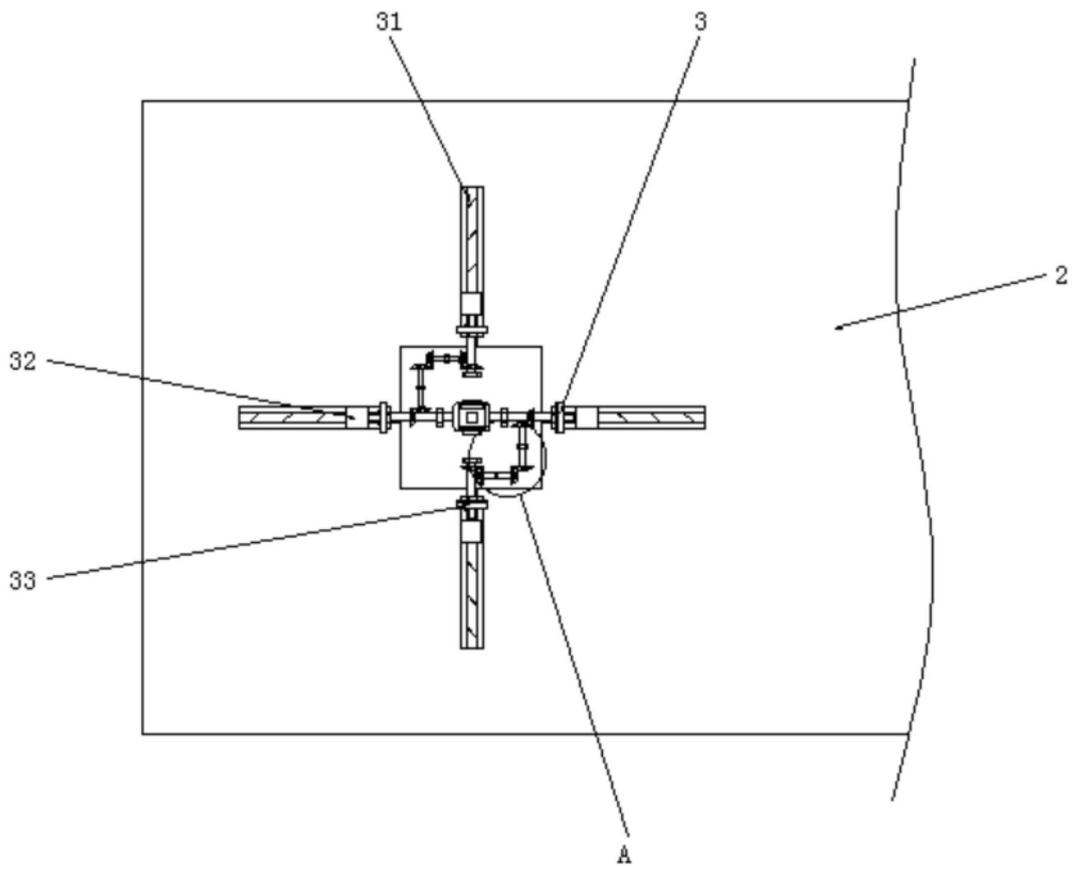


图3

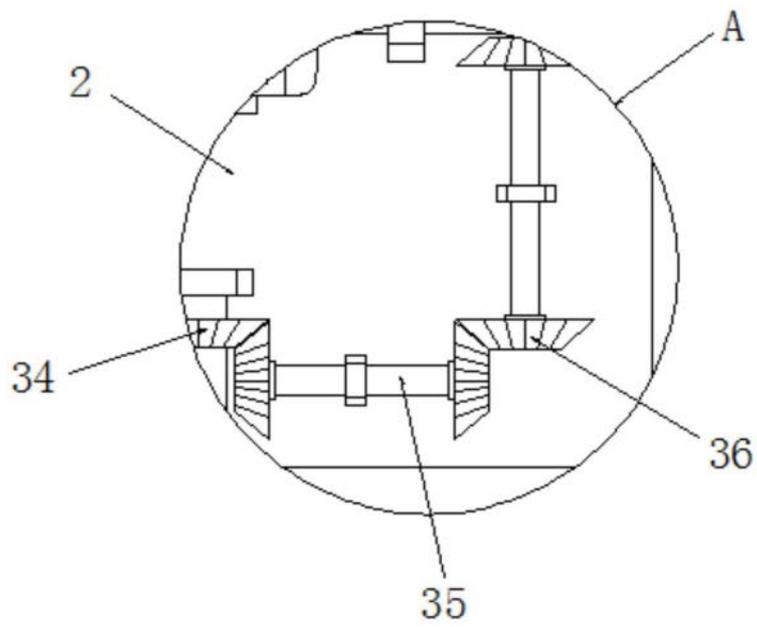


图4