



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212044032 U

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 202020481066.8

(22) 申请日 2020.04.05

(73) 专利权人 益阳德创精密模具有限公司

地址 413000 湖南省益阳市高新区东部产
业园标准化厂房D区D2栋第一层西头

(72) 发明人 卜辉

(51) Int. Cl.

B24B 19/20 (2006.01)

B24B 7/10 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/06 (2006.01)

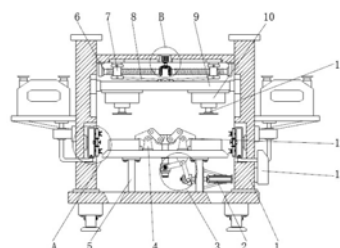
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种模具加工用平面磨床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具加工用平面磨床,包括磨床主体、气缸、工件限位结构、连接臂和第一转轴,所述磨床主体底部的中心位置处固定有工件台,工件台一侧的外壁上安装有气缸,且工件台顶端的两侧皆固定有第一支撑架,并且第一支撑架内部的一端铰接有夹持块,所述磨床主体顶端的一侧安装有丝杆,且丝杆表面的一侧螺纹处套接有滑动块,并且滑动块底端的中心位置处铰接有连接臂,所述连接臂底端的一侧铰接有滑动板,滑动板的两端与磨床主体的内壁滑动连接。本实用新型不仅提高磨床的工件加工质量,提升磨床的加工效率,还降低工作人员的劳动强度。



1. 一种模具加工用平面磨床,包括磨床主体(1)、气缸(2)、工件限位结构(3)、连接臂(8)和第一转轴(15),其特征在于:所述磨床主体(1)底部的中心位置处固定有工件台(5),工件台(5)一侧的外壁上安装有气缸(2),且工件台(5)顶端的两侧皆固定有第一支撑架(4),并且第一支撑架(4)内部的一端铰接有夹持块(12),所述磨床主体(1)顶端的一侧安装有丝杆(6),且丝杆(6)表面的一侧螺纹处套接有滑动块(7),并且滑动块(7)底端的中心位置处铰接有连接臂(8),所述连接臂(8)底端的一侧铰接有滑动板(9),滑动板(9)的两端与磨床主体(1)的内壁滑动连接,且滑动板(9)底端的两侧皆固定有动力箱(10),并且动力箱(10)底端的一侧安装有磨盘(11),所述工件台(5)底端的一侧设置有工件限位结构(3),磨床主体(1)一侧的外壁上安装有控制面板(13),控制面板(13)内部单片机的输出端与气缸(2)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种模具加工用平面磨床,其特征在于:所述磨床主体(1)的两侧内壁上皆设置有安装槽(19),且安装槽(19)一侧的内壁上安装有水箱(20),并且水箱(20)底端的一侧安装有主水管(21),主水管(21)的一端延伸至磨床主体(1)的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种模具加工用平面磨床,其特征在于:所述磨床主体(1)顶部的中心位置处安装有第二电机(25),且第二电机(25)的输出端通过联轴器安装有第二转轴(26),并且第二转轴(26)底端的一侧安装有第二锥齿轮组(27),第二锥齿轮组(27)的一端与丝杆(6)的一端连接。

4. 根据权利要求1所述的一种模具加工用平面磨床,其特征在于:所述工件限位结构(3)的内部依次设置有第二支撑架(301)、垂直臂(302)、导向杆(303)和连接块(304),所述工件台(5)底端的一侧固定有第二支撑架(301),第二支撑架(301)内部的一侧铰接有垂直臂(302),且第二支撑架(301)一侧的工件台(5)底端安装有导向杆(303),导向杆(303)的顶端延伸至工件台(5)的外部并与夹持块(12)的一端相铰接,并且导向杆(303)表面的一侧安装有连接块(304),连接块(304)的表面与垂直臂(302)的一端连接。

5. 根据权利要求1所述的一种模具加工用平面磨床,其特征在于:所述动力箱(10)顶端的一侧安装有第一电机(14),且第一电机(14)的输出端通过联轴器安装有第一转轴(15),并且第一转轴(15)远离第一电机(14)的一端安装有第一锥齿轮组(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种模具加工用平面磨床,其特征在于:所述第一锥齿轮组(16)的一端安装有螺纹轴(17),螺纹轴(17)的一端与动力箱(10)的内壁相互铰接,且螺纹轴(17)表面的一侧螺纹处套接有滑动臂(18),滑动臂(18)的底端延伸至动力箱(10)的外部并与磨盘(11)的底端相互连接。

7. 根据权利要求2所述的一种模具加工用平面磨床,其特征在于:所述水箱(20)内部的一侧安装有流量阀(22),且流量阀(22)的两端皆安装有副水管(23),并且副水管(23)内部的一侧安装有高压喷头(24)。

一种模具加工用平面磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具加工技术领域，具体为一种模具加工用平面磨床。

背景技术

[0002] 模具工具磨床可磨削工件的平面、侧面、槽面、斜面、圆弧面等复杂成形面，适用于工具车间和模具车间对工具、模具零件的磨削加工，其中需要对工件表面进行打磨处理，使其具有更加光滑美观得物理性能，此时需要使用到平面磨床。

[0003] 现今市场上的此类模具加工用平面磨床种类繁多，基本可以满足人们的使用需求，但是依然存在一定的不足之处，具体问题有以下几点。

[0004] (1) 现有的此类模具加工用平面磨床在使用时难以完全固定住工件，工件容易出现偏移得现象，导致磨床对工件的加工效果不佳；

[0005] (2) 现有的此类模具加工用平面磨床在使用时，多是对单个工件的表面进行处理，导致了单个产品的加工周期较长、降低了磨床的工作效率；

[0006] 现有的此类模具加工用平面磨床在工作完毕后磨床内部残留有较多的金属灰尘，而人工清洗费事费力，大大增加了工作人员的劳动强度。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种模具加工用平面磨床，以解决上述背景技术中提出磨床的加工效果不佳、工作效率不高以及难以清理的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种模具加工用平面磨床，包括磨床主体、气缸、工件限位结构、连接臂和第一转轴，所述磨床主体底部的中心位置处固定有工件台，工件台一侧的外壁上安装有气缸，且工件台顶端的两侧皆固定有第一支撑架，并且第一支撑架内部的一端铰接有夹持块，所述磨床主体顶端的一侧安装有丝杆，且丝杆表面的一侧螺纹处套接有滑动块，并且滑动块底端的中心位置处铰接有连接臂，所述连接臂底端的一侧铰接有滑动板，滑动板的两端与磨床主体的内壁滑动连接，且滑动板底端的两侧皆固定有动力箱，并且动力箱底端的一侧安装有磨盘，所述工件台底端的一侧设置有工件限位结构，磨床主体一侧的外壁上安装有控制面板，控制面板内部单片机的输出端与气缸的输入端电性连接，通过控制面板的设置，使工作人员便于控制磨床进行工作。

[0009] 优选的，所述磨床主体的两侧内壁上皆设置有安装槽，且安装槽一侧的内壁上安装有水箱，并且水箱底端的一侧安装有主水管，主水管的一端延伸至磨床主体的外部。

[0010] 优选的，所述磨床主体顶部的中心位置处安装有第二电机，且第二电机的输出端通过联轴器安装有第二转轴，并且第二转轴底端的一侧安装有第二锥齿轮组，第二锥齿轮组的一端与丝杆的一端连接。

[0011] 优选的，所述工件限位结构的内部依次设置有第二支撑架、垂直臂、导向杆和连接块，所述工件台底端的一侧固定有第二支撑架，第二支撑架内部的一侧铰接有垂直臂，且第二支撑架一侧的工件台底端安装有导向杆，导向杆的顶端延伸至工件台的外部并与夹持块

的一端相铰接,并且导向杆表面的一侧安装有连接块,连接块的表面与垂直臂的一端连接。可通过气缸带动工件限位结构进行工作,使其将工件进行固定。

[0012] 优选的,所述动力箱顶端的一侧安装有第一电机,且第一电机的输出端通过联轴器安装有第一转轴,并且第一转轴远离第一电机的一端安装有第一锥齿轮组。

[0013] 优选的,所述第一锥齿轮组的一端安装有螺纹轴,螺纹轴的一端与动力箱的内壁相互铰接,且螺纹轴表面的一侧螺纹处套接有滑动臂,滑动臂的底端延伸至动力箱的外部并与磨盘的底端相互连接。

[0014] 优选的,所述水箱内部的一侧安装有流量阀,且流量阀的两端皆安装有副水管,并且副水管内部的一侧安装有高压喷头,通过主水管连接至外部的水源,可通过高压喷头对磨床内部进行清理。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该一种模具加工用平面磨床不仅提高磨床的工件加工质量,提升磨床的加工效率,还降低工作人员的劳动强度;

[0016] (1)通过设置有气缸、夹持块和第二支撑架,将两只工件放置于工件台的顶端,使工件处于夹持块的底端,随后操作控制面板控制气缸进行工作,使其伸长,在气缸伸长的过程之,气缸的顶端推动垂直臂上翘,垂直臂以第二支撑架的底端为圆心运动,随后垂直臂带动导向杆向上运动,由于导向杆和夹持块的一端铰接,则夹持块在第一支撑架的内部旋转,从而利用夹持块将工件固定住,且同时固定两只工件,从而避免工件在加工过程中出现偏移的现象,提高磨床的工件加工质量;

[0017] (2)通过设置有滑动块、丝杆和滑动臂,通过第二电机工作,使其带动第二转轴和第二锥齿轮组旋转,则滑动块可在丝杆的螺纹面上水平移动,使滑动块带动连接臂运动,即可将滑动板和磨盘一同推至工件的上表面,随后操作控制面板控制第一电机进行工作,使其带动第一转轴和第一锥齿轮组一同旋转,使滑动臂在螺纹轴的螺纹面上运动,从而利用四组磨盘对每一侧工件的上表面进行加工,进而提高磨床的加工效率;

[0018] (3)通过设置有主水管、高压喷头和副水管,将主水管连接至外部的水源,使水通过主水管流向水箱的内部,随后通过手动打开流量阀,使水流入副水管的内部,随后通过高压喷头喷向磨床的内部,即可对磨床内部的金属粉尘进行清理,避免人工对磨床内部进行清理,降低工作人员的劳动强度。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的动力箱侧视剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型图1中B处放大结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的工件限位结构放大结构示意图;

[0024] 图中:1、磨床主体;2、气缸;3、工件限位结构;301、第二支撑架;302、垂直臂;303、导向杆;304、连接块;4、第一支撑架;5、工件台;6、丝杆;7、滑动块;8、连接臂;9、滑动板;10、动力箱;11、磨盘;12、夹持块;13、控制面板;14、第一电机;15、第一转轴;16、第一锥齿轮组;17、螺纹轴;18、滑动臂;19、安装槽;20、水箱;21、主水管;22、流量阀;23、副水管;24、高压喷头;25、第二电机;26、第二转轴;27、第二锥齿轮组。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种模具加工用平面磨床,包括磨床主体1、气缸2、工件限位结构3、连接臂8和第一转轴15,磨床主体1底部的中心位置处固定有工件台5,工件台5一侧的外壁上安装有气缸2,该气缸2的型号可为SC50X20,且工件台5顶端的两侧皆固定有第一支撑架4,并且第一支撑架4内部的一端铰接有夹持块12,磨床主体1顶端的一侧安装有丝杆6,且丝杆6表面的一侧螺纹处套接有滑动块7,并且滑动块7底端的中心位置处铰接有连接臂8,连接臂8底端的一侧铰接有滑动板9,滑动板9的两端与磨床主体1的内壁滑动连接,且滑动板9底端的两侧皆固定有动力箱10;

[0027] 动力箱10顶端的一侧安装有第一电机14,该第一电机14的型号可为Y90S-2,且第一电机14的输出端通过联轴器安装有第一转轴15,并且第一转轴15远离第一电机14的一端安装有第一锥齿轮组16,第一锥齿轮组16的一端安装有螺纹轴17,螺纹轴17的一端与动力箱10的内壁相互铰接,且螺纹轴17表面的一侧螺纹处套接有滑动臂18,滑动臂18的底端延伸至动力箱10的外部并与磨盘11的底端相互连接;

[0028] 并且动力箱10底端的一侧安装有磨盘11,工件台5底端的一侧设置有工件限位结构3;

[0029] 工件限位结构3的内部依次设置有第二支撑架301、垂直臂302、导向杆303和连接块304,工件台5底端的一侧固定有第二支撑架301,第二支撑架301内部的一侧铰接有垂直臂302,且第二支撑架301一侧的工件台5底端安装有导向杆303,导向杆303的顶端延伸至工件台5的外部并与夹持块12的一端相铰接,并且导向杆303表面的一侧安装有连接块304,连接块304的表面与垂直臂302的一端连接;

[0030] 将两只工件放置于工件台5的顶端,使工件处于夹持块12的底端,随后操作控制面板13控制气缸2进行工作,使其伸长,在气缸2伸长的过程之,气缸2的顶端推动垂直臂302上翘,垂直臂302以第二支撑架301的底端为圆心运动,随后垂直臂302带动导向杆303向上运动,由于导向杆303和夹持块12的一端铰接,则夹持块12在第一支撑架4的内部旋转,从而利用夹持块12将工件固定住,且同时固定两只工件,从而避免工件在加工过程中出现偏移的现象;

[0031] 磨床主体1的两侧内壁上皆设置有安装槽19,且安装槽19一侧的内壁上安装有水箱20,并且水箱20底端的一侧安装有主水管21,主水管21的一端延伸至磨床主体1的外部,水箱20内部的一侧安装有流量阀22,且流量阀22的两端皆安装有副水管23,并且副水管23内部的一侧安装有高压喷头24;

[0032] 将主水管21连接至外部的水源,使水通过主水管21流向水箱20的内部,随后通过手动打开流量阀22,使水流入副水管23的内部,随后通过高压喷头24喷向磨床的内部,即可对磨床内部的金属粉尘进行清理,避免人工对磨床内部进行清理,降低工作人员的劳动强度;

[0033] 磨床主体1顶部的中心位置处安装有第二电机25,该第二电机25的型号可为RS-

385SH,且第二电机25的输出端通过联轴器安装有第二转轴26,并且第二转轴26底端的一侧安装有第二锥齿轮组27,第二锥齿轮组27的一端与丝杆6的一端连接,

[0034] 磨床主体1一侧的外壁上安装有控制面板13,该控制面板13的型号可为LK1N-56R,控制面板13内部单片机的输出端分别与气缸2、第一电机14和第二电机25的输入端电性连接;

[0035] 通过第二电机25工作,使其带动第二转轴26和第二锥齿轮组27旋转,则滑动块7可在丝杆6的螺纹面上水平移动,使滑动块7带动连接臂8运动,即可将滑动板9和磨盘11一同推至工件的上表面,随后操作控制面板13控制第一电机14进行工作,使其带动第一转轴15和第一锥齿轮组16一同旋转,使滑动臂18在螺纹轴17的螺纹面上运动,从而利用四组磨盘11对每一侧工件的上表面进行加工,进而提高磨床的加工效率。

[0036] 工作原理:使用时,首先将两只工件放置于工件台5的顶端,使工件处于夹持块12的底端,随后操作控制面板13控制气缸2进行工作,使其伸长,在气缸2伸长的过程之,气缸2的顶端推动垂直臂302上翘,垂直臂302以第二支撑架301的底端为圆心运动,随后垂直臂302带动导向杆303向上运动,由于导向杆303和夹持块12的一端铰接,则夹持块12在第一支撑架4的内部旋转,从而利用夹持块12将工件固定住,且同时固定两只工件,从而避免工件在加工过程中出现偏移的现象,提高磨床的工件加工质量,随后通过第二电机25工作,使其带动第二转轴26和第二锥齿轮组27旋转,则滑动块7可在丝杆6的螺纹面上水平移动,使滑动块7带动连接臂8运动,即可将滑动板9和磨盘11一同推至工件的上表面,随后操作控制面板13控制第一电机14进行工作,使其带动第一转轴15和第一锥齿轮组16一同旋转,使滑动臂18在螺纹轴17的螺纹面上运动,从而利用四组磨盘11对每一侧工件的上表面进行加工,进而提高磨床的加工效率,在磨床工作完毕后,需要对其内部进行清理时,将主水管21连接至外部的水源,使水通过主水管21流向水箱20的内部,随后通过手动打开流量阀22,使水流入副水管23的内部,随后通过高压喷头24喷向磨床的内部,即可对磨床内部的金属粉尘进行清理,避免人工对磨床内部进行清理,降低工作人员的劳动强度。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

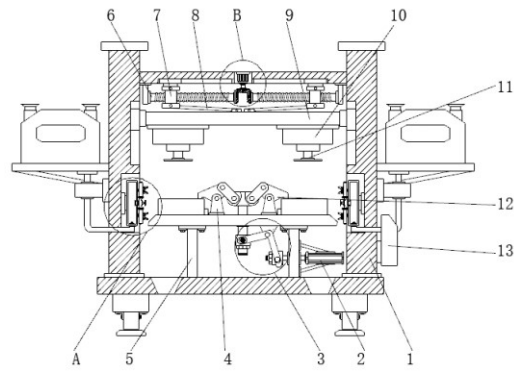


图1

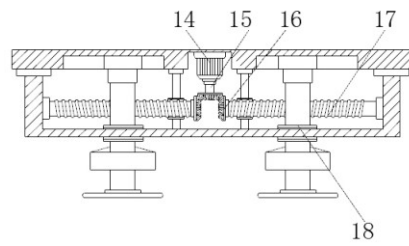


图2

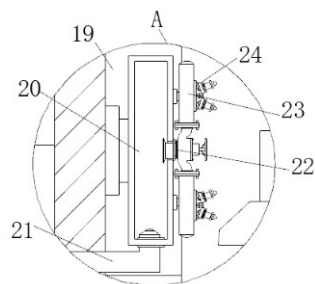


图3

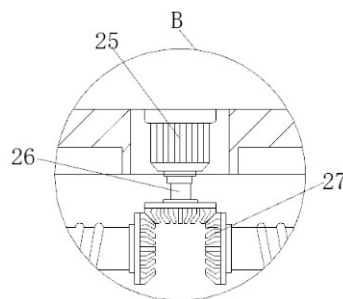


图4

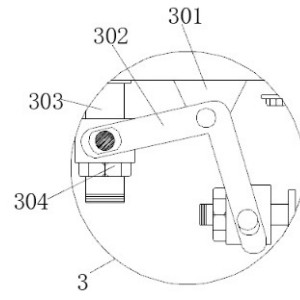


图5