(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222857683 U
(45)授权公告日 2025.05.13

(21)申请号 202421811724.X

(22)申请日 2024.07.30

(73)专利权人 纳载智能科技(浙江)有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区八里店镇义山路1501号28幢-1

(72)发明人 刘海军 郭亚亚 刘波涛

(74)专利代理机构 北京凯谦巨邦专利代理有限公司 32303
专利代理师 魏俊萍

(51)Int.Cl.
B24B 55/06(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/02(2006.01)

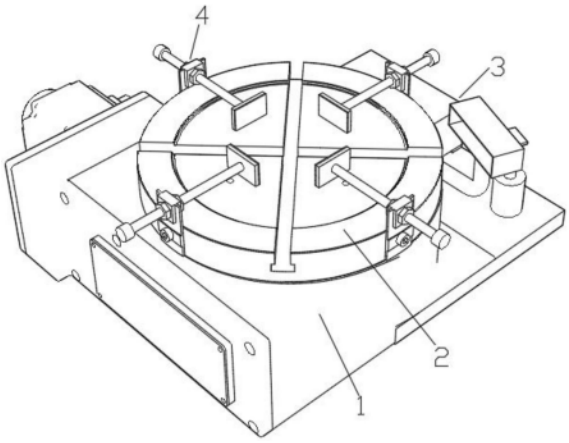
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种五轴数控磨床回转工作台

(57)摘要

本实用新型涉及一种五轴数控磨床回转工作台,包括工作台底座,所述工作台底座的上端设有转台,且所述工作台底座的后端设有吸尘结构,所述转台的表面均匀分布辅助夹持结构,所述吸尘结构包括吸尘装置,所述吸尘装置的左端设有伸缩管,所述伸缩管的上端设有吸尘口,所述吸尘口的后端设有连接片,所述连接片的下端连接抬升气缸;通过设置吸尘结构,其位置与转台稍有距离,防止磨削时飞溅的碎屑撞击在吸尘结构上形成损坏,抬升气缸得电伸展,使得连接片与吸尘口向上抬升,使得伸缩管伸展,使得碎屑通过吸尘口、伸缩管吸入吸尘装置中,实现自动吸尘处理;通过设置辅助夹持结构,方便拆卸更换,并且四个夹紧块对工件进行四点浮动支撑,增加夹持稳定性。



CN 222857683 U

1.一种五轴数控磨床回转工作台,其特征在于:包括工作台底座(1),所述工作台底座(1)的上端设有转台(2),且所述工作台底座(1)的后端设有吸尘结构(3),所述转台(2)的表面均匀分布辅助夹持结构(4),所述吸尘结构(3)包括吸尘装置(31),所述吸尘装置(31)的左端设有伸缩管(32),所述伸缩管(32)的上端设有吸尘口(33),所述吸尘口(33)的后端设有连接片(34),所述连接片(34)的下端连接抬升气缸(35)。

2.根据权利要求1所述的一种五轴数控磨床回转工作台,其特征在于,所述辅助夹持结构(4)包括固定块(41),所述固定块(41)的表面下侧位置设有一号固定孔(42),所述转台(2)的外圆周表面均匀分布二号固定孔(21),所述一号固定孔(42)与二号固定孔(21)结构大小相匹配。

3.根据权利要求2所述的一种五轴数控磨床回转工作台,其特征在于,所述固定块(41)的表面上侧位置设有三号固定孔(43),所述三号固定孔(43)的孔内设有螺杆(44),所述螺杆(44)的前端设有限位块(45)。

4.根据权利要求3所述的一种五轴数控磨床回转工作台,其特征在于,所述螺杆(44)的表面中部设有两个固定螺母(46),所述固定螺母(46)分别位于固定块(41)的前后两侧。

5.根据权利要求3所述的一种五轴数控磨床回转工作台,其特征在于,所述螺杆(44)的后端设有夹紧块(47),所述夹紧块(47)远离螺杆(44)的一端设有缓冲垫(48),所述缓冲垫(48)的后端设有齿痕。

6.根据权利要求1所述的一种五轴数控磨床回转工作台,其特征在于,所述吸尘装置(31)的后端设有活动门(36),且所述吸尘装置(31)的下端四角位置设有缓冲脚(37),所述缓冲脚(37)包括缓震外壳(38),所述缓震外壳(38)的内部设有弹力件(39)。

一种五轴数控磨床回转工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床回转工作台技术领域,尤其涉及一种五轴数控磨床回转工作台。

背景技术

[0002] 磨床加工原理及范围口磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床;现有的磨床回转工作台的夹持结构长期使用磨损后更换麻烦,两点夹持紧固性不足;并且现有的吸尘装置与工作台距离较近,磨削快速飞溅撞击吸尘装置,易造成损坏,因此我们设计了一种五轴数控磨床回转工作台。

[0003] 专利号CN201922335497.3为的一篇中国实用新型专利,其公开了一种磨床回转工作台,针对现有的平面磨床工作台固定待加工工件时需要另外安装夹持块,过程繁琐的问题,现提出如下方案,其包括底座箱,所述底座箱的顶部转动设置有回转工作台本体,底座箱的底部内壁上固定设置有升降电机,升降电机的输出轴上固定连接有第一转轴的一端,第一转轴的另一端固定连接有调节板,调节板的侧面与底座箱的内壁滑动连接,所述调节板的顶部固定设置有正反转电机,正反转电机的输出轴上固定连接有第二转轴的一端,该实用新型通过升降电机可以升高回转工作台本体,滚珠与环状弧形槽错开推动滑块,滑块带动夹持杆相互靠近来夹紧待加工工件,方便快捷,但是该实用新型存在以下问题:其一夹持结构长期使用磨损后更换麻烦,两点夹持紧固性不足,其次不具备自动吸尘功能,磨削形成的废屑清理麻烦,影响加工车间的工作环境。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足之处,通过设置吸尘结构、缓冲脚、辅助夹持结构而解决了现有磨床回转工作台的夹持结构长期使用磨损后更换麻烦,两点夹持紧固性不足;并且现有的吸尘装置与工作台距离较近,磨削快速飞溅撞击吸尘装置,易造成损坏的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种五轴数控磨床回转工作台,包括工作台底座,所述工作台底座的上端设有转台,且所述工作台底座的后端设有吸尘结构,所述转台的表面均匀分布辅助夹持结构,所述吸尘结构包括吸尘装置,所述吸尘装置的左端设有伸缩管,所述伸缩管的上端设有吸尘口,所述吸尘口的后端设有连接片,所述连接片的下端连接抬升气缸。

[0007] 作为一种优选,所述辅助夹持结构包括固定块,所述固定块的表面下侧位置设有一号固定孔,所述转台的外圆周表面均匀分布二号固定孔,所述一号固定孔与二号固定孔结构大小相匹配。

[0008] 作为一种优选,所述固定块的表面上侧位置设有三号固定孔,所述三号固定孔的孔内设有螺杆,所述螺杆的前端设有限位块。

[0009] 作为一种优选,所述螺杆的表面中部设有两个固定螺母,所述固定螺母分别位于

固定块的前后两侧。

[0010] 作为一种优选,所述螺杆的后端设有夹紧块,所述夹紧块远离螺杆的一端设有缓冲垫,所述缓冲垫的后端设有齿痕。

[0011] 作为一种优选,所述吸尘装置的后端设有活动门,且所述吸尘装置的下端四角位置设有缓冲脚,所述缓冲脚包括缓震外壳,所述缓震外壳的内部设有弹力件。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] (1)本实用新型中通过设置吸尘结构,吸尘结构设置在转台的下侧,两者间稍有距离,防止磨削时飞溅的碎屑撞击在吸尘结构上,形成损坏;当需要吸尘时,抬升气缸得电伸展,使得连接片与吸尘口向上抬升,使得伸缩管伸展,使得碎屑通过吸尘口、伸缩管吸入吸尘装置中,实现自动吸尘处理,改善车间环境。

[0014] (2)本实用新型中通过设置缓冲脚,吸尘装置工作会产生震动而影响转台工作的稳定性,因此设置缓冲脚,震动使得缓冲脚形变,从而抵消震动压力。

[0015] (3)本实用新型中通过设置辅助夹持结构,其与转台通过通过螺栓连接在一起,方便拆卸更换破损的辅助夹持结构,并且四个夹紧块对工件进行四点浮动支撑,增加夹持稳定性。

[0016] 综上所述,该实用新型具有结构简单,夹持稳定、自动吸尘的优点,尤其适用于磨床回转工作台技术领域。

附图说明

[0017] 为了更清楚的说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0018] 图1为五轴数控磨床回转工作台的结构示意图。

[0019] 图2为五轴数控磨床回转工作台的后轴侧示意图。

[0020] 图3为辅助夹持结构部分的爆炸结构示意图。

[0021] 图4为缓冲脚部分的剖切结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1至图4所示,本实用新型提供了一种五轴数控磨床回转工作台,包括工作台底座1,所述工作台底座1的上端设有转台2,且所述工作台底座1的后端设有吸尘结构3,其位置与转台2稍有距离,防止磨削时飞溅的碎屑撞击在吸尘结构3上,形成损坏,所述转台2的表面均匀分布辅助夹持结构4,其与转台2通过螺栓连接在一起,方便拆卸更换破损的辅助夹持结构4,并且四个夹紧块47对工件进行四点浮动支撑,增加夹持稳定性,所述吸尘结构3包括吸尘装置31,吸尘装置31通过电机驱动风扇转动,产生负压,将周围空气和碎屑杂质一起被吸入吸尘装置31内部,通过过滤系统将尘埃和碎屑杂质分离出来,然后将干净的空气排出吸尘装置31外部,所述吸尘装置31的左端设有伸缩管32,为波纹管,具有伸缩性,

所述伸缩管32的上端设有吸尘口33,所述吸尘口33的后端设有连接片34,所述连接片34的下端连接抬升气缸35,抬升气缸35得电伸展,使得连接片34与吸尘口33向上抬升,使得伸缩管32伸展,使得碎屑通过吸尘口、伸缩管32吸入吸尘装置31中,实现自动吸尘处理,改善车间环境。

[0025] 进一步,如图3所示,所述辅助夹持结构4包括固定块41,所述固定块41的表面下侧位置设有一号固定孔42,所述转台2的外圆周表面均匀分布二号固定孔21,所述一号固定孔42与二号固定孔21结构大小相匹配,两者重合后使用螺栓进行螺纹固定,该固定方式连接快速,便于更换破损的辅助夹持结构4。

[0026] 进一步,所述固定块41的表面上侧位置设有三号固定孔43,所述三号固定孔43的孔内设有螺杆44,两者螺纹连接,所述螺杆44的前端设有限位块45,限定螺杆44的位置,防止螺杆44脱出三号固定孔43。

[0027] 进一步,如图3所示,所述螺杆44的表面中部设有两个固定螺母46,所述固定螺母46分别位于固定块41的前后两侧,两个固定螺母46向固定块41夹紧,从而增加螺杆44和三号固定孔43之间的稳定性。

[0028] 进一步,所述螺杆44的后端设有夹紧块47,调整螺杆44和三号固定孔43之间的相对位置,从而使得夹紧块47始终起到夹紧工件的作用,所述夹紧块47远离螺杆44的一端设有缓冲垫48,所述缓冲垫48的后端设有齿痕,增加表面粗糙度,从而提高夹持稳定性。

[0029] 进一步,如图2所示,所述吸尘装置31的后端设有活动门36,吸尘装置31内过滤出的碎屑杂质可以从活动门36处进行清理,且所述吸尘装置31的下端四角位置设有缓冲脚37,所述缓冲脚37包括缓震外壳38,为橡胶材质,所述缓震外壳38的内部设有弹力件39,可以是弹簧,震动使得缓震外壳38、弹力件39形变,从而抵消震动压力,减少吸尘装置31工作产生的震动,增加转台2的稳定性。

[0030] 工作过程:首先将工件安放在转台2上,调整螺杆44和三号固定孔43之间的相对位置,使得夹紧块47夹紧工件;进一步的,对工件进行磨削,产生许多碎屑,结束磨削后,抬升气缸35得电;进一步的,抬升气缸35的活塞杆伸展,使得连接片34与吸尘口33向上抬升,使得伸缩管32伸展,使得碎屑通过吸尘口、伸缩管32吸入吸尘装置31中,实现自动吸尘处理,改善车间环境。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“前后”、“左右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0032] 当然在本技术方案中,本领域的技术人员应当理解的是,术语“一”应理解为“至少一个”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型的技术提示下可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

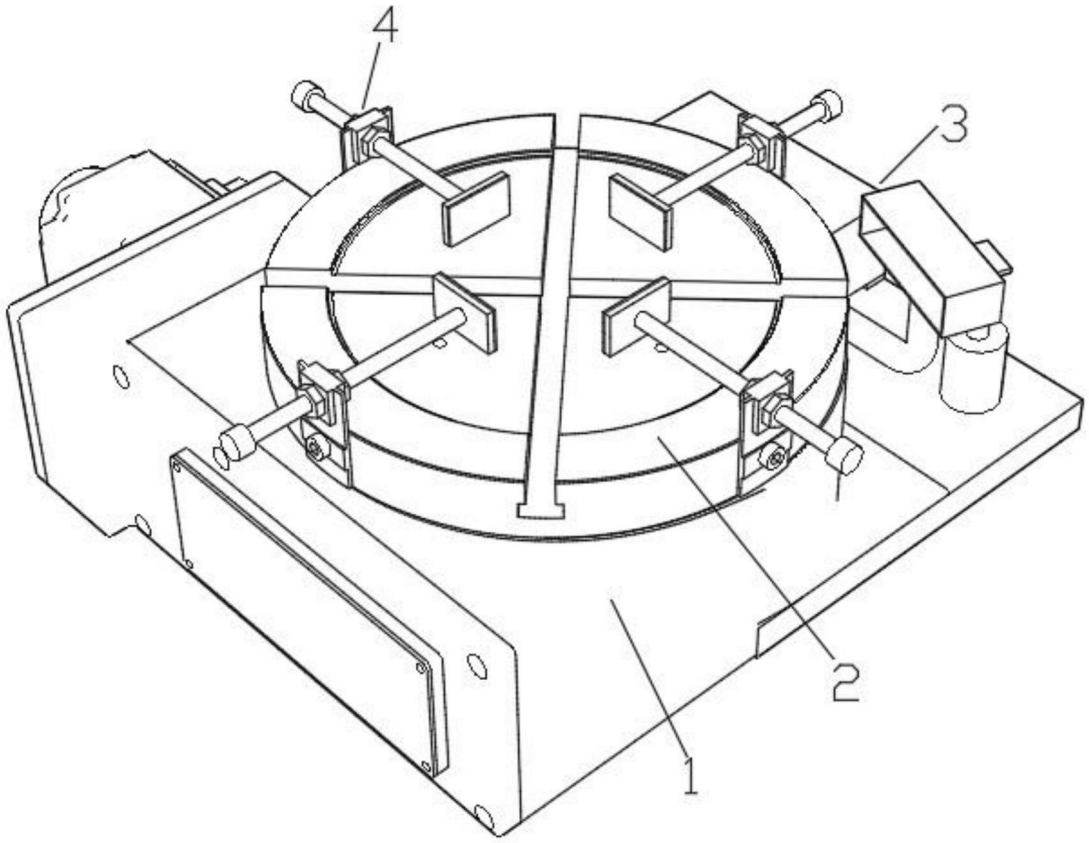


图1

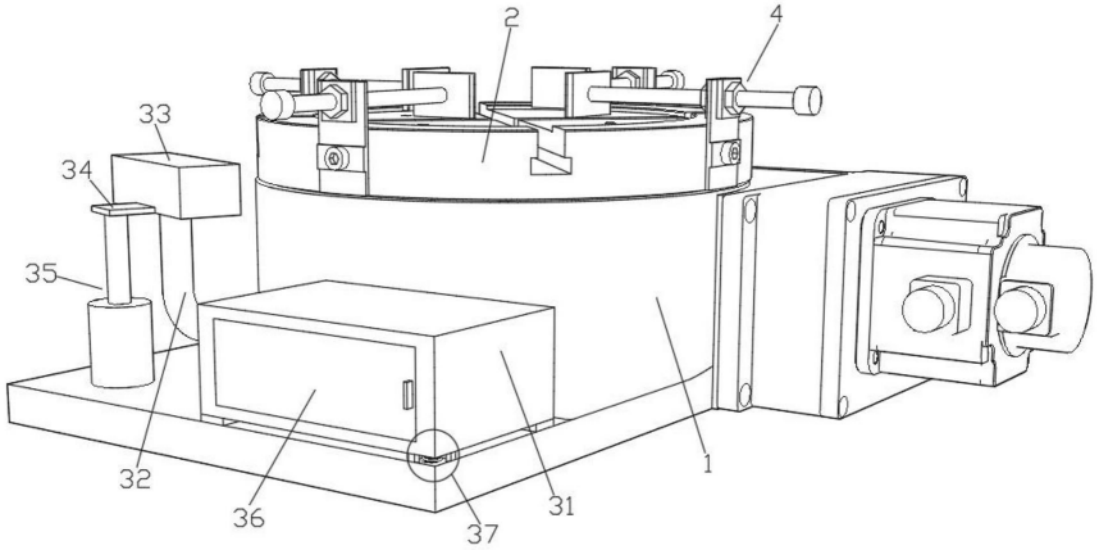


图2

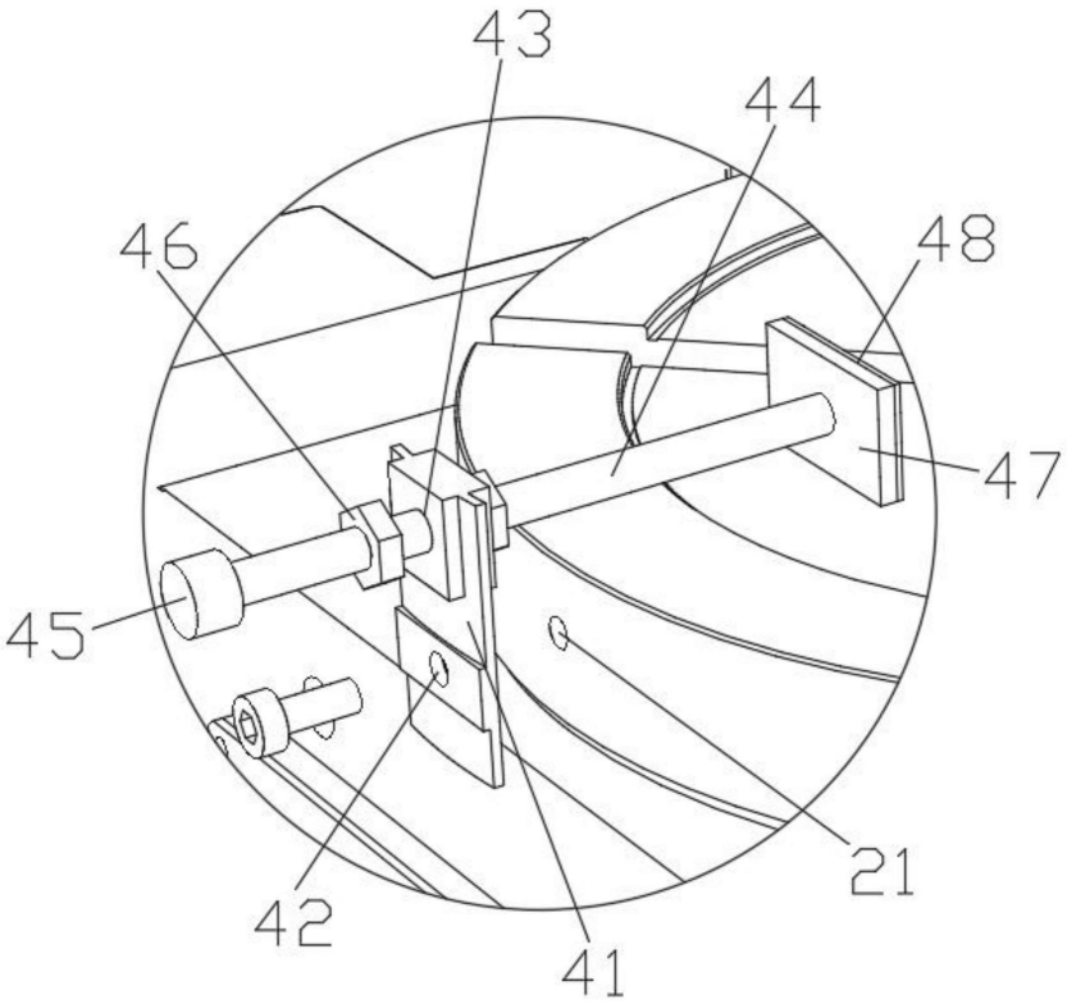


图3

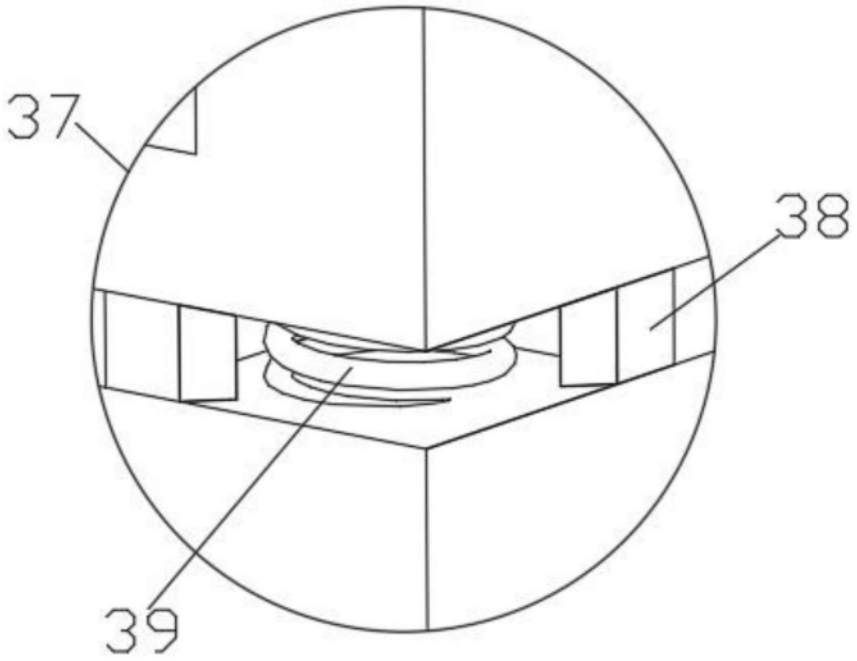


图4