



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207077261 U

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201720626002.0

(22)申请日 2017.06.01

(73)专利权人 四川力源精工科技有限公司

地址 618300 四川省德阳市广汉市西高镇
皇冠街

(72)发明人 雷祯亚

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51)Int.Cl.

B24B 3/02(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/20(2006.01)

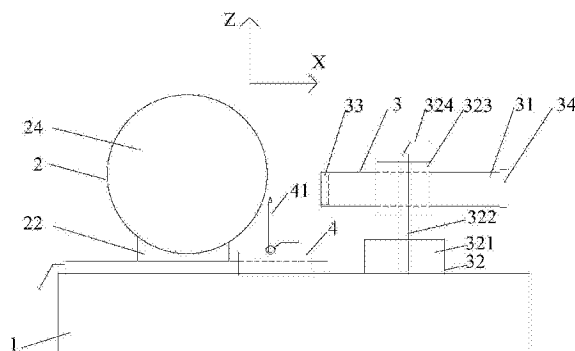
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铣刀刃磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种铣刀刃磨机,包括工作台、磨砂轮总成、用于装夹铣刀的空气主轴结构和定位顶针结构,磨砂轮总成、空气主轴结构和定位顶针结构位于相互配合的位置且设于工作台上;空气主轴结构包括空气主轴、驱动空气主轴上升或下降的主轴升降装置、用于装夹铣刀的卡套和用于连接压缩空气气源的压缩空气连接口;卡套设于临近磨砂轮总成的空气主轴内端,压缩空气连接口设于远离磨砂轮总成的空气主轴外端。本实用新型采用以上结构,使空气主轴的气动轴承处于悬浮状态,从而保证整个修磨过程的平滑稳定进行。



1. 一种铣刀刃磨机,其特征是:包括工作台、磨砂轮总成、用于装夹铣刀的空气主轴结构和定位顶针结构,磨砂轮总成、空气主轴结构和定位顶针结构位于相互配合的位置且设于工作台上;空气主轴结构包括空气主轴、驱动空气主轴上升或下降的主轴升降装置、用于装夹铣刀的卡套和用于连接压缩空气气源的压缩空气连接口;卡套设于临近磨砂轮总成的空气主轴内端,压缩空气连接口设于远离磨砂轮总成的空气主轴外端。

2. 根据权利要求1所述一种铣刀刃磨机,其特征在于:所述卡套和所述空气主轴可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述一种铣刀刃磨机,其特征在于:所述空气主轴内端设有定位夹头,用于锁定空气主轴以便锁紧或松开所述卡套。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述一种铣刀刃磨机,其特征在于:所述空气主轴后部套设有分度定位销和分度环。

5. 根据权利要求1至3任意一项所述一种铣刀刃磨机,其特征在于:所述主轴升降装置包括设于所述工作台上的空气主轴底座、设于空气主轴底座上且沿着竖直方向延伸的空气主轴丝杆、与空气主轴丝杆螺纹连接的竖直滑动套筒和设于空气主轴丝杆一端的主轴调节手柄,空气主轴套设于竖直滑动套筒内;主轴调节手柄转动同时驱动空气主轴丝杆旋转,通过竖直滑动套筒带动空气主轴沿着空气主轴丝杆位移,实现调节空气主轴在竖直方向上的位置。

6. 根据权利要求1所述一种铣刀刃磨机,其特征在于:所述磨砂轮总成还包括磨砂轮和驱动磨砂轮旋转的砂轮电机,磨砂轮位于和所述定位顶针结构的顶针配合的位置,磨砂轮为用于修磨硬质合金立铣刀的金刚石砂轮。

一种铣刀刃磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及刃磨机技术领域,具体涉及一种铣刀刃磨机。

背景技术

[0002] 铣刀是具有一个或多个刀齿的旋转刀具,工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量。铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、形成表面和切断工件等。铣刀在制作的后期需要对切削刃进行磨削,使精度达到要求。以及铣刀使用一段时间后,其工作的切削刃会产生不同程度的磨损,就会影响加工零件的表面光洁度、加工尺寸和铣削速度,如继续使用,极易造成刀具折损乃至破坏加工零件的尺寸与形状,严重时还会对操作者造成人身伤害。目前,对磨损的铣刀进行修复刃磨采用的方式有磨床刃磨和手工刃磨两种,前者使用的工具不是刃磨铣刀的专用设备,需要专业的工具磨工操作,操作过程复杂、繁琐,工作效率低;后者是在砂轮机上手工操作对铣刀进行刃磨,铣刀的几何角度、同轴度等技术问题难以控制,稍有失误,就会造成铣刀报废。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于公开了一种铣刀刃磨机,解决了现有铣刀刃磨工具结构复杂、繁琐,工作效率低、难以控制的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种铣刀刃磨机,包括工作台、磨砂轮总成、用于装夹铣刀的空气主轴结构和定位顶针结构,磨砂轮总成、空气主轴结构和定位顶针结构位于相互配合的位置且设于工作台上;空气主轴结构包括空气主轴、驱动空气主轴上升或下降的主轴升降装置、用于装夹铣刀的卡套和用于连接压缩空气气源的压缩空气接口;卡套设于临近磨砂轮总成的空气主轴内端,压缩空气接口设于远离磨砂轮总成的空气主轴外端。

[0006] 进一步,所述卡套和所述空气主轴可拆卸连接。

[0007] 进一步,所述空气主轴内端设有定位夹头,用于锁定空气主轴以便锁紧或松开所述卡套。

[0008] 进一步,所述空气主轴后部套设有分度定位销和分度环。

[0009] 进一步,所述主轴升降装置包括设于所述工作台上的空气主轴底座、设于空气主轴底座上且沿着竖直方向延伸的空气主轴丝杆、与空气主轴丝杆螺纹连接的竖直滑动套筒和设于空气主轴丝杆一端的主轴调节手柄,空气主轴套设于竖直滑动套筒内;主轴调节手柄转动同时驱动空气主轴丝杆旋转,通过竖直滑动套筒带动空气主轴沿着空气主轴丝杆位移,实现调节空气主轴在竖直方向上的位置。

[0010] 进一步,所述磨砂轮总成还包括磨砂轮和驱动磨砂轮旋转的砂轮电机,磨砂轮位于和所述定位顶针结构的顶针配合的位置,磨砂轮为用于修磨硬质合金立铣刀的金刚石砂轮。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型采用连接压缩空气气源的空气主轴结构,使空气主轴的气动轴承处于悬浮状态,从而保证整个修磨过程的平滑稳定进行。采用空气主轴丝杆,丝杆结构在工作中摩擦阻力小、灵敏度高、启动时无颤动、低速时无爬行现象,因此可精密地控制微量进给,具有运动平稳、传动效率高、精度高、同步性好的优点。采用将定位顶针结构直接设于工作台的结构,比起现有的顶针设于磨砂轮总成的结构,更加稳定,防止工作过程中产生的振动导致顶针偏移。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本实用新型一种铣刀刀磨机实施例的正视示意图;

[0015] 图2是图1的俯视示意图;

[0016] 图中,1-工作台;2-磨砂轮总成;21-砂轮丝杆;22-砂轮底座;23-砂轮调节手柄;24-磨砂轮;25-砂轮电机;3-空气主轴结构;31-空气主轴;32-主轴升降装置;321-空气主轴底座;322-空气主轴丝杆;323-竖直滑动套筒;324-主轴调节手柄;33-卡套;34-压缩空气连接口;4-定位顶针结构;41-顶针。

具体实施方式

[0017] 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作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。

[0018] 如图1和图2所示实施例一种铣刀刀磨机,包括工作台1、磨砂轮总成2、用于装夹铣刀的空气主轴结构3和定位顶针结构4,磨砂轮总成2、空气主轴结构3和定位顶针结构4位于相互配合的位置且设于工作台1上。空气主轴结构3包括空气主轴31、驱动空气主轴31上升或下降的主轴升降装置32、用于装夹铣刀的卡套33和用于连接压缩空气气源的压缩空气连接口34。卡套33设于临近磨砂轮总成的空气主轴内端且卡套33和空气主轴31可拆卸连接,便于安装不同类型的卡套实现装夹不同尺寸的铣刀。压缩空气连接口34设于远离磨砂轮总成2的空气主轴外端。本实施例采用连接压缩空气气源的空气主轴结构3,使空气主轴31的气动轴承处于悬浮状态,从而保证整个修磨过程的平滑稳定进行。

[0019] 空气主轴31内端设有定位夹头(未示出),用于锁定空气主轴31以便锁紧或松开卡套33。空气主轴后部套设有分度定位销(未示出)和分度环(未示出)。主轴升降装置32包括设于工作台1上的空气主轴底座321、设于空气主轴底座321上且沿着竖直方向(即Z向)延伸的空气主轴丝杆322、与空气主轴丝杆322螺纹连接的竖直滑动套筒323和设于空气主轴丝杆322一端的主轴调节手柄324,空气主轴31套设于竖直滑动套筒323内。主轴调节手柄324转动同时驱动空气主轴丝杆322旋转,通过竖直滑动套筒323带动空气主轴31沿着空气主轴丝杆322位移,实现调节空气主轴31在Z向上的位置。本实施例采用空气主轴丝杆322,丝杆

结构在工作中摩擦阻力小、灵敏度高、启动时无颤动、低速时无爬行现象,因此可精密地控制微量进给,具有运动平稳、传动效率高、精度高、同步性好的优点。

[0020] 本实施例采用将定位顶针结构4直接设于工作台1的结构,比起现有的顶针设于磨砂轮总成的结构,更加稳定,防止工作过程中产生的振动导致顶针偏移。

[0021] 磨砂轮总成2还包括沿着Y向延伸的砂轮丝杆21、与砂轮丝杆21螺纹连接的砂轮底座22、设于砂轮丝杆21一端的砂轮调节手柄23、设于砂轮底座22上的磨砂轮24和驱动磨砂轮24旋转的砂轮电机25,磨砂轮24和砂轮电机25设于砂轮底座22上。磨砂轮24位于和定位顶针结构4的顶针41配合的位置。砂轮调节手柄24转动同时驱动砂轮丝杆21旋转,通过砂轮底座22带动磨砂轮24和砂轮电机25沿着砂轮丝杆21位移,实现调节磨砂轮24在Y向上位置。磨砂轮24为用于修磨硬质合金立铣刀的金金刚石砂轮。

[0022] 本实施例的其它结构参见现有技术。

[0023] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变型属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

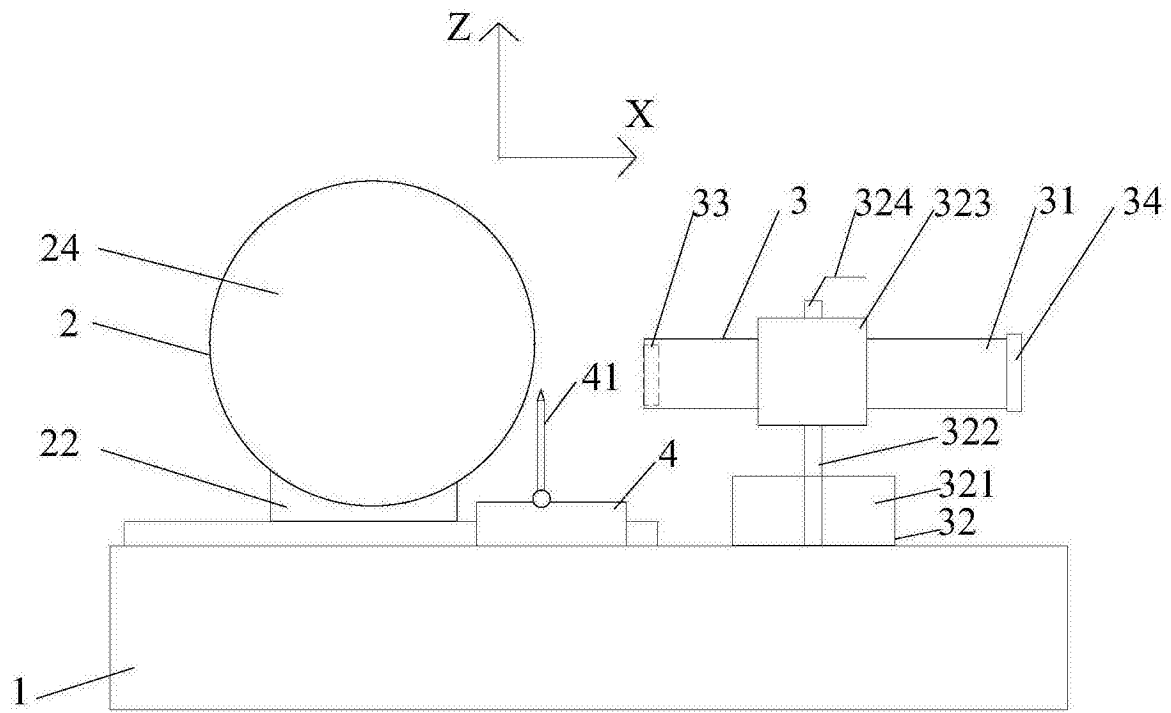


图1

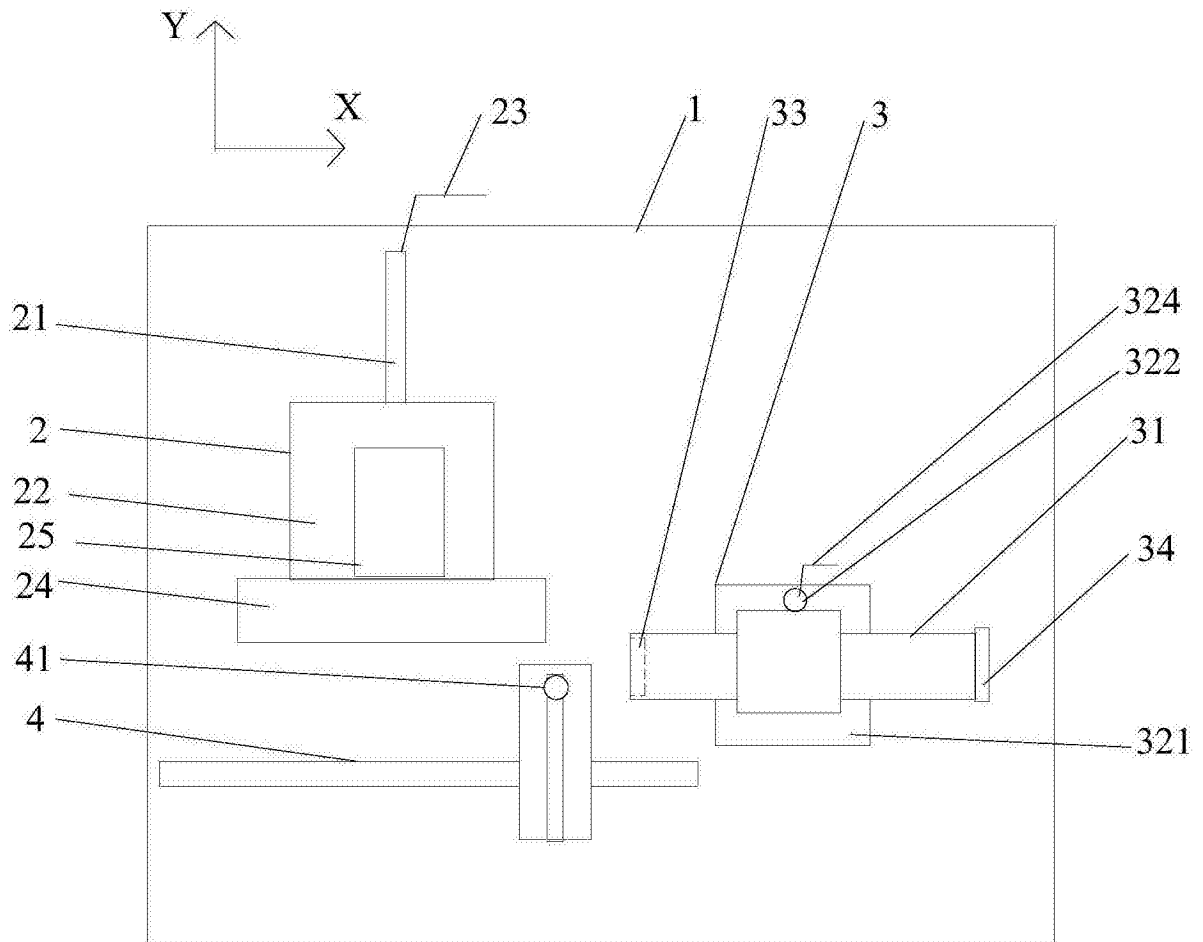


图2