



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217167410 U

(45) 授权公告日 2022.08.12

(21) 申请号 202220205180.7

(22) 申请日 2022.01.25

(73) 专利权人 北京乐创易和科技有限公司

地址 102209 北京市昌平区北七家镇宏福
10号院1号楼3029室

(72) 发明人 李宇 张力

(74) 专利代理机构 北京维知知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11503

专利代理师 佛新瑜

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23B 5/36 (2006.01)

B23B 41/00 (2006.01)

B23C 3/00 (2006.01)

B23C 7/02 (2006.01)

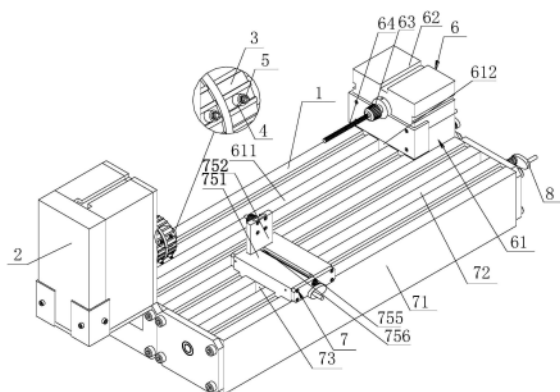
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

全金属微型内圆车床

(57) 摘要

本实用新型公开了全金属微型内圆车床,涉及机械加工设备技术领域。本实用新型包括卧式底座,所述卧式底座的一端固定安装有主电机,所述主电机的输出轴末端安装有筒状的安装盘,绕所述安装盘的轴心环形阵列设置有多组螺纹套。本实用新型通过在筒状的安装盘上环形阵列设置螺纹套以及螺纹设置在螺纹套内的止付螺丝,来代替三爪卡盘,在面对直径较大的工件时通过旋转止付螺丝来抵触工件,进而完成夹持固定,相较于三爪卡盘的卡盘止付螺丝活动范围更大,可以夹持直径较大的圆柱工件,这样便使得工件远离安装盘的一端可以被钻孔组件加工,进而避免使用三爪卡盘而导致工件的端面与内孔无法被加工的问题。



1. 全金属微型内圆车床, 包括卧式底座(1), 其特征在于, 所述卧式底座(1)的一端固定安装有主电机(2), 所述主电机(2)的输出轴末端安装有筒状的安装盘(3), 绕所述安装盘(3)的轴心环形阵列设置有多组螺纹套(4), 所述螺纹套(4)贯穿固定在所述安装盘(3)的外壁上且螺纹套(4)内螺纹连接有抵触固定在工件外壁处的止付螺丝(5), 还包括安装在所述卧式底座(1)另一端且可沿着卧式底座(1)移动的钻孔组件(6)和固定设置在所述卧式底座(1)边侧且用于车削工件外径的车刀组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的全金属微型内圆车床, 其特征在于, 所述钻孔组件(6)包括可沿所述卧式底座(1)长度向移动的承载件(61), 所述承载件(61)上固定安装有副电机(62), 所述副电机(62)的输出轴末端固定有第一刀夹头(63), 所述第一刀夹头(63)的末端夹持固定有钻头(64)。

3. 根据权利要求2所述的全金属微型内圆车床, 其特征在于, 所述承载件(61)包括开设在所述卧式底座(1)长度向上的第一滑槽(611), 所述第一滑槽(611)内滑动设置有第一滑块(612)且第一滑槽(611)内设置有转动安装在所述卧式底座(1)上的第一丝杆(613), 所述第一丝杆(613)螺纹贯穿所述第一滑块(612)。

4. 根据权利要求3所述的全金属微型内圆车床, 其特征在于, 所述车刀组件(7)包括固定在所述卧式底座(1)侧面的侧卧底座(71), 所述侧卧底座(71)沿其长度向开设有第二滑槽(72), 所述第二滑槽(72)内滑动设置有第二滑块(73)且所述第二滑槽(72)内设置有转动安装在所述侧卧底座(71)上的第二丝杆(74), 所述第二丝杆(74)转动安装在所述侧卧底座(71)上, 还包括安装在所述第二滑块(73)顶部的车刀附件(75)。

5. 根据权利要求4所述的全金属微型内圆车床, 其特征在于, 所述车刀附件(75)包括固定在所述第二滑块(73)顶部的承载座(751), 所述承载座(751)上滑动安装有沿所述卧式底座(1)宽度向位置可调的安装板(752), 所述安装板(752)上螺钉装配有第二刀夹头(753), 所述第二刀夹头(753)的末端夹持固定有铣刀(754)。

6. 根据权利要求5所述的全金属微型内圆车床, 其特征在于, 所述承载座(751)上开设有沿所述卧式底座(1)宽度向的第三滑槽(755), 所述第三滑槽(755)内滑动设置有与所述安装板(752)固定的第三滑块(756), 所述第三滑槽(755)内设置有转动安装在所述承载座(751)上的第三丝杆(757), 所述第三丝杆(757)螺纹贯穿所述第三滑块(756)。

7. 根据权利要求6所述的全金属微型内圆车床, 其特征在于, 所述第一丝杆(613)、第二丝杆(74)、第三丝杆(757)的末端均固定有手摇柄(8)。

全金属微型内圆车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体涉及全金属微型内圆车床。

背景技术

[0002] 全金属微型内圆车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。传统的微型机床系列里的车床是通过三爪卡盘或四爪卡盘与尾座的顶尖同时夹紧旋转工件的两端进行固定工件,因为微型车床的三爪卡盘或者四爪卡盘在设计上比较微小,所以在面对直径较大尺寸较长的工件时就无法单独使用卡盘进行固定,必须依托尾座的顶尖来进行辅助固定,那么在工件车削过程中就无法有效地对工件的端面及内孔进行加工,从而导致加工需求受到限制,无法进行下一步的操作。当对内孔有加工需求时则需要借助大型设备来进行操作,增加了操作难度。大型设备比较笨重,且操作复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:为解决上述背景技术中的问题,本实用新型提供了全金属微型内圆车床。

[0004] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0005] 全金属微型内圆车床,包括卧式底座,其特征在于,所述卧式底座的一端固定安装有主电机,所述主电机的输出轴末端安装有筒状的安装盘,绕所述安装盘的轴心环形阵列设置有多组螺纹套,所述螺纹套贯穿固定在所述安装盘的外壁上且螺纹套内螺纹连接有抵触固定在工件外壁处的止付螺丝,还包括安装在所述卧式底座另一端且可沿着卧式底座移动的钻孔组件和固定设置在所述卧式底座边侧且用于车削工件外径的车刀组件。

[0006] 进一步地,所述钻孔组件包括可沿所述卧式底座长度向移动的承载件,所述承载件上固定安装有副电机,所述副电机的输出轴末端固定有第一刀夹头,所述第一刀夹头的末端夹持固定有钻头。

[0007] 进一步地,所述承载件包括开设在所述卧式底座长度向上的第一滑槽,所述第一滑槽内滑动设置有第一滑块且第一滑槽内设置有转动安装在所述卧式底座上的第一丝杆,所述第一丝杆螺纹贯穿所述第一滑块。

[0008] 进一步地,所述车刀组件包括固定在所述卧式底座侧面的侧卧底座,所述侧卧底座沿其长度向开设有第二滑槽,所述第二滑槽内滑动设置有第二滑块且所述第二滑槽内设置有转动安装在所述侧卧底座上的第二丝杆,所述第二丝杆转动安装在所述侧卧底座上,还包括安装在所述第二滑块顶部的车刀附件。

[0009] 进一步地,所述车刀附件包括固定在所述第二滑块顶部的承载座,所述承载座上滑动安装有沿所述卧式底座宽度向位置可调的安装板,所述安装板上螺钉装配有第二刀夹头,所述第二刀夹头的末端夹持固定有铣刀。

[0010] 进一步地,所述承载座上开设有沿所述卧式底座宽度向的第三滑槽,所述第三滑槽内滑动设置有与所述安装板固定的第三滑块,所述第三滑槽内设置有转动安装在所述承

载座上的第三丝杆,所述第三丝杆螺纹贯穿所述第三滑块。

[0011] 进一步地,所述第一丝杆、第二丝杆、第三丝杆的末端均固定有手摇柄。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过在筒状的安装盘上环形阵列设置螺纹套以及螺纹设置在螺纹套内的止付螺丝,来代替三爪卡盘,在面对直径较大的工件时通过旋转止付螺丝来抵触工件,进而完成夹持固定,相较于三爪卡盘的卡盘止付螺丝活动范围更大,可以夹持直径较大的圆柱工件,这样便使得工件远离安装盘的一端可以被钻孔组件加工,进而避免使用三爪卡盘而导致工件的端面与内孔无法被加工的问题。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型俯视图;

[0016] 图3是本实用新型侧视图;

[0017] 附图标记:1、卧式底座;2、主电机;3、安装盘;4、螺纹套;5、止付螺丝;6、钻孔组件;61、承载件;611、第一滑槽;612、第一滑块;613、第一丝杆;62、副电机;63、第一刀夹头;64、钻头;7、车刀组件;71、侧卧底座;72、第二滑槽;73、第二滑块;74、第二丝杆;75、车刀附件;751、承载座;752、安装板;753、第二刀夹头;754、铣刀;755、第三滑槽;756、第三滑块;757、第三丝杆;8、手摇柄。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0019] 如图1、图2、图3所示,全金属微型内圆车床,包括卧式底座1,其特征在于,卧式底座1的一端固定安装有主电机2,主电机2的输出轴末端安装有筒状的安装盘3,绕安装盘3的轴心环形阵列设置多个螺纹套4,螺纹套4贯穿固定在安装盘3的外壁上且螺纹套4内螺纹连接有抵触固定在工件外壁处的止付螺丝5,还包括安装在卧式底座1另一端且可沿着卧式底座1移动的钻孔组件6和固定设置在卧式底座1边侧且用于车削工件外径的车刀组件7,在一些实施例中,通过在筒状的安装盘3上环形阵列设置螺纹套4以及螺纹设置在螺纹套4内的止付螺丝5,来代替三爪卡盘,在面对直径较大的工件时通过旋转止付螺丝5来抵触工件,进而完成夹持固定,相较于三爪卡盘的卡盘止付螺丝5活动范围更大,可以夹持直径较大的圆柱工件,这样便使得工件远离安装盘3的一端可以被钻孔组件6加工,进而避免使用三爪卡盘而导致工件的端面与内孔无法被加工的问题,具体的:首先将工件插入筒状的安装盘3内,直接转动止付螺丝5,使得环形设置的止付螺丝5的末端得以抵触在工件的外壁处,此时的工件被夹持固定,然后驱动钻孔组件6向着工件移动,并对工件的内部进行打孔,在打孔完毕后,若需要对工件的外径进行切削时,驱动车刀组件7对工件的外径进行切削,使得工件满足图纸的需求。

[0020] 如图1、图3所示,在一些实施例中,钻孔组件6包括可沿卧式底座1长度向移动的承载件61,承载件61上固定安装有副电机62,副电机62的输出轴末端固定有第一刀夹头63,第一刀夹头63的末端夹持固定有钻头64,具体的:在操作钻孔组件6时,先将钻头64装夹在第

一刀夹头63上,然后启动副电机62,需要解释的是,这里的副电机62的输出轴与主电机2的输出轴同心,且主电机2上安装有电磁抱闸,在工件打孔的位置与主电机2的输出轴同心时,可以启动主电机2与副电机62反向转动,进而增大打孔时的转速,加快打孔的速度,在不同心时,通过电磁抱闸使得主电机2关闭,由副电机62驱动钻头64打孔。

[0021] 如图1、图2、图3所示,在一些实施例中,承载件61包括开设在卧式底座1长度向上的第一滑槽611,第一滑槽611内滑动设置有第一滑块612且第一滑槽611内设置有转动安装在卧式底座1上的第一丝杆613,第一丝杆613螺纹贯穿第一滑块612,具体的:在打孔进刀时,需要承载件61带动副电机62向着工件移动,此时应驱动第一丝杆613转动,使得与第一丝杆613螺纹连接的第一滑块612在第一滑槽611的引导下向着工件移动。

[0022] 如图1、图2所示,在一些实施例中,车刀组件7包括固定在卧式底座1侧面的侧卧底座71,侧卧底座71沿其长度向开设有第二滑槽72,第二滑槽72内滑动设置有第二滑块73且第二滑槽72内设置有转动安装在侧卧底座71上的第二丝杆74,第二丝杆74转动安装在侧卧底座71上,还包括安装在第二滑块73顶部的车刀附件75,具体的:在需要切削工件的直径时,转动第二丝杆74使得第二滑块73带动车刀附件75移动到需要切削直径的位置,并使得车刀附件75缓慢接触转动的工件。

[0023] 如图1、图2所示,在一些实施例中,车刀附件75包括固定在第二滑块73顶部的承载座751,承载座751上滑动安装有沿卧式底座1宽度向位置可调的安装板752,安装板752上螺钉装配有第二刀夹头753,第二刀夹头753的末端夹持固定有铣刀754,具体的:铣刀754用于接触工件的外壁进而实现缓慢的切削直径,在切削移动时由承载座751带动。

[0024] 如图1、图2所示,在一些实施例中,承载座751上开设有沿卧式底座1宽度向的第三滑槽755,第三滑槽755内滑动设置有与安装板752固定的第三滑块756,第三滑槽755内设置有转动安装在承载座751上的第三丝杆757,第三丝杆757螺纹贯穿第三滑块756,具体的:在移动承载座751时,首先驱动第三丝杆757转动,使得与第三丝杆757螺纹连接的第三滑块756沿着第三滑槽755移动并组件靠近工件的外壁,此时的工件在主电机2的带动下转动,铣刀754可以切割工件或者将工件的直径铣小。

[0025] 如图1所示,在一些实施例中,第一丝杆613、第二丝杆74、第三丝杆757的末端均固定有手摇柄8,具体的:为了方便驱动第一丝杆613、第二丝杆74、第三丝杆757转动,这里的手摇把可以便于操作者施力。

[0026] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

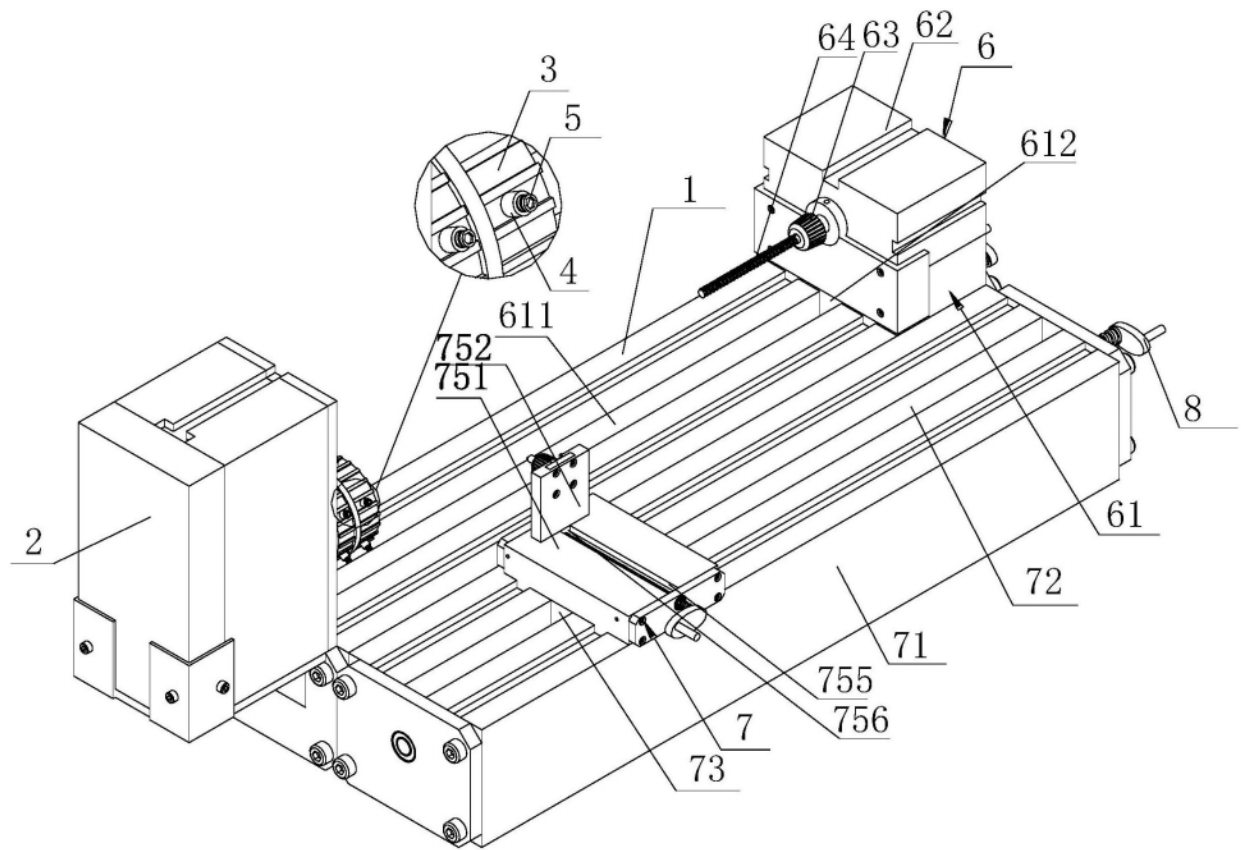


图1

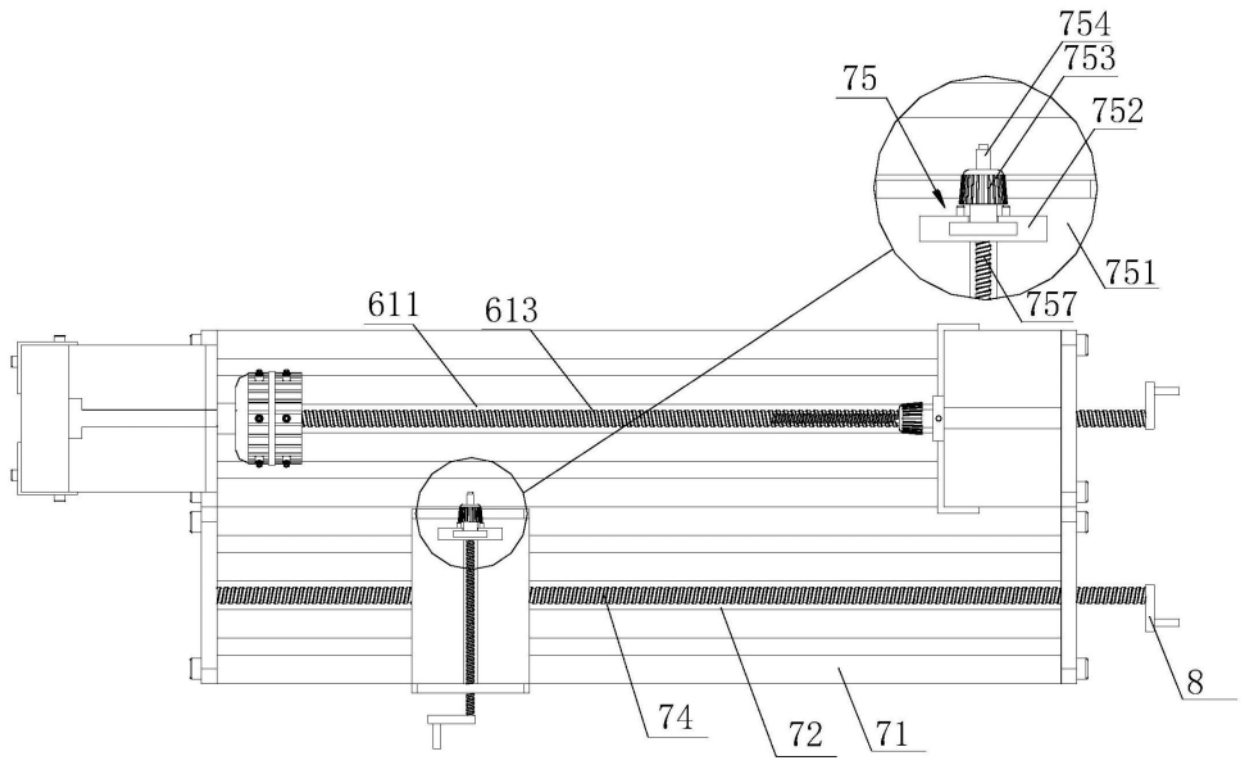


图2

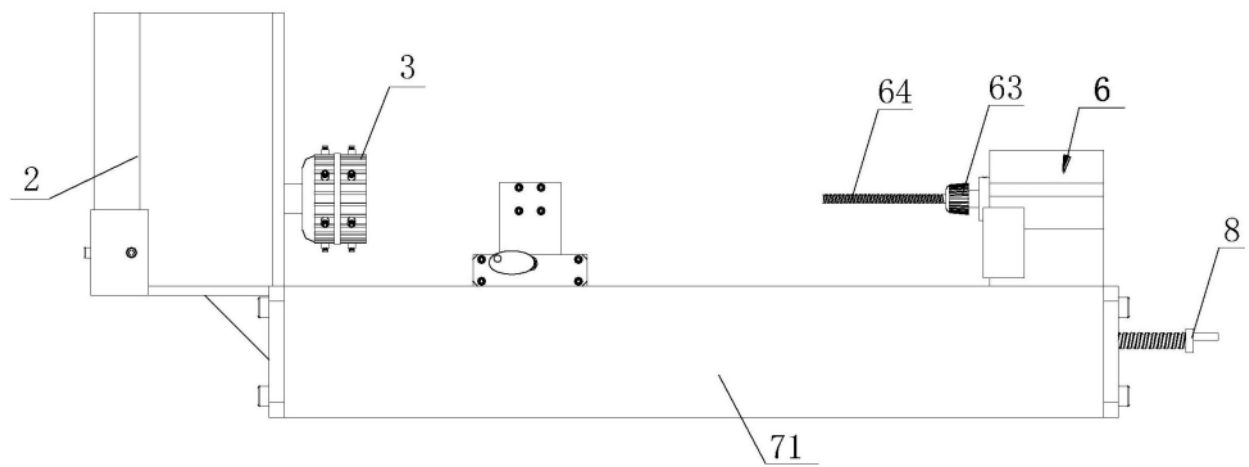


图3