



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222001869 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420659513.2

(22) 申请日 2024.04.01

(73) 专利权人 福建新中闽数控科技有限公司
地址 362302 福建省泉州市南安市霞美镇
山美村后井中厝89号

(72) 发明人 韦海星 廖文彪

(74) 专利代理机构 福州金知创知识产权代理有
限公司 35333
专利代理师 孙文强

(51) Int. Cl.
B23B 5/36 (2006.01)

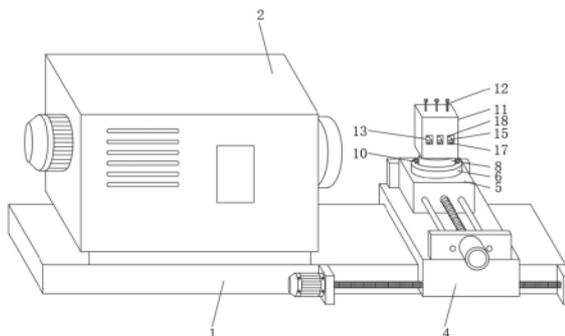
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可加工回转曲面的高速数控车床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可加工回转曲面的高速数控车床,包括工作台和机床主轴箱,所述工作台顶面固定安装有机床主轴箱,且机床主轴箱输出端安装有夹盘。有益效果:本实用新型采用了可滑动的托座,刀座表面开设有多组刀槽,工作人员可在刀柄端部开设与定位柱匹配的定位孔,安装刀柄时,刀柄插入到刀槽中,定位柱穿过刀柄表面开设的定位孔,避免刀柄前后移动,同时,转动第一螺杆即可推动夹块下移,夹住刀柄,避免刀柄上下左右移动,即可固定刀柄,完成刀具的安装,工作人员可转动第二螺杆推动托座前后移动,进而改变不同刀具的伸出长度,从而快速完成刀具的切换,省去了停机更换刀具的麻烦,提高了使用的便利性和工作效率。



1. 一种可加工回转曲面的高速数控车床,其特征在于,包括工作台(1)和机床主轴箱(2),所述工作台(1)顶面固定安装有机床主轴箱(2),且机床主轴箱(2)输出端安装有夹盘(3),并且机床主轴箱(2)一侧安装有第一移动座(4),所述第一移动座(4)顶面安装有第二移动座(5),且第二移动座(5)顶面固定安装有转动座(6),并且转动座(6)内部转动连接有转动板(7),所述转动板(7)顶面固定安装有承台(8),且承台(8)顶面通过支柱(9)固定连接有刀座(11),并且刀座(11)表面开设有刀槽(13),所述刀槽(13)内底面开设有滑槽(17),且滑槽(17)内部滑动连接有滑条(16),并且滑条(16)顶面固定安装有托座(15),所述托座(15)一端顶面固定安装有定位柱(18),所述刀座(11)顶面贯穿螺纹连接有第一螺杆(12),且第一螺杆(12)底部延伸至刀槽(13)内部,并且第一螺杆(12)底面通过第一旋转连接座(19)转动连接有夹块(14),所述托座(15)背立面通过第二旋转连接座(21)转动连接有第二螺杆(20),且第二螺杆(20)贯穿刀座(11)背立面并与刀座(11)螺纹连接,所述刀槽(13)布置有多个。

2. 根据权利要求1所述的一种可加工回转曲面的高速数控车床,其特征在于,所述转动板(7)顶面等角度开设有四个螺纹盲孔,所述转动座(6)顶面贯穿螺纹连接有羊角螺栓(10),且羊角螺栓(10)与螺纹盲孔螺纹配合。

3. 根据权利要求1所述的一种可加工回转曲面的高速数控车床,其特征在于,所述夹块(14)为人字形结构,且夹块(14)采用钢材。

4. 根据权利要求1所述的一种可加工回转曲面的高速数控车床,其特征在于,所述滑条(16)和滑槽(17)竖向截面均为凸字形,且滑槽(17)内壁经过抛光处理。

5. 根据权利要求1所述的一种可加工回转曲面的高速数控车床,其特征在于,所述转动板(7)、转动座(6)、支柱(9)和刀座(11)同轴布置。

6. 根据权利要求1所述的一种可加工回转曲面的高速数控车床,其特征在于,所述第一螺杆(12)和第二螺杆(20)另一端均焊接有六角螺帽。

一种可加工回转曲面的高速数控车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床技术领域,具体来说,涉及一种可加工回转曲面的高速数控车床。

背景技术

[0002] 高速精密数控车床常用在柱状工件的多回转面加工上,通过三爪卡盘夹住工件后驱使其转动,接触刀头时进行切削,加工出不同的回转曲面。

[0003] 经过检索后发现,公开号为CN215237874U,名称为一种可加工多种回转曲面的高速精密数控车床,该申请提出了现有技术中刀柄安装时,通过多组螺栓进行压紧固定,该方式固定在切削过程中易造成刀柄前后方向上或者左右方向上的偏移,通过开槽的方式放入刀柄后再由螺栓压紧,也仅仅解决了刀柄前后或左右两个方向之一的位置偏移问题,通过转动丝杆,可以使得滑板沿着滑动槽的内侧下移,直至V型座两侧内壁压在刀柄的两侧上边沿,之后旋动螺纹杆使其下移,直至压头压紧在刀柄的表面,即完成了刀柄的固定,该固定方式中,无论刀柄的两侧方向或前后方向进给,都会稳定限死位置,前后方向进给时,V型座的内壁限死刀柄位置,两侧方向进给时,阻挡板将会阻挡刀柄的移动,安装刀柄便利、适应性好、刀柄安装后的稳定性好,但是,该申请每次仅能安装一组刀具,当需要更换刀具进行加工时,需要停机更换,非常的麻烦,也影响了加工效率,还可以进一步做出改进,同时,该申请中的刀具无法调节水平角度,难以对工件端面进行加工,使用存在局限性,也还可以进一步做出改进。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可加工回转曲面的高速数控车床,具备提高了使用的便利性、提高了工作效率的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述提高了使用的便利性、提高了工作效率的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0009] 一种可加工回转曲面的高速数控车床,包括工作台和机床主轴箱,所述工作台顶面固定安装有机床主轴箱,且机床主轴箱输出端安装有夹盘,并且机床主轴箱一侧安装有第一移动座,所述第一移动座顶面安装有第二移动座,且第二移动座顶面固定安装有转动座,并且转动座内部转动连接有转动板,所述转动板顶面固定安装有承台,且承台顶面通过支柱固定连接刀座,并且刀座表面开设有刀槽,所述刀槽内底面开设有滑槽,且滑槽内部滑动连接有滑条,并且滑条顶面固定安装有托座,所述托座一端顶面固定安装有定位柱,所述刀座顶面贯穿螺纹连接有第一螺杆,且第一螺杆底部延伸至刀槽内部,并且第一螺杆底面通过第一旋转连接座转动连接有夹块,所述托座背立面通过第二旋转连接座转动连接有

第二螺杆,且第二螺杆贯穿刀座背立面并与刀座螺纹连接,所述刀槽布置有多个。

[0010] 进一步的,所述转动板顶面等角度开设有四个螺纹盲孔,所述转动座顶面贯穿螺纹连接有羊角螺栓,且羊角螺栓与螺纹盲孔螺纹配合。

[0011] 进一步的,所述夹块为人字形结构,且夹块采用钢材。

[0012] 进一步的,所述滑条和滑槽竖向截面均为凸字形,且滑槽内壁经过抛光处理。

[0013] 进一步的,所述转动板、转动座、支柱和刀座同轴布置。

[0014] 进一步的,所述第一螺杆和第二螺杆另一端均焊接有六角螺帽。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可加工回转曲面的高速数控车床,具备以下

[0017] 有益效果:

[0018] (1)、本实用新型采用了可滑动的托座,刀座表面开设有多组刀槽,工作人员可在刀柄端部开设与定位柱匹配的定位孔,安装刀柄时,刀柄插入到刀槽中,定位柱穿过刀柄表面开设的定位孔,避免刀柄前后移动,同时,转动第一螺杆即可推动夹块下移,夹住刀柄,避免刀柄上下左右移动,即可固定刀柄,完成刀具的安装,工作人员可转动第二螺杆推动托座前后移动,进而改变不同刀具的伸出长度,从而快速完成刀具的切换,省去了停机更换刀具的麻烦,提高了使用的便利性和工作效率。

[0019] (2)、本实用新型采用了可转动的刀座,当需要对工件端面进行回转加工时,工作人员可拆除羊角螺栓,将刀座转动 90° 后,即可使刀具朝向工件端面,随后,在通过羊角螺栓固定转动板即可完成刀具的安装角度调节,方便对工件端面进行加工,进一步提高了使用的便利性。

附图说明

[0020] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型提出的一种可加工回转曲面的高速数控车床的外部结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型提出的第二螺杆和托座的连接示意图;

[0023] 图3是本实用新型提出的刀座的背立面结构示意图;

[0024] 图4是本实用新型提出的一种可加工回转曲面的高速数控车床的内部结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 1、工作台;2、机床主轴箱;3、夹盘;4、第一移动座;5、第二移动座;6、转动座;7、转动板;8、承台;9、支柱;10、羊角螺栓;11、刀座;12、第一螺杆;13、刀槽;14、夹块;15、托座;16、滑条;17、滑槽;18、定位柱;19、第一旋转连接座;20、第二螺杆;21、第二旋转连接座。

具体实施方式

[0027] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0028] 根据本实用新型的实施例,提供了一种可加工回转曲面的高速数控车床。

[0029] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-4所示,根据本实用新型实施例的一种可加工回转曲面的高速数控车床,包括工作台1和机床主轴箱2,工作台1顶面固定安装有机床主轴箱2,且机床主轴箱2输出端安装有夹盘3,并且机床主轴箱2一侧安装有第一移动座4,第一移动座4顶面安装有第二移动座5,第一移动座4和第二移动座5的移动方向垂直,为本领域常见结构,在此不做过多赘述,且第二移动座5顶面固定安装有转动座6,并且转动座6内部转动连接有转动板7,转动座6为圆环形结构,且转动板7为圆板,转动板7顶面固定安装有承台8,承台8为圆柱形结构,且承台8顶面通过支柱9固定连接有刀座11,并且刀座11表面开设有刀槽13,刀槽13内底面开设有滑槽17,且滑槽17内部滑动连接有滑条16,并且滑条16顶面固定安装有托座15,托座15一端顶面固定安装有定位柱18,刀座11顶面贯穿螺纹连接有第一螺杆12,且第一螺杆12底部延伸至刀槽13内部,并且第一螺杆12底面通过第一旋转连接座19转动连接有夹块14,托座15背立面通过第二旋转连接座21转动连接有第二螺杆20,且第二螺杆20贯穿刀座11背立面并与刀座11螺纹连接,刀槽13布置有多个,刀座11表面开设有多组刀槽13,工作人员可在刀柄端部开设与定位柱18匹配的定位孔,安装刀柄时,刀柄插入到刀槽13中,定位柱18穿过刀柄表面开设的定位孔,避免刀柄前后移动,同时,转动第一螺杆12即可推动夹块14下移,夹住刀柄,避免刀柄上下左右移动,即可固定刀柄,完成刀具的安装,工作人员可转动第二螺杆20推动托座15前后移动,进而改变不同刀具的伸出长度,从而快速完成刀具的切换,省去了停机更换刀具的麻烦,提高了使用的便利性和工作效率。

[0030] 在一个实施例中,转动板7顶面等角度开设有四个螺纹盲孔,转动座6顶面贯穿螺纹连接有羊角螺栓10,且羊角螺栓10与螺纹盲孔螺纹配合,螺纹盲孔沿转动板7中轴线等角度布置,当需要对工件端面进行回转加工时,工作人员可拆除羊角螺栓10,将刀座11转动90°后,即可使刀具朝向工件端面,随后,在通过羊角螺栓10固定转动板7即可完成刀具的安装角度调节,方便对工件端面进行加工,进一步提高了使用的便利性。

[0031] 在一个实施例中,夹块14为人字形结构,且夹块14采用钢材,确保强度。

[0032] 在一个实施例中,滑条16和滑槽17竖向截面均为凸字形,且滑槽17内壁经过抛光处理,避免滑条16脱离滑槽17。

[0033] 在一个实施例中,转动板7、转动座6、支柱9和刀座11同轴布置,提高转动的稳定性。

[0034] 在一个实施例中,第一螺杆12和第二螺杆20另一端均焊接有六角螺帽,便于工作人员使用扳手转动。

[0035] 工作原理:

[0036] 刀座11表面开设有多组刀槽13,工作人员可在刀柄端部开设与定位柱18匹配的定位孔,安装刀柄时,刀柄插入到刀槽13中,定位柱18穿过刀柄表面开设的定位孔,避免刀柄

前后移动,同时,转动第一螺杆12即可推动夹块14下移,夹住刀柄,避免刀柄上下左右移动,即可固定刀柄,完成刀具的安装,工作人员可转动第二螺杆20推动托座15前后移动,进而改变不同刀具的伸出长度,从而快速完成刀具的切换,省去了停机更换刀具的麻烦,提高了使用的便利性和工作效率,同时,当需要对工件端面进行回转加工时,工作人员可拆除羊角螺栓10,将刀座11转动90°后,即可使刀具朝向工件端面,随后,在通过羊角螺栓10固定转动板7即可完成刀具的安装角度调节,方便对工件端面进行加工,进一步提高了使用的便利性。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

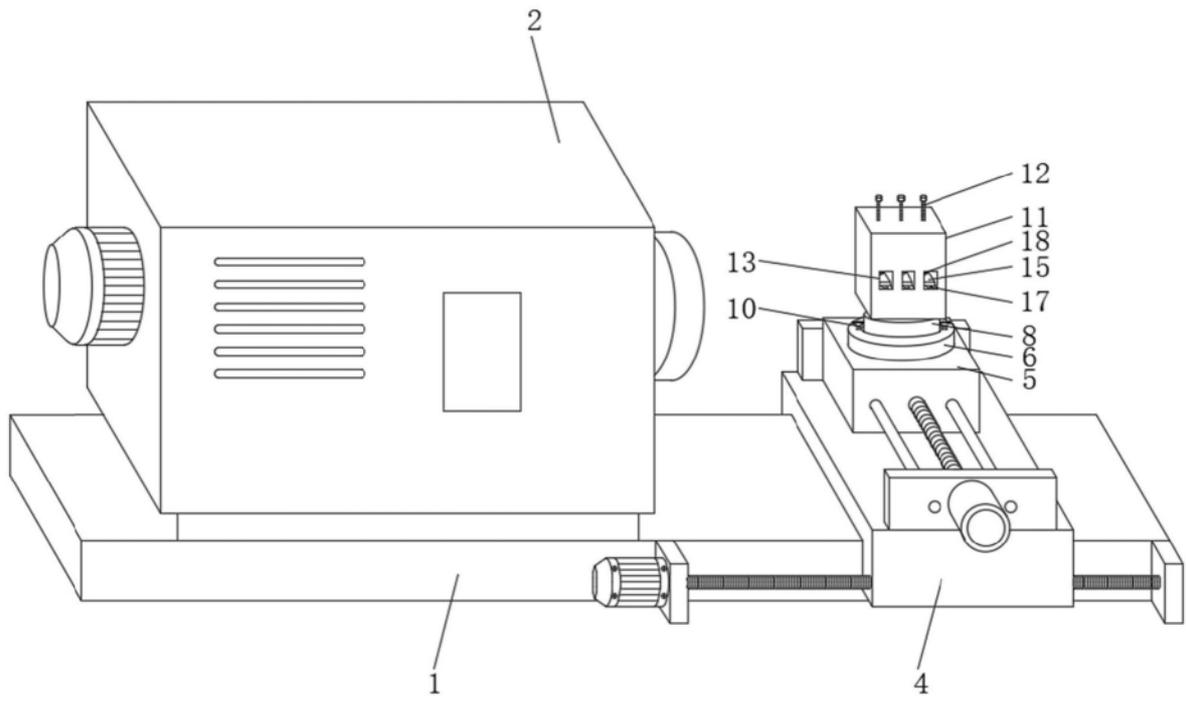


图1

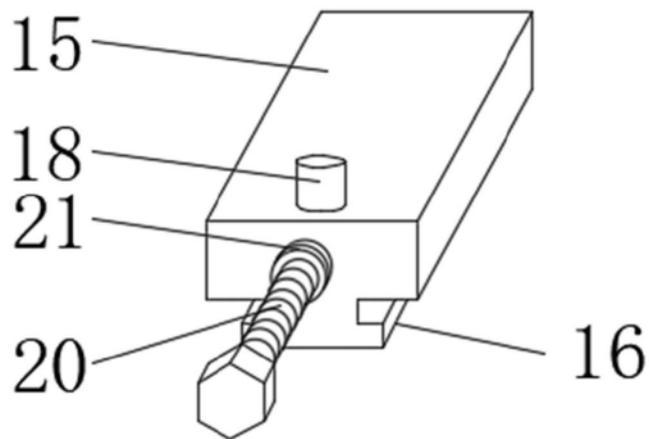


图2

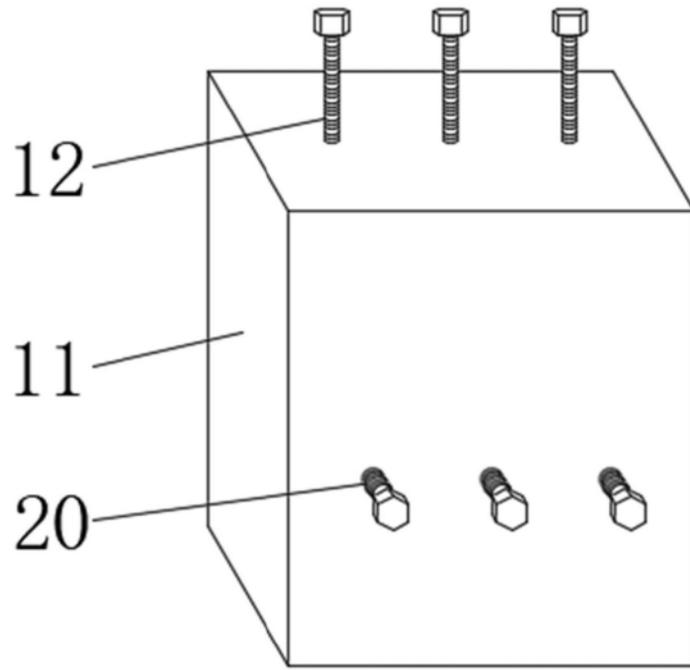


图3

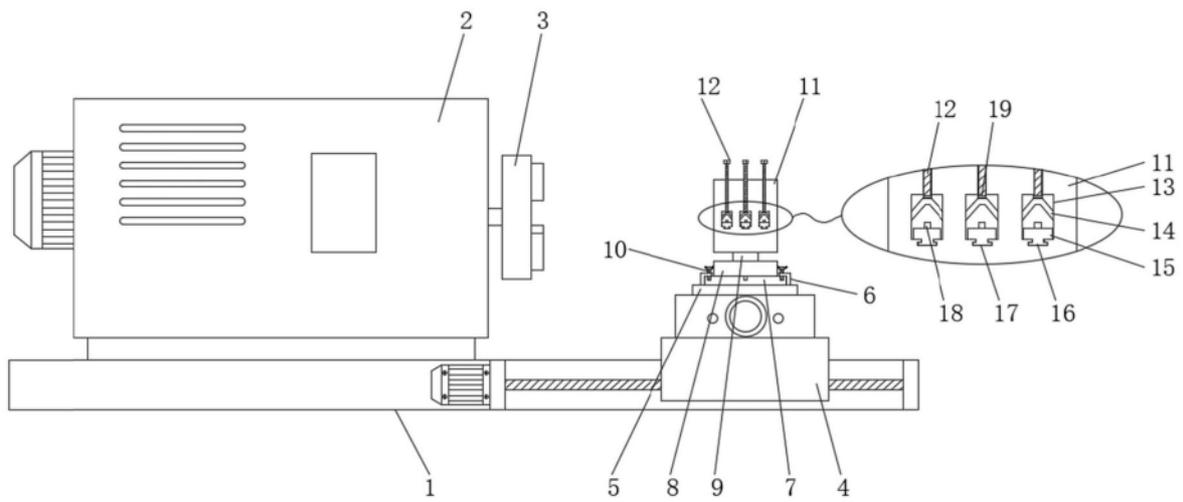


图4