



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208437687 U

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201820856600.1

(22)申请日 2018.06.04

(73)专利权人 津上精密机床(浙江)有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖经济技术
开发区平成路2001号

(72)发明人 唐东雷

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 戚小琴

(51) Int. Cl.

B23B 25/06(2006.01)

B23B 21/00(2006.01)

B23B 29/32(2006.01)

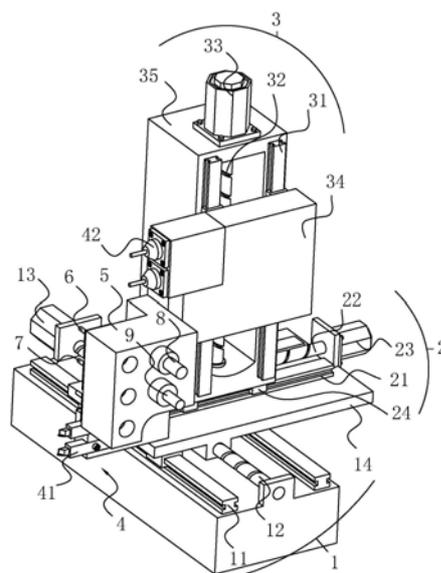
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

机床独立刀台

(57)摘要

本实用新型公开了一种机床独立刀台,涉及机床领域,包括设置于机床且滑移连接于机床的后刀台纵向滑台、沿垂直于后刀台纵向滑台的滑动方向滑移连接于后刀台纵向滑台的后刀台横向滑台、沿竖直方向滑移连接于后刀台横向滑台的后刀台竖向滑台、安装于后刀台竖向滑台的多把刀具。本实用新型提供了能够缩短复杂工件的加工时间,提升效率的一种机床独立刀台。



1. 一种机床独立刀台,其特征是:包括设置于机床且滑移连接于机床的后刀台纵向滑台(14)、沿垂直于后刀台纵向滑台(14)的滑动方向滑移连接于后刀台纵向滑台(14)的后刀台横向滑台(24)、沿竖直方向滑移连接于后刀台横向滑台(24)的后刀台竖向滑台(34)、安装于后刀台竖向滑台(34)的多把刀具(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种机床独立刀台,其特征是:所述后刀台纵向滑台(14)连接有用于驱动其移动的后刀台纵向丝杠机构(1),所述后刀台纵向丝杠机构(1)包括与后刀台纵向滑台(14)呈滑移连接的后刀台纵向滑轨(11)、连接后刀台纵向滑台(14)的后刀台纵向丝杠(12)、驱动后刀台纵向丝杠(12)转动的后刀台纵向电机(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种机床独立刀台,其特征是:多把所述刀具(4)包括与后刀台横向滑台(24)滑动方向呈平行的横向刀具(41),多把所述横向刀具(41)沿竖直方向安装于后刀台竖向滑台(34),所述横向刀具(41)选用内径车刀、外径车刀、铣刀或钻头中的其中一种。

4. 根据权利要求1所述的一种机床独立刀台,其特征是:所述后刀台竖向滑台(34)安装有多把轴向与后刀台横向滑台(24)滑动方向呈平行的横向动力头(42)。

5. 根据权利要求1所述的一种机床独立刀台,其特征是:所述后刀台竖向滑台(34)固定连接安装有安装块(5),所述安装块(5)固定安装有与后刀台纵向滑台(14)滑动方向呈平行的纵向刀具(6),所述纵向刀具(6)选用内径车刀、外径车刀、铣刀或钻头中的其中一种。

6. 根据权利要求5所述的一种机床独立刀台,其特征是:所述安装块(5)固定连接有多把轴向与后刀台纵向滑台(14)滑动方向呈平行的纵向动力头(7)。

7. 根据权利要求5或6所述的一种机床独立刀台,其特征是:所述安装块(5)背离纵向刀具(6)一侧安装有与后刀台纵向滑台(14)滑动方向呈平行的反向纵向刀具(8)和反向纵向动力头(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种机床独立刀台,其特征是:所述后刀台纵向滑台(14)设置有用于驱动后刀台横向滑台(24)沿垂直于后刀台纵向滑台(14)的滑动方向滑移的后刀台横向丝杠机构(2),所述后刀台横向丝杠机构(2)包括与后刀台横向滑台(24)呈滑移连接的后刀台横向滑轨(21)、连接后刀台横向滑台(24)的后刀台横向丝杠(22)、驱动后刀台横向丝杠(22)转动的后刀台横向电机(23)。

9. 根据权利要求1或3所述的一种机床独立刀台,其特征是:所述后刀台横向滑台(24)设置有用于驱动后刀台竖向滑台(34)沿竖直方向滑移的后刀台竖向丝杠机构(3),所述后刀台竖向丝杠机构(3)包括与后刀台竖向滑台(34)呈滑移连接的后刀台竖向滑轨(31)、连接后刀台竖向滑台(34)的后刀台竖向丝杠(32)、驱动后刀台竖向丝杠(32)转动的后刀台竖向电机(33)。

机床独立刀台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床领域,特别涉及一种机床独立刀台。

背景技术

[0002] 普通的车床在对零件加工时,单次一般只能使用一把刀具进行加工,但是随着三维设计的普及,高新技术的研发,工件的复杂程度也越来越高,如果每次的加工过程中只能利用一把刀具进行加工,为了成型各种不同的特征或者提升零件表面的精度,都会需要往复多次操作,所以会大大延长每个零件的加工时间,降低生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种机床独立刀台,缩短复杂工件的加工时间,提升效率。

[0004] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种机床独立刀台,包括设置于机床且滑移连接于机床的后刀台纵向滑台、沿垂直于后刀台纵向滑台的滑动方向滑移连接于后刀台纵向滑台的后刀台横向滑台、沿竖直方向滑移连接于后刀台横向滑台的后刀台竖向滑台、安装于后刀台竖向滑台的多把刀具。

[0005] 通过采用上述技术方案,使刀具在后刀台竖向滑台、后刀台横向滑台和后刀台纵向滑台的作用下实现沿三轴方向的运动,从而在同一台设备上可使用多把刀具进行加工,省去换刀的时间。并且在同一台机床上可设置两组本实用新型,使两组以不同的速度沿着后刀台纵向滑台的移动方向进行刀具的进给,从而对夹持于机床主轴内的工件同步进行两种不同内容的加工,例如可由其中一组先对工件进行粗切削,再由另一组对工件进行精切削,则在一次行程过程中完成了两次不同内容的加工,无需一组刀具来回运动两次甚至多次对工件进行加工,进而减少了加工的时间,可提升加工的效率。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述后刀台纵向滑台连接有用于驱动其移动的后刀台纵向丝杠机构,所述后刀台纵向丝杠机构包括与后刀台纵向滑台呈滑移连接的后刀台纵向滑轨、连接后刀台纵向滑台的后刀台纵向丝杠、驱动后刀台纵向丝杠转动的后刀台纵向电机。

[0007] 通过采用上述技术方案,在后刀台纵向电机的驱动下,后刀台纵向丝杠带动后刀台纵向滑台在后刀台纵向滑轨上运动,进而使刀具可沿着机床主轴上的工件轴向进给,可根据不同的加工要求来改变刀具进给的速度,也能搭配其余的刀具对工件实现更多特征的加工。

[0008] 本实用新型进一步设置为:多把所述刀具包括与后刀台横向滑台滑动方向呈平行的横向刀具,多把所述横向刀具沿竖直方向安装于后刀台竖向滑台,所述横向刀具选用内径车刀、外径车刀、铣刀或钻头中的其中一种。

[0009] 通过采用上述技术方案,利用不同种类的刀具,能够对工件的外径进行加工,也能对工件的内径进行加工,同时还能对工件的侧壁进行钻孔加工,从而能够完成更多不同功

能的加工。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述后刀台竖向滑台安装有多把轴向与后刀台横向滑台滑动方向呈平行的横向动力头。

[0011] 通过采用上述技术方案,依靠自带动力的横向动力头能够对工件的侧壁进行加工,并且可由横向动力头直接提供动力对工件进行加工,从而进一步拓宽加工的范围。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述后刀台竖向滑台固定连接有安装块,所述安装块固定安装有与后刀台纵向滑台滑动方向呈平行的纵向刀具,所述纵向刀具选用内径车刀、外径车刀、铣刀或钻头中的其中一种。

[0013] 通过采用上述技术方案,利用安装块上的纵向刀具能够对工件的端面进行不同内容的加工,从而进一步拓宽加工的范围。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述安装块固定连接有多把轴向与后刀台纵向滑台滑动方向呈平行的纵向动力头。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用纵向动力头并结合后刀台竖向滑台的多轴运动,能够依靠纵向动力头对工件的端面进行钻孔,并且将工件呈静止,利用自带动力的纵向动力头可对工件的端面加工偏心孔。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述安装块背离纵向刀具一侧安装有与后刀台纵向滑台滑动方向呈平行的反向纵向刀具和反向纵向动力头。

[0017] 通过采用上述技术方案,能够依靠反向纵向刀具和反向纵向动力头对机床上夹持于副轴内的工件进行加工,可进一步提升加工的多样性。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述后刀台纵向滑台设置有用驱动后刀台横向滑台沿垂直于后刀台纵向滑台的滑动方向滑移的后刀台横向丝杠机构,所述后刀台横向丝杠机构包括与后刀台横向滑台呈滑移连接的后刀台横向滑轨、连接后刀台横向滑台的后刀台横向丝杠、驱动后刀台横向丝杠转动的后刀台横向电机。

[0019] 通过采用上述技术方案,在后刀台横向电机的驱动下,后刀台横向丝杠带动后刀台横向滑台在后刀台横向滑轨上运动,可根据不同的加工要求来改变刀具进给的速度,也能搭配其余的刀具对工件实现更多特征的加工。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述后刀台横向滑台设置有用驱动后刀台竖向滑台沿垂直方向滑移的后刀台竖向丝杠机构,所述后刀台竖向丝杠机构包括与后刀台竖向滑台呈滑移连接的后刀台竖向滑轨、连接后刀台竖向滑台的后刀台竖向丝杠、驱动后刀台竖向丝杠转动的后刀台竖向电机。

[0021] 通过采用上述技术方案,利用可沿垂直方向滑动的后刀台竖向滑台,能够在加工过程中使用不同的刀具对工件进行加工,进而无需多次更换不同的刀具,提升加工效率。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 其一:利用可沿三轴方向运动的刀具,可在加工过程中,省去刀具的更换,也能在一次移动的行程中,完成更多的加工要求,缩短了复杂零件的加工时间,提升了加工效率;

[0024] 其二:利用横向、纵向刀具和横向、纵向动力头能够拓宽加工的范围,实现在工件端面或侧壁的切削和钻孔加工。

附图说明

[0025] 图1是本实施例的结构示意图。

[0026] 附图标记:1、后刀台纵向丝杠机构;11、后刀台纵向滑轨;12、后刀台纵向丝杠;13、后刀台纵向电机;14、后刀台纵向滑台;2、后刀台横向丝杠机构;21、后刀台横向滑轨;22、后刀台横向丝杠;23、后刀台横向电机;24、后刀台横向滑台;3、后刀台竖向丝杠机构;31、后刀台竖向滑轨;32、后刀台竖向丝杠;33、后刀台竖向电机;34、后刀台竖向滑台;35、后刀台竖向支架;4、刀具;41、横向刀具;42、横向动力头;5、安装块;6、纵向刀具;7、纵向动力头;8、反向纵向刀具;9、反向纵向动力头。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 一种机床独立刀台,参照图1所示,包括用于安装刀具4的后刀台竖向滑台34,后刀台竖向滑台34可安装于机床的机架,并可沿两两垂直的X轴、Y轴和Z轴三个方向移动于机架,进而能够对夹持于机床主轴和副轴内的零件进行加工。

[0029] 为了实现后刀台竖向滑台34沿水平的Z轴方向运动,包括后刀台纵向丝杠机构1,后刀台纵向丝杠机构1包括两条相平行且固定安装于机床机架的后刀台纵向滑轨11,在两条后刀台纵向滑轨11之间设置有一根后刀台纵向丝杠12,后刀台纵向丝杠12转动连接于机架,并由后刀台纵向电机13驱动旋转,在后刀台纵向丝杠12的丝杠螺母上固定连接后有后刀台纵向滑台14,后刀台纵向滑台14架设且滑移连接于后刀台纵向滑轨11。

[0030] 为了实现后刀台竖向滑台34沿水平的X轴方向的运动,在后刀台纵向滑台14上设置有后刀台横向丝杠机构2,后刀台横向丝杠机构2包括固定于后刀台纵向滑台14上的两条与X轴方向呈平行的后刀台横向滑轨21,在两条后刀台横向滑轨21之间设置有一根转动连接于后刀台纵向滑台14的后刀台横向丝杠22,后刀台横向丝杠22由后刀台横向电机23驱动旋转,后刀台横向丝杠22上的丝杠螺母固定连接后有后刀台横向滑块24,后刀台横向滑块24滑移连接于后刀台横向滑轨21。

[0031] 为了实现后刀台竖向滑台34沿竖直的Y轴方向运动,在后刀台横向滑块24上设置有后刀台竖向丝杠机3,后刀台竖向丝杠机构3包括固定安装于后刀台横向滑块24上的后刀台竖向支架35,在后刀台竖向支架35上固定连接有两条呈平行的后刀台竖向滑轨31,在两条后刀台竖向滑轨31之间设置有一根转动连接于后刀台竖向支架35的后刀台竖向丝杠32,并由后刀台竖向电机33驱动后刀台竖向丝杠32旋转,后刀台竖向滑台34固定连接于后刀台竖向丝杠32上的丝杠螺母,后刀台竖向滑台34滑移连接于后刀台竖向滑轨31,后刀台竖向滑台34靠近底部的位置固定有呈竖向排列的多把横向刀具41,在后刀台竖向滑台34靠近上端的位置固定有多个横向动力头42,横向动力头42的中心轴向与X轴方向呈平行。在后刀台竖向滑台34位于横向刀具41的上方固定安装有一块L形的安装块5,在安装块5朝向主轴一端面固定安装有中心轴向与Z轴方向呈平行的纵向动力头7和纵向刀具6,纵向刀具6可根据实际生产要求来选用内径车刀、外径车刀铣刀或钻头,纵向动力头7可根据实际需求进行选型。同时为了拓宽加工的范围,在安装块5背离主轴的一端面也固定安装有反向纵向动力头9和反向纵向刀具8,进而在加工过程中还可利用后刀台竖向滑台34上的反向纵向动力头9对夹持于副轴上的工件进行进一步的加工。

[0032] 本实施例的工作原理是:根据实际需要在机床主轴的一侧或两侧均设置本实施

例,并将后刀台纵向滑轨11固定于机床的机架,在加工过程中两个本实施例能够同步对工件进行加工,例如利用其中一个后刀台竖向滑块34上的刀具4对零件进行粗切削,同时另一个后刀台竖向滑块34紧随着也沿Z轴方向移动,依靠后者后刀台竖向滑块34上的刀具4对零件上刚粗加工完成的部分进行精加工,从而减少了刀台的运动次数,提升了加工的效率;也还能利用其中一个后刀台竖向滑块34上的刀具4对零件进行切削加工,同时利用另一个后刀台竖向滑块34上的横向动力头42或纵向动力头7对零件进行打孔。零件在主轴上加工完成后,利用副轴对零件进行夹持,并依靠反向纵向刀具9和反向纵向动力头10对工件进行另一端面的加工。

[0033] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

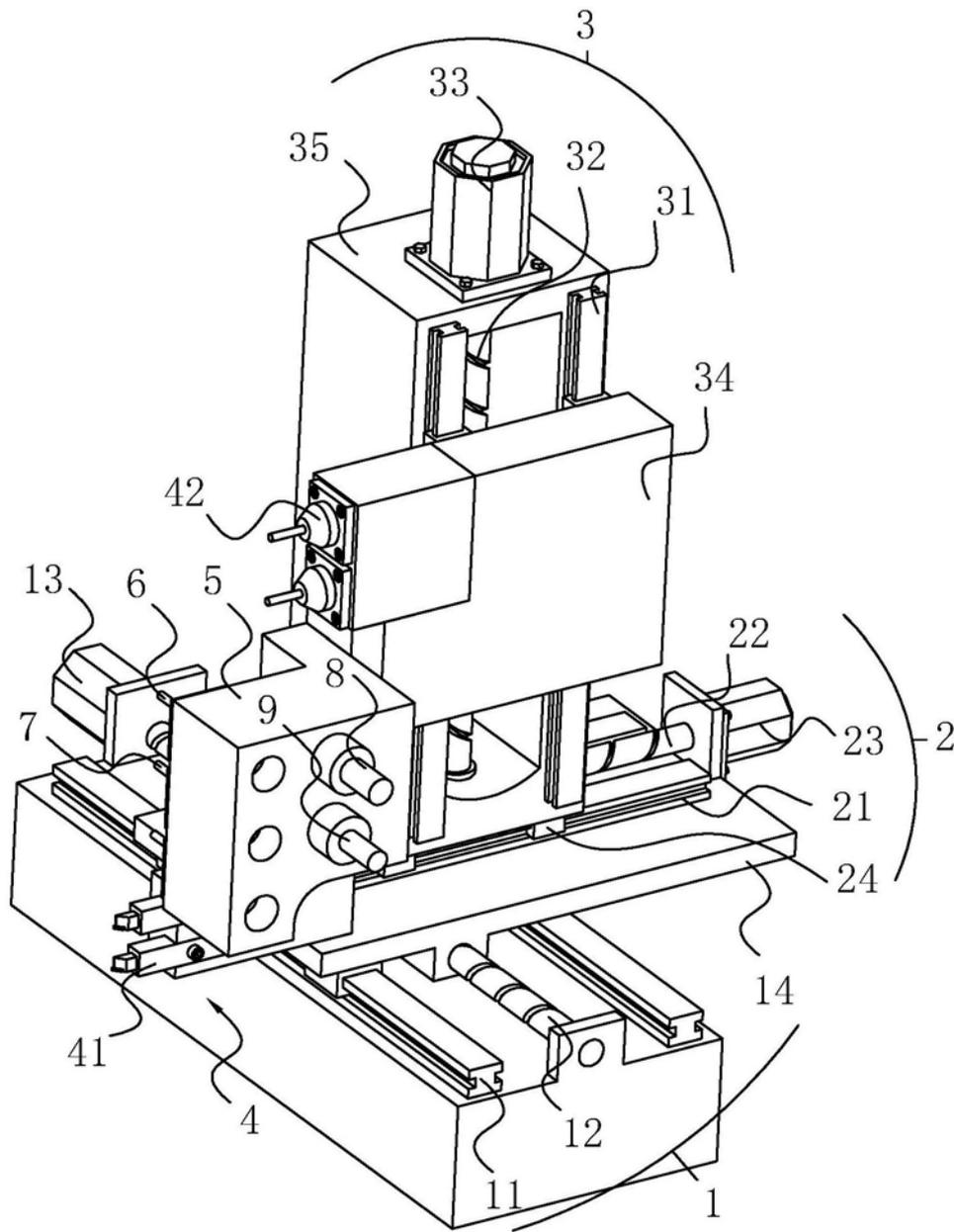


图1