(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106541270 A
(43)申请公布日 2017.03.29

(21)申请号 201510595242.4

(22)申请日 2015.09.17

(71)申请人 山东泰格斯精密机器有限公司
地址 250000 山东省济南市市中区白马山西路55号

(72)发明人 宋义星

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)
B23Q 5/02(2006.01)

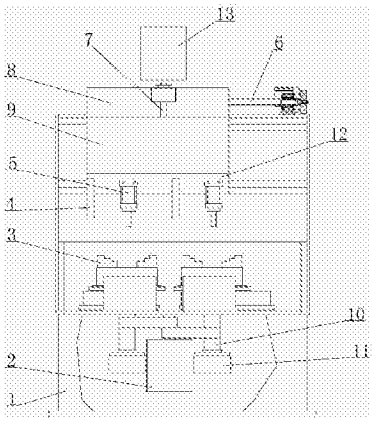
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种车钻复合机床

(57)摘要

本发明公开了一种车钻复合机床，其包括机身，以及两个用于夹持工件旋转的液压卡盘，两者共同由主轴电机驱动而同步旋转，进给总成包括横向滑板及竖向滑板，横向滑板经横向导轨固定于机身上，竖向滑板经竖向导轨固定于横向滑板上，车钻总成包括一个由竖向滑板支撑固定的刀架，刀架上固定有两组分别位于两液压卡盘上方的刀具，所述的刀具为车刀与钻头。其结构较为简单，将车、钻功能复合于一体，可连续性的对工件进行车钻工艺处理，中间无需更换刀具，无需对工件位置进行调换，具有加工效率高，节省人力成本等优点。



CN 106541270 A

1.一种车钻复合机床,其特征在于:其包括机身,以及

两个用于夹持工件旋转的液压卡盘,两者沿机身横向并列设置,两者的旋转主轴呈竖直方向且共同由主轴电机驱动而同步旋转,两者对工件的夹持力由夹紧缸提供;

进给总成,其包括横向滑板及竖向滑板,两者均呈竖向放置,横向滑板经横向导轨固定于机身上,其由横向进给丝杠驱动而可横向移动,竖向滑板经竖向导轨固定于横向滑板上,其由竖向进给丝杠驱动而可竖向移动,所述的横向进给丝杠、竖向进给丝杠分别由伺服电机驱动;

车钻总成,其包括一个由竖向滑板支撑固定的刀架,刀架上固定有两组分别位于两液压卡盘上方的刀具,两组刀具分别与下方对应液压卡盘的相对位置是相同的;所述的刀具为车刀与钻头。

一种车钻复合机床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机床设备，尤其涉及一种用于加工法兰的车钻复合机床。

背景技术

[0002] 法兰盘作为一种连接件，在管道及设备加工领域应用甚广，在法兰盘坯料成型后，通常采用机床设备对其进行车、钻等工艺处理，使其外圆、孔、端面及槽等结构及表面达到预期工艺要求。在现有技术中，如采用普通车床进行上述操作，虽然设备投入较小，但由于工艺环节较多，中途需要换刀，操作较为麻烦，加工效率较低，工人劳动强度大；而如采用自动化程度较高的数控车床加工中心进行车、钻处理，可节省人工消耗，但设备投入成本高，由于在加工过程中的进给量较小，设备运行能耗浪费严重，也不利于高效加工。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单，易于实施，集车钻功能于一体，加工效率高，工人劳动强度小，有利于降低法兰加工成本的车钻复合机床。

[0004] 为实现上述技术目的本发明采用如下技术方案：一种车钻复合机床，包括机身，以及

两个用于夹持工件旋转的液压卡盘，两者沿机身横向并列设置，两者的旋转主轴呈竖直方向且共同由主轴电机驱动而同步旋转，两者对工件的夹持力由夹紧缸提供；

进给总成，其包括横向滑板及竖向滑板，两者均呈竖向放置，横向滑板经横向导轨固定于机身上，其由横向进给丝杠驱动而可横向移动，竖向滑板经竖向导轨固定于横向滑板上，其由竖向进给丝杠驱动而可竖向移动，所述的横向进给丝杠、竖向进给丝杠分别由伺服电机驱动；

车钻总成，其包括一个由竖向滑板支撑固定的刀架，刀架上固定有两组分别位于两液压卡盘上方的刀具，两组刀具分别与下方对应液压卡盘的相对位置是相同的；所述的刀具为车刀与钻头。

[0005] 上述的车钻复合机床还包括用于为夹紧缸提供动力的液压系统、控制各部件协调工作的PLC控制系统。

[0006] 本发明的工作原理为：工件由液压卡盘夹紧固定，并在主轴电机驱动下而高速旋转，而车钻总成固定于进给总成上，可根据预设参数进行进给，通过车刀对对工件进行车削，通过钻头对工件进行钻削，最终完成对法兰盘的加工，对进给总成的进给量进行预先设定，可适用于多种型号法兰盘的加工生产。

[0007] 本发明具有如下有益效果：其结构较为简单，将车、钻功能复合于一体，可连续性的对工件进行车钻工艺处理，中间无需更换刀具，无需对工件位置进行调换，故具有加工效率高，节省人力成本等优点。同时，由于其具有两套液压卡盘及对应的两套刀具，可同时完成对两个相同工件的加工，进一步提高了其加工效率。

附图说明

[0008] 图 1 为车钻复合机床的主视结构示意图。

[0009] 图 2 为车钻复合机床的侧视结构示意图。

[0010] 图中，1、机身，2、主轴电机，3、液压卡盘，4、车刀，5、钻头，6、横向进给丝杠，7、竖向进给丝杠，8、横向滑板，9、竖向滑板，10、旋转主轴，11、夹紧缸，12、刀架，13、伺服电机。

具体实施方式

[0011] 如图 1、2 所示，本发明公开的一种车钻复合机床，其在机身 1 上安设有两个用于夹持工件旋转的液压卡盘 3，两液压卡盘 3 沿机身 1 横向并列设置，两者的旋转主轴 10 呈竖直方向，且两旋转主轴 10 共同由主轴电机 2 驱动而同步旋转，两者对工件的夹持力由夹紧缸 11 提供，即在夹紧缸 11 的控制下，液压卡盘 3 可将工件夹紧，亦可将工件松开；进给总成包括横向滑板 8 及竖向滑板 9，两者均呈竖向放置，即位于竖直平面内，横向滑板 8 经横向导轨固定于机身 1 上，其由横向进给丝杠 6 驱动而可沿机身 1 横向移动，竖向滑板 9 经竖向导轨固定于横向滑板 8 上，其由竖向进给丝杠 7 驱动而可竖向移动，所述的横向进给丝杠 6、竖向进给丝杠 7 分别由伺服电机 13 驱动；车钻总成包括一个由竖向滑板 9 支撑固定的刀架 12，刀架 12 上固定有两组分别位于两液压卡盘 3 上方的刀具，两组刀具分别与下方对应液压卡盘 3 的相对位置是相同的，即在进给总成的带动下两组刀具同步发生移动，两组刀具与各自下方的液压卡盘 3 发生的相对进给量是相同，所述的刀具为车刀 4 与钻头 5。

[0012] 上述的车钻复合机床还包括用于为夹紧缸 11 提供动力的液压系统以及控制各部件协调工作的 PLC 控制系统，由于为现有技术，在此不再赘述。

[0013] 两工件由分别由两液压卡盘 3 夹紧固定，并在主轴电机 2 驱动下而高速旋转，由于车钻总成固定于进给总成上，可根据预设参数进行进给，两组刀具分别通过车刀 4 对对工件进行车削，通过钻头 5 对工件进行钻削，最终同时完成对两法兰盘的加工，对进给总成的进给量进行预先设定，可适用于多种型号法兰盘的加工生产。

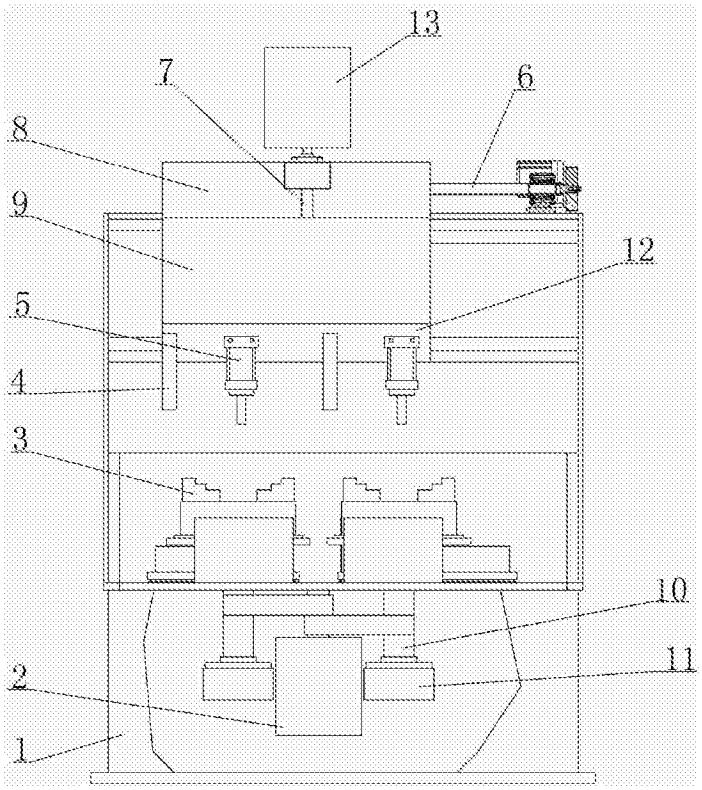


图 1

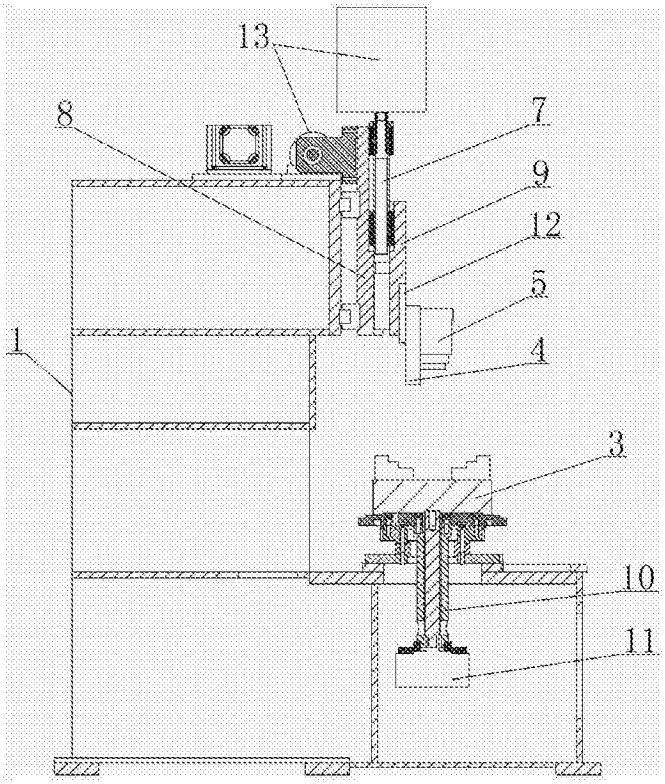


图 2