



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103737025 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201310731186. 3

CN 85205788 U, 1986. 11. 05,

(22) 申请日 2013. 12. 26

CN 200963751 Y, 2007. 10. 24,

(73) 专利权人 上海通实机床制造有限公司
地址 201900 上海市宝山区同济路 938 号

CN 101011750 A, 2007. 08. 08,

US 3477121 A, 1969. 11. 11,

(72) 发明人 金晓 金晓萍

审查员 钟慧文

(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 曾少丽

(51) Int. Cl.

B23B 7/14(2006. 01)

B23Q 1/25(2006. 01)

B23Q 3/00(2006. 01)

B23Q 15/00(2006. 01)

B23C 1/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203170976 U, 2013. 09. 04,

CN 103381487 A, 2013. 11. 06,

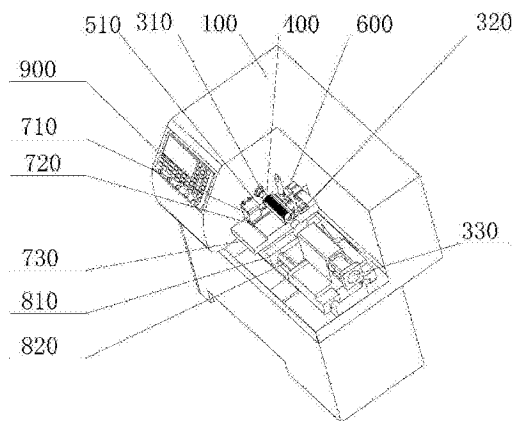
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种加工薄片类工件的数控机床

(57) 摘要

本发明提出了一种加工薄片类工件的数控机床,包括床体,所述床体上设有作业台,所述作业台上设置工件夹紧装置与车刀,所述工件夹紧装置包括主轴顶针与回转顶针,所述主轴顶针与电机传动连接,所述回转顶针与油缸的活塞杆传动连接,所述主轴顶针与回转顶针同轴线设置,所述主轴顶针与回转顶针之间夹紧工件,所述车刀设置在工件的一侧。本发明提出一种加工薄片类工件的数控机床,用于一次性加工多个薄片类工件的外径车削,结构合理,自动完成,工作过程安全,生成效率高,并且成品率高。



一种加工薄片类工件的数控机床

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床领域,特别是指一种加工薄片类工件的数控机床。

背景技术

[0002] 现有机床在对薄片类工件的外径进行车削作业时,通常是单件加工,工作效率低,而且薄片的抗磨削程度低,尤其是待加工工件的厚度仅有1mm的时候,要完成对薄片类工件的外径车削。单个工件在加工过程中会产生毛边甚至造成工件损坏,成品率较低。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提出了一种加工薄片类工件的数控机床。本发明提出一种加工薄片类工件的数控机床,用于一次性加工多个薄片类工件的外径车削,结构合理,自动完成,工作过程安全,生成效率高,并且成品率高。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种加工薄片类工件的数控机床,包括床体,所述床体上设有作业台,其中,所述作业台上设置工件夹紧装置与车刀,所述工件夹紧装置包括主轴顶针与回转顶针,所述主轴顶针与电机传动连接,所述回转顶针与油缸的活塞杆传动连接,所述主轴顶针与回转顶针同轴线设置,所述主轴顶针与回转顶针之间夹紧工件,所述车刀设置在工件的一侧。

[0006] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,还包括用于摆放工件的置物槽,所述置物槽可升降的设置于主轴顶针与回转顶针之间。

[0007] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,还包括定位装置,所述定位装置可前后移动的安装在作业台上,所述定位装置的前后移动方向与主轴顶针的轴向垂直,所述定位装置设置在与车刀对立的工件另一侧;所述定位装置包括升降气缸、固定架、定位螺丝,所述固定架的顶部安装升降气缸及定位螺丝,所述升降气缸的下部、固定架的一侧固定安装滑轨,所述滑轨上滑动安装与滑轨互相匹配的滑块,所述滑块上固定安装定位板,所述定位板与置物槽固定连接,所述定位板的上边沿位于定位螺丝的正下端,所述定位板的上边沿距离置物槽底部所在平面的垂直距离大于或者等于置物槽的深度。

[0008] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,还包括车刀固定装置,所述车刀固定装置包括刀座、纵向拖板与纵向滑动装置,所述车刀固定在刀座上,所述刀座安装在纵向拖板上,所述定位装置安装在纵向拖板上,所述纵向拖板通过纵向滑动装置安装在作业台上,所述纵向滑动装置的滑动方向与主轴顶针的轴向垂直。

[0009] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,所述车刀固定装置与作业台之间设置横向拖板及其横向滑动装置,所述纵向拖板通过纵向滑动装置安装在横向拖板上,所述横向拖板通过横向滑动装置安装在作业台上,所述横向滑动装置的滑动方向与主轴顶针的轴向平行。

[0010] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,还包括控制器,所述控制器分别与电机、油缸、升降气缸、纵向滑动装置、横向滑动装置连接。

[0011] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,所述纵向拖板上安装1~4个刀座及对应的车刀或者铣刀。

[0012] 本发明提出的一种加工薄片类工件的数控机床用于一次性加工多个薄片类工件的外径车削,适于待加工工件的外径在20mm~80mm之间的工件车削外径至指定要求。一次作业可以完成50-70个工件,结构合理,整个作业过程实现自动化控制,工作过程安全,成品率高,可以提高生产效率50-70倍。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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为本发明一种加工薄片类工件的数控机床的立体结构示意图;

[0015] 图2为本发明一种加工薄片类工件的数控机床中的定位装置的立体结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 如图1-2所示,一种加工薄片类工件的数控机床,包括床体100,所述床体100上设有作业台,其中,所述作业台上设置工件夹紧装置与车刀,所述工件夹紧装置包括主轴顶针310与回转顶针320,所述主轴顶针310与电机(图中未示出)传动连接,所述回转顶针320与油缸330的活塞杆传动连接,所述主轴顶针310与回转顶针320同轴线设置,所述主轴顶针310与回转顶针320之间夹紧工件400,所述车刀510设置在工件400的一侧。

[0018] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,还包括用于摆放工件400的置物槽410,所述置物槽410可升降的设置,设置在主轴顶针310与回转顶针320之间。

[0019] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,还包括定位装置600,所述定位装置600可前后移动的安装在作业台上,所述定位装置600的前后移动方向与主轴顶针310的轴向垂直,所述定位装置600设置在与车刀510对立的工件400另一侧;所述定位装置600包括升降气缸610、固定架620、定位螺丝630,所述固定架的顶部安装升降气缸610及定位螺丝630,所述升降气缸610的下部、固定架620的一侧固定安装滑轨640,所述滑轨640上滑动安装与滑轨640互相匹配的滑块650,所述滑块650上固定安装定位板660,所述定位板660与置物槽410固定连接,所述定位板660的上边沿位于定位螺丝630的正下端,所述定位板660的上边沿距离置物槽410底部所在平面的垂直距离大于或者等于置物槽410的深度。根据待加工工件400的直径来调节定位螺丝630与定位板660上边沿的距离,从而调整升降气缸610上行、下行的距离。

[0020] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,还包括车刀固定装置,所述车刀固定装置包括刀座710、纵向拖板720与纵向滑动装置730,所述车刀510固定在刀座710上,所

述刀座710安装在纵向拖板720上,所述定位装置600安装在纵向拖板720上,所述纵向拖板720通过纵向滑动装置730安装在作业台上,所述纵向滑动装置730的滑动方向与主轴顶针310的轴向垂直。

[0021] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,所述车刀固定装置与作业台之间设置横向拖板810及其横向滑动装置820,所述纵向拖板720通过纵向滑动装置730安装在横向拖板810上,所述横向拖板810通过横向滑动装置820安装在作业台上,所述横向滑动装置820的滑动方向与主轴顶针310的轴向平行。

[0022] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,还包括控制器900,所述控制器900分别与电机、油缸330、升降气缸610、纵向滑动装置730、横向滑动装置820连接。

[0023] 上述的一种加工薄片类工件的数控机床,其中,所述纵向拖板720上安装1~4个刀座710及对应的车刀510或者铣刀。

[0024] 本发明提出的一种加工薄片类工件的数控机床,在作业之间,首先将待加工工件50-70片放入置物槽410中,然后本发明产品自动运转,完成如下动作:

[0025] (1)纵向拖板720在纵向滑动装置730的带动下使待加工工件400位于主轴顶针310与回转顶针320中间的下方;

[0026] (2)气缸带动置物槽410上升,使待加工工件400位于主轴顶针310与回转顶针320中间,并且待加工工件400、主轴顶针310与回转顶针320三者位于同一轴线位置;

[0027] (3)回转顶针320在油缸330的推动下向待加工工件400移动,直至待加工工件400夹紧于主轴顶针310与回转顶针320之间;

[0028] (4)置物槽410在气缸及拖板的作用下脱离待加工工件400;

[0029] (5)纵向拖板720在纵向滑动装置730与横向滑动装置820的作用下向待加工工件400移动并贴紧待加工工件400;

[0030] (6)主轴顶针310在电机传动作用下绕轴心旋转,并传动至待加工工件400、回转顶针320,使待加工工件400旋转;

[0031] (7)车刀510对待加工工件400的外径进行车削,得到加工好的工件400;

[0032] (8)置物槽410在气缸及拖板的作用下接回加工好的工件400。

[0033] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

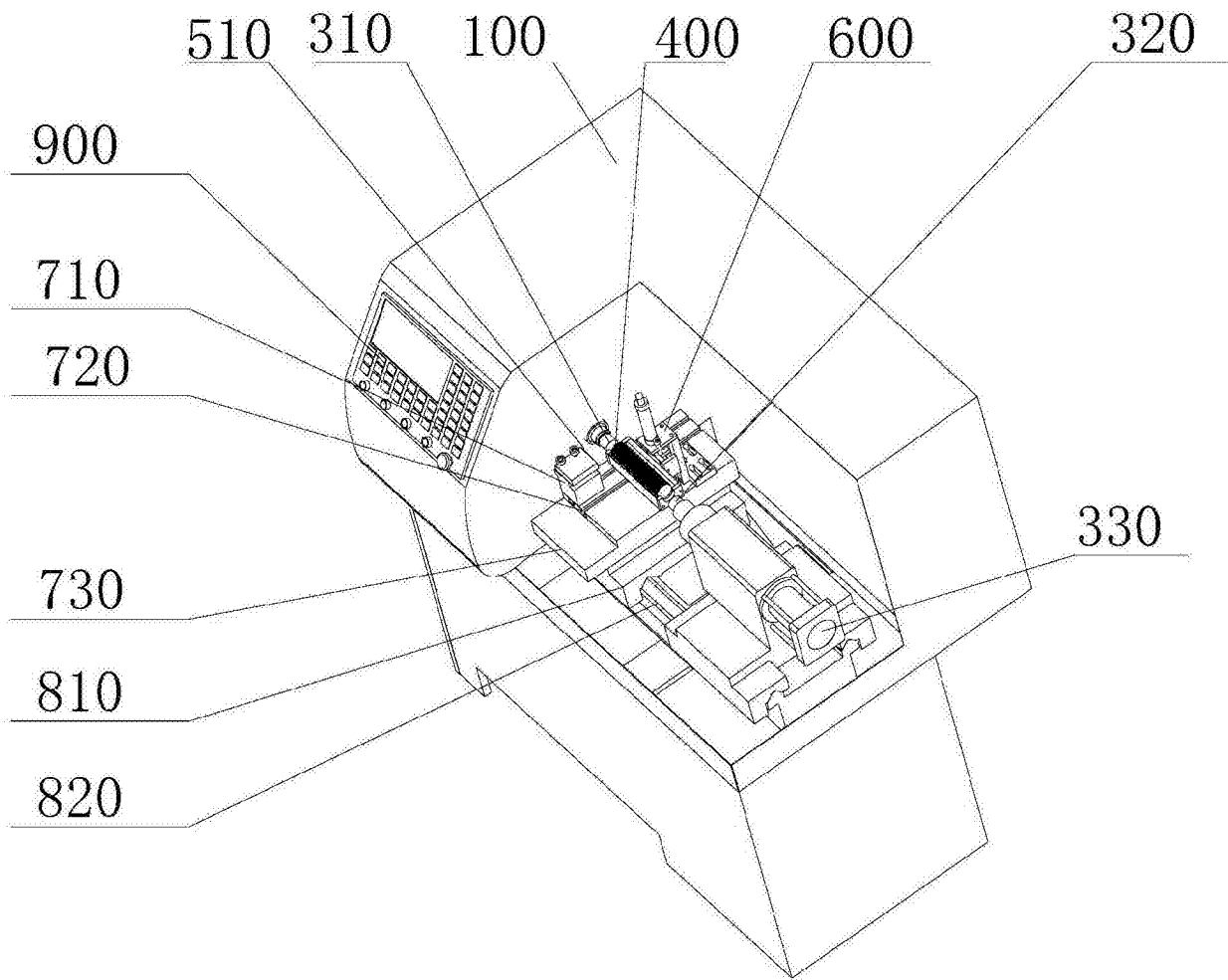


图1

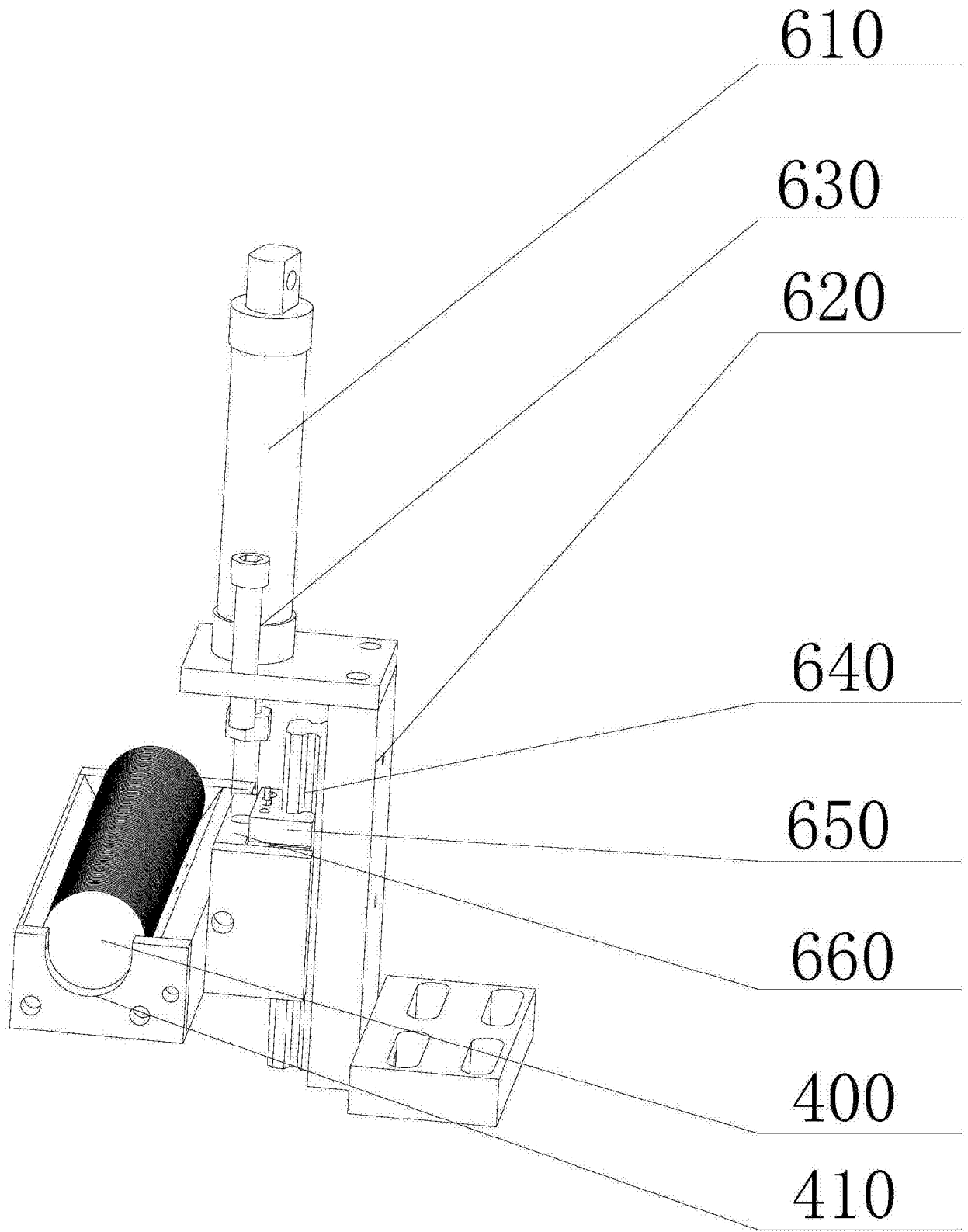


图2