



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111451827 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010254976.7

(22)申请日 2020.04.02

(71)申请人 江苏贵钰航空工业有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇
陆杨杜家路318号2号房

(72)发明人 王海龙 伍志健

(74)专利代理机构 苏州圆融专利代理事务所
(普通合伙) 32417

代理人 郭珊珊

(51) Int. Cl.
B23Q 7/00(2006.01)

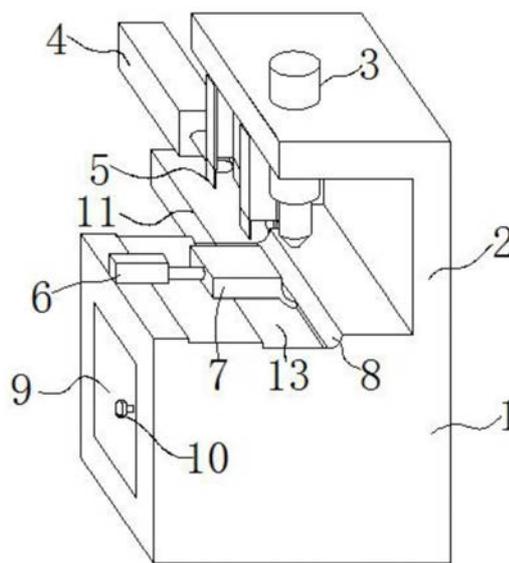
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种数控铣床自动上下料装置

(57)摘要

本发明公开了一种数控铣床自动上下料装置,包括主体,所述主体的上表面中部开设有通槽,所述主体的内部与通槽对应的位置安装有出料箱,所述主体的一侧与通槽对应的位置设置有弧槽,所述主体的上表面远离弧槽的一侧中部安装有定位气缸,所述定位气缸的动力输出端安装有推板,所述推板靠近弧槽的一侧下方设置有弧形板,所述主体靠近定位气缸的一侧通过复位铰链安装有开闭门,开闭门的外表面一侧安装有把手,本发明设置了出料箱、弧形板和弧槽,弧形板与弧槽闭合时,铣刀可对转轴进行加工,弧形板与弧槽分开时,加工完成的转轴可落在出料箱的内部,使得整个出料箱在主体的内部,不占用外部空间,出料也较为方便。



1. 一种数控铣床自动上下料装置,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的上表面中部开设有通槽(13),所述主体(1)的内部与通槽(13)对应的位置安装有出料箱(14),所述主体(1)的一侧与通槽(13)对应的位置设置有弧槽(8),所述主体(1)的上表面远离弧槽(8)的一侧中部安装有定位气缸(6),所述定位气缸(6)的动力输出端安装有推板(7),所述推板(7)靠近弧槽(8)的一侧下方设置有弧形板(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控铣床自动上下料装置,其特征在于:所述主体(1)靠近定位气缸(6)的一侧通过复位铰链安装有开闭门(9),开闭门(9)的外表面一侧安装有把手(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种数控铣床自动上下料装置,其特征在于:所述推板(7)与弧形板(12)一体成型,所述主体(1)的上表面与推板(7)的运动轨迹对应的位置安装有滚珠。

4. 根据权利要求1所述的一种数控铣床自动上下料装置,其特征在于:所述主体(1)的上方靠近弧槽(8)的一侧设置有支架(2),支架(2)上与弧槽(8)对应的位置安装有铣刀(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种数控铣床自动上下料装置,其特征在于:所述主体(1)的一侧安装有凸出架(11),凸出架(11)的上表面靠近主体(1)的一侧安装由上料容纳器(5)。

6. 根据权利要求5所述的一种数控铣床自动上下料装置,其特征在于:所述上料容纳器(5)包括凹形容纳器(51),凹形容纳器(51)的下表面四个拐角处均固定有支脚(52),且凹形容纳器(51)的下方设置为推料腔(53)。

7. 根据权利要求5所述的一种数控铣床自动上下料装置,其特征在于:所述上料容纳器(5)远离主体(1)的一侧下方设置有上料气缸(4)。

一种数控铣床自动上下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控铣床技术领域,具体是一种数控铣床自动上下料装置。

背景技术

[0002] 为了便于数控铣床在加工转轴时能够自动上下料,申请号为201820640374.3的专利中提出了一种转轴数控铣床自动上下料装置,其通过设置出一装置,将转轴上下叠放在出一装置的内部,再由气缸推动下方一个转轴,来进行上料,加工结束后下一个转轴可将上一个转轴顶出料,出料的转轴落入外置的一个出料箱的内部,这种方式有以下缺陷:下一个转轴推动上一个转轴时,转轴下表面与桌面的磨损严重,并且外置出料箱占用空间。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种数控铣床自动上下料装置,以解决现有技术中转轴下表面与桌面的磨损严重,并且外置出料箱占用空间的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种数控铣床自动上下料装置,包括主体,所述主体的上表面中部开设有通槽,所述主体的内部与通槽对应的位置安装有出料箱,所述主体的一侧与通槽对应的位置设置有弧槽,所述主体的上表面远离弧槽的一侧中部安装有定位气缸,所述定位气缸的动力输出端安装有推板,所述推板靠近弧槽的一侧下方设置有弧形板。

[0005] 优选的,所述主体靠近定位气缸的一侧通过复位铰链安装有开闭门,开闭门的外表面一侧安装有把手。

[0006] 优选的,所述推板与弧形板一体成型,所述主体的上表面与推板的运动轨迹对应的位置安装有滚珠。

[0007] 优选的,所述主体的上方靠近弧槽的一侧设置有支架,支架上与弧槽对应的位置安装有铣刀。

[0008] 优选的,所述主体的一侧安装有凸出架,凸出架的上表面靠近主体的一侧安装由上料容纳器。

[0009] 优选的,所述上料容纳器包括凹形容纳器,凹形容纳器的下表面四个拐角处均固定有支脚,且凹形容纳器的下方设置为推料腔。

[0010] 优选的,所述上料容纳器远离主体的一侧下方设置有上料气缸。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设置了出料箱、弧形板和弧槽,弧形板与弧槽闭合时,铣刀可对转轴进行加工,弧形板与弧槽分开时,加工完成的转轴可落在出料箱的内部,使得整个出料箱在主体的内部,不占用外部空间,出料也较为方便,并且也免去了转轴与桌面磨损的步骤。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实

施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明上料容纳器的结构示意图;

图3为本发明推板的结构示意图;

图4为本发明主体的侧视图。

[0013] 图中:1、主体;2、支架;3、铣刀;4、上料气缸;5、上料容纳器;51、凹形容纳器;52、支脚;53、推料腔;6、定位气缸;7、推板;8、弧槽;9、开闭门;10、把手;11、凸出架;12、弧形板;13、通槽;14、出料箱。

具体实施方式

[0014] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,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方式,都属于本发明保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,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方式,都属于本发明保护的范围。

[0015] 实施例一

请参阅图1所示,本发明实施例中,一种数控铣床自动上下料装置,包括主体1,主体1的上方一侧设置有支架2,支架2上与弧槽8对应的位置安装有铣刀3,支架2作为铣刀3的安装骨架,铣刀3则用于加工作业;

结合图1、图3和图4所示,主体1的上表面中部开设有通槽13,主体1的内部与通槽13对应的位置安装有出料箱14,主体1的一侧与通槽13对应的位置设置有弧槽8,主体1的上表面远离弧槽8的一侧中部安装有定位气缸6,定位气缸6的动力输出端安装有推板7,推板7靠近弧槽8的一侧下方设置有弧形板12,推板7与弧形板12一体成型,主体1的上表面与推板7的运动轨迹对应的位置安装有滚珠,定位气缸6可推拉推板7,推板7可带动弧形板12作水平运动,弧形板12与弧槽8闭合时可容纳且定位转轴,而弧形板12与弧槽8分开时,则转轴可下落;

如图1所示,主体1的内部与通槽13对应的位置安装有出料箱14,主体1靠近定位气缸6的一侧通过复位铰链安装有开闭门9,转轴下落后可进入出料箱14的内部,开闭门9的外表面一侧安装有把手10,通过拉动把手10可将开闭门9打开,打开后可将出料箱14取出,并对内部加工完成的转轴进行处理;

结合图1和图2所示,主体1的一侧安装有凸出架11,凸出架11的上表面靠近主体1的一侧安装由上料容纳器5,上料容纳器5包括凹形容纳器51,凹形容纳器51的下表面四个拐角处均固定有支脚52,且凹形容纳器51的下方设置为推料腔53,上料容纳器5远离主体1的一侧下方设置有上料气缸4,将转轴叠放在凹形容纳器51的内部,上料气缸4伸长时,可推动推料腔53内部的转轴,并且将其推动至弧形板12与弧槽8闭合的空间内,此时铣刀3可对其加工。

[0016] 本发明的工作原理及使用流程:将转轴叠放在凹形容纳器51的内部,上料气缸4伸长时,可推动推料腔53内部的转轴,并且将其推动至弧形板12与弧槽8闭合的空间内,此时铣刀3可对其加工,加工结束后定位气缸6缩短,此时弧形板12离开弧槽8,进而加工完成的转轴可落在出料箱14的内部,开闭门9的外表面一侧安装有把手10,通过拉动把手10可将开闭门9打开,打开后可将出料箱14取出,并对内部加工完成的转轴进行处理;而后上料气缸4重新伸长,弧形板12与弧槽8闭合,可以进行下一个转轴的加工。

[0017] 实施例二

请参阅图1所示,本发明实施例中,一种数控铣床自动上下料装置,包括主体1,主体1的上方一侧设置有支架2,支架2上与弧槽8对应的位置安装有铣刀3,支架2作为铣刀3的安装骨架,铣刀3则用于加工作业;

结合图1、图3和图4所示,主体1的上表面中部开设有通槽13,主体1的内部与通槽13对应的位置安装有出料箱14,主体1的一侧与通槽13对应的位置设置有弧槽8,主体1的上表面远离弧槽8的一侧中部安装有定位气缸6,定位气缸6的动力输出端安装有推板7,推板7靠近弧槽8的一侧下方设置有弧形板12,推板7与弧形板12一体成型,主体1的上表面与推板7的运动轨迹对应的位置安装有滚珠,定位气缸6可推拉推板7,推板7可带动弧形板12作水平运动,弧形板12与弧槽8闭合时可容纳且定位转轴,而弧形板12与弧槽8分开时,则转轴可下落;

如图1所示,主体1的内部与通槽13对应的位置安装有出料箱14,主体1靠近定位气缸6的一侧通过复位铰链安装有开闭门9,转轴下落后可进入出料箱14的内部,开闭门9的外表面一侧安装有把手10,通过拉动把手10可将开闭门9打开,打开后可将出料箱14取出,并对内部加工完成的转轴进行处理;

结合图1和图2所示,主体1的一侧安装有凸出架11,凸出架11的上表面靠近主体1的一侧安装由上料容器5,上料容器5远离主体1的一侧下方设置有上料气缸4。

[0018] 本发明的工作原理及使用流程:将转轴叠放在上料容器5的内部,上料气缸4伸长时,可进行上料,此时铣刀3可对其加工,加工结束后定位气缸6缩短,此时弧形板12离开弧槽8,进而加工完成的转轴可落在出料箱14的内部,开闭门9的外表面一侧安装有把手10,通过拉动把手10可将开闭门9打开,打开后可将出料箱14取出,并对内部加工完成的转轴进行处理;而后上料气缸4重新伸长,弧形板12与弧槽8闭合,可以进行下一个转轴的加工。

[0019] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

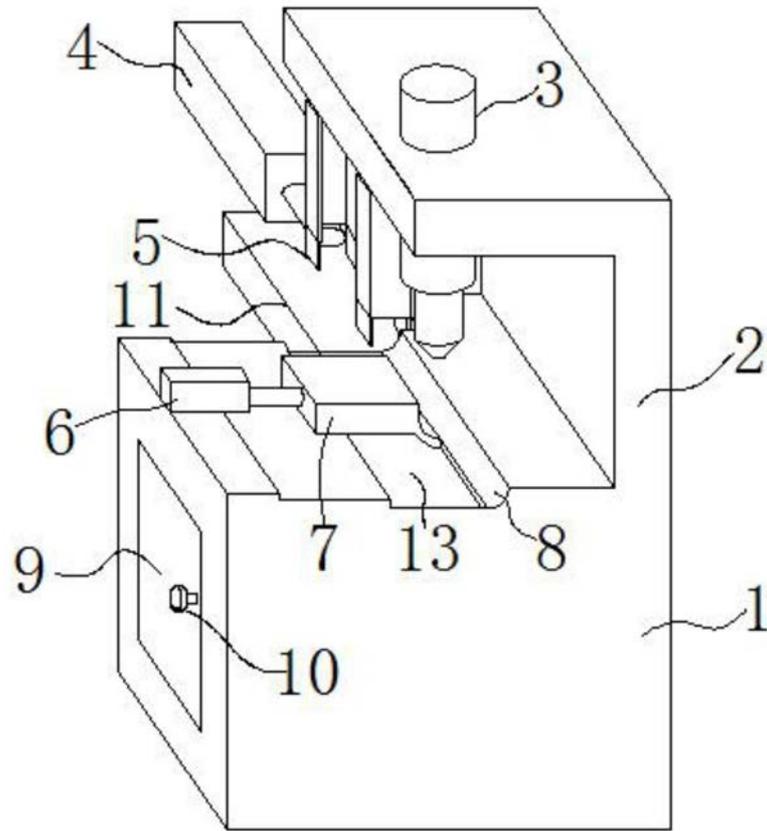


图1

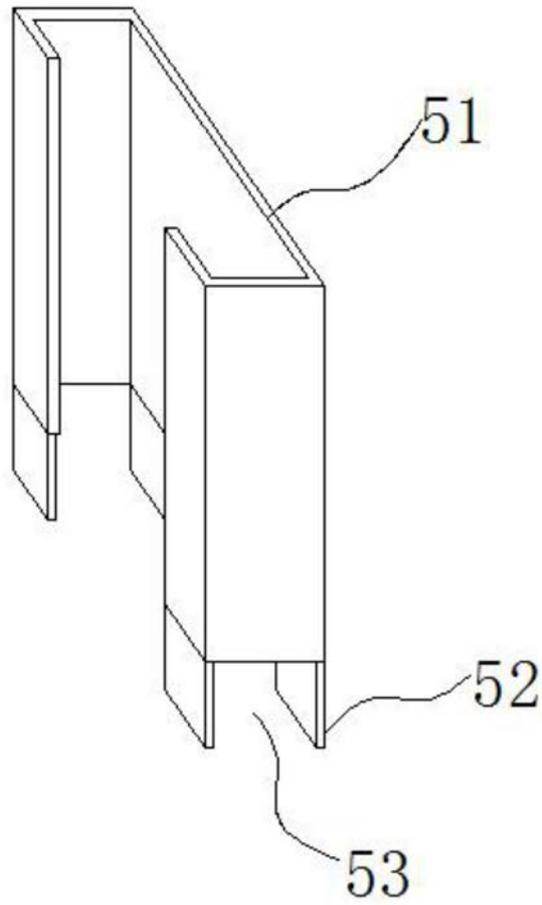


图2

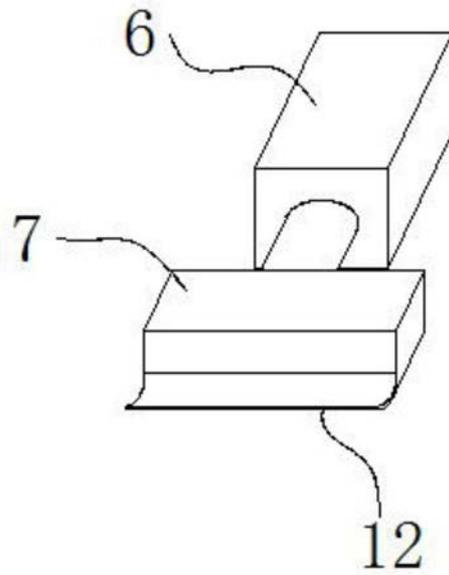


图3

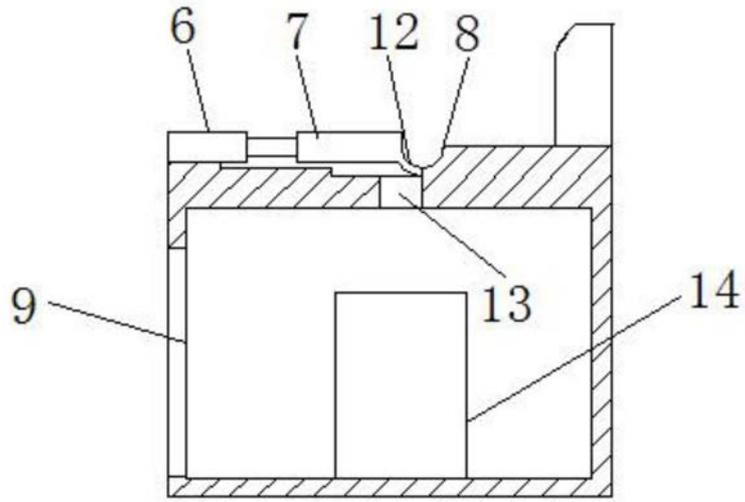


图4