



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211388188 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922055407.5

B24B 41/06(2012.01)

(22)申请日 2019.11.25

(73)专利权人 苏州斯潘迪精密工具有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术开发区茂源路北侧

(72)发明人 王迪

(74)专利代理机构 苏州集律知识产权代理事务
所(普通合伙) 32269

代理人 安纪平

(51)Int.Cl.

B24B 25/00(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 7/16(2006.01)

B24B 9/04(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

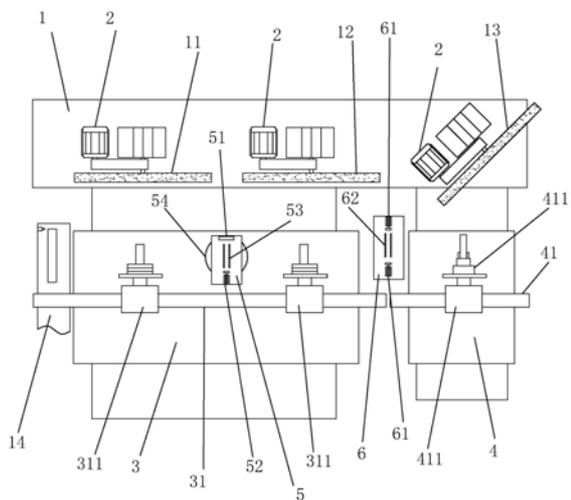
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线

(57)摘要

本实用新型公开了铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,包括机架和位于机架上的棒料上料机构,机架位于棒料上料机构一侧依次转动设置有第一、第二平面磨盘和倒角磨盘,倒角磨盘与第一、第二平面磨盘呈45度夹角,机架设置有对应驱动各个磨盘转动的驱动件,机架上包括第一滑台,第一滑台上设置有与第一滑台滑移方向垂直的第一导轨,第一导轨上设置有两个平端面机械手,机架设置有第二滑台,第二滑台设置有第二导轨,第二导轨上设置有倒角机械手,机架上设置有第一中转台和第二中转台,其技术方案要点是通过依次设置两个平端面工位和一个倒角工位,可同时对三根棒料进行加工,可按序对棒料进行两次平端面和一次磨倒角工艺,有效提升加工效率。



1. 铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,包括机架和位于机架上的棒料上料机构,其特征在于:所述机架位于棒料上料机构一侧依次转动设置有第一平面磨盘、第二平面磨盘和倒角磨盘,所述倒角磨盘与第一、第二平面磨盘所在竖直平面呈45度夹角,所述机架设置有对应驱动第一、第二平面磨盘和倒角磨盘转动的驱动件,所述机架上包括滑移方向垂直第一、第二平面磨盘的第一滑台,所述第一滑台上设置有与第一滑台滑移方向垂直的第一导轨,所述第一导轨上设置有两个平端面机械手,所述机架设置有与第一滑台平行移动的第二滑台,所述第二滑台设置有与第一导轨平行的第二导轨,所述第二导轨上设置有倒角机械手,所述机架位于两个平端面机械手之间设置有第一中转台,所述机架位于平端面机械手与倒角机械手之间设置有第二中转台。

2. 根据权利要求1所述的铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,其特征在于:所述第一中转台包括长度方向与第一滑台滑移方向一致的放料块,所述放料块上表面靠近两端分别设置有用于定位棒料端面的定位块和用于将棒料推向定位块的定位气缸。

3. 根据权利要求2所述的铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,其特征在于:所述放料块沿其长度方向上设置有两根用于定位棒料的第一定位条。

4. 根据权利要求3所述的铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,其特征在于:所述机架设置有驱动放料块在水平方向转动180°的换向部。

5. 根据权利要求1所述的铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,其特征在于:所述倒角机械手包括用于带动棒料以轴线为转动中心在水平方向转动的转动部。

6. 根据权利要求1所述的铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,其特征在于:所述第二中转台包括长度方向与第二滑台滑移方向一致的对中块,所述对中块两端沿对中块长度方向对称设置有两个对中气缸。

7. 根据权利要求6所述的铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,其特征在于:所述对中块沿其长度方向上设置有两根用于支撑棒料的第二定位条。

铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣刀生产技术领域,更具体地说,它涉及铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线。

背景技术

[0002] 铣刀是用于铣削加工的、具有一个或多个刀齿的旋转刀具。工作时各刀齿依次间歇地切去工件的余量。铣刀主要用于在铣床上加工平面、台阶、沟槽、成形表面和切断工件等。

[0003] 铣刀的生产主要通过磨床完成,铣刀的生产工序主要包括了毛胚棒料粗磨-平端面-倒角-精磨-下台阶-磨削中心开槽-质检-涂层-标刻-包装-成品。现有技术对棒料粗磨和倒角主要采用多轴机械手装夹,依次进行平端面、倒角、平端面,每次只能对单根棒料进行操作,每道工序需要依次进行,生产效率不高,且多轴机械手成本高,因此,不适用于批量生产。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,其具有加工效率高的优势。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,包括机架和位于机架上的棒料上料机构,其特征在于:所述机架位于棒料上料机构一侧依次转动设置有第一平面磨盘、第二平面磨盘和倒角磨盘,所述倒角磨盘与第一、第二平面磨盘所在竖直平面呈45度夹角,所述机架设置有对应驱动第一、第二平面磨盘和倒角磨盘转动的驱动件,所述机架上包括滑移方向垂直第一、第二平面磨盘的第一滑台,所述第一滑台上设置有与第一滑台滑移方向垂直的第一导轨,所述第一导轨上设置有两个平端面机械手,所述机架设置有与第一滑台平行移动的第二滑台,所述第二滑台设置有与第一导轨平行的第二导轨,所述第二导轨上设置有倒角机械手,所述机架位于两个平端面机械手之间设置有第一中转台,所述机架位于平端面机械手与倒角机械手之间设置有第二中转台。

[0007] 优选的,所述第一中转台包括长度方向与第一滑台滑移方向一致的放料块,所述放料块上表面靠近两端分别设置有用于定位棒料端面的定位块和用于将棒料推向定位块的定位气缸。

[0008] 优选的,所述放料块沿其长度方向上设置有两根用于定位棒料的第一定位条。

[0009] 优选的,所述机架设置有驱动放料块在水平方向转动180°的换向部。

[0010] 优选的,所述倒角机械手包括用于带动棒料以轴线为转动中心在水平方向转动的转动部。

[0011] 优选的,所述第二中转台包括长度方向与第二滑台滑移方向一致的对中块,所述对中块两端沿对中块长度方向对称设置有两个对中气缸。

[0012] 优选的,所述对中块沿其长度方向上设置有两根用于支撑棒料的第二定位条。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型依次设置两个平端面工位和一个倒角工位,可同时对三根棒料进行加工,可按序对棒料进行两次平端面和一次磨倒角工艺,有效提升加工效率;

[0015] 2、通过第一中转台的推料气缸,可对棒料被加工过的端面进行定位,保证平端面机械手的装夹精度,通过换向部对棒料旋转180°便于平端面机械手直接装夹,减少机械手的复杂度,节省成本,通过第二中转台的两个对中块对平端面后的棒料进行对中,保证倒角机械手的装夹精度。

[0016] 3、通过将棒料放在第一、第二定位条上,实现对棒料横向的快速定位,同时,便于机械手拿取装夹。

附图说明

[0017] 图1为本实施例的结构示意图。

[0018] 图中:1、机架;11、第一平面磨盘;12、第二平面磨盘;13、倒角磨盘;14、上料机构;2、驱动件;3、第一滑台;31、第一导轨;311、平端面机械手;4、第二滑台;41、第二导轨;411、倒角机械手;4111、转动部;5、放料块;51、定位块;52、定位气缸;53、第一定位条;54、换向部;6、对中块;61、对中气缸;62、第二定位条。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0020] 铣刀棒料自动平端面倒角磨削生产线,参照图1,其包括机架1和位于机架1上的棒料上料机构14,上料机构14为传送带,传送带上具有光传感器,持续提供棒料供给;机架1位于棒料上料机构13一侧依次转动设置有第一平面磨盘11、第二平面磨盘12和倒角磨盘13,倒角磨盘13与第一、第二平面磨盘12所在竖直平面呈45度夹角,并且也在竖直平面内转动;机架1设置有对应驱动第一、第二平面磨盘12和倒角磨盘13转动的驱动件2,驱动件2为电机,电机通过传动带与对应磨盘连接;机架1上包括滑移方向垂直第一、第二平面磨盘的第一滑台3,第一滑台3通过机架1上的传动副控制滑动,第一滑台3上设置有与第一滑台3滑移方向垂直的第一导轨31,第一导轨31上设置有两个平端面机械手311,平端面机械手311包括导柱、沿导柱上下滑移的滑块和位于滑块上的气动夹爪,平端面机械手311通过传动链沿第一导轨31同步滑移,同步进行端面的磨削加工以及上下料;机架1设置有与第一滑台3平行移动的第二滑台4,第二滑台4通过机架1上的传动副控制滑动,第二滑台4设置有与第一导轨31平行的第二导轨41,第二导轨41上设置有倒角机械手411,倒角机械手411包括竖直的导柱、位于导柱上的滑块和位于滑块上的气动夹爪,滑块上设置有转动部4111,气动夹爪连接在转动部4111上,通过电机带动转动部4111转动,使夹爪带动棒料以轴线为转动中心在水平方向转动,配合斜向45°设置的倒角磨盘13进行打磨倒角加工,机架1位于两个平端面机械手311之间设置有第一中转台,机架1位于平端面机械手311与倒角机械手411之间设置有第二中转台。

[0021] 第一中转台包括长度方向与第一滑台3滑移方向一致的放料块5,放料块5上表面靠近两端分别设置有定位块51和定位气缸52,定位块51用于定位棒料被加工后的端面,定

位气缸52用于将棒料推向定位块51实现对端面的定位,保证装夹精度。放料块5沿其长度方向上设置有两根用于定位棒料的第一定位条53,通过将棒料放置与两根第一定位条53之间,实现棒料横向的定位,且便于气动夹爪夹取。机架1设置驱动放料块5在水平方向转动180°的换向部54,换向部54通过电机驱动,放料块5位于换向部54上,随换向部54每次转动180°。

[0022] 第二中转台包括长度方向与第二滑台4滑移方向一致的对中块6,对中块6两端沿对中块6长度方向对称设置有两个对中气缸61,对中块6沿其长度方向上设置有两根用于支撑棒料的第二定位条62,通过将棒料放置于第二定位条62上后,利用两个对中气缸61同时驱动棒料两端对棒料进行对中校准,便于倒角机械手411精确夹取。

[0023] 本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。

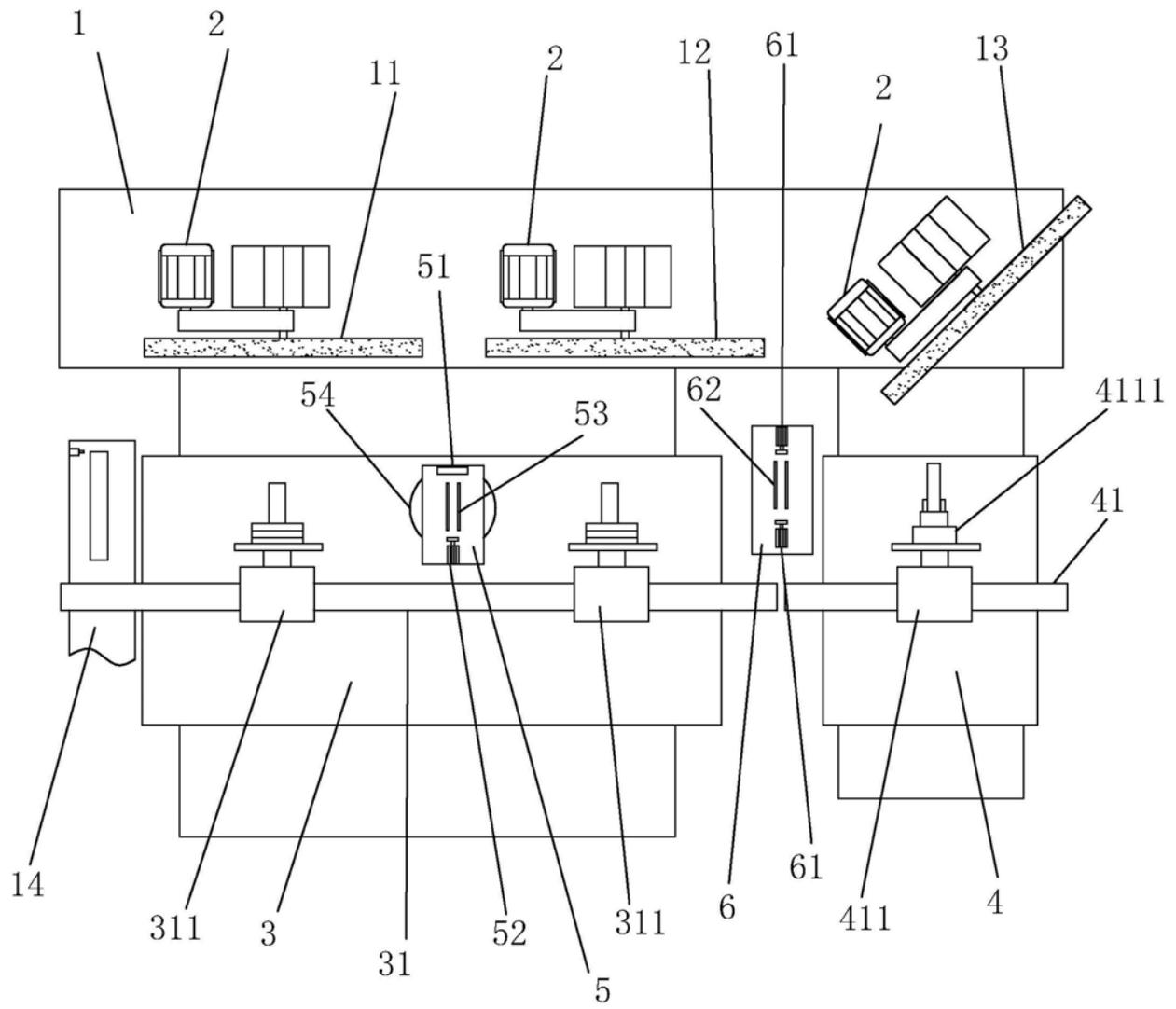


图1