(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222754480 U
(45)授权公告日 2025.04.15

(21)申请号 202421460050.3

(22)申请日 2024.06.25

(73)专利权人 国泰精密机件(大连)有限公司
地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区湾达北路5号

(72)发明人 许炳渊 桑小龙 陈宏宇 王平 刘雪来 蔡世增 邓敏平 单明霞

(74)专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220
专利代理师 王廉 高双

(51)Int.Cl.
B23C 3/00(2006.01)
B23Q 7/00(2006.01)

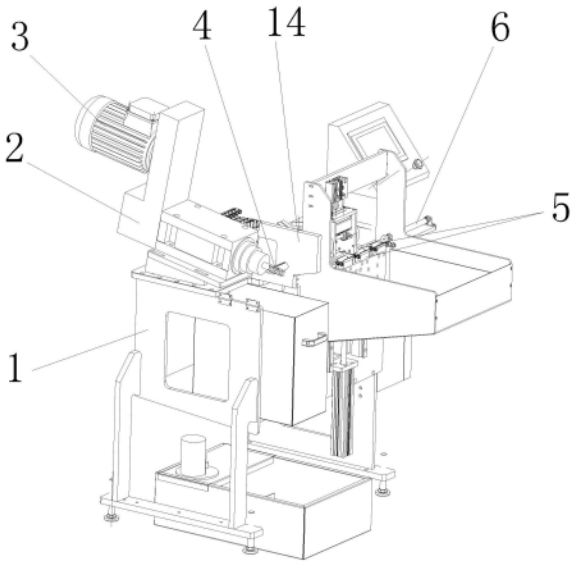
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动铣弧装置

(57)摘要

本实用新型公开一种自动铣弧装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上设置有变速箱(2),变速箱(2)的输入端设置有铣刀电机(3),输出端处则设置有铣刀(4),所述机架(1)上还设置有料架,所述料架由多个同轴且等间距分布的支撑块(5)组成,支撑块(5)的顶端面为弧形面,在机架(1)上还设置有工件定位气缸(6),所述工件定位气缸(6)与料架的位置相互匹配,在工件定位气缸(6)的对侧则设置有限位板。



CN 222754480 U

1.一种自动铣弧装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上设置有变速箱(2),变速箱(2)的输入端设置有铣刀电机(3),输出端处则设置有铣刀(4),

所述机架(1)上还设置有料架,所述料架由多个同轴且等间距分布的支撑块(5)组成,支撑块(5)的顶端面为弧形面,在机架(1)上还设置有工件定位气缸(6),所述工件定位气缸(6)与料架的位置相互匹配,在工件定位气缸(6)的对侧则设置有限位板,

所述机架(1)上还设置有送料取料机构,所述送料取料机构包括X轴滑轨(7)和X轴电机(8),X轴滑轨(7)上滑动连接有X轴滑台(9),X轴电机(8)的工作端则与X轴丝杠(10)相连,X轴丝杠(10)与设置在X轴滑台(9)上的丝母块连接,在X轴滑台(9)上设置有Y轴气缸(11),Y轴气缸(11)的工作端设置有夹爪连板(12),夹爪连板(12)上则设置有两个对称分布的夹爪(13),

所述铣刀(4)和料架均位于夹爪(13)的运动范围内,

在机架(1)上还设置有挡板(14),所述挡板(14)上开设有通孔,所述通孔的孔径与被加工工件(15)的外径相互匹配,所述送料取料机构能够带动工件(15)的端部穿过通孔,并驱动工件(15)与铣刀(4)接触。

一种自动铣弧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化生产领域,特别是一种自动铣弧装置。

背景技术

[0002] 在工业生产活动中,有事需要对棒料工件的端面进行铣削加工,使其端面加工成弧面,传统的操作方式是将棒料工件的一端夹持在三爪卡盘上,驱动三爪卡盘带动工件朝着铣刀的方向运动,实现加工。这种传统的做法多为手动操作,手动装夹、手动进给,工作效率相对较低,并且加工质量严重依赖于操作者的经验和水平,存在较大的局限性。

[0003] 因此现在需要一种能够解决上述问题的方法或装置。

发明内容

[0004] 本实用新型是为了解决现有技术所存在的上述不足,提出一种结构简单,设计巧妙,布局合理,能够自动完成棒料工件端面铣弧面加工的装置。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是:一种自动铣弧装置,包括机架1,其特征在于:所述机架1上设置有变速箱2,变速箱2的输入端设置有铣刀电机3,输出端处则设置有铣刀4,

[0006] 所述机架1上还设置有料架,所述料架由多个同轴且等间距分布的支撑块5组成,支撑块5的顶端面为弧形面,在机架1上还设置有工件定位气缸6,所述工件定位气缸6与料架的位置相互匹配,在工件定位气缸6的对侧则设置有限位板,

[0007] 所述机架1上还设置有送料取料机构,所述送料取料机构包括X轴滑轨7和X轴电机8,X轴滑轨7上滑动连接有X轴滑台9,X轴电机8的工作端则与X轴丝杠10相连,X轴丝杠10与设置在X轴滑台9上的丝母块连接,在X轴滑台9上设置有Y轴气缸11,Y轴气缸11的工作端设置有夹爪连板12,夹爪连板12上则设置有两个对称分布的夹爪13,

[0008] 所述铣刀4和料架均位于夹爪13的运动范围内,

[0009] 在机架1上还设置有挡板14,所述挡板14上开设有通孔,所述通孔的孔径与被加工工件15的外径相互匹配,所述送料取料机构能够带动工件15的端部穿过通孔,并驱动工件15与铣刀4接触。

[0010] 本实用新型同现有技术相比,具有如下优点:

[0011] 本种结构形式的自动铣弧装置,其结构简单,设计巧妙,布局合理,它针对传统的人工操作进行棒料工件端面铣弧面的方式所存在的问题,设计出一种特殊的结构,它通过一个能够带动夹爪在X轴方向和Y轴方向上复合运动的送料取料机构,实现对工件的自动取料、进给操作,它能够有效提高此类加工的工作效率,同时可以保证加工质量的统一,不再受到操作人员经验的限制。并且这种自动铣弧装置的制作工艺简单,制造成本低廉,因此可以说它具备了多种优点,特别适合于在本领域中推广应用,其市场前景十分广阔。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型实施例的立体结构示意图(方向一)。

[0013] 图2是本实用新型实施例的立体结构示意图(方向二)。

[0014] 图3是本实用新型实施例的立体结构示意图(方向三)。

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图说明本实用新型的具体实施方式。如图1至图3所示:一种自动铣弧装置,包括一个作为基础的机架1,在机架1上设置有变速箱2,变速箱2的输入端设置有铣刀电机3,输出端处则设置有铣刀4,

[0016] 所述机架1上还设置有料架,所述料架由多个同轴且等间距分布的支撑块5组成,支撑块5的顶端面为弧形面,在机架1上还设置有工件定位气缸6,所述工件定位气缸6与料架的位置相互匹配,在工件定位气缸6的对侧则设置有限位板,

[0017] 所述机架1上还设置有送料取料机构,所述送料取料机构包括X轴滑轨7和X轴电机8,X轴滑轨7上滑动连接有X轴滑台9,X轴电机8的工作端则与X轴丝杠10相连,X轴丝杠10与设置在X轴滑台9上的丝母块连接,在X轴滑台9上设置有Y轴气缸11,Y轴气缸11的工作端设置有夹爪连板12,夹爪连板12上则设置有两个对称分布的夹爪13,

[0018] 所述铣刀4和料架均位于夹爪13的运动范围内,

[0019] 在机架1上还设置有挡板14,所述挡板14上开设有通孔,所述通孔的孔径与被加工工件15的外径相互匹配,所述送料取料机构能够带动工件15的端部穿过通孔,并驱动工件15与铣刀4接触。

[0020] 本实用新型实施例的自动铣弧装置的工作过程如下:由上料机械手(或采用人工上料的方式)将工件15放置在料架上,具体说是放置在多个支撑块5上,由于支撑块5的顶端面为弧形面,因此只要棒料的工件15置于支撑块15上,便可以自动的实现定位,然后工件定位气缸6动作,推动工件15沿自身的轴向运动,直至工件15的端部与限位板接触,此时工件15在空间上处于标准取料位置,工件定位气缸6回收;

[0021] 然后送料取料机构工作,Y轴气缸11伸出,带动两个夹爪13运动至工件15处,夹爪13动作,夹持住工件15,然后Y轴气缸11回收,将工件15带动至加工位置;然后X轴电机8工作,带动X轴丝杠10转动,进而驱动X轴滑台9以及其上的所有机构一同沿着X轴方向运动,此过程中工件15的端部会穿过开设在挡板14上的通孔,并最终与高速旋转的铣刀4接触,铣刀4便会在工件15的端面上加工出一道弧面;而加工过程中,由于挡板14的存在,切削屑不会飞溅到送料取料机构所在的一侧;

[0022] 加工结束后,送料取料机构反向动作,将已经完成加工的工件15重新放回到料架上,由取料机械手(或采用人工取料的方式)进行取料,将工件15运送至下一工位。

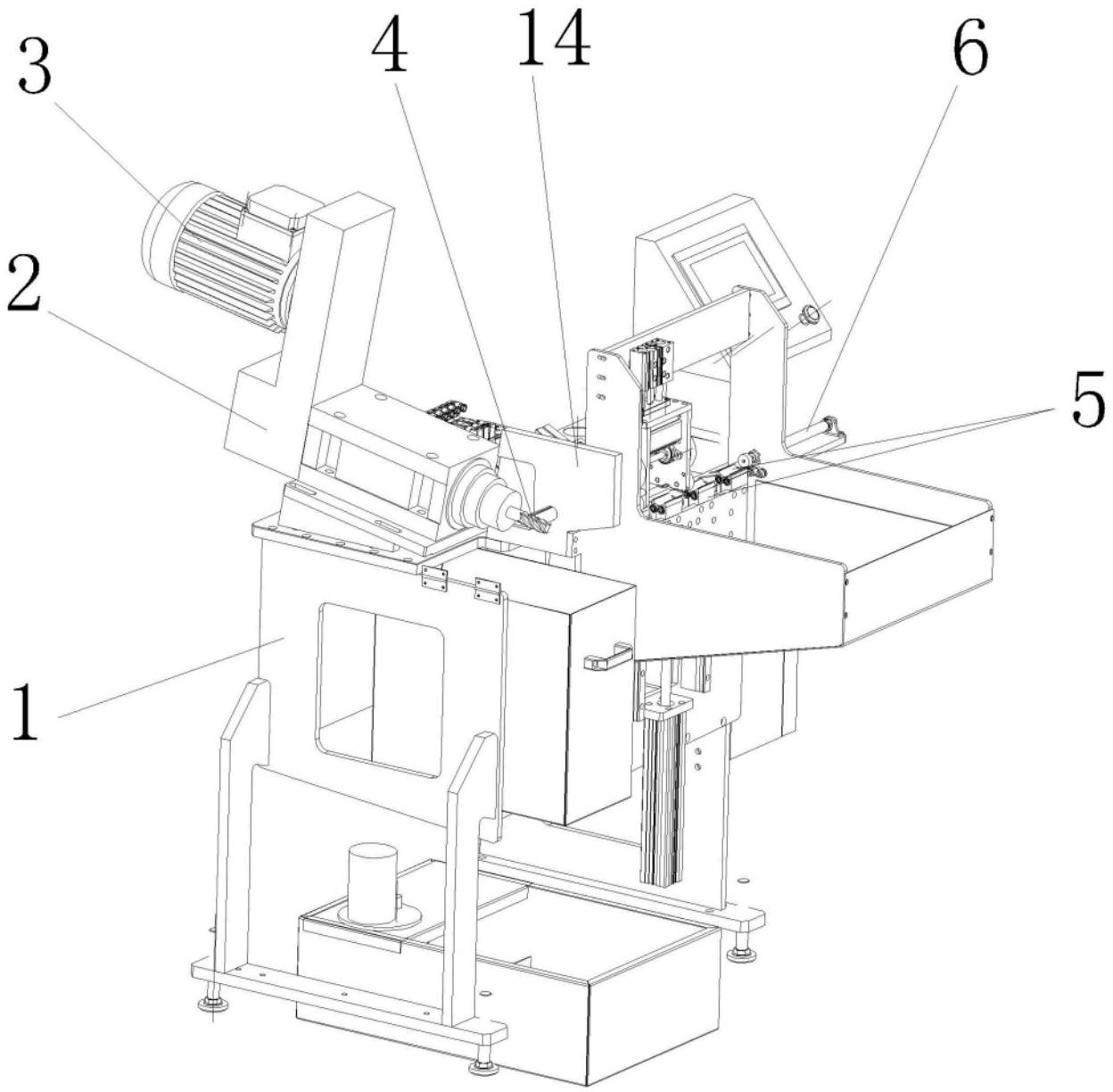


图 1

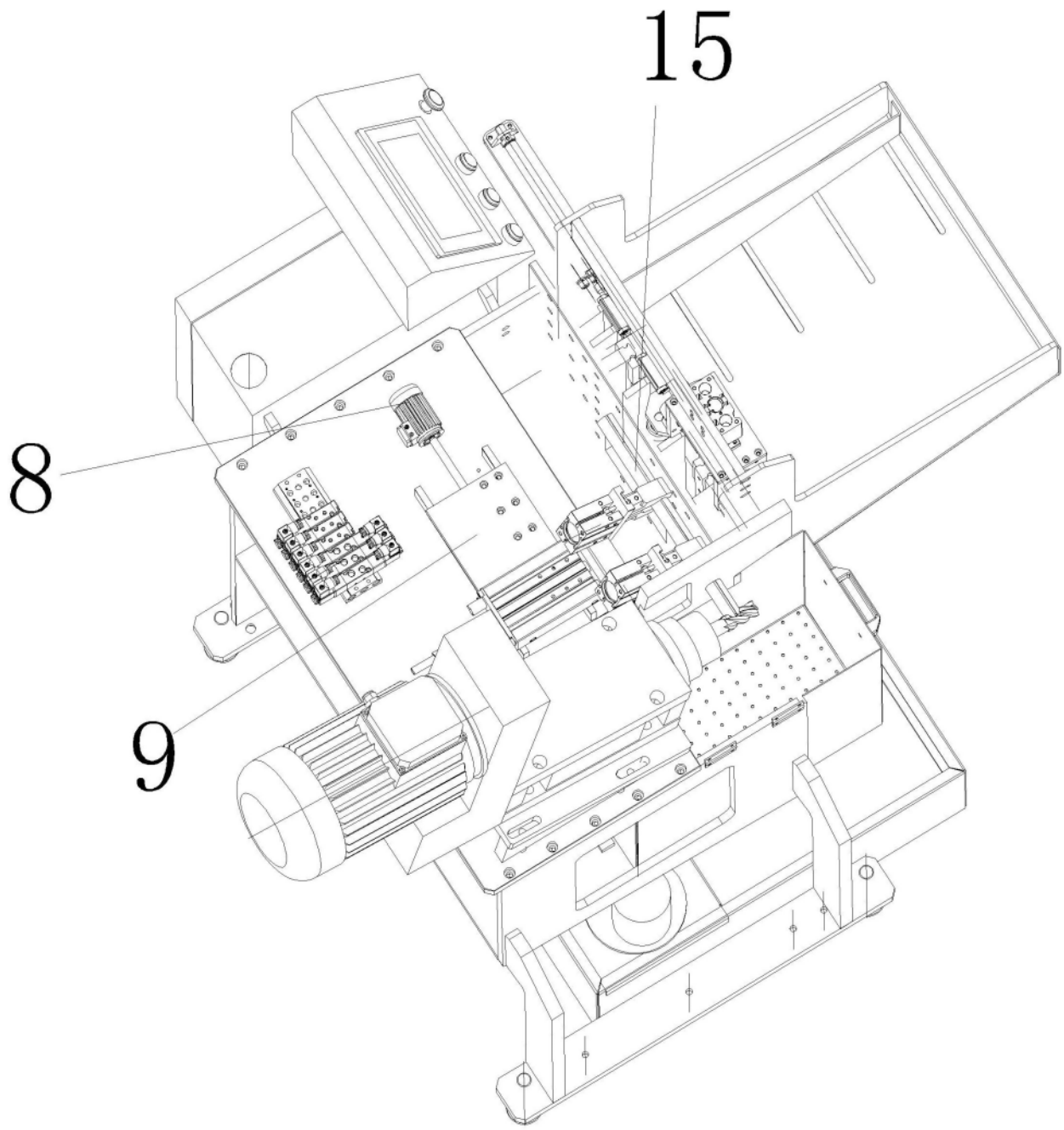


图 2

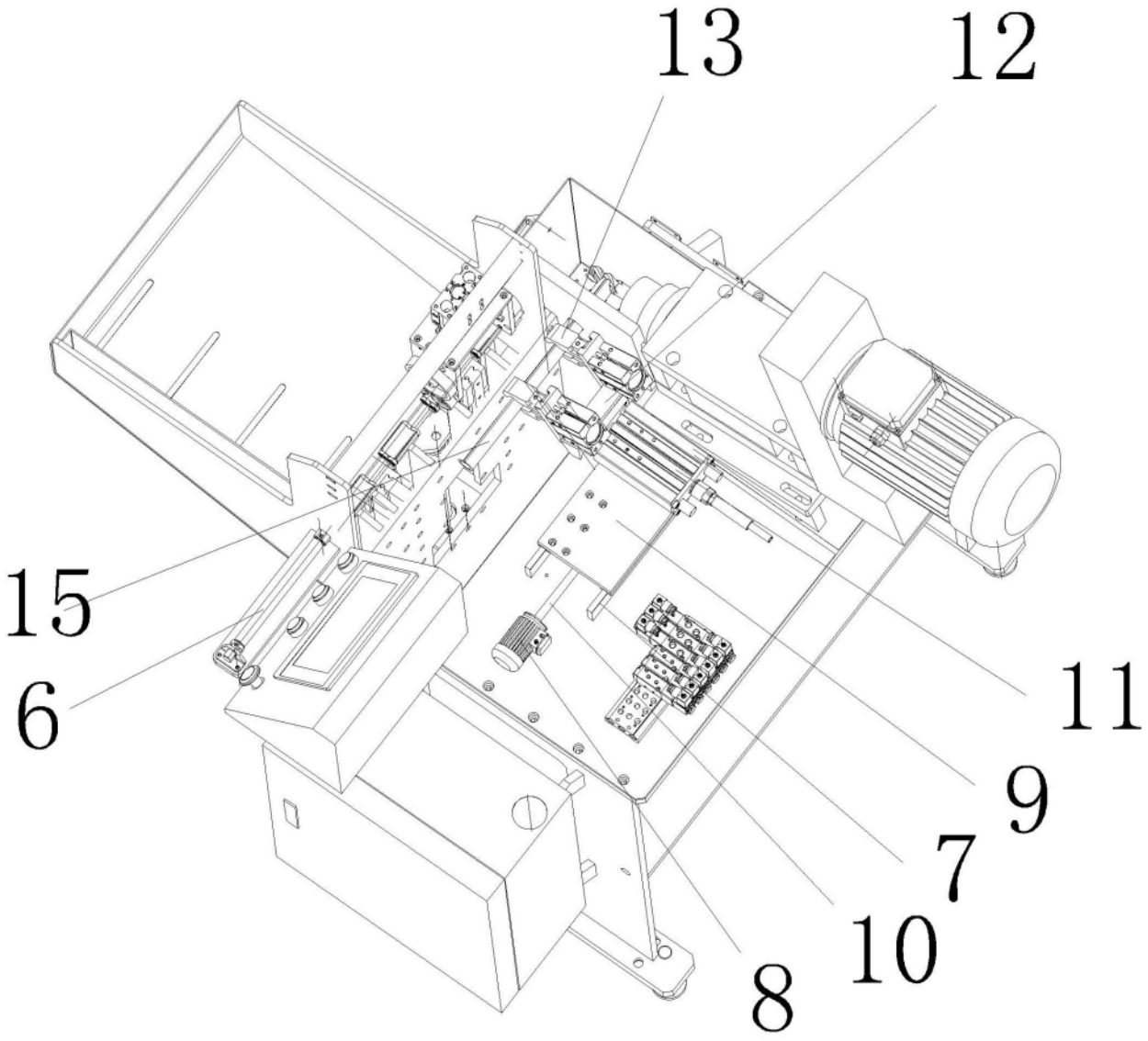


图 3