



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210412116 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920771712.1

(22)申请日 2019.05.27

(73)专利权人 江苏纽泰格科技股份有限公司
地址 223300 江苏省淮安市淮阴经济开发
区松江路161号

(72)发明人 李鹏飞 任凯 张兆刚 栾国龙
花天红 李金亚 张静

(74)专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所
32223

代理人 谢观素

(51)Int.Cl.

B21D 28/24(2006.01)

B21D 43/10(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

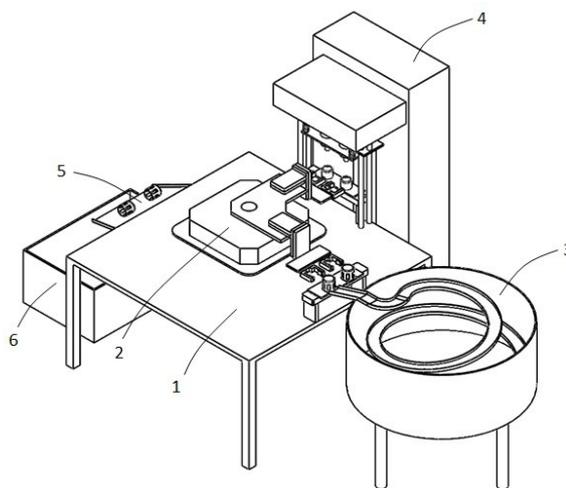
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动化冲孔设备

(57)摘要

本实用新型属于冲孔加工领域,特别公开了一种自动化冲孔设备,包括基座、运料机构、上料机构、冲孔机构,运料机构设置在基座上,包括直角转臂,转臂跟着直角拐角处的转轴转动,转臂两边自由端上表面连接有运动机构,运动机构自由端通过连接板连接有指动气缸,指动气缸用于装夹以及运送零件;还包括设置在基座上的进料座、冲孔座,进料座与冲孔座位置分别与转臂两侧边相对应,进料座上设有与工件尺寸相匹配的定位凹槽,冲孔座上设有用以定位以及方便打孔的内支撑管状支座;上料机构设置在进料座旁、冲孔机构设置在冲孔座旁。本实用新型解决了通过人工上下料、加工效率低,并且上下料设备、运料设备、冲压设备配合时结构不紧凑,占用较多地面空间的问题。



1. 一种自动化冲孔设备,包括基座(1)、运料机构(2)、上料机构(3)、冲孔机构(4),其特征在于,

所述运料机构(2)设置在基座上(1),包括直角转臂(21),所述转臂(21)跟着直角拐角处的转轴(22)转动,所述转轴(22)通过驱动装置驱动转动,所述转臂(21)两边自由端上表面连接有运动机构(23),所述运动机构(23)自由端通过连接板连接有指动气缸(24),所述指动气缸(24)在运动机构(23)的带动下装夹以及运送零件;

还包括设置在基座(1)上的进料座(25)、冲孔座(27),所述进料座(25)与冲孔座(27)位置分别与转臂(21)两侧边相对应,所述进料座(25)上设有与工件尺寸相匹配的定位凹槽(26),所述冲孔座(27)上设有用以定位以及方便打孔的内支撑管状支座(28);

所述上料机构(3)设置在进料座(25)旁、所述冲孔机构(4)设置在冲孔座(27)旁。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化冲孔设备,其特征在于,所述上料机构(3)为振动盘,所述上料机构(3)出料口与进料座(25)通过滑座衔接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动化冲孔设备,其特征在于,当进料座(25)与冲孔座(27)为双工位,所述进料座(25)下方设置有滑台气缸(29),通过滑台气缸(29)滑块带动进料座(25)上定位凹槽(26)与上料机构(3)出料口来回衔接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动化冲孔设备,其特征在于,所述进料座(25)的进料工位上设有接近传感器(210)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化冲孔设备,其特征在于,所述运动机构(23)包括一组滑台气缸,所述滑台气缸A(231)设置在转臂(21)上,滑台气缸B(232)竖直设置在滑台气缸A(231)的滑块上。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化冲孔设备,其特征在于,转臂(21)为轴对称图形,所述转轴(22)的圆心位于转臂(21)的对称轴上。

7. 根据权利要求1所述的一种自动化冲孔设备,其特征在于,位于基座(1)上、位于进料座(25)相对侧设有出料口(5),所述出料口(5)下方放有料箱(6)。

8. 根据权利要求1所述的一种自动化冲孔设备,其特征在于,所述转轴(22)的驱动装置为伺服电机。

9. 根据权利要求1所述的一种自动化冲孔设备,其特征在于,所述冲孔机构(4)冲孔头可以更换为不同型号。

一种自动化冲孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲孔加工领域,特别涉及一种自动化冲孔设备。

背景技术

[0002] 冲孔加工是机械领域中一种常用的加工方式,冲孔加工通过冲压进行冲孔,有的冲孔机为独立设置,通过人工的上下料进行加工,但是人工操作时,会存在一定的危险性,特别是长时间的重复动作,特别容易引发事故的发生,并且加工效率也低;现有的技术中上料设备、运料设备、冲压设备配合时结构不够紧凑,占用工厂较多的地面空间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术中通过人工上下料、加工效率低,并且上下料设备、运料设备、冲压设备配合时结构不够紧凑,占用较多地面空间的问题,提出了一种自动化冲孔设备。

[0004] 技术方案

[0005] 一种自动化冲孔设备,包括基座、运料机构、上料机构、冲孔机构,所述运料机构设置于基座上,包括直角转臂,所述转臂跟着直角拐角处的转轴转动,所述转轴通过驱动装置驱动转动,所述转臂两边自由端上表面连接有运动机构,所述运动机构自由端通过连接板连接有指动气缸,所述指动气缸在运动机构的带动下装夹以及运送零件;还包括设置在基座上的进料座、冲孔座,所述进料座与冲孔座位置分别与转臂两侧边相对应,所述进料座上设有与工件尺寸相匹配的定位凹槽,所述冲孔座上设有用以定位以及方便打孔的内支撑管状支座;所述上料机构设置于进料座旁、所述冲孔机构设置于冲孔座旁。

[0006] 进一步的:所述上料机构为振动盘,所述上料机构出料口与进料座通过滑座衔接。

[0007] 进一步的:当进料座与冲孔座为双工位,所述进料座下方设置有滑台气缸,通过滑台气缸滑块带动进料座上定位凹槽与上料机构出料口来回衔接。

[0008] 进一步的:所述进料座的进料工位上设有接近传感器。

[0009] 进一步的:所述运动机构包括一组滑台气缸,所述滑台气缸A设置在转臂上,滑台气缸B竖直设置在滑台气缸A的滑块上。

[0010] 进一步的:转臂为轴对称图形,所述转轴的圆心位于转臂的对称轴上。

[0011] 进一步的:位于基座上、位于进料座相对侧设有出料口,所述出料口下方放有料箱。

[0012] 进一步的:所述转轴的驱动装置为伺服电机。

[0013] 进一步的:所述冲孔机构冲孔头可以更换为不同型号。

[0014] 有益效果

[0015] 一:本实用新型通过运料机构的L形转臂的转动实现零件的运动,节省了运料机构的空间;

[0016] 二:通过进料座与冲孔座的双工位设计,能提高加工的效率;

- [0017] 三:在进料座下方设置滑台气缸,能方便切换进料座的工位的位置;
- [0018] 四:进料座上工位设有接近传感器,控制中心采集传感器状态控制滑台气缸的动作,方便实现自动化生产;
- [0019] 五:通过一组连接的滑动气缸,使得指动气缸能沿着水平和竖直方向移动;
- [0020] 六:转臂为轴对称图形并且转轴的圆心位于转臂对称轴上,使得转臂两边的自由端能运动在同一圆弧上。

附图说明

- [0021] 图1为一种冲孔设备的整体结构示意图。
- [0022] 图2为运料机构2的结构示意图。
- [0023] 图3为运动机构23的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 一种自动化冲孔设备,包括基座1、运料机构2、上料机构3、冲孔机构4,所述运料机构2设置在基座上1,包括直角转臂21,所述转臂21跟着直角拐角处的转轴22转动,所述转轴22通过驱动装置的驱动转动,驱动装置为伺服电机,可精准控制转轴转动的角度,直角转臂21为轴对称图形,所述转轴22的圆心位于转臂21的对称轴上,使得转臂21两边的自由端能运动在同一圆弧上;所述转臂21两边自由端上表面连接有运动机构23,所述运动机构23自由端通过连接板连接有指动气缸24,用于装夹及运送零件,所述指动气缸24在运动机构23的带动下可沿着平行于转臂21两边方向以及垂直于两边纵向方向移动,如图2所示,所述运动机构23包括一组滑台气缸,所述滑台气缸A231设置在转臂21上,滑台气缸B232竖直设置在滑台气缸A的滑块上,连接板23连接在滑台气缸B232的滑块上,在滑块气缸A231、滑块气缸B232的驱动下,指动气缸24实现横向和纵向的运动,当然,运动机构23还可以是其他的结构,如通过丝杠传动实现的直线运动机构;运料机构2还包括设置在基座1上的进料座25、冲孔座27,所述进料座25与冲孔座27位置分别与转臂21两侧边相对应,所述进料座25上设有与工件尺寸相匹配的定位凹槽26,所述冲孔座27上设有用以定位以及方便打孔的内支撑的管状支座28,如图2所示,进料座25与冲孔座27为双工位,所述进料座25下方设置有滑台气缸29,通过滑台气缸29滑块带动进料座25上定位凹槽26与上料机构3出料口来回衔接,所述进料座25的进料工位上设有接近传感器210,方便控制中心采集传感器状态控制滑台气缸的动作,实现自动化生产;所述上料机构3设置在进料座25旁、所述冲孔机构4设置在冲孔座27旁,所述上料机构3为振动盘,所述上料机构3出料口与进料座25通过滑座衔接;位于基座1上、位于进料座25相对侧设有出料口5,所述出料口5下方放有料箱6;所述冲孔机构4冲孔头可以更换为不同型号。

[0025] 使用时,如图1所示,首先,直角转臂21的两边分别与进料座25、冲孔座27相对应;工作的时候先将零件放入振动盘3中,零件在振动盘3的带动下运动至进料座25处,然后进料座25在滑台气缸29的驱动下,进料座25上的双工位的定位槽26依次与上料机构3衔接运送零件,其中,定位槽26的边沿设置的接近传感器210,通过采集接近传感器210的状态控制滑台气缸29的运动;接着运动机构23的滑台气缸A231、滑台气缸B232动作,将指动气缸24带动至运料台23的零件处;指动气缸24夹紧零件,接着转轴22在伺服电机的驱动下指动气

缸24带动至冲孔座27处,接着滑台气缸A231、滑台气缸B232运动带动指动气缸24将零件套在管状支座28上;然后转臂21复位,冲孔机构4工作,与此同时,位于进料座25的指动气缸24进行上料的动作;当冲孔结束后,位于冲孔座27侧的指动气缸24在滑台气缸A231、滑台气缸B232的动作下夹出零件;然后转轴22转动,带动转臂21动作后,转臂21两边分别位于冲孔座27、出料口5处,位于冲孔座27处的指动气缸24将零件套装在管状支座28上进行加工,位于出料口5处的指动气缸24松开,零件沿着出料口5运动至料箱6内;然后转臂21复位,然后重复上述步骤完成上料、加工、出料的动作。

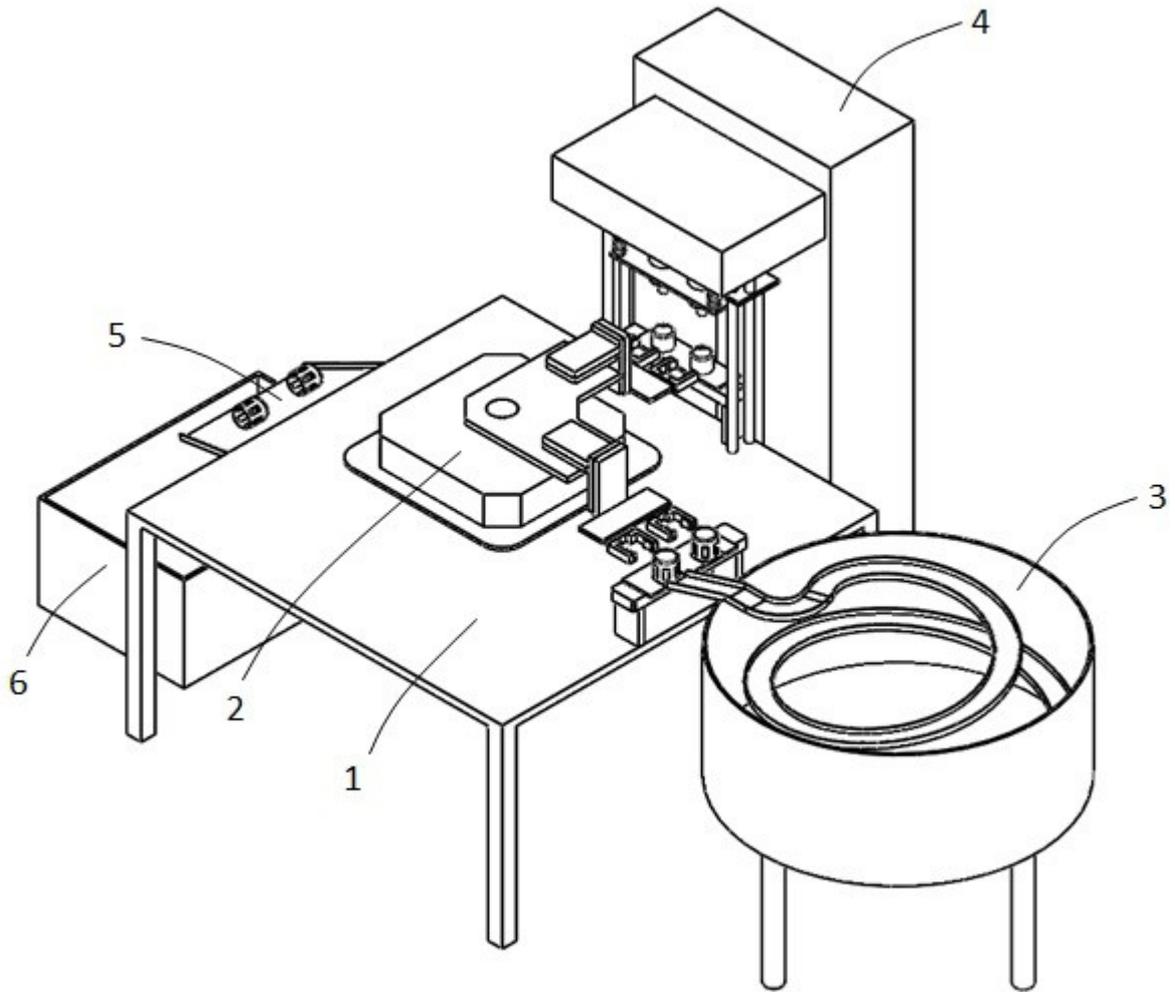


图1

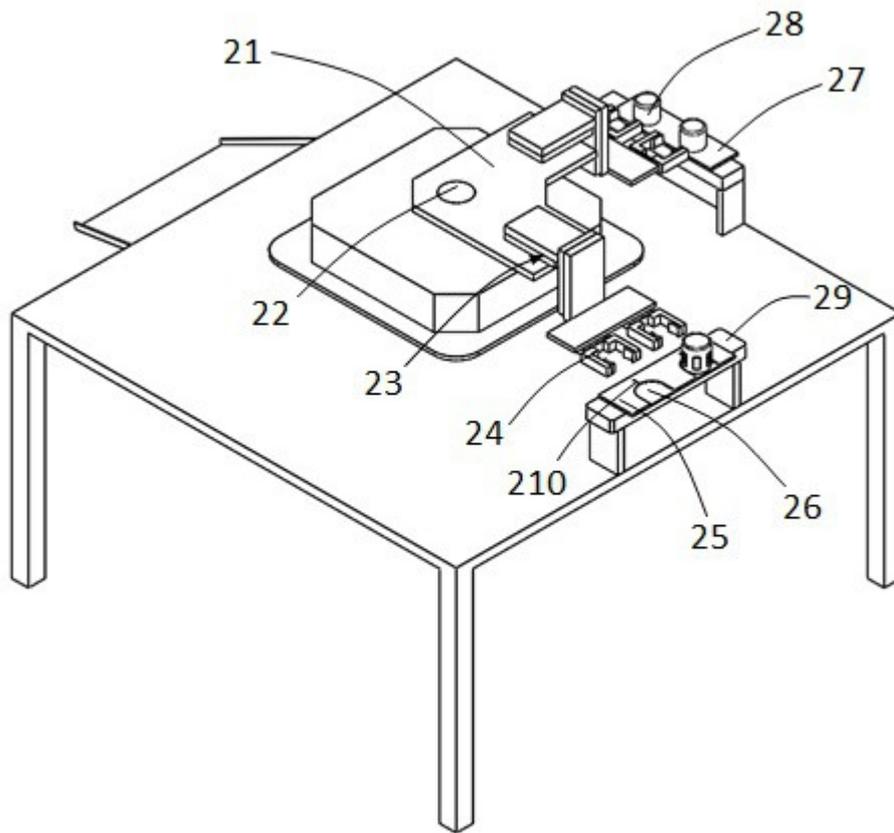


图2

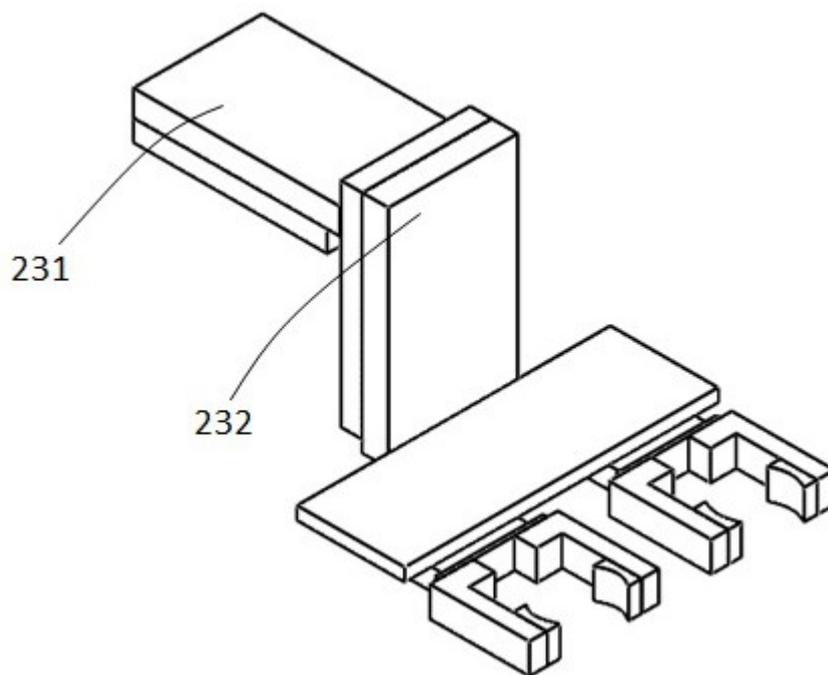


图3