



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205888560 U

(45)授权公告日 2017. 01. 18

(21)申请号 201620788892.0

(22)申请日 2016.07.26

(73)专利权人 金翰阳科技(大连)股份有限公司

地址 116041 辽宁省大连市高新技术产业  
园区七贤岭汇贤街5号

(72)发明人 李文军 姜作诚

(74)专利代理机构 北京瑞恒信达知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11382

代理人 尹卓

(51) Int. Cl.

B23P 23/06(2006.01)

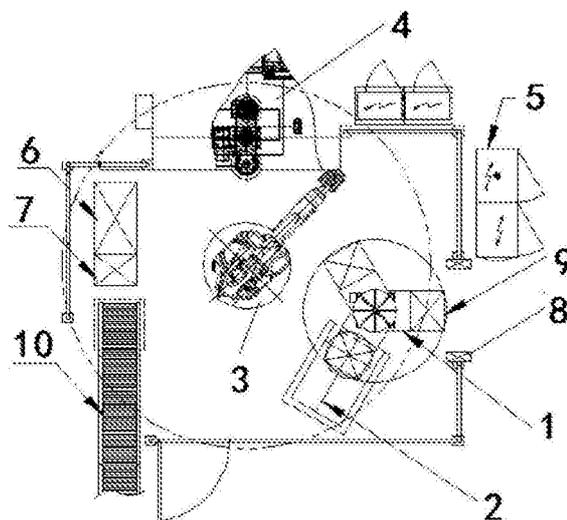
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

自动冲切打磨检测生产线

## (57)摘要

本实用新型提出了一种自动冲切打磨检测生产线,包括:多工位转台,多工位转台能够自转;冲切机,冲切机靠近多工位转台的一个工位设置以对所述一个工位上的工件执行冲切操作;机器人,机器人靠近多工位转台设置,且机器人能够转移所述一个工位上的工件;打磨机,打磨机靠近机器人,且机器人被设置在多工位转台与打磨机之间,以便能够将所述一个工位上的工件转移到打磨机的打磨位置以进行打磨;和控制系统,控制系统分别与多工位转台、冲切机、机器人和打磨机相连接以控制多工位转台、冲切机、机器人和打磨机的操作。该生产线具有生产效率高、易于建立的优点。



1. 一种自动冲切打磨检测生产线,其特征在于,包括:  
多工位转台,所述多工位转台能够自转;  
冲切机,所述冲切机靠近所述多工位转台的一个工位设置以对所述一个工位上的工件执行冲切操作;  
机器人,所述机器人靠近所述多工位转台设置;  
打磨机,所述打磨机靠近所述机器人,且所述机器人被设置在所述多工位转台与所述打磨机之间,以便能够将所述一个工位上的工件转移到所述打磨机的打磨位置以进行打磨;和  
控制系统,所述控制系统分别与所述多工位转台、所述冲切机、所述机器人和所述打磨机相连接以控制所述多工位转台、所述冲切机、所述机器人和所述打磨机的操作。
2. 根据权利要求1所述的自动冲切打磨检测生产线,其特征在于,所述自动冲切打磨检测生产线还包括视觉检测系统,所述视觉检测系统与所述控制系统相连接并靠近所述机器人设置,且所述机器人能够将工件从所述打磨机的打磨位置转移到所述视觉检测系统的检测位置。
3. 根据权利要求2所述的自动冲切打磨检测生产线,其特征在于,所述自动冲切打磨检测生产线还包括球化率检测系统,所述球化率检测系统与所述控制系统相连接并靠近所述机器人设置,且所述机器人能够将工件从所述视觉检测系统的检测位置转移到所述球化率检测系统的检测位置。
4. 根据权利要求3所述的自动冲切打磨检测生产线,其特征在于,所述自动冲切打磨检测生产线还包括:  
下料传送带,所述下料传送带的一端与所述球化率检测系统的检测位置相连接;  
浸油机,所述浸油机设置在所述下料传送带的另一端并且与所述控制系统相连接,用于对工件执行防锈处理;和  
料箱,所述料箱靠近所述浸油机设置以接收经过浸油处理的工件。
5. 根据权利要求1所述的自动冲切打磨检测生产线,其特征在于,所述多工位转台设置有三个工位,且所述三个工位中的每一个都能够自转。
6. 根据权利要求1所述的自动冲切打磨检测生产线,其特征在于,所述自动冲切打磨检测生产线还包括机械手,所述机械手靠近所述多工位转台设置,用以为所述多工位转台完成上料操作。
7. 根据权利要求1所述的自动冲切打磨检测生产线,其特征在于,所述自动冲切打磨检测生产线人工上料,其中在人工上料区设置有安全光栅,所述安全光栅与所述控制系统相连接,且所述多工位转台、所述冲切机、所述机器人和所述打磨机位于所述安全光栅的同一侧。

## 自动冲切打磨检测生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件加工设备,更具体地,涉及一种自动冲切打磨检测生产线。

### 背景技术

[0002] 工件加工过程中需要经过冲剪、打磨以及工件尺寸、球化率检测、防锈等过程,但是用于完成上述处理的设备往往不能有机地结合在一起而使得工件加工过程费时费力。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提出了一种自动冲切打磨检测生产线,包括:

[0004] 多工位转台,多工位转台能够自转;

[0005] 冲切机,冲切机靠近多工位转台的一个工位设置以对所述一个工位上的工件执行冲切操作;

[0006] 机器人,机器人靠近多工位转台设置;

[0007] 打磨机,打磨机靠近机器人,且机器人被设置在多工位转台与打磨机之间,以便能够将所述一个工位上的工件转移到打磨机的打磨位置以进行打磨;和

[0008] 控制系统,控制系统分别与多工位转台、冲切机、机器人和打磨机相连接以控制多工位转台、冲切机、机器人和打磨机的操作。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,自动冲切打磨检测生产线还包括视觉检测系统,视觉检测系统与控制系统相连接并靠近机器人设置,且机器人能够将工件从打磨机的打磨位置转移到视觉检测系统的检测位置。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,自动冲切打磨检测生产线还包括球化率检测系统,球化率检测系统与控制系统相连接并靠近机器人设置,且机器人能够将工件从视觉检测系统的检测位置转移到球化率检测系统的检测位置。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,自动冲切打磨检测生产线还包括:

[0012] 下料传送带,下料传送带的一端与球化率检测系统的检测位置相连接;

[0013] 浸油机,浸油机设置在下料传送带的另一端并且与控制系统相连接,用于对工件执行防锈处理;和

[0014] 料箱,料箱靠近浸油机设置以接收经过浸油处理的工件。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,多工位转台设置有三个工位,且三个工位中的每一个都能够自转。

[0016] 在本实用新型的一个实施例中,自动冲切打磨检测生产线还包括机械手,机械手靠近多工位转台设置用以为多工位转台完成上料操作。

[0017] 在本实用新型的一个实施例中,自动冲切打磨检测生产线人工上料,其中在人工上料区设置有安全光栅,安全光栅与控制系统相连接,且多工位转台、冲切机、机器人和打磨机位于安全光栅的同一侧。

[0018] 本实用新型提出的自动冲切打磨检测生产线将各种工件加工设备友好地串联起来并使用控制系统进行智能控制,实现了整个生产线的自动化加工和检测功能,使得工件加工更加智能,并且该生产线具有结构简单、易于建立的优点。

### 附图说明

[0019] 图1为根据本实用新型一个实施例的自动冲切打磨检测生产线的结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 下面参照附图详细描述本实用新型的说明性、非限制性实施例,对根据本实用新型的自动冲切打磨检测生产线进行进一步说明。

[0021] 参照图1,根据本实用新型一个实施例的自动冲切打磨检测生产线包括多工位转台1、冲切机2、机器人3、打磨机4和控制系统5,其中冲切机2和机器人3均靠近多工位转台1设置,打磨机4靠近机器人3设置,机器人3能够将待加工工件从多工位转台1转移到打磨机4的打磨位置,控制系统5分别与多工位转台1、冲切机2、机器人3和打磨机4相连接以控制它们的操作。

[0022] 下面结合图1对该实施例的自动冲切打磨检测生产线的各组成部分做详细说明。多工位转台1可以进行自转,冲切机2靠近多工位转台1的一个工位设置以对所述一个工位上的工件执行冲切操作。这样,冲切机2在对一个工位上的工件执行冲切操作时,可以人工或者使用机械手对其它工位执行上下料操作,上下料操作与冲切操作同时进行,提高了冲切机2的工作效率和利用率。机器人3靠近多工位转台1设置,打磨机4靠近机器人3设置,并且机器人3被设置在多工位转台与打磨机之间以便将所述一个工位上的工件转移到打磨机4的打磨位置进行打磨处理。优选地,多工位转台1设置有三个工位,并且三个工位中的每一个都能够自转以便冲切机2对工件进行360度冲切。

[0023] 使用该实施例的自动冲切打磨检测生产线加工工件的过程如下:由人工或者机械手对多工位转台1进行上料操作;控制系统5向冲切机2发出启动信号,冲切机2开始对所述一个工位上的工件执行冲切处理;冲切处理完成后,冲切机2向控制系统5发出完成信息,控制系统5向机器人3发出指令以将冲切完成的工件转移至打磨机4的打磨位置,同时多工位转台1自转以将下一个工位转动到冲切机2的工作位置;控制系统5向打磨机4发出启动信号,打磨机4开始对该工件进行打磨操作;打磨完成后,打磨机4向控制系统5发出完成信息;控制系统5向机器人3发出指令以将打磨完成的工件转移到下一个工作区域,并将下一个冲切完成的工件转移到打磨机4的打磨位置。由上述说明可以看出,本实用新型将多工位转台1、冲切机2和打磨机4通过机器人3有机地结合在一起,提高了整体设备的工作效率,并且该生产线结构简单、易于建立。

[0024] 在本实用新型的一个实施例中,自动冲切打磨检测生产线还包括视觉检测系统6。视觉检测系统6与控制系统5相连接并靠近所述机器人3设置,且机器人3能够将工件从打磨机4的打磨位置转移到视觉检测系统6的检测位置。视觉检测系统6用于检测打磨完成的工件的尺寸,将检测到的尺寸信息传送到控制系统5,控制系统5将该尺寸信息与标准的工件尺寸数据进行对比以判断该工件是否是合格产品。尺寸不合格的工件由机器人3放入废料筐,尺寸合格的工件被推进到下一步加工程序中。需要说明的是,该视觉检测系统6可以是

本领域常用的可以用于检测工件尺寸的任意视觉检测装置。

[0025] 在本实用新型的一个实施例中,该自动冲切打磨检测生产线还包括球化率检测系统7。球化率检测系统7与控制系统5相连接并靠近机器人3设置,且机器人3能够将工件从视觉检测系统6的检测位置转移到球化率检测系统7的检测位置。球化率检测系统7用于检测打磨完成的工件的球化率,将检测到的球化率信息传送到控制系统5,控制系统5将该球化率信息与设定的工件球化率数据进行对比以判断该工件是否是合格产品。球化率不合格的工件由机器人3放入废料筐,球化率合格的工件被推进到下一步加工程序中。需要说明的是,该球化率检测系统7可以是本领域常用的可以用于检测工件球化率的任意球化率检测装置。

[0026] 进一步地,该自动冲切打磨检测生产线还包括下料传送带10、浸油机(图中未示出)和料箱(图中未示出)。下料传送带10的一端与球化率检测系统7的检测位置相连接以将经球化率检测系统7检测合格的工件传送到浸油机。浸油机设置在下料传送带10的另一端,用以将工件浸油进行防锈处理。料箱靠近浸油机设置以接收经过防锈处理的工件。

[0027] 在本实用新型的一个实施例中,自动冲切打磨检测生产线人工上料,其中在人工上料区9设置有安全光栅8。安全光栅8与控制系统5相连接,并且多工位转台1、冲切机2、机器人3和打磨机4位于安全光栅8的同一侧,这样,当操作人员经过安全光栅8给多工位转台1上料时,安全光栅8将该信息传送到控制系统5,控制系统5即可控制冲切机2停止工作以避免对操作人员造成人身伤害。

[0028] 使用本实用新型提出的自动冲切打磨检测生产线加工工件的过程如下:由人工或者机械手对多工位转台1进行上料操作;启动冲切机2对所述一个工位上的工件执行冲切处理;冲切处理完成后,由机器人3将工件转移至打磨机4的打磨位置,同时多工位转台1自转以将下一个工位转动到冲切机2的工作位置;打磨机4对该工件进行打磨操作;打磨完成后,机器人3该工件转移到视觉检测系统6的检测位置;视觉检测系统6对该工件的尺寸进行检测并将检测到的尺寸信息传送到控制系统5,控制系统5将该尺寸信息与标准的工件尺寸数据进行对比以判断该工件是否是合格产品,尺寸不合格的工件由机器人3放入废料筐,尺寸合格的工件由机器人3传送到球化率检测系统7;球化率检测系统7检测打磨完成的工件的球化率,将检测到的球化率信息传送到控制系统5,控制系统5将该球化率信息与设定的工件球化率数据进行对比以判断该工件是否是合格产品,球化率不合格的工件由机器人3放入废料筐,球化率合格的工件由机器人3通过下料传送带10传送到浸油机进行防锈处理;防锈处理后的工件被装入料箱。

[0029] 尽管对本实用新型的典型实施例进行了说明,但是显然本领域技术人员可以理解,在不背离本实用新型的精神和原理的情况下可以进行改变,其范围在权利要求书以及其等同物中进行了限定。

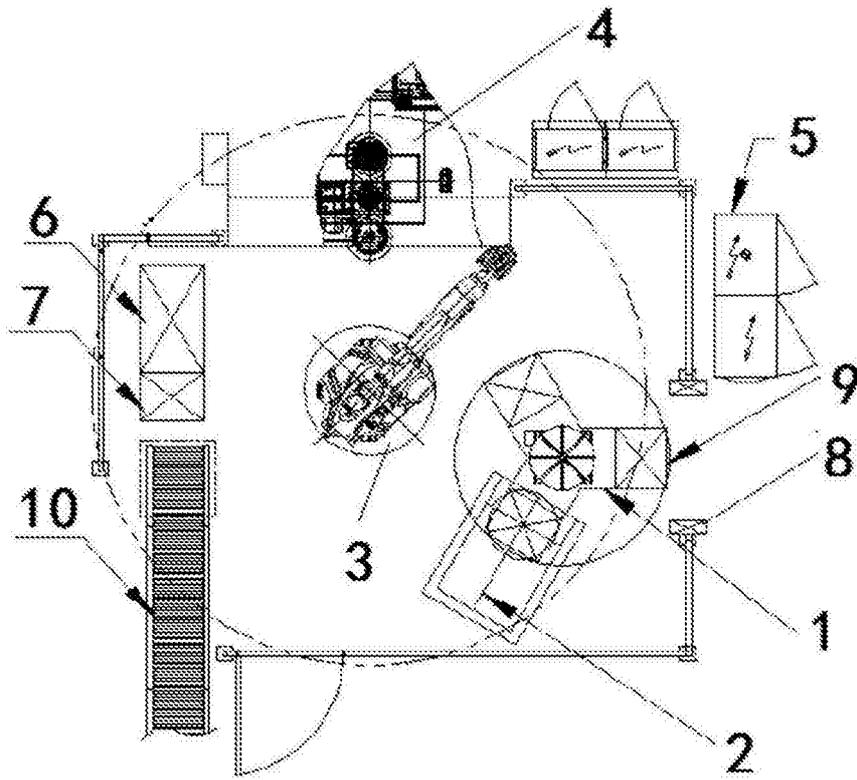


图1