



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204322184 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420661915. 2

(22) 申请日 2014. 11. 08

(73) 专利权人 李诘翔

地址 523000 广东省东莞市沙田镇西太隆工业区

(72) 发明人 李诘翔

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 刘兴耿

(51) Int. Cl.

B26F 1/40(2006. 01)

B26D 7/18(2006. 01)

B26D 7/06(2006. 01)

B26D 7/32(2006. 01)

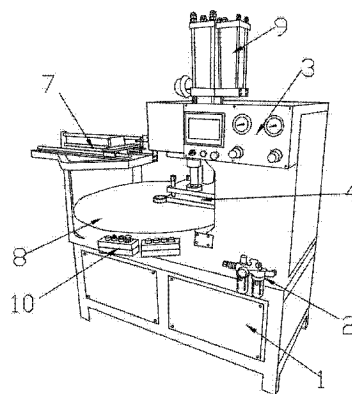
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

自动化裁断机

(57) 摘要

本实用新型公开了自动化设备领域的自动化裁断机,机座内部设有控制电箱及气源组件,机座表面设有控制面板,包括机座及设置于机座上的操作平台,该操作平台包括自动转盘及设置于自动转盘外围的自动操作组件,该自动操作组件包括裁断机构、压料机构、取废料机构和下料机构。采用自动化机器设备,可通过自动化机器实现上料、裁断、取废料和下料工序,既确保加工过程中的安全性,又提高整体裁断加工的效率,减少产品的不良率,另外,用于配合自动流水线生产,实现自动化工作,从而减少人力资源的投入。



1. 自动化裁断机,包括机座及设置于机座上的操作平台,机座内部设有控制电箱及气源组件,机座表面设有控制面板,其特征在于:该操作平台包括自动转盘及设置于自动转盘外围的自动操作组件,该自动转盘表面共设有四个随自动转盘而转动的工位,并在每个工位上均固定有刀模,该自动操作组件包括用于裁断物料的裁断机构、用于压紧物料的压料机构、用于夹取废料的取废料机构和用于吸取物料的下料机构;其中,裁断机构由垂直向下动作的裁断气缸、安装于裁断气缸伸缩杆前端的裁断板和用于安装裁断气缸的气缸固定座构成,裁断气缸下方对应的工位为裁断工位,取废料机构和压料机构下方对应的工位为取废料工位,与取废料工位相对的工位为上料工位,上料工位旁还设置有开关组件,下料机构下方对应的工位为下料工位。

2. 根据权利要求1所述自动化裁断机,其特征在于:所述取废料机构由推动气缸、横向摆臂和安装于横向摆臂前端的一组带齿的气动夹子构成,推动气缸与横向摆臂之间通过啮合轮组进行连接,由推动气缸动作带动啮合轮组,从而带动横向摆臂进行横向摆动,并在推动气缸的前端设有限位开关。

3. 根据权利要求1或者2所述自动化裁断机,其特征在于:所述压料机构由压料气缸和用于安装压料气缸的安装架构成,安装架螺接固定在气缸固定座的外侧面,压料气缸的伸缩杆垂直向下,并在压料气缸的伸缩杆前端设有用于压紧物料的压板。

4. 根据权利要求3所述自动化裁断机,其特征在于:所述下料机构由下料支架、安装于下料支架上的横向导柱和可在横向导柱上横向滑动的下料气缸构成,下料气缸的伸缩杆垂直向下,并在下料气缸的伸缩杆前端设有用于吸取物料的吸盘组。

5. 根据权利要求1或者2或者4所述自动化裁断机,其特征在于:所述自动转盘的底部安装有凸轮分割器和用于带动凸轮分割器运动的电机,该凸轮分割器设置有四个分度运动,分别对应上料工位、裁断工位、取废料工位和下料工位。

6. 根据权利要求1或者2或者4所述自动化裁断机,其特征在于:所述裁断气缸为气液增压缸。

7. 根据权利要求6所述自动化裁断机,其特征在于:所述控制电箱由PLC程序进行控制。

8. 根据权利要求1或者2或者4所述自动化裁断机,其特征在于:所述自动操作组件还包括用于自动上料的自动上料机构。

自动化裁断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备领域，具体涉及自动化裁断机。

背景技术

[0002] 裁断机，是一种常见的用于裁切加工的设备，工作时，依靠动力驱使安装在裁断机上的移动座在机身上的导轨上运动，运动到设定位置后，设在移动座底端的刀库上的刀模下压裁切面料，由此从面料上裁切出与刀模形状一致的物料。

[0003] 传统的裁断机的主要结构是机座和裁断机构，使用裁断机时先人工将物料放置在裁断区并配合机台上的刀模下压裁切加工，加工完成后需要人工将多余的废料与模料进行分离，再人工将裁切完成的模料放置在生产线上以便进行下一工序的加工。采用传统的裁断机需要在不同的工位各配置至少一名作业员，既没有安全保障，又影响整体工作效率，另外，一台裁断机至少要配置三到四位作业员，严重浪费人力资料。

[0004] 为了解决上述缺陷，本发明人研发出一款自动化裁断机，既安全又高效。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决以上缺陷，提供一种自动化裁断机，其可实现自动化工作，提高裁断的工作效率，减少人工的投入。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下方式实现的：

[0007] 自动化裁断机，包括机座及设置于机座上的操作平台，机座内部设有控制电箱及气源组件，机座表面设有控制面板，该操作平台包括自动转盘及设置于自动转盘外围的自动操作组件。

[0008] 该自动转盘表面共设有四个随自动转盘而转动的工位，并在每个工位上均固定有刀模，具体刀模的形状可根据使用需要而定。该自动操作组件包括用于裁断物料的裁断机构、用于压紧物料的压料机构、用于夹取废料的取废料机构和用于吸取物料的下料机构。其中，裁断机构由垂直向下动作的裁断气缸、安装于裁断气缸伸缩杆前端的裁断板和用于安装裁断气缸的气缸固定座构成，裁断气缸下方对应的工位为裁断工位，取废料机构和压料机构下方对应的工位为取废料工位，与取废料工位相对的工位为上料工位，上料工位旁还设置有开关组件，下料机构下方对应的工位为下料工位。

[0009] 上述说明中，作为优选的方案，所述取废料机构由推动气缸、横向摆臂和安装于横向摆臂前端的一组带齿的气动夹子构成，推动气缸与横向摆臂之间通过啮合轮组进行连接，由推动气缸动作带动啮合轮组，从而带动横向摆臂进行横向摆动，并在推动气缸的前端设有限位开关。工作时，先横向摆动至物料上方同时气动夹子将废料夹紧，接着反向摆动将废料拉出至收废料区，气动夹子放松废料自动掉落至收废料区。

[0010] 上述说明中，作为优选的方案，所述压料机构由压料气缸和用于安装压料气缸的安装架构成，安装架螺接固定在气缸固定座的外侧面，压料气缸的伸缩杆垂直向下，并在压料气缸的伸缩杆前端设有用于压紧物料的压板。工作时，压料气缸伸长将裁切完成的物料

压紧,同时采用取废料机构将多余的废料取出至收废料区。

[0011] 上述说明中,作为优选的方案,所述下料机构由下料支架、安装于下料支架上的横向导柱和可在横向导柱上横向滑动的下料气缸构成,下料气缸的伸缩杆垂直向下,并在下料气缸的伸缩杆前端设有用于吸取物料的吸盘组。工作时,下料气缸伸长压紧在裁切完成的物料的上方,同时吸盘组将物料吸紧,下料气缸收缩后再移动至对应的收料区,如移动至对应的流水线上,完成收料。

[0012] 上述说明中,作为优选的方案,所述自动转盘的底部安装有凸轮分割器和用于带动凸轮分割器运动的电机,该凸轮分割器设置有四个分度运动,分别对应上料工位、裁断工位、取废料工位和下料工位。

[0013] 上述说明中,作为优选的方案,所述裁断气缸为气液增压缸。气液增压缸的动作速度快,传动稳定,缸体装置简单,出力调整容易,能耗低,软着陆不损模具,安装容易,占用空间小,故障少,寿命长,噪声小。

[0014] 上述说明中,作为优选的方案,所述控制电箱由 PLC 程序进行控制。

[0015] 上述说明中,作为优选的方案,所述自动操作组件还包括用于自动上料的自动上料机构。本方案中,为了实现全自动工作,可增设有自动上料机构,如采用自动机械手进行上料,或者采用如下料机构结构相同的自动化结构,用于完成自动上料。

[0016] 本实用新型所产生的有益效果是:采用自动化机器设备,可通过自动化机器实现上料、裁断、取废料和下料工序,既确保加工过程中的安全性,又提高整体裁断加工的效率,减少产品的不良率,另外,用于配合自动流水线生产,实现自动化工作,从而减少人力资源的投入。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例的立体结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型实施例另一角度的立体结构示意图;

[0019] 图 3 为图 2 的局部放大示意图;

[0020] 图中,1 为机座,2 为气源组件,3 为控制面板,4 为裁断机构,5 为压料机构,6 为取废料机构,7 为下料机构,8 为自动转盘,9 为裁断气缸,10 为开关组件,11 为推动气缸,12 为横向摆臂,13 为气动夹子,14 为啮合轮组,15 为限位开关。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0022] 本实施例,参照图 1~图 3,其具体实施结构包括机座 1 及设置于机座 1 上的操作平台,机座 1 内部设有控制电箱及气源组件 2,本实施例的控制电箱内设置 PLC 程序进行控制,机座 1 表面设有控制面板 3,控制面板 3 包括显示屏、气压表和控制旋钮。

[0023] 本实施例的操作平台包括自动转盘 8 及设置于自动转盘 8 外围的自动操作组件。自动转盘 8 表面共设有四个随自动转盘 8 而转动的工位,自动转盘 8 的底部安装有凸轮分割器和用于带动凸轮分割器运动的电机,该凸轮分割器设置有四个分度运动,分别对应上料工位、裁断工位、取废料工位和下料工位。在每个工位上均固定有刀模,本实施例的刀模为鞋材刀模,用于裁切鞋材面料。

[0024] 该自动操作组件包括裁断机构 4、压料机构 5、取废料机构 6 和下料机构 7。其中，裁断机构 4 由垂直向下动作的裁断气缸 9、安装于裁断气缸 9 伸缩杆前端的裁断板和用于安装裁断气缸 9 的气缸固定座构成，裁断气缸 9 下方对应的工位为裁断工位，取废料机构 6 和压料机构 5 下方对应的工位为取废料工位，与取废料工位相对的工位为上料工位，上料工位旁还设置有开关组件 10，下料机构 7 下方对应的工位为下料工位。本实施例的上料工位需要进行人工上料，同时可人工监控机器的工作情况。工作时，由于自动转盘 8 分四段转动，本实施例中所设计的自动转盘 8 进行逆时针方向转动，分别对应为上料工位、裁断工位、取废料工位和下料工位。

[0025] 另外，如图 3 所示，取废料机构 6 由推动气缸 11、横向摆臂 12 和安装于横向摆臂 12 前端的一组带齿的气动夹子 13 构成，推动气缸 11 与横向摆臂 12 之间通过啮合轮组 14 进行连接，由推动气缸 11 动作带动啮合轮组 14，从而带动横向摆臂 12 进行横向摆动，并在推动气缸 11 的前端设有限位开关 15。压料机构 5 由压料气缸和用于安装压料气缸的安装架构成，本实施例的安装架为 L 形结构，安装架的一端螺接固定在气缸固定座的外侧面，另一端竖直向下，同时压料气缸的伸缩杆也垂直向下，并在压料气缸的伸缩杆前端设有用于压紧物料的压板。下料机构 7 由下料支架、安装于下料支架上的横向导柱和可在横向导柱上横向滑动的下料气缸构成，下料气缸的伸缩杆垂直向下，并在下料气缸的伸缩杆前端设有用于吸取物料的吸盘组。

[0026] 本裁断机的工作流程如下：

[0027] 1) 接通电源和气源，安排一个作业员在上料工位进行人工上料，通过开关组件 10 进行控制；

[0028] 2) 自动转盘 8 将物料转动至裁断气缸 9 的下方，裁断气缸 9 向下伸长动作完成裁断工序；

[0029] 3) 自动转盘 8 将物料转动至压料气缸的下方，压料气缸伸长将裁切完成的物料压紧，同时气动夹子 13 将废料夹紧，接着反向摆动将废料拉出至收废料区，气动夹子 13 放松废料自动掉落至收废料区；

[0030] 4) 自动转盘 8 将物料转动至下料气缸的下方，下料气缸伸长压紧在裁切完成的物料的上方，同时吸盘组将物料吸紧，下料气缸收缩后再移动至对应的流水线上，完成收料。

[0031] 以上内容是结合具体的优选实施例对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应视为本实用新型的保护范围。

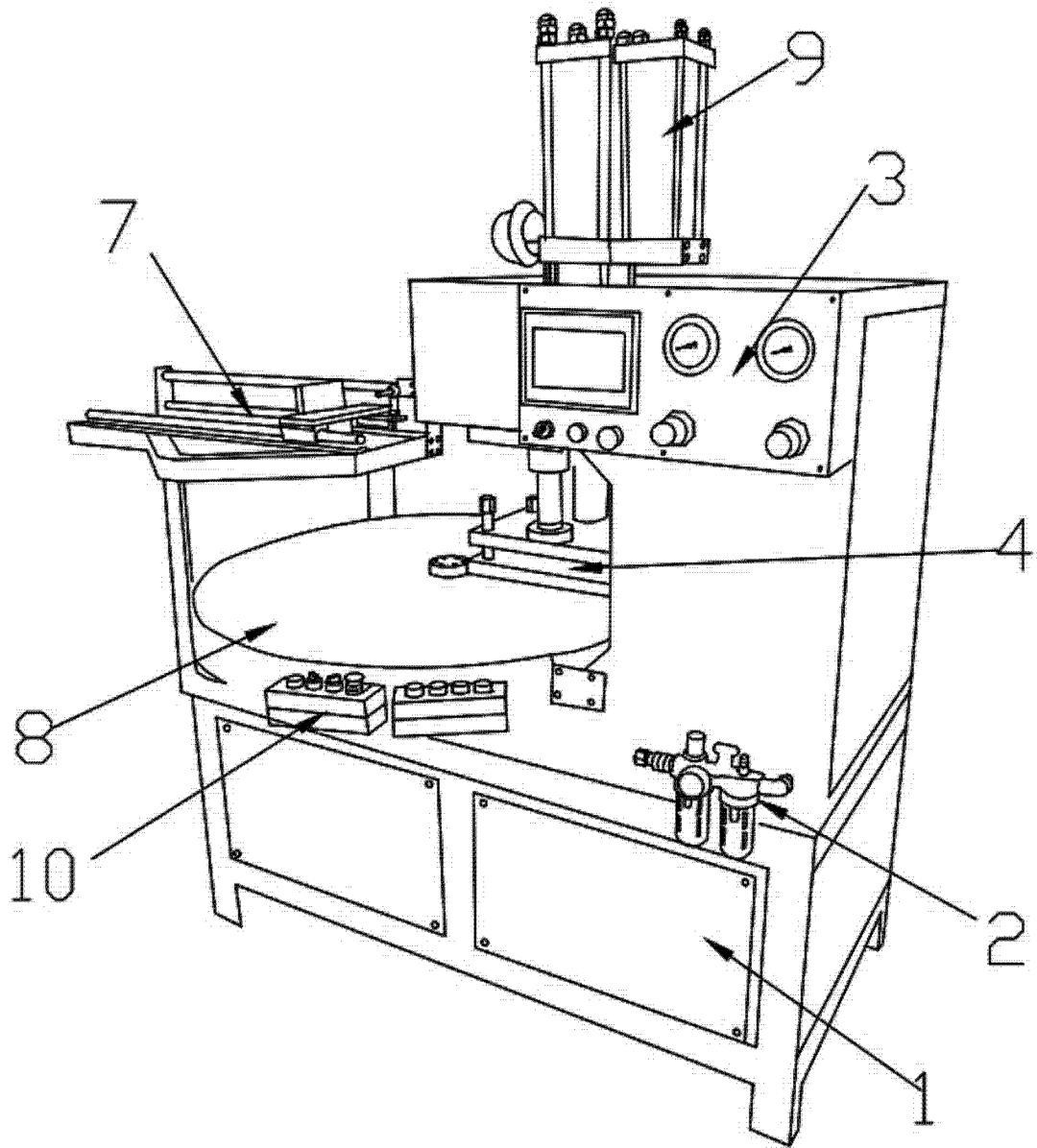


图 1

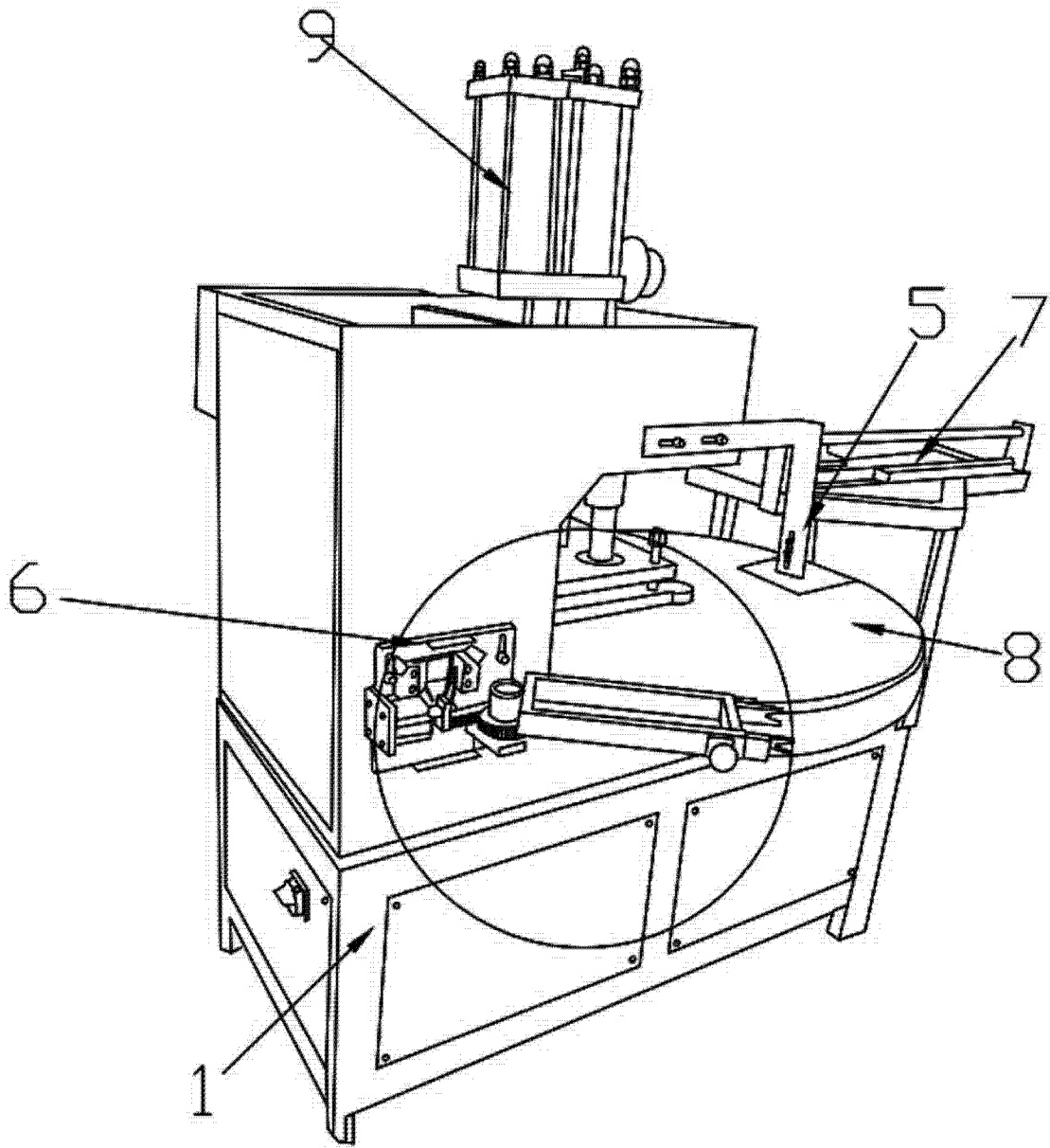


图 2

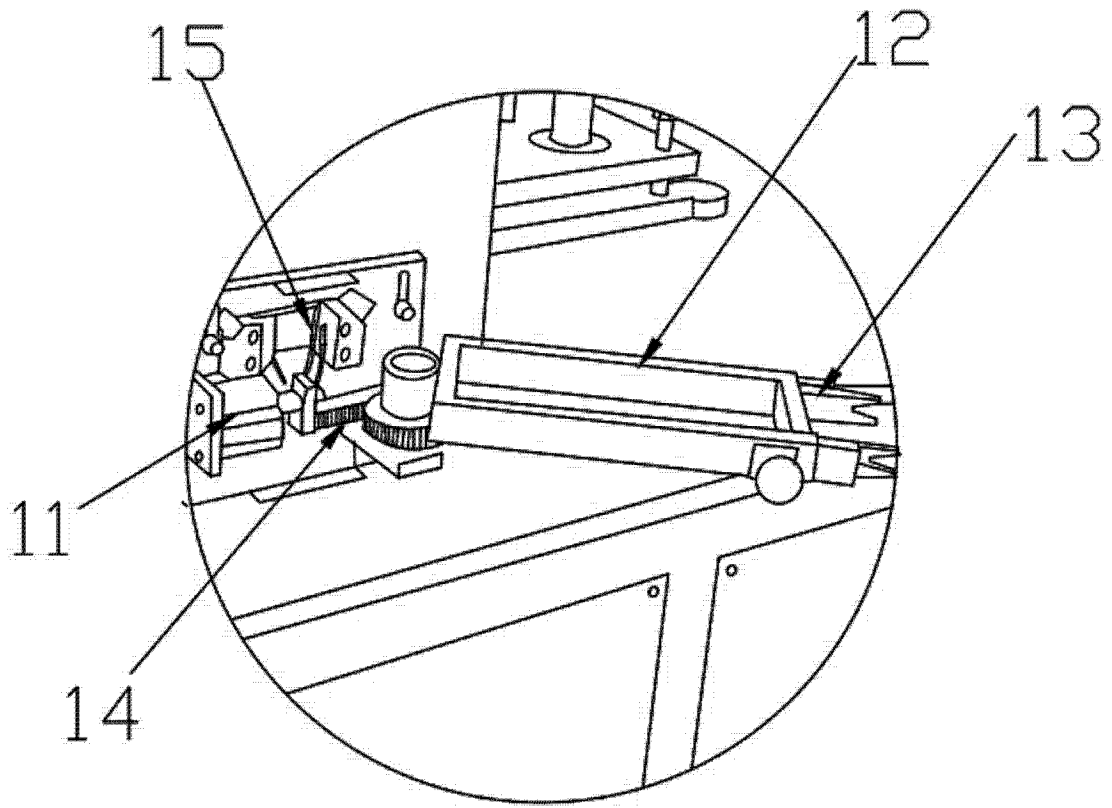


图 3