



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203485249 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201320605287. 1

(22) 申请日 2013. 09. 29

(73) 专利权人 南京工业职业技术学院

地址 210016 江苏省南京市仙林大学城羊山北路 1 号

(72) 发明人 白顺科 彭复明 夏立玲

(74) 专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所

32238

代理人 陈扬 裴咏萍

(51) Int. Cl.

B26F 1/38(2006. 01)

B26D 7/26(2006. 01)

B26D 5/12(2006. 01)

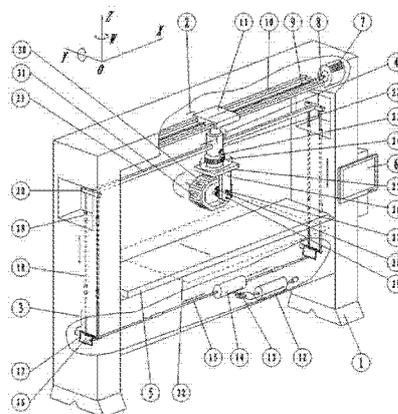
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带刀盘的冲裁机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带刀盘的冲裁机,包括机架、液压冲裁机构总成、横向驱动机构、砧板、刀架和刀模;所述砧板设于机架上;所述刀架分别通过横向驱动机构和液压冲裁机构总成可水平滑动和垂直滑动地设于所述机架上;所述刀模设于刀架上;其特征在于:所述冲裁机还包括刀盘、换刀驱动电机和换刀减速器;所述换刀驱动电机设于所述刀架上;所述刀盘通过刀盘主轴与所述刀架转动连接;所述换刀驱动电机通过所述换刀减速器与所述刀盘主轴相连;所述刀模为多个,分别设于所述刀盘的外周平面上。本实用新型使得用户采用多种刀模图案组合排料并实现高效冲裁加工成为可能,具有自动化程度高、材料利用率和生产效率高等特点。



1. 一种带刀盘的冲裁机,包括机架、液压冲裁机构总成、横向驱动机构、砧板、刀架和刀模;所述砧板设于所述机架上;所述刀架分别通过横向驱动机构和液压冲裁机构总成可水平滑动和垂直滑动地设于所述机架上;所述刀模设于刀架上;其特征在于:所述冲裁机还包括刀盘、换刀驱动电机和换刀减速器;所述换刀驱动电机设于所述刀架上;所述刀盘通过刀盘主轴与所述刀架转动连接;所述换刀驱动电机通过所述换刀减速器与所述刀盘主轴相连;所述刀模为多个,分别设于所述刀盘的外周平面上。

2. 根据权利要求1所述的冲裁机,其特征在于:所述刀架包括刀架底板和刀架筋板;所述刀架筋板为两块,分别设于刀架底板下端两侧;所述刀盘转动设于所述两块刀架筋板之间。

3. 根据权利要求1或2所述的冲裁机,其特征在于:所述横向驱动机构包括横向驱动电机、联轴器或减速器、丝杆、导轨和滑块;所述横向驱动电机设于所述机架上;所述丝杆转动设于所述机架上,且一端通过所述联轴器或减速器与所述横向驱动电机相连;所述导轨设于所述机架上,且与所述丝杆平行;所述滑块分别套在所述丝杆和导轨上;所述刀架通过刀架滑块设于所述滑块下端。

4. 根据权利要求3所述的冲裁机,其特征在于:所述液压冲裁驱动机构总成包括储压缸、液压控制阀、驱动缸、驱动杆、拐臂枢轴、拐臂、提升杆、导筒、横担和冲裁驱动横梁;所述拐臂通过拐臂枢轴转动设于机架上;所述导筒分别设于所述机架两侧;所述提升杆分别穿过导筒垂直设于机架两侧;所述储压缸、驱动缸设于机架下端;所述储压缸通过液压控制阀与驱动缸相连;所述驱动杆为两个,一端分别接连驱动缸的活塞两端,另一端分别连接对应一侧拐臂的一端;所述两侧提升杆的一端分别与所述对应一侧拐臂的另一端铰接,另一端分别通过所述横担与所述冲裁驱动横梁的两端铰接;所述刀架滑块套于所述冲裁驱动横梁上,且上端通过弹性装置与所述滑块相连。

5. 根据权利要求4所述的冲裁机,其特征在于:所述冲裁机还包括垂直旋转驱动电机、垂直旋转减速器;所述垂直旋转驱动电机固定设于所述滑块上,且通过所述垂直旋转减速器与所述刀架相连。

6. 根据权利要求5所述的冲裁机,其特征在于:所述冲裁机还包括微电脑;所述微电脑分别与所述横向驱动电机、垂直旋转驱动电机、换刀驱动电机和液压控制阀相连。

一种带刀盘的冲裁机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种在制鞋、服装、玩具、家纺等行业使用的面料裁断加工设备，具体涉及一种带刀盘的冲裁机。

背景技术

[0002] 目前在制鞋、服装、玩具、家纺等行业大量使用各种刀模冲裁机，这种机器利用成型刀模在各种面料上冲裁预设形状裁片，比手工裁剪方式提高了生产加工效率。

[0003] 目前的刀模冲裁机普遍没有自动换刀功能，因而这类机器在一段连续的生产过程中只能使用一种刀模，这种方式存在明显的缺点：在根据定单做生产计划时，每一幅版样的排料只能对单一图样进行排版，材料的利用效率低造成材料浪费，而且在生产过程中人工更换刀模频繁，生产效率较低。在目前多数产品趋向小批量、个性化、交货周期短且人工越来越贵、招工难的形势下，目前的刀模冲裁机在生产成本和生产效率方面存在诸多不足。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中的缺陷，提供一种能自动换刀的冲裁机，以使多图样混合排料成为可能。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型提供了一种带刀盘的冲裁机，包括机架、液压冲裁机构总成、横向驱动机构、砧板、刀架和刀模；所述砧板设于机架上；所述刀架分别通过横向驱动机构和液压冲裁机构总成可水平滑动和垂直滑动地设于所述机架上；所述刀模设于刀架上；其特征在于：所述冲裁机还包括刀盘、换刀驱动电机和换刀减速器；所述换刀驱动电机设于所述刀架上；所述刀盘通过刀盘主轴与所述刀架转动连接；所述换刀驱动电机通过所述换刀减速器与所述刀盘主轴相连；所述刀模为多个，分别设于所述刀盘的外周平面上。

[0006] 对本实用新型的进一步改进在于：刀架包括刀架底板和刀架筋板；所述刀架筋板为两块，分别设于刀架底板下端两侧；所述刀盘转动设于所述两块刀架筋板之间。

[0007] 所述横向驱动机构包括横向驱动电机、联轴器或减速器、丝杆、导轨和滑块；所述横向驱动电机设于所述机架上；所述丝杆转动设于所述机架上，且一端通过所述联轴器或减速器与所述横向驱动电机相连；所述导轨设于所述机架上，且与所述丝杆平行；所述滑块分别套在所述丝杆和导轨上；所述刀架通过刀架滑块设于所述滑块下端。

[0008] 所述液压冲裁驱动机构总成包括储压缸、液压控制阀、驱动缸、驱动杆、拐臂枢轴、拐臂、提升杆、导筒、横担和冲裁驱动横梁；所述拐臂通过拐臂枢轴转动设于机架上；所述导筒分别设于所述机架两侧；所述提升杆分别穿过导筒垂直设于机架两侧；所述储压缸、驱动缸设于机架下端；所述储压缸通过液压控制阀与驱动缸相连；所述驱动杆为两个，一端分别接连驱动缸的活塞两端，另一端分别连接对应一侧拐臂的一端；所述两侧提升杆的一端分别与所述对应一侧拐臂的另一端铰接，另一端分别通过所述横担与所述冲裁驱动横梁的两端铰接；所述刀架滑块套于所述冲裁驱动横梁上，且上端通过弹性装置与所述滑块

相连。

[0009] 所述冲裁机还包括垂直旋转驱动电机、垂直旋转减速器；所述垂直旋转驱动电机固定设于所述滑块上，且通过所述垂直旋转减速器与所述刀架相连。

[0010] 所述冲裁机还包括微电脑；所述微电脑分别与所述横向驱动电机、垂直旋转驱动电机、换刀驱动电机和液压控制阀相连。

[0011] 本实用新型相比现有技术具有以下优点：通过可旋转的多边形刀盘，允许在刀盘上同时安装多个刀模，在生产加工过程中通过数控系统选择不同的工作刀模进入冲裁工位，并将工作刀模运动到冲裁砧板上预设的位置，以便对砧板上的面料完成冲裁加工。本实用新型使得用户采用多种刀模图案组合排料并实现高效冲裁加工成为可能，具有自动化程度高、材料利用率和生产效率高等特点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型带刀盘的冲裁机的结构示意图。

[0013] 图中，1-机架，2-横向驱动机构，3-液压冲裁驱动机构总成，4-刀架总成，5-砧板，6-微电脑，7-横向驱动电机，8-联轴器或减速器，9-丝杆，10-导轨，11-滑块，12-储压缸，13-液压控制阀，14-驱动缸，15-驱动杆，16-拐臂枢轴，17-拐臂，18-提升杆，19-导筒，20-横担，21-冲裁驱动横梁，22-刀架滑块，23-垂直旋转驱动电机，24-垂直旋转减速器，25-刀架底板，26-刀架筋板，27-换刀驱动电机，28-换刀减速器，29-刀盘主轴，30-刀盘，31-刀模，32-面料。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型带刀盘的冲裁机进行详细说明。

[0015] 如图 1 所示，本实用新型带刀盘的冲裁机包括机架 1、横向驱动机构 2、液压冲裁驱动机构总成 3、刀架总成 4、砧板 5 和微电脑 6。机架 1 主要采用金属型材和板材制作，其余各部件使用的材料、工作原理和使用方法与大多数机床设备相同。砧板 5 固定设于机架 1 下端。横向驱动机构 2 由横向驱动电机 7、联轴器或减速器 8、丝杆 9、导轨 10 和滑块 11 组成。液压冲裁驱动机构总成 3 由储压缸 12、液压控制阀 13、驱动缸 14、驱动杆 15、拐臂枢轴 16、拐臂 17、提升杆 18、导筒 19、横担 20 和冲裁驱动横梁 21 组成。刀架总成 4 由刀架滑块 22、垂直旋转驱动电机 23、垂直旋转减速器 24、刀架底板 25、刀架筋板 26、换刀驱动电机 27、换刀驱动减速器 28、刀盘主轴 29、刀盘 30 和刀模 31 组成。

[0016] 横向驱动电机 7 设于机架 1 上。丝杆 9 转动设于机架 1 上端，且一端通过联轴器或减速器 8 与横向驱动电机 7 相连。导轨 10 设于所述机架上，且与丝杆 9 平行。滑块 11 分别套在丝杆 9 和导轨 10 上，通过横向驱动电机 7 带动丝杆 9 转动从而沿导轨 10 进行水平(X 方向)滑动。

[0017] 拐臂 17 通过拐臂枢轴 16 转动设于机架 1 上。导筒 19 分别设于机架 1 两侧。提升杆为四个，分为两组分别穿过两侧导筒 19 垂直设于机架 1 两侧。储压缸 12、驱动缸 14 设于机架 1 下端，砧板 5 下方。储压缸 12 通过液压控制阀 13 与驱动缸 14 相连。驱动杆 15 为两个，一端分别接连驱动缸 14 的活塞两端，另一端分别连接对应一侧的拐臂 17 一端。两侧提升杆 18 的一端分别与对应一侧的拐臂 17 另一端铰接，另一端分别通过横担 20 与冲裁

驱动横梁 21 的两端铰接。刀架滑块 22 套于冲裁驱动横梁 21 上,且上端通过弹性装置(如弹簧)与滑块 11 相连,通过驱动杆 15 带动两侧提升杆 18 同步垂直运动,从而实现相对滑块 11 的垂直运动(Z 方向)。

[0018] 垂直旋转驱动电机 23 固定地设于刀架滑块 22 上,垂直旋转驱动电机 23 通过垂直旋转减速器 24 与刀架底板 25 相联。刀架底板 25 通过垂直旋转驱动电机 23 带动垂直旋转减速器 24 旋转,从而实现 W 方向的定位。

[0019] 本实用新型的刀架总成 4 通过刀架滑块 22 可垂直滑动地设于横向驱动机构 2 的滑块 11 上,并且刀架总成 4 通过刀架滑块 22 可横向滑动地设于液压冲裁驱动机构总成 3 的冲裁驱动横梁 11 上。刀架总成 4 的刀架底板 25 通过垂直旋转减速器 24 可垂直旋转地设于刀架滑块 22 上。刀架底板 25 下端两侧平行设有两块刀架筋板 26。刀盘 30 具有多边形构造,刀盘 30 通过刀盘主轴 29 旋转地设于两块刀架筋板 26 之间。换刀驱动电机 27 固定在刀架筋板 26 上并通过换刀减速器 28 与刀盘主轴 29 相联。多个刀模 31 通过螺栓或燕尾槽构造安装在刀盘 30 的外周平面上,并位于砧板 5 的上方。冲裁驱动横梁 11 在液压驱动机构的作用下可带动刀架总成做上下运动并与砧板 5 配合从而完成对面料 32 的冲裁加工。

[0020] 垂直旋转减速器 24、换刀减速器 28 均采用减速齿轮组。还可增设送料机构,输送面料 32 至砧板上,实现面料在 Y 方向的精确定位。微电脑 6 分别与横向驱动电机 7、垂直旋转驱动电机 23、换刀驱动电机 27、送料机构及液压控制阀 13 相连,控制刀模 31 的精确定位和选择、面料 32 的精确定位以及冲裁加工。

[0021] 当本实用新型带刀盘的冲裁机在工作状态时,一般在刀盘 30 上同时安装多个刀模 31,按照加工工艺要求通过微电脑控制换刀驱动电机 27 选择不同的工作刀模 31 进入冲裁工位,并控制横向驱动电机 7 和垂直旋转驱动电机 23 运动,将工作刀模 31 运动到冲裁砧板 5 上预设的方位,此时微电脑控制液压控制阀 13 开关,从而启动液压冲裁驱动机构总成 3 动作,冲裁驱动横梁 11 在驱动杆 15 的作用下可带动刀架总成 4 做上下运动,并通过刀模 31 与砧板 5 配合从而完成对面料 32 的冲裁加工。

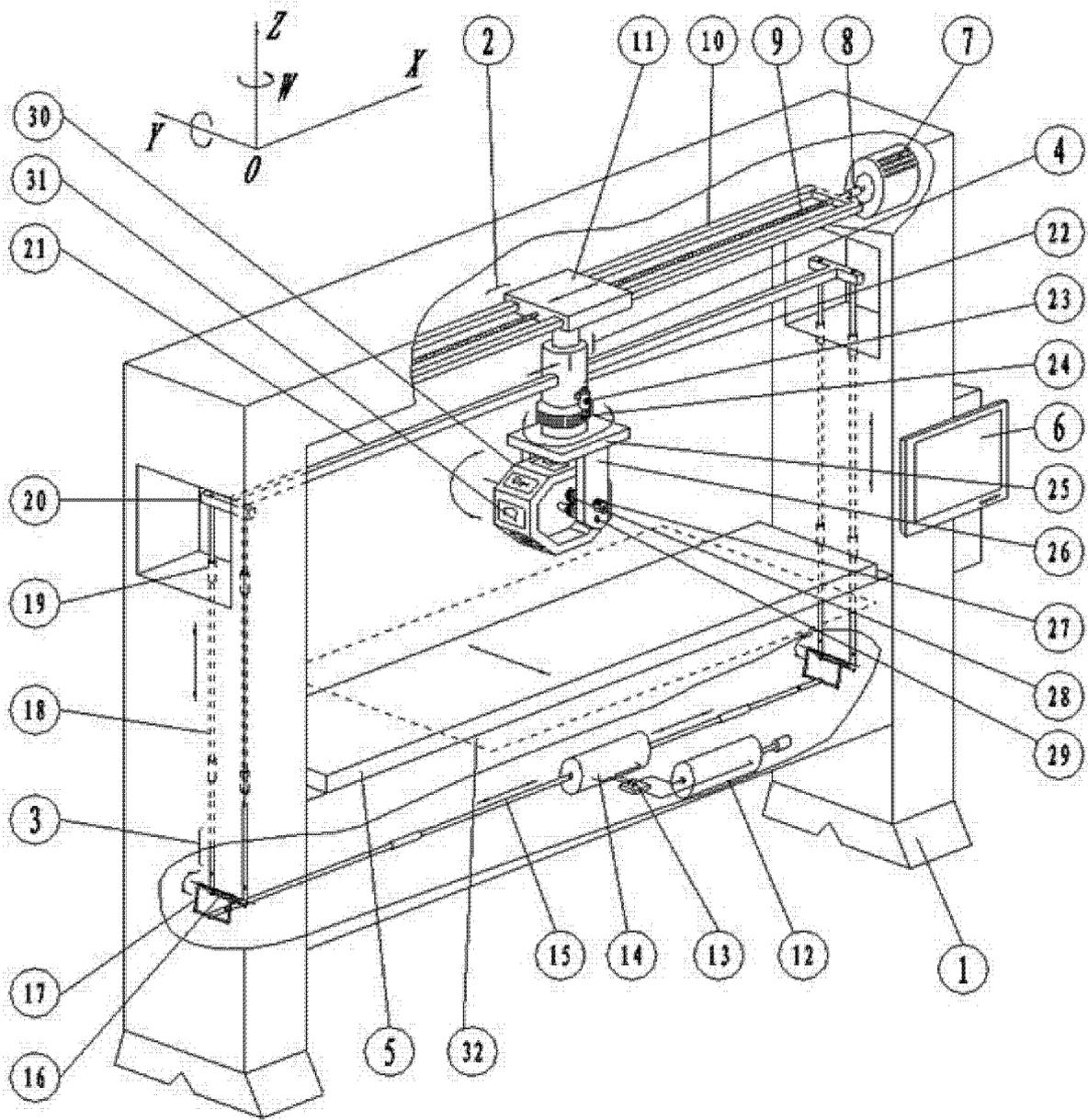


图 1