



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109837726 B

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201711206952.9

(56)对比文件

(22)申请日 2017.11.27

CN 105332169 A, 2016.02.17

(65)同一申请的已公布的文献号

US 646346 A, 1900.03.27

申请公布号 CN 109837726 A

DE 10324689 A1, 2004.12.23

(43)申请公布日 2019.06.04

GB 2242643 A, 1991.10.09

(73)专利权人 拓卡奔马机电科技有限公司

US 5889675 A, 1999.03.30

地址 317000 浙江省台州市临海市江南街道七一河路181号

DE 2819441 C2, 1987.04.23

(72)发明人 罗俊杰 周超 甘田

审查员 张文娟

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通
合伙) 31219

代理人 夏怡珺

(51)Int.Cl.

D06H 7/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

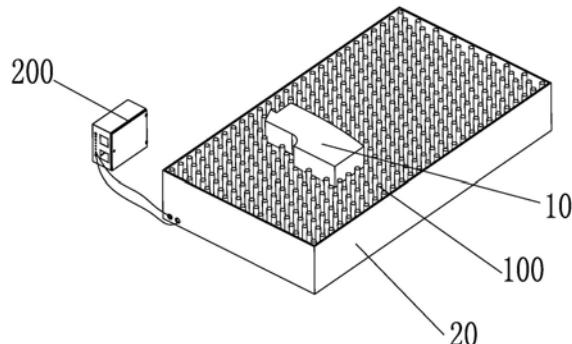
B26D 7/18(2006.01)

(54)发明名称

裁片分离机构以及裁片分离方法

(57)摘要

本发明提供一种裁片分离机构以及裁片分离方法,包括:设置在收料台的顶面上的多个支撑件,所有的所述支撑件为矩阵排列,每个所述支撑件均可沿着竖直方向上升或者下降;控制器,可分别控制每个所述支撑件沿着竖直方向上升或者下降;裁片位置获取装置,采集到处于所述收料台上的所述裁片的位置信息,将所述裁片的位置信息传送给控制器;控制器控制处于所述裁片正下方的所述支撑件沿着竖直方向上升或者下降,以使面料与裁片分离。本发明解决了人工分离裁片的耗时、耗力的问题,提高了生产自动化水平;本发明能够分离多层裁片和小裁片,扩大了设备的应用范围。



1. 一种裁片分离机构, 用于将面料中已切出的裁片(10)从所述面料上分离, 其特征在于, 所述裁片分离机构, 包括:

设置在收料台(20)的顶面上的多个支撑件(100), 所有的所述支撑件(100)为矩阵排列, 每个所述支撑件(100)均可沿着竖直方向上升或者下降;

控制器(200), 可分别控制每个所述支撑件(100)沿着竖直方向上升或者下降;

裁片位置获取装置(300), 采集到处于所述收料台(20)上的已切出裁片(10)的面料上的所述裁片(10)的位置信息, 将所述裁片(10)的位置信息传送给控制器(200);

所述控制器(200)控制处于所述裁片(10)正下方的所述支撑件(100)沿着竖直方向上升或者下降, 以使所述面料与所述裁片(10)分离。

2. 根据权利要求1所述裁片分离机构, 其特征在于: 还包括多个升降驱动结构(400), 所述升降驱动结构(400)与所述支撑件(100)一一对应, 每个所述升降驱动结构(400)包括气缸(410), 所述控制器(200)与所有的所述气缸(410)连接。

3. 根据权利要求2所述裁片分离机构, 其特征在于: 每个所述升降驱动结构(400)还包括: 气动电磁阀(420), 所述控制器(200)通过所述气动电磁阀(420)连接所述气缸(410)。

4. 根据权利要求1所述裁片分离机构, 其特征在于: 每个所述支撑件(100)为带有竖直通孔的管件。

5. 根据权利要求4所述裁片分离机构, 其特征在于: 还包括负压装置(500), 所述负压装置(500)分别与每个所述管件的竖直通孔的底部连通, 所述负压装置(500)与所述控制器(200)连接。

6. 根据权利要求4所述裁片分离机构, 其特征在于: 相邻两个所述支撑件(100)的间距为10-20mm。

7. 根据权利要求4所述裁片分离机构, 其特征在于: 每个所述支撑件(100)的内径为1-3mm, 外径为3-4mm。

8. 采用权利要求1中所述的裁片分离机构的裁片分离方法, 其特征在于:

已切出裁片(10)的面料被输送到所述收料台(20)上的多个支撑件(100)上后, 裁片位置获取装置(300)将所述裁片(10)的位置信息传送给控制器(200), 所述控制器(200)控制处于所述裁片(10)正下方的所述支撑件(100)沿着竖直方向移动, 使所述裁片(10)上升到高于所述面料顶面的位置或者使所述裁片(10)下降到低于所述面料底面的位置, 以使所述面料与所述裁片(10)分离。

9. 根据权利要求8所述裁片分离方法, 其特征在于: 所述控制器(200)中预设有在形成坐标系的收料台(20)的顶面上每个所述支撑件(100)所处的坐标信息, 裁片位置获取装置(300)将采集到的处于所述收料台(20)上的所述裁片(10)的位置信息发送给控制器(200), 所述控制器(200)根据所述裁片(10)的位置信息得到在形成坐标系的收料台(20)的顶面上所述裁片(10)的坐标信息; 所述控制器(200)控制与所述裁片(10)的坐标信息所对应的坐标位置的所述支撑件(100)沿着竖直方向移动。

10. 根据权利要求8所述裁片分离方法, 其特征在于:

当所述裁片(10)上升到高于所述面料顶面的位置时, 机械臂抓取所述裁片(10);

当所述裁片(10)下降到低于所述面料底面的位置时, 将所述面料移出后, 机械臂再抓取所述裁片(10)。

裁片分离机构以及裁片分离方法

技术领域

[0001] 本发明涉及裁床技术领域,特别是涉及一种裁片分离机构以及裁片分离方法。

背景技术

[0002] 通过自动裁床裁剪的面料裁片,目前都是经过手动的过程来将裁片从面料中取出,再分类保存,这一过程往往耗费较多的人力和时间。现有的一种方法是,利用机械臂和吸盘,将裁片吸起,并转放到指定位置。这一方法存在着诸多的缺点,一是吸盘只能吸单层面料,不能解决多层面料问题。二是吸盘只针对较大的裁片,对于小裁片经常吸不起来。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明要解决的技术问题在于提供一种裁片分离机构以及裁片分离方法。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种裁片分离机构,用于将面料中已切出的裁片从所述面料上分离,所述裁片分离机构,包括:设置在收料台的顶面上的多个支撑件,所有的所述支撑件为矩阵排列,每个所述支撑件均可沿着竖直方向上升或者下降;控制器,可分别控制每个所述支撑件沿着竖直方向上升或者下降;裁片位置获取装置,采集到处于所述收料台上的所述裁片的位置信息,将所述裁片的位置信息传送给控制器;所述控制器控制处于所述裁片正下方的所述支撑件沿着竖直方向上升或者下降,以使所述面料与所述裁片分离。

[0005] 优选地,所述裁片分离机构,还包括多个升降驱动结构,所述升降驱动结构与所述支撑件一一对应,每个所述升降驱动结构包括气缸,所述控制器与所有的所述气缸连接。

[0006] 进一步地,每个所述升降驱动结构还包括:气动电磁阀,所述控制器通过所述气动电磁阀连接所述气缸。

[0007] 优选地,每个所述支撑件为带有竖直通孔的管件。

[0008] 进一步地,所述裁片分离机构,还包括负压装置,所述负压装置分别与每个所述管件的竖直通孔的底部连通,所述负压装置与所述控制器连接。

[0009] 进一步地,相邻两个所述支撑件的间距为10-20mm。

[0010] 进一步地,每个所述支撑件的内径为1-3mm,外径为3-4mm。

[0011] 本发明还涉及一种裁片分离机构的裁片分离方法,已切出裁片的面料被输送到所述收料台上的多个支撑件上后,裁片位置获取装置将所述裁片的位置信息传送给控制器,所述控制器控制处于所述裁片正下方的所述支撑件沿着竖直方向移动,使所述裁片上升到高于所述面料顶面的位置或者使所述裁片下降到低于所述面料底面的位置,以使所述面料与所述裁片分离。

[0012] 优选地,所述控制器中预设有在形成坐标系的收料台的顶面上每个所述支撑件所处的坐标信息,裁片位置获取装置将采集到的处于所述收料台上的所述裁片的位置信息发送给控制器,所述控制器根据所述裁片的位置信息得到在形成坐标系的收料台的顶面上所

述裁片的坐标信息；所述控制器控制与所述裁片的坐标信息所对应的坐标位置的所述支撑件沿着竖直方向移动。

[0013] 优选地，当所述裁片上升到高于所述面料顶面的位置时，机械臂抓取所述裁片；当所述裁片下降到低于所述面料底面的位置时，将所述面料移出后，机械臂再抓取所述裁片。

[0014] 如上所述，本发明的裁片分离机构以及裁片分离方法，具有以下有益效果：

[0015] 1) 本发明中，已切出裁片的面料放置在收料台的顶面上的多个支撑件上，控制器通过裁片位置获取装置获得裁片的位置信息，并且控制处于所述裁片正下方的所述支撑件沿着竖直方向上升或者下降，使裁片与面料的水平高度不同，即裁片与面料在竖直方向上交错，则面料与裁片分离；

[0016] 2) 本发明解决了人工分离裁片的耗时、耗力的问题，提高了生产自动化水平；

[0017] 3) 本发明的控制器根据收料台的顶面上的裁片的坐标信息得到裁片轮廓和位置信息，能够为之后的工序提供裁片数据；

[0018] 4) 本发明能够分离多层裁片和小裁片，扩大了设备的应用范围。

附图说明

[0019] 图1显示为本实施例的裁片分离机构的立体结构示意图。

[0020] 图2显示为本实施例的裁片分离机构的支撑件连接气缸和负压装置的结构示意图。

[0021] 图3显示为本实施例的裁片分离机构在控制器控制下的原理图。

[0022] 附图标号说明

[0023]	10	裁片
[0024]	20	收料台
[0025]	100	支撑件
[0026]	200	控制器
[0027]	300	裁片位置获取装置
[0028]	400	升降驱动结构
[0029]	410	气缸
[0030]	420	气动电磁阀
[0031]	500	负压装置

具体实施方式

[0032] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0033] 请参阅附图。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本发明可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本发明所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本发明可实施的范围，其相对关系的改变或

调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0034] 实施例1

[0035] 如图1至图3所示,本实施例的裁片分离机构,用于将面料中已切出的裁片10从面料上分离;

[0036] 裁片分离机构,包括:

[0037] 设置在收料台20的顶面上的多个支撑件100,所有的支撑件100为矩阵排列,每个支撑件100均可沿着竖直方向上升或者下降;

[0038] 控制器200,可分别控制每个支撑件100沿着竖直方向上升或者下降;

[0039] 裁片位置获取装置300,采集到处于收料台20上的裁片10的位置信息,将裁片10的位置信息传送给控制器200;控制器200控制处于裁片10正下方的支撑件100沿着竖直方向上升或者下降,以使面料与裁片10分离。

[0040] 本发明中,已切出裁片10的面料放置在收料台20的顶面上的多个支撑件100上,多个支撑件100为矩阵排列,即多个支撑件100在收料台20的顶面上为均匀分布;控制器200通过裁片位置获取装置300获得裁片10的位置信息后,控制器200控制处于裁片10正下方的支撑件100沿着竖直方向移动,使裁片10上升到高于面料顶面的位置或者使裁片10下降到低于面料底面的位置,则裁片10与面料的水平高度不同,即裁片10与面料在竖直方向上交错,因此能够实现面料与裁片10分离。

[0041] 裁片分离机构,还包括多个升降驱动结构400,升降驱动结构400与支撑件100一一对应,每个升降驱动结构400包括气缸410,控制器200与所有的气缸410连接。每个支撑件100对应一个升降驱动结构400,便于控制器200通过每个升降驱动结构400分别控制支撑件100的升降。本实施例中,每个气缸410的活塞杆与相应的支撑件100底部连接,活塞杆能够沿着竖直方向移动,则活塞杆带动支撑件100升降。

[0042] 每个升降驱动结构400还包括:气动电磁阀420,控制器200通过气动电磁阀420连接气缸410。通过气动电磁阀420的气路开闭来控制气缸410,使气缸410中的活塞杆移动,能够使活塞杆移动稳定,且能够控制活塞杆移动的幅度。

[0043] 每个支撑件100为带有竖直通孔的管件,支撑件100为管件的结构,能够便于支撑件100竖直移动,且多个支撑件100处于裁片10下方的管件同时移动,能够稳定地带动裁片10在竖直方向移动。

[0044] 裁片分离机构,还包括负压装置500,负压装置500分别与每个管件的竖直通孔的底部连通,负压装置500与控制器200连接。负压装置500对管件提供的负压气体,能够使管件吸附住裁片10,即增强了管件对裁片10向下的吸力。

[0045] 相邻两个支撑件100的间距为10-20mm。支撑件100的间距的取值范围,使支撑件100具有较高的排布密度,则各种尺寸的裁片10的正下方均能够具有多个支撑件100,实现对裁片10稳定地支撑。

[0046] 每个支撑件100的内径为1-3mm,外径为3-4mm。支撑件100的外径范围使支撑件100的外径尺寸不会因为太细小而对所支撑的布料和裁片10造成损伤;支撑件100的内径能够保证负压装置500能够对支撑件100中提供充足的负压气体,以稳定地吸附裁片10;采用该取值范围的支撑件100,便于加工,且与支撑件100的间距配合,能够使多个支撑件100均匀且密集地分布在裁片10的下方,便于带动裁片10移动。

[0047] 本实施例的裁片分离机构的裁片10分离方法,已切出裁片10的面料被输送到收料台20上的多个支撑件100上后,裁片位置获取装置300将裁片10的位置信息传送给控制器200,控制器200控制处于裁片10正下方的支撑件100沿着竖直方向移动,使裁片10上升到高于面料顶面的位置或者使裁片10下降到低于面料底面的位置,以使面料与裁片10分离。

[0048] 控制器200中预设有在形成坐标系的收料台20的顶面上每个支撑件100所处的坐标信息,裁片位置获取装置300将采集到的处于收料台20上的裁片10的位置信息发送给控制器200,控制器200根据裁片10的位置信息得到在形成坐标系的收料台20的顶面上裁片10的坐标信息;控制器200控制与裁片10的坐标信息所对应的坐标位置的支撑件100沿着竖直方向移动。

[0049] 本实施例是采用裁片10与支撑件100坐标对应的方法判断出所需移动的支撑件100,即根据裁片10的坐标信息判断出所对应的坐标位置的处于裁片10正下方的支撑件100,使所移动地支撑件100能够准确地带动裁片10移动。

[0050] 当裁片10上升到高于面料顶面的位置时,机械臂抓取裁片10;当裁片10下降到低于面料底面的位置时,将面料移出后,机械臂再抓取裁片10。

[0051] 采用本实施例的方法分离裁片10与面料,采用简单的结构,便于实现,不会损失面料,且不会使皮革或精细面料损伤。

[0052] 本发明解决了人工分离裁片10的耗时、耗力的问题,提高了生产自动化水平;本发明能够分离多层裁片10和小裁片10,扩大了设备的应用范围。

[0053] 综上,本实施例有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0054] 上述实施例仅例示性说明本实施例的原理及其功效,而非用于限制本实施例。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实施例的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实施例所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实施例的权利要求所涵盖。

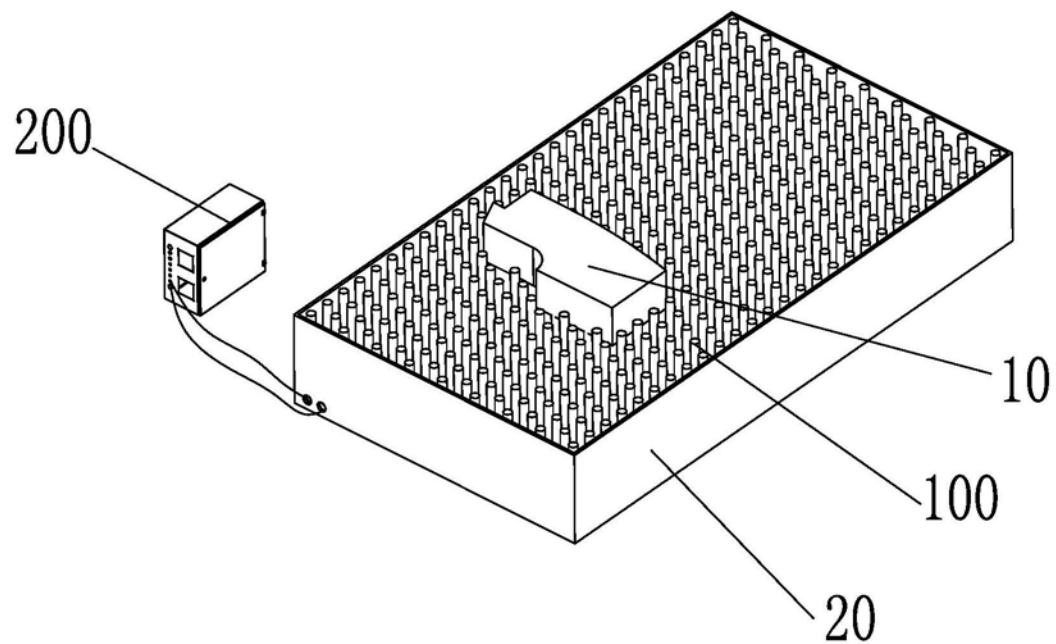


图1

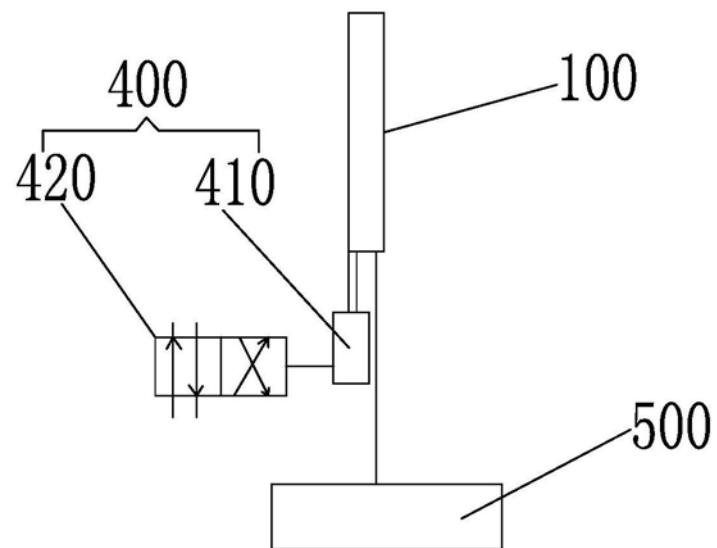


图2

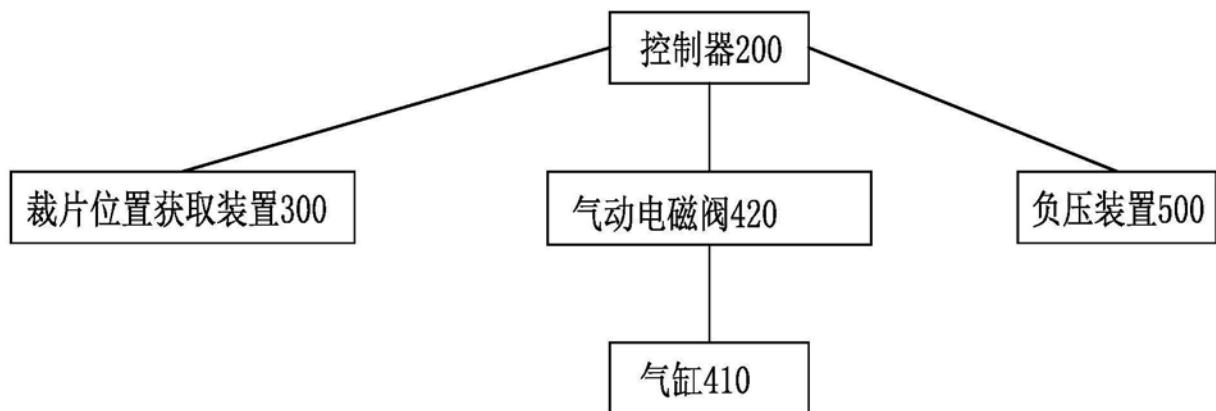


图3