(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112936413 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110367680.0

(22)申请日 2021.04.06

(71)申请人 杭州海美自动化设备有限公司
地址 310000 浙江省杭州市余杭区余杭街道上湖村凌家嘴38号103室

(72)发明人 胡军利 杨兴武 周意和 杨兴德

(74)专利代理机构 浙江英普律师事务所 33238
代理人 毛爱东

(51)Int.Cl.
B26D 7/27(2006.01)
B26D 7/28(2006.01)
B26D 9/00(2006.01)
B29C 48/25(2019.01)

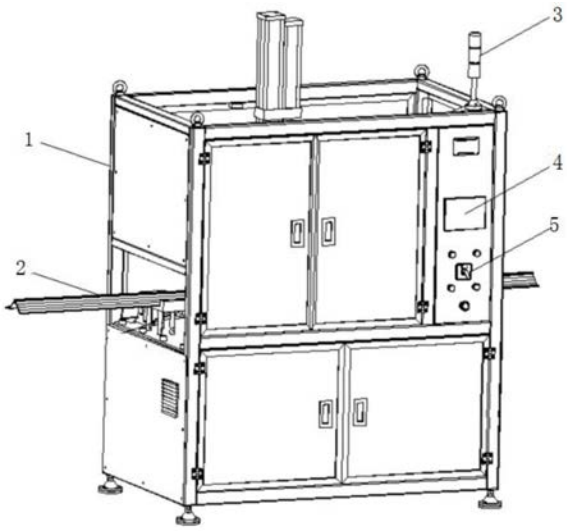
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

雾化器叶片加工装置

(57)摘要

本发明公开一种雾化器叶片加工装置，包括切断装置、冲孔装置、测量装置、控制器、输送台和平台，输送台和测量装置安装在平台上，冲孔装置和切断装置安装在输送台上，测量装置、冲孔装置和切断装置沿雾化器叶片的前进方向依次排布，测量装置、输送台、切断装置和冲孔装置均与控制器相连；测量装置用于测量雾化器叶片的速度和长度并将其传输给控制器，控制器收到速度和长度后控制输送台与雾化器叶片同向移动，当两者速度适配后控制冲孔装置冲孔，当雾化器叶片移动到一定长度时控制切断装置切断。



CN 112936413 A

1.雾化器叶片加工装置,其特征在于,包括切断装置、冲孔装置、测量装置、控制器、输送台和平台,输送台和测量装置安装在平台上,冲孔装置和切断装置安装在输送台上,测量装置、冲孔装置和切断装置沿雾化器叶片的前进方向依次排布,测量装置、输送台、切断装置和冲孔装置均与控制器相连;测量装置用于测量雾化器叶片的速度和长度并将其传输给控制器,控制器收到速度和长度后控制输送台与雾化器叶片同向移动,当两者速度适配后控制冲孔装置冲孔,当雾化器叶片移动到一定长度时控制切断装置切断。

2.根据权利要求1所述的雾化器叶片加工装置,其特征在于,还包括移动台和导向定位装置,导向定位装置安装在输送台上,移动台安装在导向定位装置上,切断装置与移动台连接。

3.根据权利要求1所述的雾化器叶片加工装置,其特征在于,所述输送台包括滑动台、轨道和电机,滑动台安装在轨道上,电机安装在滑动台上并与轨道相连。

4.根据权利要求1所述的雾化器叶片加工装置,其特征在于,还包括支撑台,支撑台安装在平台或输送台上。

5.根据权利要求1所述的雾化器叶片加工装置,其特征在于,还包括限位器,所述限位器安装在输送台上并且设置在冲孔装置处。

6.根据权利要求1所述的雾化器叶片加工装置,其特征在于,所述输送台在切断装置处开设有卸料口。

7.根据权利要求2所述的雾化器叶片加工装置,其特征在于,所述导向定位装置包括直线轴承和导柱,切断装置包括切断气缸和切断刀,导柱安装在输送台上,移动台通过直线轴承与导柱相连,切断气缸与导柱相连,切断气缸的活塞与移动台相连。

8.根据权利要求7所述的雾化器叶片加工装置,其特征在于,还包括弹簧,移动台包括上板、下板,上板和下板固连并且均通过直线轴承与导柱相连,弹簧安装在上板和下板之间。

雾化器叶片加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及雾化器叶片制造领域，具体涉及的是一种雾化器叶片加工装置。

背景技术

[0002] 雾化器叶片在挤出机从模具中挤出后，需按一定长度进行切断并对指定位置进行冲孔，以方便后续加工。现有的雾化器叶片冲孔和加工为先将雾化器叶片粗略按尺寸截断，再转移到切断设备上人工放料切割，切割后人工转移到冲孔设备上冲孔，期间需多次转换场地。目前主要存在的缺陷如下：雾化器叶片两端切下的料头约占15％，材料浪费大；多次转场占用额外的工厂空间，浪费人力物力；人工操作切割和冲孔花费较多人力；额外的切割冲孔设备占用了工厂场地；人工操作效率低且危险性高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的是雾化器叶片挤出后人工冲孔和切断的问题。

[0004] 本发明为上述技术问题提供一种雾化器叶片加工装置。

[0005] 本发明所述的技术方案是：

[0006] 雾化器叶片加工装置，包括切断装置、冲孔装置、测量装置、控制器、输送台和平台，输送台和测量装置安装在平台上，冲孔装置和切断装置安装在输送台上，测量装置、冲孔装置和切断装置沿雾化器叶片的前进方向依次排布，测量装置、输送台、切断装置和冲孔装置均与控制器相连；测量装置用于测量雾化器叶片的速度和长度并将其传输给控制器，控制器收到速度和长度后控制输送台与雾化器叶片同向移动，当两者速度适配后控制冲孔装置冲孔，当雾化器叶片移动到一定长度时控制切断装置切断。

[0007] 雾化器叶片挤出后直接进入本装置，因而无料头，几乎无材料损失。通过滑动台与雾化器叶片的速度与长度适配，挤出的同时即完成了精确地冲孔和切断，无需再次转场进行二次加工，无需人工干预，无操作危险，加工效率高。将冲孔和切断装置集成到一体上，节省空间。

[0008] 作为优选，还包括移动台和导向定位装置，导向定位装置安装在输送台上，移动台安装在导向定位装置上，切断装置与移动台连接。导向定位装置能保证切断装置平稳地移动，进而保证切断位置的准确。

[0009] 作为优选，所述输送台包括滑动台、轨道和电机，滑动台安装在轨道上，电机安装在滑动台上并与轨道相连。

[0010] 作为优选，还包括支撑台，支撑台安装在平台或输送台上。

[0011] 作为优选，还包括限位器，所述限位器安装在输送台上并且设置在冲孔装置处。限位器能够防止雾化器叶片在受到下压力时出现反弹。

[0012] 作为优选，所述输送台在切断装置处开设有卸料口。

[0013] 作为优选，所述导向定位装置包括直线轴承和导柱，切断装置包括切断气缸和切断刀，导柱安装在输送台上，移动台通过直线轴承与导柱相连，切断气缸与导柱相连，切断

气缸的活塞与移动台相连。直线轴承既能保证移动的顺畅性又能保证在移动过程中不出现偏移。

[0014] 作为优选，还包括弹簧，移动台包括上板、下板，上板和下板固连并且均通过直线轴承与导柱相连，弹簧安装在上板和下板之间。弹簧能够防止切断装置超过最大行程，起到保护作用。

[0015] 本发明同现有技术相比具有以下优点及效果：

[0016] 本发明无需转场，雾化器叶片挤出后直接完成精确冲孔和切断，无需再次转场进行二次加工。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明的结构示意图；

[0019] 图2为图1的内部结构图。

[0020] 标号说明：

[0021] 1-平台；2-雾化器叶片；3-指示灯；4-显示屏；5-开关；

[0022] 6-测量装置；7-冲孔装置；8-切断气缸；9-直线轴承；10-弹簧；

[0023] 11-导柱；12-下板；13-上板；14-安装板；15-轨道；16-滑动台；

[0024] 17-电机；18-限位器；19-支撑台；20-卸料口；21-切断刀。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本发明做进一步的详细说明，以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0026] 实施例1：一种雾化器叶片加工装置，如图1-2所示，包括切断装置、冲孔装置7、测量装置6、控制器、输送台和平台1，测量装置6固定安装在平台1上，输送台活动地与平台连接，例如采用丝杠连接、滑块滑道连接等常规连接方式，冲孔装置7和切断装置安装在输送台上，测量装置6、冲孔装置7和切断装置沿雾化器叶片的前进方向依次排布，测量装置6、输送台、切断装置和冲孔装置7均与控制器相连。测量装置6用于测量雾化器叶片的速度和长度，可采用现有带编码器的滚轮、速度测量仪等现有仪器。控制器安装在平台1上，采用常规的PLC芯片。冲孔装置7采用现有冲孔机，切断装置采用现有切断机。平台1可根据实际需要选装指示灯3和显示屏4。

[0027] 通过开关5开启关闭机器。工作时，雾化器叶片2被挤出后直接进入本装置，其先通过测量装置6，测量装置6会测量雾化器叶片2的行进速度和行进长度并将其传输给控制器。雾化器叶片2继续前进，当其长度信息达到控制器内设定的孔位置时，控制器控制输送台与雾化器叶片2同向移动，当两者速度一致或接近后控制冲孔装置7冲孔，完成冲孔后，控制器再控制输送台回到原点，冲孔动作完成。此时测量装置6继续测量长度和速度，当长度信息达到控制器内预定切断长度时，控制器控制输送台与雾化器叶片2同向移动，当两者速度一

致或接近后控制切断装置进行切断，完成切断后，控制器再控制输送台回到原点，切断动作完成，即完成一个冲孔切断周期，将循环进入下一个冲孔切断周期。

[0028] 在一个例子中，如图2所示，还包括支撑台19和限位器18，支撑台19为槽型块，支撑台19安装在平台1上，支撑台19对雾化器叶片2的左右方向进行粗限位。限位器18为两个L形块，限位器18安装在输送台上并且设置在冲孔装置7处，限位器18的内侧造型与雾化器叶片2的外形相适配。雾化器叶片2在支撑台19上移动，并受到限位器18的限位。

[0029] 在一个例子中，如图2所示，输送台在切断装置处开设有卸料口20，用于卸去切断时产生的碎屑。

[0030] 在一个例子中，如图2所示，输送台包括滑动台16、轨道15和电机17，滑动台16安装在轨道15上，电机17安装在滑动台16上并与轨道15相连。电机17与控制器相连，其可在控制器控制下带动滑动台16沿轨道15移动。

[0031] 在一个例子中，如图2所示，还包括移动台和导向定位装置，移动台包括上板13、下板12，导向定位装置包括直线轴承9和导柱11，切断装置包括切断气缸8和切断刀21，导柱11安装在滑动台16上，上板13和下板12通过螺栓固连并且均通过直线轴承9与导柱11相连，切断气缸8与导柱11相连，切断气缸8的活塞与上板13相连。优选的，还包括安装板14和弹簧10，4根导柱分别固定在安装板14的四个边角，弹簧10安装在上板13和下板12之间。执行切断时，切断气缸8的活塞伸出，带动上板13和下板12沿导柱11向下移动，切断完成后，切断气缸8的活塞再带动上板13和下板12回位。由于弹簧10的存在，能防止切断气缸8的活塞的下降位移超出最大行程。

[0032] 此外，需要说明的是，本说明书中所描述的具体实施例，其零、部件的形状、所取名称等可以不同。凡依本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化，均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

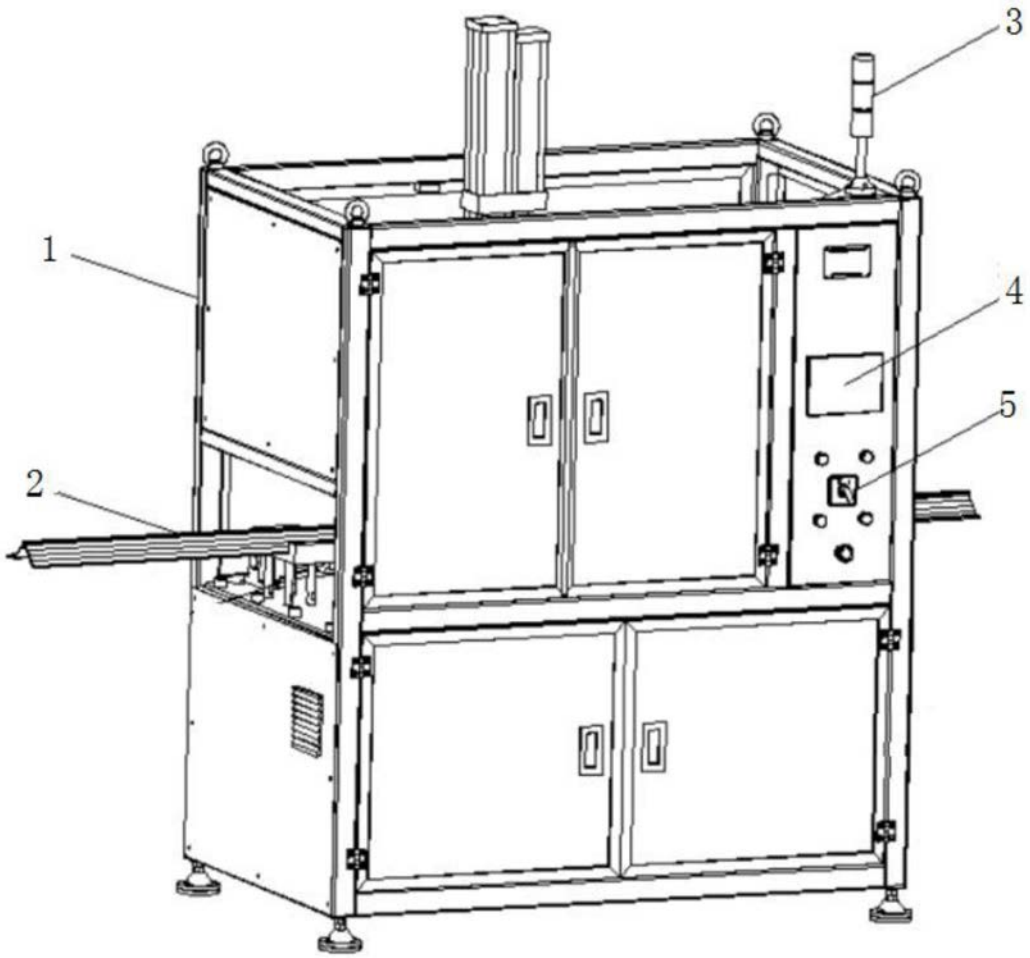


图1

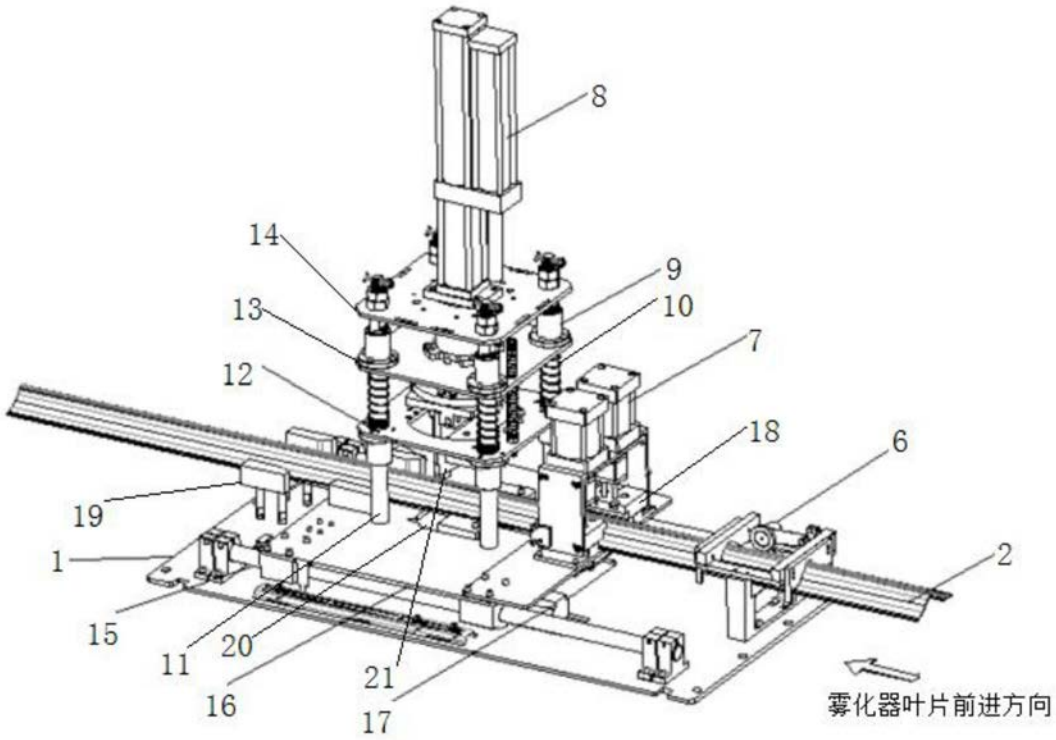


图2