(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 103752678 A
(43)申请公布日 2014.04.30

(21)申请号 201410009338.3

(22)申请日 2014.01.09

(71)申请人 刘宗明
地址 四川省自贡市自流井区荣边镇尖山村4组7号

(72)发明人 刘宗明

(74)专利代理机构 中山市铭洋专利商标事务所（普通合伙） 44286
代理人 邹常友

(51)Int.Cl.
B21D 28/28(2006.01)
B21D 43/13(2006.01)

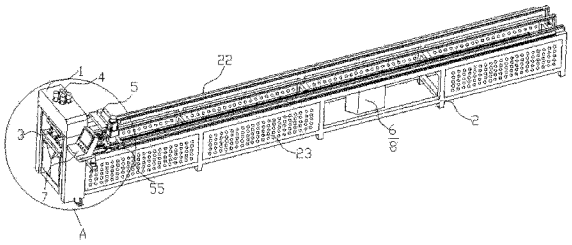
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动管材型材冲孔设备

(57)摘要

本发明公开了一种自动管材型材冲孔设备。本发明包括采用龙门结构的机架以及与配合使用的送料架和控制器、操作屏，机架上设有模具台以及位于模具台上方的冲压台，模具台上设有模具，冲压台上设有多缸冲孔装置；送料架上设有若干导轨和若干用于托放管材的托料架；导轨上设有移动送料台，移动送料台上设有若干与托料架相配套的管材夹具和用于移动该移动送料台的伺服马达；管材夹具连接有夹料推力缸；伺服马达啮合有齿条，该齿条设在送料架上，齿条与托料架平行；控制器分别与操作屏、伺服马达、夹料推力缸连接，控制器还连接有液压系统，液压系统与多缸冲孔装置连接，通过移动送料、多缸冲孔装置以及模具的配合，可对管材型材进行多孔型自动冲孔。



CN 103752678 A

1. 一种自动管材型材冲孔设备，其特征在于：包括采用龙门结构的机架以及与配合使用的送料架和控制器、操作屏，机架上设有模具台以及位于模具台上方的冲压台，模具台上设有模具，冲压台上设有多缸冲孔装置；送料架上设有若干导轨和若干用于托放管材的托料架；导轨上设有移动送料台，移动送料台上设有若干与托料架相配套的管材夹具和用于移动该移动送料台的伺服马达；管材夹具连接有夹料推力缸；伺服马达啮合有齿条，该齿条设在送料架上，齿条与托料架平行；控制器分别与操作屏、伺服马达、夹料推力缸连接，控制器还连接有液压系统，液压系统与多缸冲孔装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：多缸冲孔装置包括若干液压冲缸，液压冲缸下方连接有冲针联动板，冲针联动板的上方两端设有导柱，冲针联动板的下方设有若干与模具相对应冲针连接座；导柱上套设有导柱套，导柱套安装在冲压台上；冲针连接座上连接有与模具相配合的冲针。

3. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：机架上设有用于接冲压废料的废料接收斗，废料接收斗位于模具台下方。

4. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：管材夹具包括固定夹块和活动夹块，固定夹块固定在移动送料台上；活动夹块呈 L 字形，活动夹块与移动送料台铰接，活动夹块向外的一端与夹料推力缸活动连接。

5. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：移动送料台下方设有滑动块，该滑动块套接在导轨上。

6. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：托料架与模具位于同一水平线。

7. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：夹料推力缸为液压缸，夹料推力缸与液压系统连接。

8. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：夹料推力缸为气压缸，夹料推力缸与外置压缩空气连接。

9. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：操作屏通过 Z 字形曲杆与送料架活动连接。

10. 根据权利要求 1 所述的自动管材型材冲孔设备，其特征在于：送料架的前侧面与后侧面设有若干防护板；控制器与液压系统为一体的，控制器与液压系统设在送料架内。

一种自动管材型材冲孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动管材型材冲孔设备，尤其涉及一种自动管材型材冲孔设备。

背景技术

[0002] 管材或型材在建筑、装潢以及各种产品当中的应用是非常广泛的，为了达到各种不同的需要，就需要对管材进行切割、弯曲、焊接、开孔等不同的加工，其中，开孔具有不小的难度；开孔一个要求孔型多样、二个要求同一管材上的孔要有一定角度的协调统一、三个要求开孔的速度以及质量、四个要求开孔的孔距的准确性及多尺寸性；目前的管材开孔方式有几种，最原始的是用台钻在管材上开圆孔，这种方式无法做到多孔型的要求，而且也无法在速度和质量上有优势，还有采用冲床冲孔；后来有了手工与机器配合冲孔机，这种机器需要人工推料，而且孔型单一，一个模具只能加工一种孔型，在需要不同孔型的时候需要更换模具，而且孔距不能有效保证准确；这些设备都或多或少存在孔型单一、孔距不标准、速度慢、质量难保证、需要手工配合和孔距不标准等问题，在需要批量生产加工时无法满足需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的所要解决的技术问题是要提供一种自动管材型材冲孔设备，它能有效解决了孔型单一、孔距不标准、速度慢、质量难保证、需要手工配合等问题，具有操作简便、快速高效的特点。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：一种自动管材型材冲孔设备，包括采用龙门结构的机架以及与配合使用的送料架和控制器、操作屏，机架上设有模具台以及位于模具台上方的冲压台，模具台上设有模具，冲压台上设有多缸冲孔装置；送料架上设有若干导轨和若干用于托放管材的托料架；导轨上设有移动送料台，移动送料台上设有若干与托料架相配套的管材夹具和用于移动该移动送料台的伺服马达；管材夹具连接有夹料推力缸；伺服马达啮合有齿条，该齿条设在送料架上，齿条与托料架平行；控制器分别与操作屏、伺服马达、夹料推力缸连接，控制器还连接有液压系统，液压系统与多缸冲孔装置连接；

进一步地，多缸冲孔装置包括若干液压冲缸，液压冲缸下方连接有冲针联动板，冲针联动板的上方两端设有导柱，冲针联动板的下方设有若干与模具相对应冲针连接座；导柱上套设有导柱套，导柱套安装在冲压台上；冲针连接座上连接有与模具相配合的冲针；

进一步地，机架上设有用于接冲压废料的废料接收斗，废料接收斗位于模具台下方；

进一步地，管材夹具包括固定夹块和活动夹块，固定夹块固定在移动送料台上；活动夹块呈L字形，活动夹块与移动送料台铰接，活动夹块向外的一端与夹料推力缸活动连接；

进一步地，移动送料台下方设有滑动块，该滑动块套接在导轨上；

进一步地，托料架与模具位于同一水平线；

进一步地，夹料推力缸为液压缸，夹料推力缸与液压系统连接；

进一步地，夹料推力缸为气压缸，夹料推力缸与外置压缩空气连接；

进一步地，操作屏通过 Z 字形曲杆与送料架活动连接；

进一步地，送料架的前侧面与后侧面设有若干防护板；控制器与液压系统为一体的，控制器与液压系统设在送料架内。

附图说明

[0005] 附图 1 为本发明的主视图；

附图 2 为附图 1 的 A 处俯视图；

附图 3 为机架的主视图。

[0006] 图中：机架 1、送料架 2、模具 3、多缸冲孔装置 4、移动送料台 5、控制器 6、操作屏 7、液压系统 8、曲杆 9、模具台 11、冲压台 12、废料接收斗 13、导轨 21、托料架 22、防护板 23、液压冲缸 41、冲针联动板 42、导柱 43、导柱套 44、冲针连接座 45、冲针 46、管材夹具 51、固定夹块 51a、活动夹块 51b、伺服马达 52、夹料推力缸 53、齿条 54、滑动块 55。

具体实施方式

[0007] 下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式作进一步的描述，使本发明的技术方案及其有益效果更加清楚、明确。

[0008] 参见附图 1 至 3，本发明包括采用龙门结构的机架 1 以及与配合使用的送料架 2 和控制器 6、操作屏 7，机架 1 上设有模具台 11 与位于模具台 11 上方的冲压台 12，模具台 11 上设有模具 3，冲压台 12 上设有多缸冲孔装置 4；送料架 2 上设有若干导轨 21 和若干用于托放管材的托料架 22；导轨 21 上设有移动送料台 5，移动送料台 5 上设有若干与托料架 22 相配套的管材夹具 51 和用于移动该移动送料台 5 的伺服马达 52；管材夹具 51 连接有夹料推力缸 53；伺服马达 52 啮合有齿条 54，该齿条 54 设在送料架 2 上，齿条 54 与托料架 22 平行；控制器 6 分别与操作屏 7、伺服马达 52、夹料推力缸 53 连接，控制器 6 还连接有液压系统 8，液压系统 8 与多缸冲孔装置 4 连接；

进一步地，多缸冲孔装置 4 包括若干液压冲缸 41，液压冲缸 41 下方连接有冲针联动板 42，冲针联动板 42 的上方两端设有导柱 43，冲针联动板 42 的下方设有若干与模具 3 相对应冲针连接座 45；导柱 43 上套设有导柱套 44，导柱套 44 安装在冲压台 12 上；冲针连接座 45 上连接有与模具 3 相配合的冲针 46；

进一步地，机架 1 上设有用于接冲压废料的废料接收斗 13，废料接收斗 13 位于模具台 11 下方；

进一步地，管材夹具 51 包括固定夹块 51a 和活动夹块 51b，固定夹块 51a 固定在移动送料台 5 上，活动夹块 51b 呈 L 字形，活动夹块 51b 与移动送料台 5 铰接，活动夹块 51b 向外的一端与夹料推力缸 53 活动连接；

进一步地，移动送料台 5 下方设有滑动块 55，该滑动块 55 套接在导轨 21 上；

进一步地，托料架 22 与模具 3 位于同一水平线；

进一步地，夹料推力缸 53 为液压缸，夹料推力缸 53 与液压系统 8 连接；

进一步地，夹料推力缸 53 为气压缸，夹料推力缸 53 与外置压缩空气连接；

进一步地，操作屏 7 通过 Z 字形曲杆 9 与送料架 2 活动连接；

进一步地，送料架 2 的前侧面与后侧面设有若干防护板 23 ；控制器 6 与液压系统为 8 一体的，控制器 6 与液压系统 8 设在送料架 2 内。

[0009] 工作的时候，根据所要加工的管材以及加工要求，安装上相应的模具 3 和冲针 46，控制器 6、操作屏 7、液压系统 8 接上电源开机（如有需要，机器可接上外置压缩空气），将管材放到托料架 22 上 ；用操作屏 7 设定好相应的管长、管径、孔距、孔型等参数，通过操作屏 7 控制移动送料台 5 移动到管材尾部，控制管材夹具 51 夹紧管材，移动送料台 5 将管材推进模具 3，通过操作屏 7 开动多缸冲孔装置 4 对管材进行冲孔加工，伺服马达 52 根据加工的情况通过移动送料台 5 将管材向前推进或间歇停止 ；当管材加工完毕再重新加上新的未加工管材重复操作。

[0010] 机架 1 的一侧是送料架 2，另一侧可以设置一个接料架来接加工好的管材。

[0011] 模具 3 上若干个冲针孔，可以同时使用不同形状的冲针 46，多缸冲孔装置 4 上的液压冲缸 41 可以同时或者分开来工作，这样可以对不同形状的冲针 46 进行操作。

[0012] 通过上述的结构和原理的描述，所属技术领域的技术人员应当理解，本发明不局限于上述的具体实施方式，在本发明基础上采用本领域公知技术的改进和替代均落在本发明的保护范围，应由各权利要求限定。

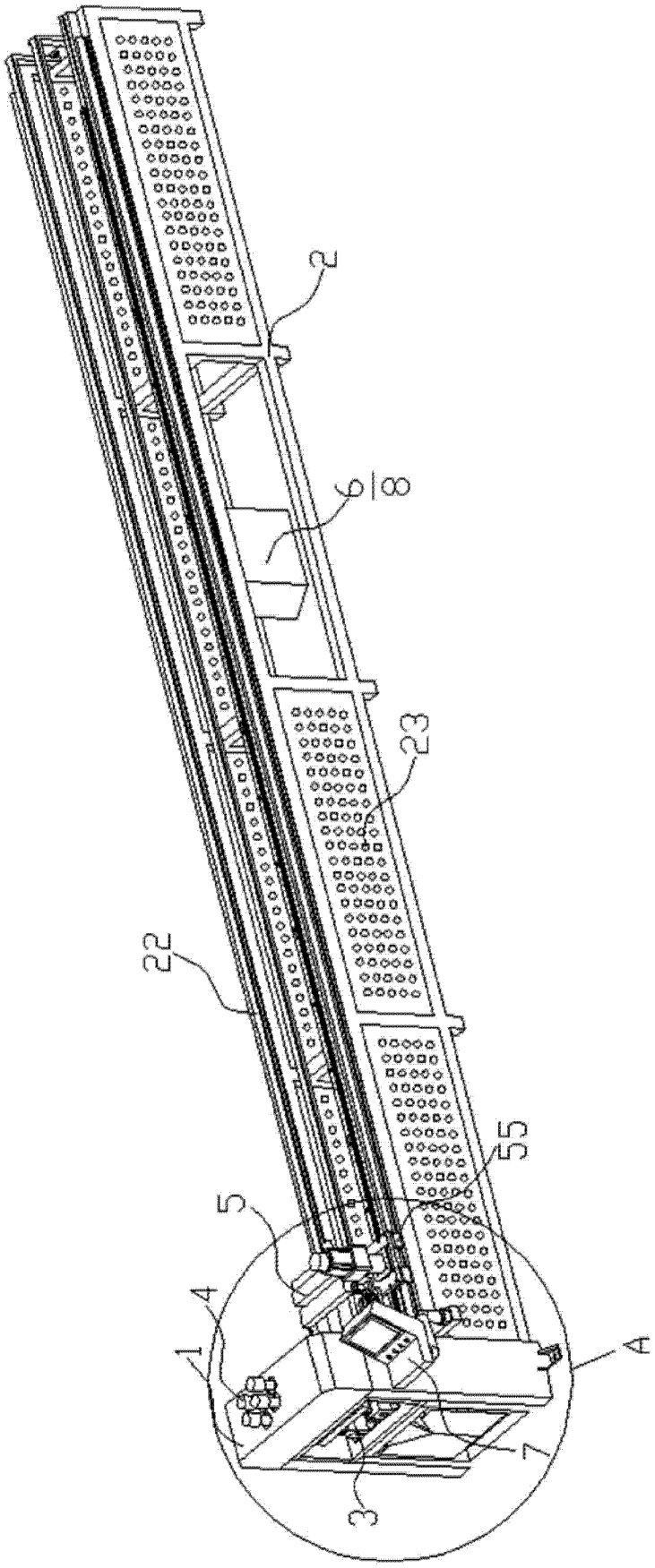


图 1

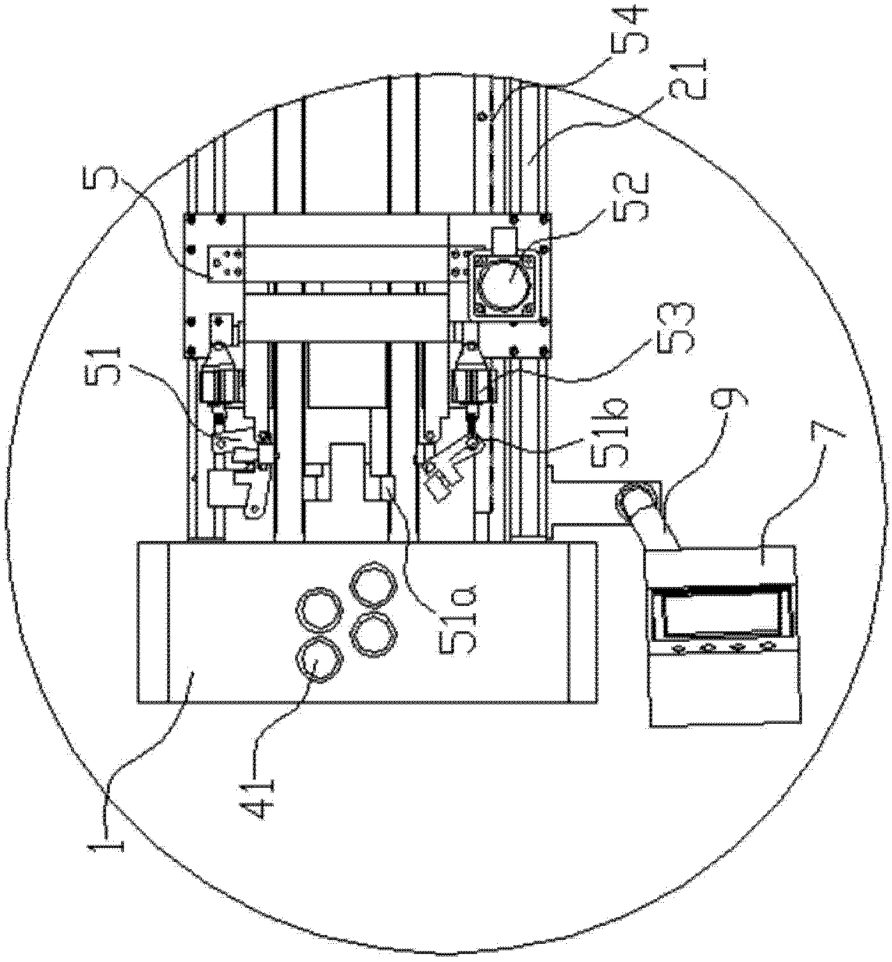


图 2

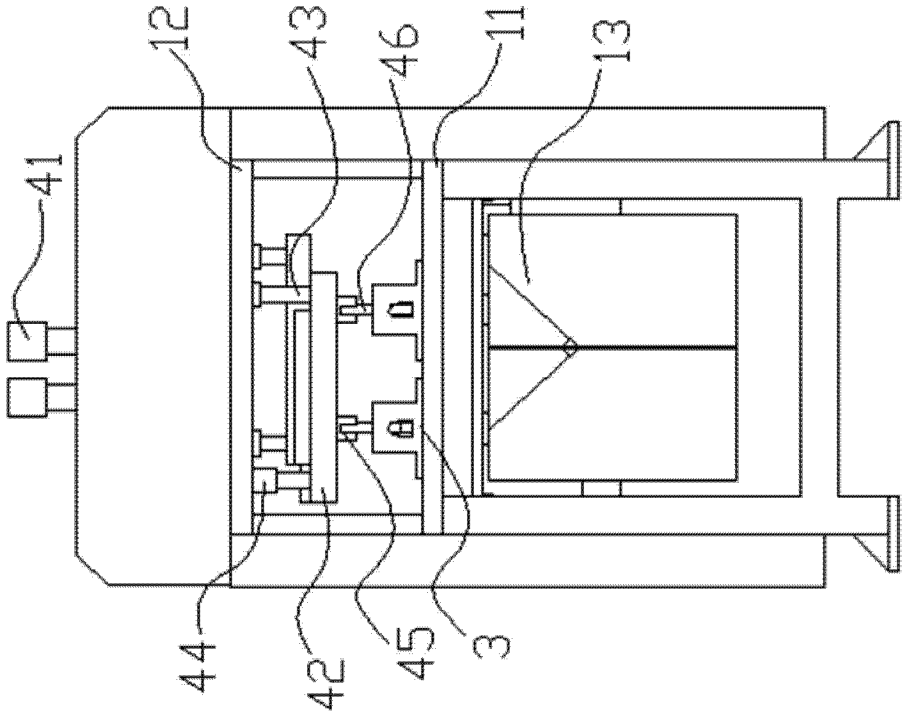


图 3