



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112246971 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202011165382.5

(22) 申请日 2020.10.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112246971 A

(43) 申请公布日 2021.01.22

(73) 专利权人 济南西格玛数控设备有限公司
地址 251600 山东省济南市商河县城区产
业园(商西路以东)

(72) 发明人 艾镇 孙恒强

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221
专利代理师 陈晓敏

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 28/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111069695 A, 2020.04.28

CN 206230913 U, 2017.06.09

CN 211516658 U, 2020.09.18

CN 213559445 U, 2021.06.29

审查员 林源

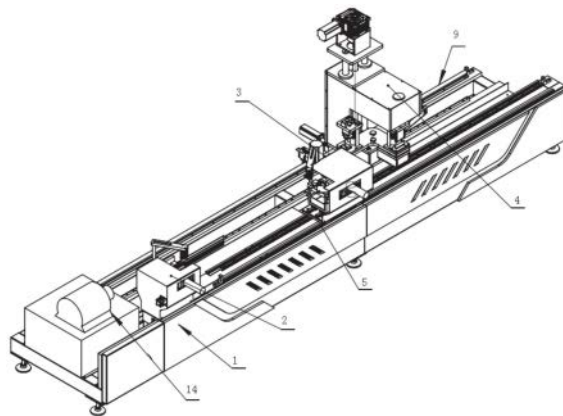
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种铝合金型材用数控冲床

(57) 摘要

本发明涉及一种铝合金型材用数控冲床,包括:机架;固定端机头:固定在机架一端,包括固定端支撑箱体,固定端支撑箱体固定有第一定位机构,滑动连接有第一切角机构,移动端机头:能够沿机架做朝向或远离固定端机构的第一方向运动,包括移动端机头底座,移动端机头底座设有能够沿第一方向运动的移动端支撑箱体,移动端支撑箱体固定有第二定位机构,滑动连接有第二切角机构,冲压装置:能够沿机架做第一方向及与第一方向垂直的第二方向运动,包括能够升降的冲压机头,冲压机头设有模具,模具包括下模,下模上方设有能够升降的上模刀,本发明的数控机床工作效率高。



1. 一种铝合金型材用数控冲床,其特征在于,包括:

机架;

固定端机头:固定在机架一端,包括固定端支撑箱体,固定端支撑箱体固定有第一定位机构,滑动连接有第一切角机构;

移动端机头:能够沿机架做朝向或远离固定端机构的第一方向运动,包括移动端机头底座,移动端机头底座设有能够沿第一方向运动的移动端支撑箱体,移动端支撑箱体固定有第二定位机构,滑动连接有第二切角机构;

冲压装置:能够沿机架做第一方向及与第一方向垂直的第二方向运动,包括能够升降的冲压机头,冲压机头设有模具,模具包括下模,下模上方设有能够升降的上模刀;

所述冲压机头包括U型外壳,包括竖直部和设置在竖直部上下两端的第一水平部和第二水平部,第一水平部内安装有冲压驱动件,第二水平部转动连接有设置在第一水平部和第二水平部之间的模具转换台,所述模具转换台与安装在第二水平部的转换驱动件连接,模具转换台设置有多个模具,模具包括下模,每个下模上方均设置有上模刀,上模刀与上模刀座弹性连接,上模刀座通过连接柱与下模固定连接;

所述第二水平部设置有冲压装置卸料槽;

所述第一定位机构包括与固定端支撑箱体固定连接的固定端工作台底座,固定端工作台底座上表面固定有三角型结构的第一型材定位头,第一型材定位头下方设有多根间隔设置的第一型材放置杆,第一型材放置杆两端与固定端工作台底座固定;

所述第一切角机构包括第一切角驱动件,所述第一切角驱动件与第一滑块固定连接,第一滑块与固定端支撑箱体滑动连接,第一滑块与固定在固定端支撑箱体的第一滑动驱动件连接,第一切角驱动件与第一切角刀连接,第一切角刀对侧设置有与第一滑块固定的第一型材外侧面定位板;

具有第一切角机构、第二切角机构及冲压装置,能够对型材两端进行切角的同时,对型材的中部位置利用下模和上模刀进行冲压。

2. 如权利要求1所述的一种铝合金型材用数控冲床,其特征在于,所述固定端支撑箱体还固定有第一压紧机构,用于对铝合金型材一端施加竖向压紧力。

3. 如权利要求1所述的一种铝合金型材用数控冲床,其特征在于,所述移动端机头底座设有移动端机头调整板,移动端机头调整板与移动端支撑箱体滑动连接,移动端支撑箱体与固定在移动端机头底座的支撑箱体驱动件连接。

4. 如权利要求1所述的一种铝合金型材用数控冲床,其特征在于,所述第二定位机构包括与移动端支撑箱体固定连接的移动端工作台底座,移动端工作台底座上表面固定有三角型结构的第二型材定位头,第二型材定位头下方设有多根间隔设置的第二型材放置杆,第二型材放置杆两端与固定端工作台底座固定。

5. 如权利要求1所述的一种铝合金型材用数控冲床,其特征在于,所述第二切角机构包括第二切角驱动件,所述第二切角驱动件与第二滑块固定连接,第二滑块与移动端支撑箱体滑动连接,第二滑块与固定在移动端支撑箱体的第二滑动驱动件连接,第二切角驱动件与第二切角刀连接,第二切角刀对侧设置有与第二滑块固定的第二型材外侧面定位板。

6. 如权利要求1所述的一种铝合金型材用数控冲床,其特征在于,所述移动端支撑箱体还固定有第二压紧机构,第二压紧机构用于向铝合金型材的另一端施加竖向压紧力。

7. 如权利要求1所述的一种铝合金型材用数控冲床,其特征在于,固定端支撑箱体和移动端支撑箱体内部分别设置有固定端卸料槽和移动端卸料槽,固定端卸料槽位于第一定位机构下方,移动端卸料槽位于第二定位机构下方。

一种铝合金型材用数控冲床

技术领域

[0001] 本发明涉及铝合金门窗、幕墙加工设备技术领域,具体涉及一种铝合金型材用数控冲床。

背景技术

[0002] 这里的陈述仅提供与本发明相关的背景技术,而不必然地构成现有技术。

[0003] 机床工业是制造业的基础产业,数控设备是机床工业的核心产品,随着门窗加工企业的集约化、标准化发展,越来越多国内外大中型门窗加工企业需要稳定、可靠、适合塑料门窗行业使用的,自动化程度较高的生产线。

[0004] 铝合金型材冲压工艺加工工序是门窗加工生产中关键的一步。现有的铝合金型材冲压工艺加工工序形式多样,有人工通过专用的压力机进行冲压的,发明人发现,此种方式加工需要人工调整模具或者是人工调整站位,每次加工只能加工一种工位形式,不可一次性装卡多个工位,费时费力,人工成本高,工作效率低。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为克服现有技术的不足,提供一种铝合金型材用数控冲床,能够一次性装卡多个模具进行加工,自动化程度高,工作效率高。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0007] 第一方面,本发明的实施例提供了一种铝合金型材用数控冲床,包括:

[0008] 机架;

[0009] 固定端机头:固定在机架一端,包括固定端支撑箱体,固定端支撑箱体固定有第一定位机构,滑动连接有第一切角机构。

[0010] 移动端机头:能够沿机架做朝向或远离固定端机构的第一方向运动,包括移动端机头底座,移动端机头底座设有能够沿第一方向运动的移动端支撑箱体,移动端支撑箱体固定有第二定位机构,滑动连接有第二切角机构。

[0011] 冲压装置:能够沿机架做第一方向及与第一方向垂直的第二方向运动,包括能够升降的冲压机头,冲压机构设有模具,模具包括下模,下模上方设有能够升降的上模刀。

[0012] 进一步的,所述第一定位机构包括与固定端支撑箱体固定连接的固定端工作台底座,固定端工作台底座上表面固定有三角型结构的第一型材定位头,第一型材定位头下方设有若干根间隔设置的第一型材放置杆,第一型材放置杆两端与固定端工作台底座固定。

[0013] 进一步的,所述第一切角机构包括第一切角驱动件,所述第一切角驱动件与第一滑块固定连接,第一滑块与固定端支撑箱体滑动连接,第一滑块与固定在固定端支撑箱体的第一滑动驱动件连接,第一切角驱动件与第一切角刀连接,第一切角刀对侧设置有与第一滑块固定的第一型材外侧面定位板。

[0014] 进一步的,所述固定端支撑箱体还固定有第一压紧机构,用于对铝合金型材一端施加竖向压紧力。

[0015] 进一步的,所述移动端机头底座设有移动端机头调整板,移动端机构调整板与移动端支撑箱体滑动连接,移动端支撑箱体与固定在移动端机头底座的支撑箱体驱动件连接。

[0016] 进一步的,所述第二定位机构包括与移动端支撑箱体固定连接的移动端工作台底座,移动端工作台底座上表面固定有三角型结构的第二型材定位头,第二型材定位头下方设有若干根间隔设置的第二型材放置杆,第二型材放置杆两端与固定端工作台底座固定。

[0017] 进一步的,所述第二切角机构包括第二切角驱动件,所述第二切角驱动件与第二滑块固定连接,第二滑块与移动端支撑箱体滑动连接,第二滑块与固定在移动端支撑箱体的第二滑动驱动件连接,第二切角驱动件与第二切角刀连接,第二切角刀对侧设置有与第二滑块固定的第二型材外侧面定位板。

[0018] 进一步的,所述移动端支撑箱体还固定有第二压紧机构,第二压紧机构用于向铝合金型材的另一端施加竖向压紧力。

[0019] 进一步的,所述冲压机构包括U型外壳,包括竖直部和设置在竖直部上下两端的第一水平部和第二水平部,第一水平部内安装有冲压驱动件,第二水平部转动连接有设置在第一水平部和第二水平部之间的模具转换台,所述模具转换台与安装在第二水平部的转换驱动件连接,模具转换台设置有多个模具,模具包括下模,每个下模上方均设置有上模刀,上模刀与上模刀座弹性连接,上模刀座通过连接柱与下模固定连接。

[0020] 进一步的,所述第二水平部设置有冲压装置卸料槽。

[0021] 进一步的,固定端支撑箱体和移动端支撑箱体内部分别设置有固定端卸料槽和移动端卸料槽,固定端卸料槽位于第一定位机构下方,移动端卸料槽位于第二定位机构下方。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 本发明的数控冲床,具有第一切角机构、第二切角机构及冲压装置,能够对型材两端进行切角的同时,对型材的中部位置利用下模和上模刀进行冲压,一次能够实现多种工序的加工,且整个过程自动化进行,自动化程度高,省时省力,降低了人工成本。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。

[0025] 图1为本发明实施例1整体结构轴测图;

[0026] 图2为本发明实施例1整体结构主视图;

[0027] 图3为本发明实施例1整体结构俯视图;

[0028] 图4为本发明实施例1固定端机头结构示意图;

[0029] 图5为本发明实施例1移动端机头结构示意图;

[0030] 图6为本发明实施例1冲压装置结构示意图;

[0031] 其中,1.机架,2.固定端机头,3.移动端机头,4.冲压装置,5.第四导轨,6.第五滑块,7.第五导轨,8.冲压装置左右运动底板,9.圆轨,10.冲压装置左右移动减速机固定板,11.冲压装置左右移动减速机,12.齿轮,13.丝杠传动机构,14.液压站;

[0032] 2-1.固定端支撑箱体,2-2.固定端工作台底座,2-3.第一型材放置杆,2-4.第一型材定位头,2-5.第一导轨,2-6.第一滑块,2-7.固定端模具冲压油缸,2-8.固定端油缸固定

座,2-9.第一切角刀安装座,2-10.第一切角刀,2-11.导向柱安装板,2-12.导向柱,2-13.第一型材外侧面定位块,2-14.第一滑块气缸,2-15.固定端卸料槽,2-16.压紧气缸支轴固定座,2-17.压紧气缸支轴,2-18.压紧气缸安装板,2-19.压紧气缸;

[0033] 3-1.移动端机头底座,3-2.第四滑块,3-3.移动端减速机安装板,3-4.移动端减速机安装板涨紧板,3-5.移动端减速机,3-6.第一伺服电机,3-7.移动端机头调整板,3-8.第三导轨,3-9.第三滑块,3-10.移动端支撑箱体,3-11.支撑箱体气缸,3-12.移动端油缸固定座,3-13.连接杆,3-14.第二切角刀安装座,3-15.移动端卸料槽,3-16.移动端工作台底座;

[0034] 4-1.上连接板,4-2.冲压装置前后运动底板,4-3.升降机构导轨,4-4.冲压装置蜗轮蜗杆减速机,4-5.冲压装置减速机固定座,4-6.第二伺服电机,4-7.外壳,4-8.直线轴承,4-9.模具转换台,4-10.模具转换气缸连接杆,4-11.模具转换气缸,4-12.下模,4-13.上模刀座,4-14.上模刀,4-15.冲压装置卸料槽。

具体实施方式

[0035] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0036] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0037] 为了方便叙述,本发明中如果出现“上”、“下”、“左”、“右”字样,仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致,并不对结构起限定作用,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0038] 正如背景技术所介绍的,目前的铝合金型材冲压加工需要人工调整模具或者是人工调整站位,每次加工只能加工一种工位形式,不可一次性装卡多个工位,费时费力,人工成本高,工作效率低,针对上述问题,本申请提出了一种铝合金型材用数控冲床。

[0039] 本申请的一种典型实施方式实施例1中,如图1-图6所示,一种铝合金型材用数控冲床,包括机架1,机架上固定有固定端机头2,机架上滑动连接有移动端机头3,移动端机构能够沿第一方向做朝向或远离固定端机构的运动,所述机架上还设置有冲压装置4,冲压装置能够沿第一方向及与第一方向垂直的第二方向运动,所述固定端机构、移动端机构及冲压装置均与控制系统连接,由控制系统控制其工作。

[0040] 所述固定端机构包括固定端支撑箱体2-1,所述固定端支撑箱体通过螺栓固定在机架上,所述固定端支撑箱体采用U型结构,固定端支撑箱体固定有第一定位机构,所述第一定位机构包括固定端工作台底座2-2,所述固定端工作台底座通过螺栓与固定端支撑箱体的顶面固定连接,所述固定端工作台底座穿插连接有多根间隔设置的第一型材放置杆2-3,第一型材放置杆的两端与固定端工作台底座固定连接,所述第一型材放置杆上方设置有与固定端工作台底座上表面通过螺栓固定连接的第一型材定位头2-4,所述第一型材定位头采用等腰三角型的板状结构,其两个腰所在的平面能够与铝合金型材的端面贴合,起到

导向作用。

[0041] 所述固定端支撑箱体位于固定端工作台底座的一侧设置有两个第一导轨2-5,所述第一导轨上滑动连接有第一滑块2-6,第一滑块与第一切角机构固定连接,所述第一切角机构用于对铝合金型材进行切角。

[0042] 所述第一切角机构包括第一切角驱动件,本实施例中,所述第一切角驱动件采用固定端模具冲压油缸2-7,所述固定端模具冲压油缸通过固定端油缸固定座2-8固定在固定端模具底板上,固定端模具底板固定在第一滑块的一端,所述固定端模具冲压油缸的活塞杆与第一切角刀安装座2-9固定连接,所述第一切角刀安装座固定有第一切角刀2-10。

[0043] 固定端模具冲压油缸能够带动第一切角刀沿第二方向运动,对铝合金型材进行切角。

[0044] 本实施例中,所述第一滑块的另一端还设置有导向柱安装板2-11,所述导向柱安装板上固定有两根穿过第一切角刀安装座的导向柱2-12,用于对第一切角到的运动进行导向,所述导向柱安装板的一端设置有第一型材外侧面定位块2-13,用于与铝合金型材的外侧面贴合。

[0045] 所述固定端支撑箱体上固定有第一滑动驱动件,第一滑动驱动件采用第一滑块气缸2-14,所述第一滑块气缸的活塞杆通过连接杆与第一滑块连接,能够带动第一滑块沿第一导轨滑动,进而调节第一切角机构的位置,保证型材两侧的加工定位以及放置型材时的避让。

[0046] 所述固定端支撑箱体内部设置有固定端卸料槽2-15,固定端卸料槽位于第一型材放置杆的下方,废屑能够通过相邻第一型材放置杆之间的间隙落入固定端卸料槽,保证机头上无废屑残留。

[0047] 所述固定端支撑箱体还固定有第一压紧机构,所述第一压紧机构包括固定在固定端支撑箱体的压紧气缸支轴固定座2-16,压紧气缸支轴固定座上固定有压紧气缸支轴2-17,所述压紧气缸支轴顶端固定有压紧气缸安装板2-18,所述压紧气缸安装板上固定有压紧气缸2-19.压紧气缸能够对铝合金型材的端部施加竖向压紧力,对型材起到固定作用,保证型材在加工过程中不会出现型材晃动的情况。

[0048] 所述移动端机头包括移动端机头底座3-1,所述移动端机头底座底面固定有第四滑块3-2,所述第四滑块与设置在机架上的第四导轨5滑动连接,所述移动机头底座上通过螺栓固定有移动端减速机安装板3-3,移动端减速机安装板通过长条孔及螺栓与移动机头底座固定连接,移动机头底座上还设置有移动端减速机安装板涨紧板3-4,移动端减速机安装板涨紧板中螺纹连接有涨紧螺栓,涨紧螺栓与移动端减速机安装板接触,所述移动端减速机安装板与移动端减速机3-5连接,移动端减速机的输出轴与齿轮固定连接,移动端减速机的输入端与第一伺服电机3-6连接,所述齿轮与固定在架体的齿条相啮合,调节涨紧螺栓,能够推动移动端减速机安装板,保证齿轮与齿条的啮合。

[0049] 第一伺服电机能够通过移动端减速机带动齿轮转动,在齿轮和齿条的啮合作用下,带动移动端机头底座沿第四导轨做朝向或远离固定端机头的运动。

[0050] 所述移动端机头底座通过螺栓固定有移动端机头调整板3-7,所述移动端机头调整板上固定有两条第三导轨3-8,所述第三导轨滑动连接有第三滑块3-9,所述第三滑块与移动端支撑箱体3-10固定连接,移动端支撑箱体与固定在移动端机头底座的支撑箱体驱动

件连接,本实施例中,所述支撑箱体驱动件采用支撑箱体气缸3-11,其活塞杆与移动端支撑箱体连接,能够驱动移动端支撑箱体沿第三导轨的滑动。

[0051] 所述移动端支撑箱体采用U型结构,其设置有第二定位机构,并滑动连接有第二切角机构。

[0052] 所述第二定位机构包括通过螺栓固定在移动端支撑箱体顶面的移动端工作台底座3-16,移动台工作台底座穿插连接有多根间隔设置的第二型材放置杆,所述第二型材放置杆上方设置有第二型材定位头,所述第二型材定位头采用等腰三角形的板状结构,其两条腰所在端面能够与铝合金型材的端面贴合。

[0053] 所述第二切角机构包括第二切角驱动件,所述第二切角驱动件采用移动端模具冲压油缸,所述移动端冲压模具油缸与移动端油缸固定座3-12固定连接,移动端油缸固定座固定在移动端模具底板上,移动端模具底板固定在第二滑块上,所述第二滑块通过设置在移动端支撑箱体的第二导轨与移动端支撑箱体滑动连接,所述移动端支撑箱体上固定有第二滑动驱动件,第二滑动驱动件采用第二滑块气缸,所述第二滑块气缸的活塞杆与第二滑块通过连接杆3-13连接,能够带动第二滑块沿第二导轨运动,进而调节第二切角机构的位置,保证型材两侧的加工定位以及放置型材时的避让。

[0054] 移动端冲压模具油缸的活塞杆与第二切角刀安装座3-14固定连接,第二切角刀安装座固定有第二切角刀,所述第二滑块还固定有导向柱安装板,所述导向柱安装板上固定有两根穿过第二切角刀安装座的导向柱,用于对第二切角刀的运动进行导向,所述导向柱安装板的一端设置有第二型材外侧面定位块,用于与铝合金型材的外侧面贴合。

[0055] 所述移动端支撑箱体上还设置有第二压紧机构,所述第二压紧机构的结构与第一压紧机构相同,在此不进行重复叙述,第二压紧机构用于对型材的另一端施加竖向压紧力,对型材起到固定作用,保证型材在加工过程中不会出现型材晃动的情况。

[0056] 所述移动端支撑箱体内设置有移动端卸料槽3-15,移动端卸料槽设置在第二型材放置杆的下方,废屑能够通过相邻第二型材放置杆之间的间隙落入移动端卸料槽,保证机头上无废屑残留。

[0057] 所述冲压装置的底面固定有第五滑块6,所述第五滑块与沿第二方向设置的第五导轨7滑动连接,所述第五导轨固定在冲压装置左右运动底板8上,所述冲压装置左右运动底板固定有圆轨滑块,所述圆轨滑块与设置在机架的圆轨9滑动连接,所述圆轨沿第一方向设置,所述冲压装置左右运动底板一侧固定有冲压装置左右移动减速机固定板10,所述冲压装置左右移动减速机固定板上固定有冲压装置左右移动减速机11,所述冲压装置左右移动减速机的输入端与冲压装置左右移动电机的输出端连接,所述冲压装置左右移动减速机的输出轴与齿轮12固定连接,所述齿轮与设置在机架的齿条相啮合,所述冲压装置左右移动电机能够带动齿轮转动,在齿轮和齿条的啮合作用下,实现了冲压装置左右运动底板通过圆轨滑块和圆轨沿第一方向运动,进而实现了冲压装置沿第一方向的运动。

[0058] 所述冲压装置左右运动底板固定有沿第二方向设置的丝杠传动机构13,所述丝杠传动机构采用现有丝杠传动机构,包括丝杠电机、丝杠、丝杠螺母等元件,所述丝杠螺母通过螺栓与冲压装置连接,能够带动冲压装置沿第二方向的运动。

[0059] 所述冲压装置包括上下平行设置的上连接板4-1和冲压装置前后运动底板4-2,所述冲压装置前后运动底板与丝杠传动机构连接。

[0060] 所述上连接板和冲压装置前后运动底板之间设置有两根升降机构导轨4-3,两根升降机构导轨之间设置有升降丝杠,升降丝杠两端分别与上连接板和冲压装置前后运动底板转动连接,升降丝杠顶端与冲压装置蜗轮蜗杆减速机4-4的输出轴连接,冲压装置蜗轮蜗杆减速机通过冲压装置减速机固定座4-5固定在上连接板,所述冲压装置蜗轮蜗杆减速机的输入端与第二伺服电机4-6的输出端连接,第二伺服电机能够带动升降丝杠的转动,所述丝杠升降上连接冲压机头,所述升降机构导轨穿过冲压机头,并与冲压机头之间设置有直线轴承4-8,升降丝杠的转动能够带动冲压机头做升降运动。

[0061] 所述冲压机头包括外壳4-7,所述外壳包括竖直部及设置在竖直部上下两端的第一水平部和第二水平部,所述第一水平部内设置有冲压驱动件,本实施例中,所述冲压驱动件采用轴线竖向设置的冲压油缸。

[0062] 所述第二水平部通过转轴转动连接有L型的模具转换台4-9,所述模具转换台设置在第二水平部上方,所述模具转换台与模具转换气缸连接杆4-10固定连接,所述模具转换气缸连接杆与转换驱动件连接,转换驱动件能够通过模具转换气缸连接杆带动模具转换台绕转轴转动,所述转换驱动件采用模具转换气缸4-11,所述模具转换气缸的缸体与第二水平部通过耳板铰接,其活塞杆与模具转换气缸连接杆铰接,所述模具转换台的上表面设置有两个模具,模具包括下模4-12,两个下模均通过连接柱连接有上模刀座4-13,上模刀座通过弹簧弹性连接有上模刀4-14。

[0063] 模具转换气缸能够带动模具转换台转动,实现不同下模和上模刀运动至冲压油缸的下方,下模能够与型材的下表面接触,冲压油缸运动,能够推动上模刀向下运动,对型材进行冲压,冲压完成后,冲压油缸复位,上模刀在弹簧的作用下复位。

[0064] 可以理解的是,模具转换台也可采用其他形状,模具的数量根据实际使用需求设置。

[0065] 所述第二水平部设置有冲压装置卸料槽4-15,上模刀冲压产生的废屑能够落入冲压装置卸料槽进行收集。

[0066] 本实施例中,所有冲压用的油缸与固定在机架的液压站14连接,由液压站对其进行供油,并由控制系统控制其工作。

[0067] 采用本实施例的数控冲床,能够对型材两端进行切角的同时,对型材的中部位置利用下模和上模刀进行冲压,一次能够实现多种工序的加工,且整个过程自动化进行,自动化程度高,省时省力,降低了人工成本。

[0068] 本实施例的数控冲床的工作方法为:

[0069] 在加工之前输入好需要加工的型材的类型以及各种尺寸参数,第一伺服电机接收控制系统指令工作,第一伺服电机通过移动端减速机带动齿轮转动将移动端机头带到相应的位置。与此同时,控制系统控制模具转换气缸通气,模具转换气缸通过模具转换气缸连接杆带动模具转换台转动,使得相应的下模及上模刀处于冲压油缸的下方。

[0070] 机器人或人工抓取型材,放置到固定端机头和移动端机构的第一型材放置杆和第二型材放置杆上,光电开关检测到型材放好之后给控制系统发送信号,控制系统控制支撑箱体气缸工作,移动端支撑箱体沿第三导轨运动,使得第一型材定位头和第二型材定位头夹紧型材,型材夹紧后,控制系统控制两个压紧气缸通气,压紧气缸压紧型材两端,防止型材加工过程中两端上翘,压紧型材后,控制系统控制第一滑块气缸和第四滑块气缸工作,分

别带动第一切角到和第二切角到移动至设定位置,与此同时,控制系统控制第二伺服电机、丝杠传动机构和丝杠电机进行上下左右前后移动,使得下模贴紧型材的底面,左右和前后位置按照控制系统输入的参数来定位。

[0071] 模具定位完成后,控制系统控制液压站给固定端模具冲压油缸、移动端模具冲压油缸工作,进行冲压动作,冲压完成后控制系统通过控制液压站打压控制固定端模具冲压油缸和移动端模具冲压油缸返回初始状态,固定端模具冲压油缸和移动端模具冲压油缸返回初始状态后,控制系统控制冲压装置内的冲压油缸运动,带动上模刀进行冲压动作,冲压动作完成后控制系统控制液压站打压使油缸返回初始状态。

[0072] 采用本实施例的冲床,能够一次性加工排水槽、执手孔、切角等冲压工艺,工作效率高,省时省力,工作效率高。

[0073] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

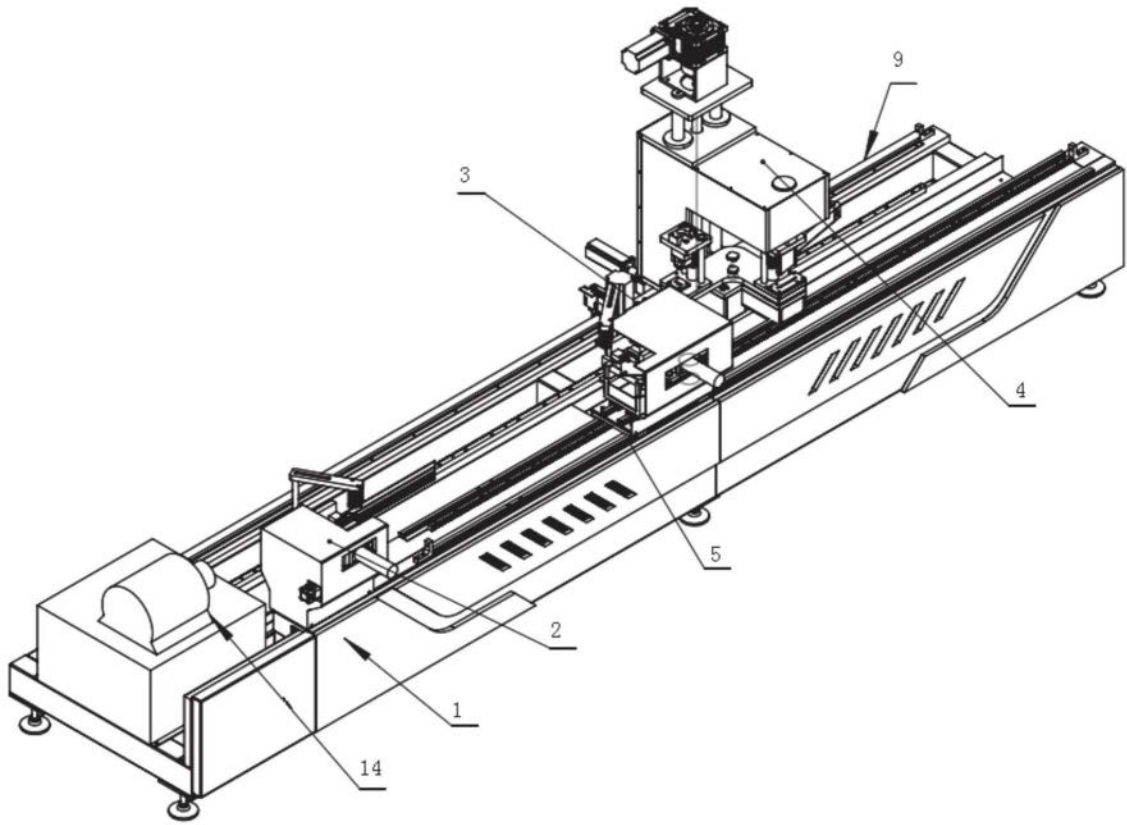


图1

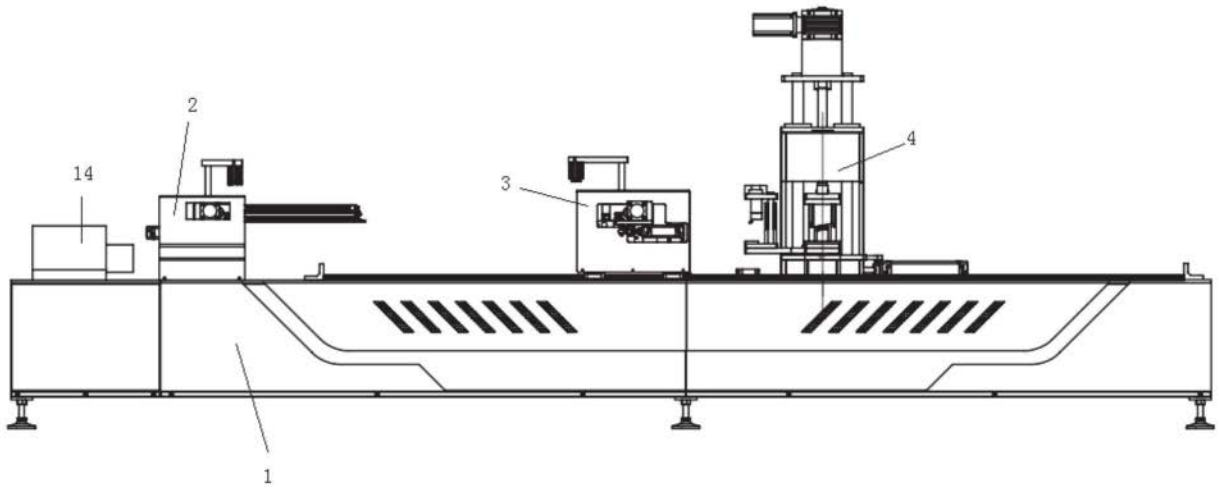


图2

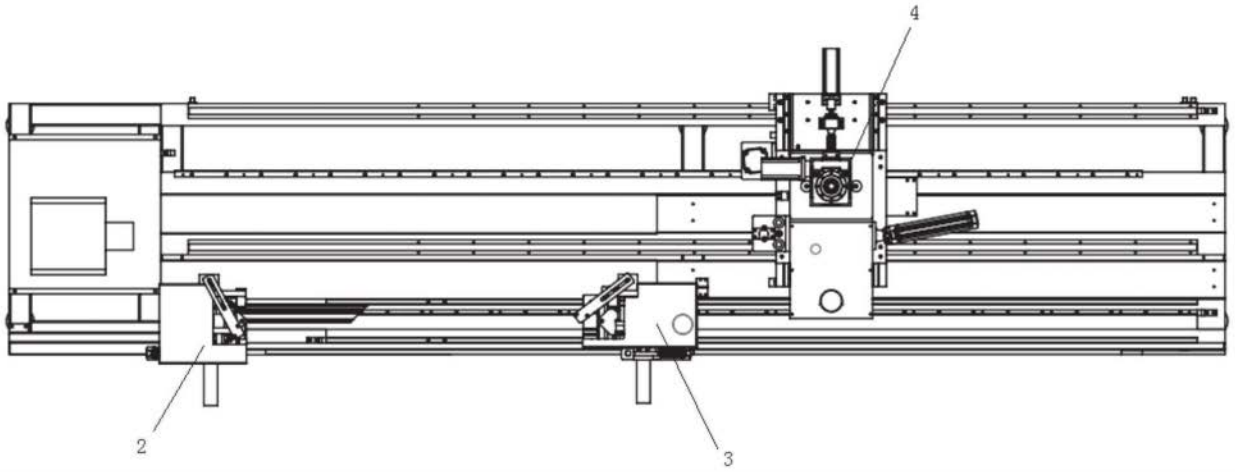


图3

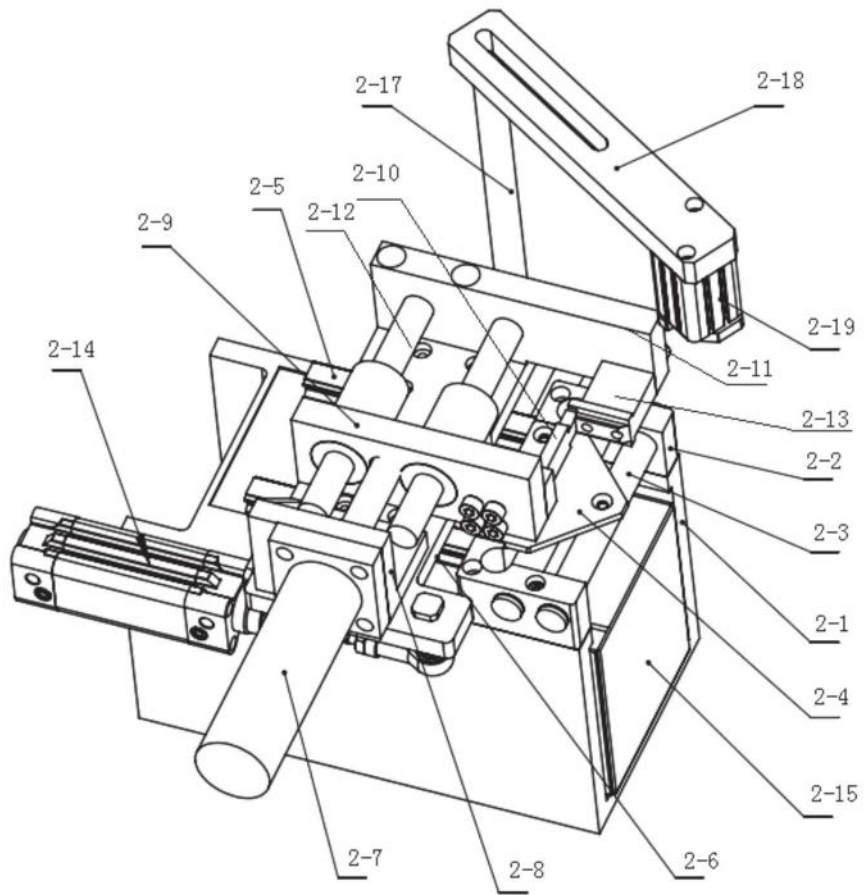


图4

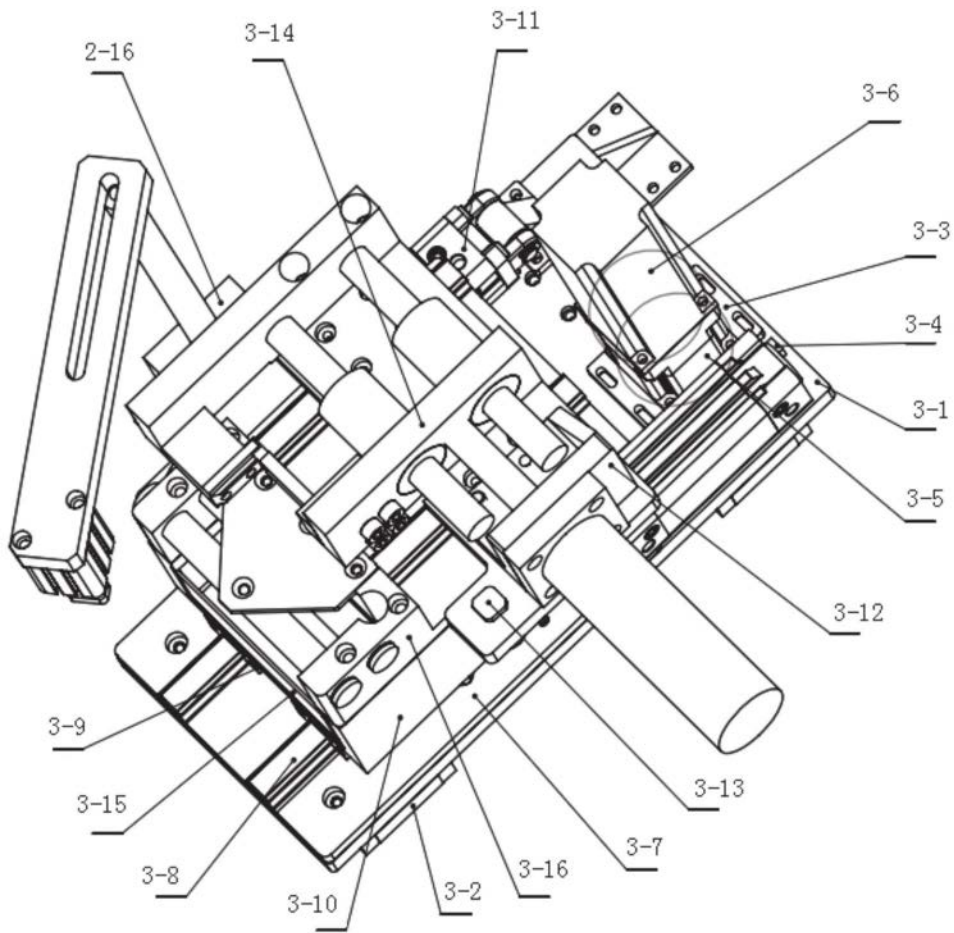


图5

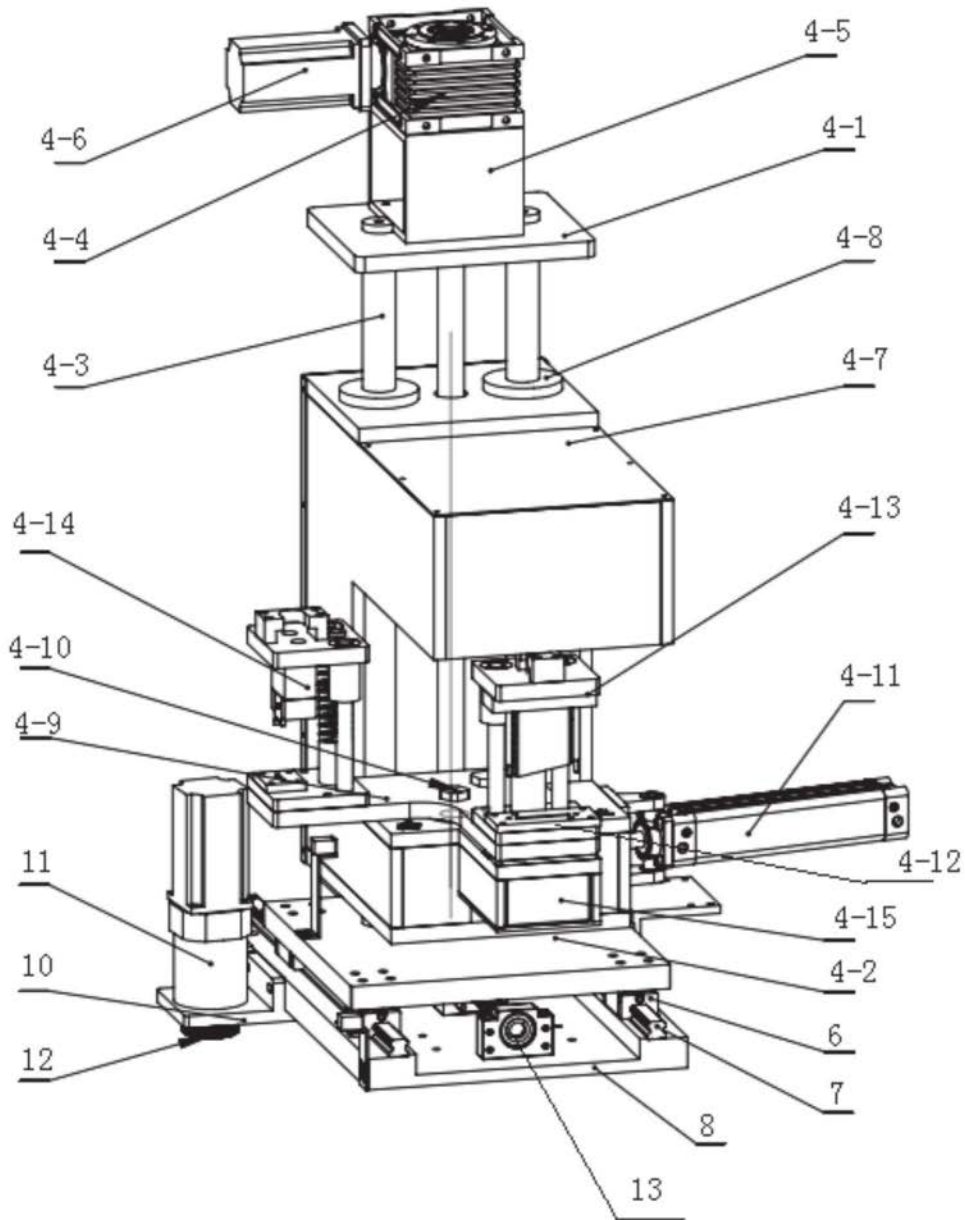


图6