(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218460590 U
(45)授权公告日 2023.02.10

(21)申请号 202222415244.9

(22)申请日 2022.09.09

(73)专利权人 广东兴发铝业有限公司
地址 528137 广东省佛山市三水区乐平镇强业大道23号23座首层、F22(住所申报)

(72)发明人 冷文兵 李冠章 英俊华 施留华

(74)专利代理机构 北京申翔知识产权代理有限公司 11214
专利代理师 周春发

(51)Int.Cl.
B21D 28/24(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)
B21D 43/12(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

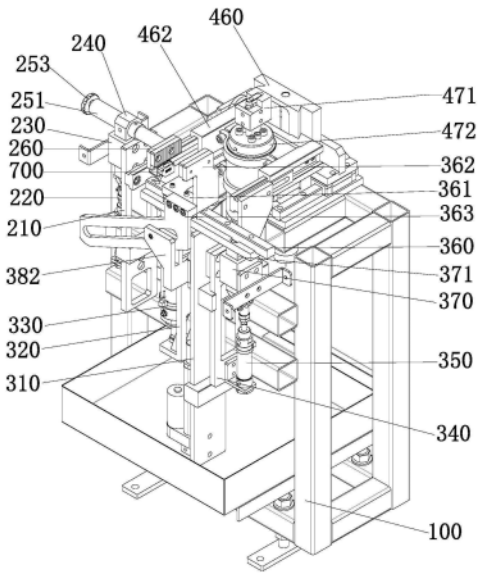
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54)实用新型名称

一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机

(57)摘要

本实用新型涉及一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，它包括：型材输送装置，其将型材沿一运输路径输送至一夹持位置处；可调挡料组件，设置在夹持位置的一侧，能够受控通过伸缩方式出现或消失在型材运输路径上；活动夹料组件，设置在夹持位置的另一侧，沿垂直或平行于型材运输路径的两个维度运动，用于配合可调挡料组件在夹持位置处夹住型材；冲孔器，设置于背离型材运输路径的一侧，在夹持位置处为型材打孔；以及控制装置，其与上述可调挡料组件、活动夹料组件及冲孔器电性连接，通过本实用新型可提高冲孔效率，并使型材的打孔位置保持一致，实现美观的同时，降低了人工成本，大大提高了工业效率。



CN 218460590 U

1.一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,其特征在于,包括:型材输送装置(500),其将型材沿一运输路径输送至一夹持位置处;

可调挡料组件(200),设置在所述夹持位置的一侧,能够受控通过伸缩方式出现或消失在所述型材运输路径上;

活动夹料组件(300),设置在所述夹持位置的另一侧,沿垂直或平行于所述型材运输路径的两个维度运动,用于配合所述可调挡料组件(200)在所述夹持位置处夹住型材;

冲孔器(400),设置于背离所述型材运输路径的一侧,在所述夹持位置处为型材打孔;

以及,

控制装置,其与所述可调挡料组件(200)、所述活动夹料组件(300)及所述冲孔器(400)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,其特征在于,所述可调挡料组件(200)、所述活动夹料组件(300)及所述冲孔器(400)均通过气缸驱动,各个气缸连接至所述控制装置。

3.根据权利要求2所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,其特征在于,还包含有到位检测模块(700)及调压装置(600),所述到位检测模块(700)设置于所述可调挡料组件(200)上,用于传递型材到位信号;所述调压装置(600)连接至各个气缸;所述控制装置驱动所述型材输送装置(500)运输型材至所述夹持位置处,所述到位检测模块(700)发出到位信号,所述控制装置控制所述调压装置(600)驱动气缸,进而达到控制所述可调挡料组件(200)与所述活动夹料组件(300)夹持型材,控制所述冲孔器(400)打孔。

4.根据权利要求1所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,其特征在于,所述可调挡料组件(200)包括气缸一固定板(210)和气缸一(220),所述气缸一固定板(210)固定设置,所述气缸一固定设置于所述气缸一固定板(210)上,所述气缸一(220)的一端设置有第一上升导向块(230),所述第一上升导向块(230)设置有第一升降导向板(240),所述气缸一(220)可控制所述第一升降导向板(240)做伸缩运动。

5.根据权利要求4所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,其特征在于,所述第一升降导向板(240)设置有升降导向孔(241),穿过所述升降导向孔(241)设置有调节组件(250),所述调节组件(250)上靠近所述夹持位置的一端设置有挡料块(260),所述挡料块(260)上靠近所述夹持位置的一侧设置有夹胶板(261),所述第一升降导向板(240)伸缩可以带动所述挡料块(260)出现或消失在所述型材运输路径上。

6.根据权利要求5所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,其特征在于,所述调节组件(250)包括调节定套(251)、调节动套(252)和调节手轮(253),所述调节定套(251)固定设置在所述升降导向孔(241)内,所述调节动套(252)设置于所述调节定套(251)内,所述调节动套(252)的一端连接所述调节手轮(253),另一端连接所述挡料块(260),通过所述调节手轮(253)可控制所述调节定套(251)伸缩进而带动所述挡料块(260)沿所述型材运输路径做伸缩运动,用于调节所述挡料块(260)的位置。

7.根据权利要求5所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,其特征在于,所述气缸一固定板(210)上设置有固定槽(211),所述固定槽(211)上设置有第一滑动导轨(212),可使所述冲孔器(400)沿所述第一滑动导轨(212) 移动。

8.根据权利要求7所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,其特征在于,所述活

动夹料组件(300)包括气缸二固定板(320)、气缸三固定板(340)和支撑板(310)，所述支撑板(310)固定设置，所述气缸二固定板(320)和所述气缸三固定板(340)固定设置于支撑板(310)的两侧，且所述气缸二固定板(320)和所述气缸三固定板(340)上分别固定设置有气缸二(330)和气缸三(350)，所述气缸二(330)顶部设置有第一圆柱销(331)。

9.根据权利要求8所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述支撑板(310)的顶部设置有导轨(360)，所述导轨(360)上滑动设置有滑块轴承(361)，所述滑块轴承(361)上设置有固定块(362)，用于夹住在所述夹持位置处由挡料块(260)挡住的型材，且所述固定块(362)上靠近所述夹持位置的一侧设置有夹胶板(261)。

10.根据权利要求9所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述滑块轴承(361)一侧还设置有第一导向部(363)，所述第一导向部(363)上设置有第一导向槽(364)，通过牵引所述第一导向部(363)可使所述滑块轴承(361)沿所述导轨(360)往指定方向移动。

11.根据权利要求9所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述导轨(360)的一端设置有连接部(365)，所述连接部(365)与所述第一圆柱销(331)转动连接，可使整个所述导轨(360)沿所述第一圆柱销(331)转动。

12.根据权利要求11所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述气缸三(350)的顶部设置有第二上升导向块(370)，所述第二上升导向块(370)上设置有第二升降导向板(371)，所述第二升降导向板(371)连接所述导轨(360)上远离所述连接部(365)的另一端，通过调节所述气缸三(350)可使所述第二升降导向板(371)伸缩以带动所述导轨(360)沿所述气缸二(330)上的所述第一圆柱销(331)转动。

13.根据权利要求10所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述支撑板(310)的一侧设置有线性导轨(380)，所述线性导轨(380)上设置有滑块(381)，所述滑块(381)连接设置有第一引导部(382)和伸缩电机(385)，所述伸缩电机(385)可控制所述滑块(381)和所述第一引导部(382)沿所述线性导轨(380)移动。

14.根据权利要求13所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述第一引导部(382)设置有第二圆柱销(383)和第一引导槽(384)，所述第二圆柱销(383)位于所述第一引导槽(384)之间，且所述第一导向部(363)穿过所述第一引导槽(384)，所述第二圆柱销(383)滚动设置在所述第一导向槽(364)内，所述第一引导部(382)的移动可通过所述第二圆柱销(383)和所述第一导向槽(364)的滚动结构带动所述第一导向部(363)和所述滑块轴承(361)沿所述导轨(360)移动。

15.根据权利要求8所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述气缸三固定板(340)的靠近所述冲孔器(400)一侧设置有第二滑动导轨(390)，所述冲孔器(400)可沿所述第二滑动导轨(390)和第一滑动导轨(212)移动。

16.根据权利要求15所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述冲孔器(400)设置有气缸四(410)、气缸四固定板(420)和第一冲孔导轨(430)，所述气缸四固定板(420)固定设置，所述第一冲孔导轨(430) 固定设置于所述气缸四固定板(420)上，所述气缸四(410)固定设置于所述第一冲孔导轨(430)上，且所述气缸四(410)一端连接设置有滑动设置于所述第一冲孔导轨(430)上的第二导向部(431)，所述第二导向部(431)上设置有第二导向槽(432)。

17.根据权利要求16所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述冲孔器(400)还设置有两个第二冲孔导轨(440)，两所述第二冲孔导轨(440)上均设置有冲孔滑块(450)，两所述冲孔滑块(450)之间连接设置有燕尾板(460)，所述燕尾板(460)上靠近所述夹持位置的一侧设置有冲孔组件(470)，用于为型材冲孔，且所述燕尾板(460)的另一侧还设置有冲孔限位板(461)，用于限制所述冲孔滑块(450)滑离所述第二冲孔导轨(440)。

18.根据权利要求17所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述冲孔滑块(450)上靠近所述第二导向部(431)的一侧连接设置有第二引导部(451)，所述第二引导部(451)设置有第二引导槽(452)和第三圆柱销(453)，所述第二导向部(431)穿过所述第二引导槽(452)，所述第三圆柱销(453)滚动设置在所述第二导向槽(432)内，所述第二引导部(451)的移动可通过所述第三圆柱销(453)和所述第二导向槽(432)的滚动结构带动所述第二导向部(431)和所述冲孔滑块(450)沿所述第二冲孔导轨(440)移动，进而可带动所述冲孔组件(470)移动至所述夹持位置处。

19.根据权利要求17所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述冲孔组件(470)包括定位块(471)和冲孔件(474)，所述定位块(471)包括定位面(472)和定位孔(473)，所述定位面(472)用于对所述夹持位置处的型材进一步限位，所述冲孔件(474)包括冲孔针(475)和冲孔动力机构(476)，所述冲孔针(475)穿过所述定位孔(473)设置，所述冲孔动力机构(476)为所述冲孔针(475)伸缩提供动力。

20.根据权利要求17所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述燕尾板(460)上还设置有两燕尾槽(462)，两所述燕尾槽(462)分别与第一滑动导轨(212)和第二滑动导轨(390)滑动连接，用于支撑所述燕尾板(460)的移动。

21.根据权利要求1所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述型材输送装置(500)包括原输送带(510)和分料输送带(520)，所述原输送带(510)和所述分料输送带(520)均为多个，各所述原输送带(510)平行布设于远离所述冲孔器(400)的所述可调挡料组件(200)的一侧，各所述分料输送带(520)平行间隔布设于各所述原输送带(510)的一侧。

22.根据权利要求21所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述分料输送带(520)和所述原输送带(510)的高度相同，且所述分料输送带(520)的输送速率与所述原输送带(510)的输送速率不同，可进行所述原输送带(510)上型材的分离。

23.根据权利要求3所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，所述调压装置(600)包括二联体调压过滤器(610)，用于调整气压和过滤气体，所述二联体调压过滤器(610)和各气缸之间设置有电磁阀座(620)，用于将调压后的气体分配到各气缸中。

24.根据权利要求1所述的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，其特征在于，还包含有冲孔机架(100)，所述冲孔机架(100)包含一与所述型材输送装置(500)同高的平台面。

一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝材上架冲孔领域，特别是涉及一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机。

背景技术

[0002] 铝材在当今社会中的应用十分广泛，但是在生产出的铝材在投入使用之前一般会进行全方位的表面喷涂，目的是为了美观或防止被侵蚀。常用的喷涂手段是直接放置铝材之后进行喷涂，且为了喷涂均匀，需要一遍喷涂一般对铝材进行翻面处理，效率十分低下，且对铝材磨损比较严重。

[0003] 现有也有部分技术方案针对上述喷涂技术进行了改善，开始逐渐选用在铝材上进行冲孔，并用吊机将铝材吊起，然后再进行喷涂。所以为了高效率冲孔，并且使冲孔之后的铝材不失美观，对冲孔技术的改善尤为重要。

[0004] 目前市面上的冲孔技术主要为直接在传送带一侧放置一个冲孔机，人工控制传送带和冲孔机，因人为参与控制，每次冲孔的位置不能统一，一批铝材打出的孔比较凌乱不够美观，且人力成本比较大。因目前全自动冲孔领域比较空缺，所以急需一种可以全自动为型材打孔的冲孔机，又因全自动必定涉及多个零部件协同运作，所以如何利用最小的空间实现全自动流程运作也成为关键点。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，针对现有铝材冲孔装置效率低下，冲孔后铝材不够美观的问题，本申请提出一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机。

[0006] 为实现上述目的，本申请采用如下方案：

[0007] 一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机，包括：型材输送装置，其将型材沿一运输路径输送至一夹持位置处；可调挡料组件，设置在夹持位置的一侧，能够受控通过伸缩方式出现或消失在型材运输路径上；活动夹料组件，设置在夹持位置的另一侧，沿垂直或平行于型材运输路径的两个维度运动，用于配合可调挡料组件在夹持位置处夹住型材；冲孔器，设置于背离型材运输路径的一侧，在夹持位置处为型材打孔；以及控制装置，其与上述可调挡料组件、活动夹料组件及冲孔器电性连接。

[0008] 作为优选，可调挡料组件、活动夹料组件及冲孔器均通过气缸驱动，各个气缸连接至控制装置。

[0009] 作为优选，还包含有到位检测模块及调压装置，所述到位检测模块设置于可调挡料组件上，用于传递型材到位信号；所述调压装置连接至各个气缸；控制装置驱动型材输送装置运输型材至夹持位置处，到位检测模块发出到位信号，控制装置控制调压装置驱动气缸，进而达到控制可调挡料组件与活动夹料组件夹持型材，控制冲孔器打孔。

[0010] 作为优选，可调挡料组件包括气缸一固定板和气缸一，气缸一固定板固定设置，气缸一固定设置于气缸一固定板上，气缸一的一端设置有第一上升导向块，第一上升导向块

设置有第一升降导向板，气缸一可控制第一升降导向板做伸缩运动。

[0011] 作为优选，第一升降导向板设置有升降导向孔，穿过升降导向孔设置有调节组件，调节组件上靠近夹持位置的一端设置有挡料块，挡料块上靠近夹持位置的一侧设置有夹胶板，第一升降导向板伸缩可以带动挡料块出现或消失在型材运输路径上。

[0012] 作为优选，调节组件包括调节定套、调节动套和调节手轮，调节定套固定设置在升降导向孔内，调节动套设置于调节定套内，调节动套的一端连接调节手轮，另一端连接挡料块，通过调节手轮可控制调节定套伸缩进而带动挡料块沿型材运输路径做伸缩运动，用于调节挡料块的位置。

[0013] 作为优选，气缸一固定板上设置有固定槽，固定槽上设置有第一滑动导轨，可使冲孔器沿第一滑动导轨移动。

[0014] 作为优选，活动夹料组件包括气缸二固定板、气缸三固定板和支撑板，支撑板固定设置，气缸二固定板和气缸三固定板固定设置于支撑板的两侧，且气缸二固定板和气缸三固定板上分别固定设置有气缸二和气缸三，气缸二顶部设置有第一圆柱销。

[0015] 作为优选，支撑板的顶部设置有导轨，导轨上滑动设置有滑块轴承，滑块轴承上设置有固定块，用于夹住在夹持位置处由挡料块挡住的型材，且固定块上靠近夹持位置的一侧设置有夹胶板。

[0016] 作为优选，滑块轴承一侧还设置有第一导向部，第一导向部上设置有第一导向槽，通过牵引第一导向部可使滑块轴承沿导轨往指定方向移动。

[0017] 作为优选，导轨的一端设置有连接部，连接部与第一圆柱销转动连接，可使整个导轨沿第一圆柱销转动。

[0018] 作为优选，气缸三的顶部设置有第二上升导向块，第二上升导向块上设置有第二升降导向板，第二升降导向板连接导轨上远离连接部的另一端，通过调节气缸三可使第二升降导向板伸缩以带动导轨沿气缸二上的第一圆柱销转动。

[0019] 作为优选，支撑板的一侧设置有线性导轨，线性导轨上设置有滑块，滑块连接设置有第一引导部和伸缩电机，伸缩电机可控制滑块和第一引导部沿线性导轨移动。

[0020] 作为优选，第一引导部设置有第二圆柱销和第一引导槽，第二圆柱销位于第一引导槽之间，且第一导向部穿过第一引导槽，第二圆柱销滚动设置在第一导向槽内，第一引导部的移动可通过第二圆柱销和第一导向槽的滚动结构带动第一导向部和滑块轴承沿导轨移动。

[0021] 作为优选，气缸三固定板的靠近冲孔器一侧设置有第二滑动导轨，冲孔器可沿第二滑动导轨和第一滑动导轨移动。

[0022] 作为优选，冲孔器设置有气缸四、气缸四固定板和第一冲孔导轨，气缸四固定板固定设置，第一冲孔导轨固定设置于气缸四固定板上，气缸四固定设置于第一冲孔导轨上，且气缸四一端连接设置有滑动设置于第一冲孔导轨上的第二导向部，第二导向部上设置有第二导向槽。

[0023] 作为优选，冲孔器还设置有两个第二冲孔导轨，两第二冲孔导轨上均设置有冲孔滑块，两冲孔滑块之间连接设置有燕尾板，燕尾板上靠近夹持位置的一侧设置有冲孔组件，用于为型材冲孔，且燕尾板的另一侧还设置有冲孔限位板，用于限制冲孔滑块滑离第二冲孔导轨。

[0024] 作为优选，冲孔滑块上靠近第二导向部的一侧连接设置有第二引导部，第二引导部设置有第二引导槽和第三圆柱销，第二导向部穿过第二引导槽，第三圆柱销滚动设置在第二导向槽内，第二引导部的移动可通过第三圆柱销和第二导向槽的滚动结构带动第二导向部和冲孔滑块沿第二冲孔导轨移动，进而可带动冲孔组件移动至夹持位置处。

[0025] 作为优选，冲孔组件包括定位块和冲孔件，定位块包括定位面和定位孔，定位面用于对夹持位置处的型材进一步限位，冲孔件包括冲孔针和冲孔动力机构，冲孔针穿过定位孔设置，冲孔动力机构为冲孔针伸缩提供动力。

[0026] 作为优选，燕尾板上还设置有两燕尾槽，两燕尾槽分别与第一滑动导轨和第二滑动导轨滑动连接，用于支撑燕尾板的移动。

[0027] 作为优选，型材输送装置包括原输送带和分料输送带，原输送带和分料输送带均为多个，各原输送带平行布设于远离冲孔器的可调挡料组件的一侧，各分料输送带平行间隔布设于各原输送带的一侧。

[0028] 作为优选，分料输送带和原输送带的高度相同，且分料输送带的输送速率与原输送带的输送速率不同，可进行原输送带上型材的分离。

[0029] 作为优选，调压装置包括二联体调压过滤器，用于调整气压和过滤气体，二联体调压过滤器和各气缸之间设置有电磁阀座，用于将调压后的气体分配到各气缸中。

[0030] 作为优选，还包含有冲孔机架，所述冲孔机架包含一与型材输送装置同高的平台面。

[0031] 上述一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机至少具有以下有益效果：

[0032] (1)通过机器可形成一站流水式操作流程，效率更高，相对误差更少，更易获得冲孔位置相同的铝材，提高铝材的利用率；

[0033] (2)可以减少人为控制，相应减少人工成本，也保障了作业人员的人身安全；

[0034] (3)冲孔机中部分零部件通过竖轴提供动力推动横轴方向移动方式，大大缩小了整个冲孔机所占用的空间，节省了成本，也提高了便携性。

附图说明

[0035] 图1为本实用新型实施例提供的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机的冲孔装置的结构示意图；

[0036] 图2为本实施例可调挡料组件的结构示意图；

[0037] 图3为本实施例调节组件的结构示意图；

[0038] 图4为本实施例活动夹料组件的结构示意图；

[0039] 图5为本实施例活动夹料组件的另一结构示意图；

[0040] 图6为本实施例冲孔器的结构示意图；

[0041] 图7为本实施例型材输送装置的结构示意图；

[0042] 图8为本实施例调压装置的结构示意图；

[0043] 本实用新型实施例提供的一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机的结构示意图。

[0044] 其中：

[0045] 100冲孔机架；

[0046] 200可调挡料组件，210气缸一固定板，211固定槽，212第一滑动导轨， 220气缸一，

230第一上升导向块,240第一升降导向板,241升降导向孔,250 调节组件,251调节定套,252调节动套,253调节手轮,260挡料块,261夹胶板;

[0047] 300活动夹料组件,310支撑板,320气缸二固定板,330气缸二,331第一圆柱销,340气缸三固定板,350气缸三,360导轨,361滑块轴承,362固定块, 363第一导向部,364第一导向槽,365连接部,370第二上升导向块,371第二升降导向板,380线性导轨,381滑块,382第一引导部,383第二圆柱销,384 第一引导槽,385伸缩电机,390第二滑动导轨;

[0048] 400冲孔器,410气缸四,420气缸四固定板,430第一冲孔导轨,431第二导向部,432第二导向槽,440第二冲孔导轨,450冲孔滑块,451第二引导部, 452第二引导槽,453第三圆柱销,460燕尾板,461冲孔限位板,462燕尾槽, 470冲孔组件,471定位块,472定位面,473定位孔,474冲孔件,475冲孔针, 476冲孔动力机构;

[0049] 500型材输送装置,510原输送带,520分料输送带;

[0050] 600调压装置,610二联体调压过滤器,620电磁阀座;

[0051] 700到位检测模块;

[0052] 800型材。

具体实施方式

[0053] 如图1-8所示,本实用新型给出一种可限定铝材冲孔位置的上架冲孔机,包括:型材输送装置500,其将型材沿一运输路径输送至一夹持位置处;可调挡料组件200,设置在夹持位置的一侧,能够受控通过伸缩方式出现或消失在型材运输路径上;活动夹料组件300,设置在夹持位置的另一侧,沿垂直或平行于型材运输路径的两个维度运动,用于配合可调挡料组件200在夹持位置处夹住型材;冲孔器400,设置于背离型材运输路径的一侧,在夹持位置处为型材打孔;以及控制装置,其与上述可调挡料组件200、活动夹料组件300及冲孔器400电性连接。

[0054] 其中,型材经型材输送装置500沿一运输路径运输至一夹持位置时,可调挡料组件200已受控出现在该运输路径上,优选是出现在型材运输路径上该夹持位置处的型材的一侧,更优选是在该运输路径上移动的型材的前侧,以抵住型材的前一侧,实现在夹持位置处对型材一次定位;另外,活动夹料组件300 沿垂直于型材运输路径移动即慢慢靠近或远离型材运输路径,沿平行于型材运输路径移动即慢慢靠近或远离型材停留的夹持位置,当可调夹料组件在夹持位置除对型材一次定位后,活动夹料组件300先靠近型材运输路径移动,再向夹持位置处移动,直至抵靠相较型材前一侧的后一侧,对型材进行二次定位;冲孔器400设置在背离运输路径的一侧,优选是设置在背离运输路径的远离型材输送装置500的夹持位置的一侧,当冲孔器400靠近夹持位置为型材打孔时,会同时对型材进行三次定位;通过以上三次定位并为定位后的型材打孔,可以使所有到达夹持位置处的同一型号是的型材打孔在同一位置处,以实现批量操作的统一。

[0055] 作为优选,可调挡料组件200、活动夹料组件300及冲孔器400均通过气缸驱动,各个气缸连接至控制装置。

[0056] 作为优选,还包含有到位检测模块700及调压装置600,所述到位检测模块 700设置于可调挡料组件200上,用于传递型材到位信号;所述调压装置600连接至各个气缸;控制装置驱动型材输送装置500运输型材至夹持位置处,到位检测模块700发出到位信号,控制

装置控制调压装置600驱动气缸，进而达到控制可调挡料组件200与活动夹料组件300夹持型材，控制冲孔器400打孔。

[0057] 其中，到位检测模块700优选设置于可调挡料组件200上型材抵靠处的一侧，位置尽量接近该抵靠处，这样到位检测模块700可以最适时的检测到型材到达抵靠可调挡料组件200的信号，并将该信号传递给控制装置，以控制其他部件协调运作。

[0058] 而且该种信号传递并进行控制运行的模式可以实现全自动运行，不必每一步人为控制操作，设定在信号接收后接下来的每一步的操作时间即可，比如可以设定在控制装置接收到型材到达的信号后，设定：型材在夹持位置处停留2S，活动夹料组件300朝向型材运输路径运动0.5S，活动夹料组件300朝向夹持位置处移动0.5S，冲孔器400向夹持位置处移动1S～1.5S，冲孔器400对型材冲孔0.5S，冲孔器400冲孔后远离1S，活动夹料组件300运力夹持位置0.5S，可调夹料组件远离夹持位置0.5S，这样每个型材的冲孔时间被设定在6S左右，其他的型材类似操作，以实现全自动化。

[0059] 作为优选，可调挡料组件200包括气缸一固定板210和气缸一220，气缸一固定板210固定设置，气缸一220固定设置于气缸一固定板210上，气缸一220 的一端设置有第一上升导向块230，第一上升导向块230设置有第一升降导向板 240，气缸一220可控制第一升降导向板240做伸缩运动。

[0060] 作为优选，第一升降导向板240设置有升降导向孔241，穿过升降导向孔 241设置有调节组件250，调节组件250上靠近夹持位置的一端设置有挡料块260，挡料块260上靠近夹持位置的一侧设置有夹胶板261，第一升降导向板240伸缩可以带动挡料块260出现或消失在型材运输路径上。

[0061] 作为优选，调节组件250包括调节定套251、调节动套252和调节手轮253，调节定套251固定设置在升降导向孔241内，调节动套252设置于调节定套251 内，调节动套252的一端连接调节手轮253，另一端连接挡料块260，通过调节手轮253可控制调节定套251伸缩进而带动挡料块260沿型材运输路径做伸缩运动，用于调节挡料块260的位置。

[0062] 其中，在挡料块260的一端设置调节组件250，可以适应不同铝材的尺寸，在不移动整个冲孔器400的情况下，仅通过转动调节手轮253使挡料块260沿型材运输路径前后伸缩，即可对不同尺寸的型材进行限位，以使冲孔器400能在型材的中间或其他满足生产要求的位置冲孔。

[0063] 作为优选，气缸一固定板210上设置有固定槽211，固定槽211上设置有第一滑动导轨212，可使冲孔器400沿第一滑动导轨212移动。

[0064] 作为优选，活动夹料组件300包括气缸二固定板320、气缸三固定板340和支撑板310，支撑板310固定设置，气缸二固定板320和气缸三固定板340固定设置于支撑板310的两侧，且气缸二固定板320和气缸三固定板340上分别固定设置有气缸二330和气缸三350，气缸二330顶部设置有第一圆柱销331。

[0065] 作为优选，支撑板310的顶部设置有导轨360，导轨360上滑动设置有滑块轴承361，滑块轴承361上设置有固定块362，用于夹住在夹持位置处由挡料块 260挡住的型材，且固定块362上靠近夹持位置的一侧设置有夹胶板261。

[0066] 作为优选，滑块轴承361一侧还设置有第一导向部363，第一导向部363上设置有第一导向槽364，通过牵引第一导向部363可使滑块轴承361沿导轨360 往指定方向移动。

[0067] 作为优选，导轨360的一端设置有连接部365，连接部365与第一圆柱销 331转动连接，可使整个导轨360沿第一圆柱销331转动。

[0068] 作为优选，气缸三350的顶部设置有第二上升导向块370，第二上升导向块 370上设置有第二升降导向板371，第二升降导向板371连接导轨360上远离连接部365的另一端，通过调节气缸三350可使第二升降导向板371伸缩以带动导轨360沿气缸二330上的第一圆柱销331转动。

[0069] 其中，导轨360优选是位于型材运输路径的下方，在导轨360以及导轨360 上的固定块362升起之前，不会阻碍型材沿型材运输路径移动，且活动夹料组件300的固定块362可以在导轨360上沿型材运输路径移动至夹持位置处协同挡料块260夹住型材，优选在该装置中整个导轨360升起或降落的方案有两个：方案一是，在靠近夹持位置处的导轨360的下方设置第一圆柱销331，在远离夹持位置的导轨360的下方设置一个升降气缸，控制导轨360的一端升降，这样仅控制导轨360的一端升降，即可使导轨360绕第一圆柱销331转动，以使整个导轨360升降，进而使固定块362出现在型材运输路径上；方案二是，可以控制第一圆柱销331下的气缸二330和远离夹持位置的导轨360下的气缸三350 同时做伸缩运动，使整个导轨360整体升降。优选为方案一，更加省材、方便。

[0070] 作为优选，支撑板310的一侧设置有线性导轨380，线性导轨380上设置有滑块381，滑块381连接设置有第一引导部382和伸缩电机385，伸缩电机385 可控制滑块381和第一引导部382沿线性导轨380移动。

[0071] 作为优选，第一引导部382设置有第二圆柱销383和第一引导槽384，第二圆柱销383位于第一引导槽384之间，且第一导向部363穿过第一引导槽384，第二圆柱销383滚动设置在第一导向槽364内，第一引导部382的移动可通过第二圆柱销383和第一导向槽364的滚动结构带动第一导向部363和滑块轴承 361沿导轨360移动。

[0072] 其中，优选第一导向部363上的第一导向槽364为一斜向滑槽，且倾斜的方向为，沿型材运输至夹持位置处的方向逐渐向下倾斜，且伸缩电机385和第一引导部382优选设置于靠近夹持位置处的导轨360的下方，当需要固定板朝向夹持位置处移动时，伸缩电机385带动第一引导部382上的第二圆柱销383 向上移动，进而第二圆柱销383在第一导向槽364内向上移动时，会有一个对第一导向槽364向上的作用力，该作用力被导轨360对第一导向部363的向下的作用力抵消，另外还有一个对第一导向槽364朝向夹持位置处的作用力，进而引导第一引导部382以及固定板沿导轨360向夹持位置处移动，实现对型材的夹持固定。采用这种竖向移动进而带动横向移动的方式进行对型材的固定，好处在于可以较大的节省空间，达到使用效果的同时，可以方便在有限的空间内安装。

[0073] 作为优选，气缸三固定板340的靠近冲孔器400一侧设置有第二滑动导轨 390，冲孔器400可沿第二滑动导轨390和第一滑动导轨212移动。

[0074] 作为优选，冲孔器400设置有气缸四410、气缸四固定板420和第一冲孔导轨430，气缸四固定板420固定设置，第一冲孔导轨430固定设置于气缸四固定板420上，气缸四410固定设置于第一冲孔导轨430上，且气缸四410一端连接设置有滑动设置于第一冲孔导轨430上的第二导向部431，第二导向部431上设置有第二导向槽432。

[0075] 作为优选，冲孔器400还设置有两个第二冲孔导轨440，两第二冲孔导轨 440上均设置有冲孔滑块450，两冲孔滑块450之间连接设置有燕尾板460，燕尾板460上靠近夹持位

置的一侧设置有冲孔组件470，用于为型材冲孔，且燕尾板460的另一侧还设置有冲孔限位板461，用于限制冲孔滑块450滑离第二冲孔导轨440。

[0076] 作为优选，冲孔滑块450上靠近第二导向部431的一侧连接设置有第二引导部451，第二引导部451设置有第二引导槽452和第三圆柱销453，第二导向部431穿过第二引导槽452，第三圆柱销453滚动设置在第二导向槽432内，第二引导部451的移动可通过第三圆柱销453和第二导向槽432的滚动结构带动第二导向部431和冲孔滑块450沿第二冲孔导轨440移动，进而可带动冲孔组件470移动至夹持位置处。

[0077] 其中，优选第二导向部431上的第二导向槽432也是一斜向滑槽，优选第二导向槽432从下至上沿远离夹持位置的方向倾斜，因此当第二导向槽432在气缸四410的带动下向上移动时，会产生一个作用于第二导向部431上的朝向夹持位置的作用力，进而带动冲孔滑块450和冲孔组件470向夹持位置方向移动，该设置方式使整个装置更加灵活。

[0078] 作为优选，冲孔组件470包括定位块471和冲孔件474，定位块471包括定位面472和定位孔473，定位面472用于对夹持位置处的型材进一步限位，冲孔件474包括冲孔针475和冲孔动力机构476，冲孔针475穿过定位孔473设置，冲孔动力机构476为冲孔针475伸缩提供动力。

[0079] 其中，定位面472具有对夹持位置处的型材进行第三次限位的作用，优选是型材放置的时候是垂直与型材运输路径放置，且放置的型材优选是在朝向冲孔器400的方向多出一部分型材，而且多出的该部分是有限的，应配合冲孔器 400的可移动的距离，这样冲孔器400在向夹持位置移动时，冲孔器400上的定位面472会推动型材进行定位，同等型号的型材会被定位到同一位置，并在同一位置上打孔。

[0080] 作为优选，燕尾板460上还设置有两燕尾槽462，两燕尾槽462分别与第一滑动导轨212和第二滑动导轨390滑动连接，用于支撑燕尾板460的移动。

[0081] 作为优选，型材输送装置500包括原输送带510和分料输送带520，原输送带510和分料输送带520均为多个，各原输送带510平行布设于远离冲孔器400 的可调挡料组件200的一侧，各分料输送带520平行间隔布设于各原输送带510 的一侧。

[0082] 作为优选，分料输送带520和原输送带510的高度相同，且分料输送带520 的输送速率与原输送带510的输送速率不同，可进行原输送带510上型材的分离。

[0083] 其中，原输送带510和分料输送带520的设置方式可以是多种，只要满足将放置在型材输送装置500上的型材进行型材与型材之间的分隔即可。

[0084] 作为优选，调压装置600包括二联体调压过滤器610，用于调整气压和过滤气体，二联体调压过滤器610和各气缸之间设置有电磁阀座620，用于将调压后的气体分配到各气缸中。

[0085] 其中二联体调压过滤器610主要是筛除杂质并调整气压值，并经电磁阀座 620调整气体的方向、流速，然后输送到相应的气缸中。

[0086] 作为优选，还包含有冲孔机架100，所述冲孔机架100包含一与型材输送装置 500同高的平台面。以支撑和放置型材，以便为型材打孔。

[0087] 根据图1-8，提供以下实施例：

[0088] 一个冲孔机架100，在冲孔机架100上设置有一个平台面，以供放置型材，在冲孔机架100的一侧设置有型材输送装置500，将型材沿一运输路径输送至一夹持位置处，整个型

材输送装置500与平台面的位置相同，夹持位置即平台面上的某一位置点，其中型材输送装置500有两级输送带，包括贯穿运输始终的多条原输送带510和间隔设置于各原输送带510之间的多条分料输送带520，通过人工或机器将型材垂直于原输送带510放置于原输送带510上，型材的一端不能超过冲孔机架100的位置，在型材向夹持位置处运输的过程中，间隔设置于原输送带510一侧且运输速率与原输送带510不同分料输送带520将统一放置的型材进行料与料的分隔，使型材与型材之间产生一定距离。

[0089] 同时，冲孔机的相对平台面的下方设置有可调挡料组件200，其中在固定设置的气缸一固定板210上固定设置一个气缸一220，在气缸一220的上方设置一个上升导向块，一方面有固定气缸一220的作用，另一方面内部设置一升降导向板，升降导向板上有一升降导向孔241，穿过升降导向孔241平行于平台面设置一调节组件250，调节组件250上靠近型材的一侧设置一挡料块260，挡料块 260靠近型材的一侧上设置有夹胶板261。在经分隔之后的型材到达夹持位置前，气缸一220活动带动升降导向板，进而带动挡料块260做上升运动，出现在平台上的夹持位置处的一侧，且在挡料块260的下方设置一到位检测模块700，该型材检测模块与一控制装置电连接，控制装置可以接收到位检测模块700发出的检测信号，并控制冲孔机的其他结构活动，在型材向前运输至夹持位置处刚好抵靠挡料块260时，到位检测模块700检测到型材并发出信号到控制装置，控制装置控制型材输送装置500停止运输，使型材停留在夹持位置处。

[0090] 接下来，控制装置控制一活动夹料组件300活动，活动夹料组件300整体设置于相对于夹持位置的可调挡料组件200的对侧，其中活动夹料组件300包括一固定设置的支撑板310，以及靠近型材的支撑板310一侧固定设置一气缸二固定板320，并在上面固定设置一气缸二330，气缸二330的顶部设置一第一圆柱销331，在第一圆柱销331和支撑板310的顶部设置有一导轨360，且导轨360 的靠近第一圆柱销331的一侧设置一连接部365与第一圆柱销331转动连接；在相对支撑板310的气缸二固定板320的对侧设置气缸三固定板340，并在上面固定设置一气缸三350，气缸三350的顶部同样设置一上升导向块和升降导向板，其中升降导向板固定连接相对第一圆柱销331的导轨360的另一侧，气缸三350 活动可以带动升降导向板，进而带动导轨360沿第一圆柱销331转动；另外在导轨360上设置有一滑块轴承361，在滑块轴承361上设置一固定块362，且在滑块轴承361的靠近型材输送装置500的一侧设置第一导向部363，第一导向部 363上有一斜向设置的第一导向槽364，可以拉动第一导向部363以带动滑块轴承361沿导轨360移动；另一方面在支撑板310上垂直于平台面的方向设置有线性导轨380，在线性导轨380上设置一滑块381，在滑块381的底部设置一伸缩电机385，且在滑块381的一侧设置第一引导部382，第一引导部382设置有第一引导槽384，在第一引导槽384内设置有第二圆柱销383，其中第一导向部363设置于第一引导槽384内，第二圆柱销383与第一导向槽364滑动连接，第二导向槽432为一从气缸三350到气缸二330方向的逐渐向下的直线斜槽。

[0091] 控制装置接收到位检测模块700发出的信号后，控制活动夹料组件300的气缸三350活动，以带动导轨360沿第一圆柱销331转动，使固定块362出现在固定面上，进而控制伸缩电机385活动以带动第一引导部382向上活动，进而通过一斜向的第一导向槽364带动滑块381轴承361上的固定板向夹持位置处的方向移动，在固定块362抵靠住夹持位置处的型材时，控制装置控制活动夹料组件300停止活动。

[0092] 接下来，在相对夹持位置的型材输送装置500的对侧设置有一冲孔器400，控制装置控制该冲孔器400向夹持位置处移动为型材800冲孔。其中，冲孔器 400包括一固定设置的气缸四固定板420，在其上面设置第一冲孔导轨430，第一冲孔导轨430上固定设置一气缸四410，气缸四410连接一滑动设置于第一冲孔导轨430上的第二导向部431，第二导向部431上设置一斜向的第二导向槽 432；以及冲孔器400还包括两个第二冲孔导轨440，两第二冲孔导轨440上均设置有冲孔滑块450，其中在靠近气缸四410一侧的冲孔滑块450上设置有第二引导部451，第二引导部451上设置有第二引导槽452，在第二引导槽452内设置有第三圆柱销453，其中第二导向部431设置于第二引导槽452内，第三圆柱销453与第二导向槽432滑动连接；且两个冲孔滑块450之间固定设置一燕尾板460，在燕尾板460上设置一冲孔组件470，包括为型材冲孔的冲孔件474和固定型材位置的定位块471。冲孔器400接收控制装置的信号后，气缸四410活动带动第二导向部431向上移动，进而通过第二导向槽432带动第二引导部451 和冲孔滑块450沿第二冲孔导轨440移动，进而带动冲孔件474和定位块471 沿第二冲孔导轨440向夹持位置处移动，定位块471会对夹持位置处的型材进一步定位，然后由冲孔件474对型材冲孔。

[0093] 在冲孔完成之后，受控制装置的控制，冲孔组件470在气缸四410的带动下沿第二冲孔导轨440向远离夹持位置的方向移动，然后活动夹料的固定块362 在伸缩电机385的带动下在导轨360上沿远离夹持位置的方向移动，然后在气缸三350的带动下，使导轨360沿第一圆柱销331向下转动，进而使固定块362 降落到平台面的下方，同时在气缸一220的带动下，挡料块260向下降落到平台面的下方，然后控制装置控制型材输送装置500将打孔后的型材800运走，进而完成单个型材的整个冲孔工作。型材输送装置500再输送下一型材到达夹持位置处，进行下一轮的冲孔工作。

[0094] 在一个实施例中，可调夹料组件上的调节组件250可以包括固定设置于升降导向孔241上的调节定套251，以及设置于调节定套251内部的调节动套252，调节动套252的靠近夹持位置的一侧连接挡料块260，另一侧连接一调节手轮 253，可以转动调节手轮253使调节动套252沿型材运输的方向移动，进而带动挡料块260沿型材运输的方向做一定距离的移动，通过该装置可适应调节以应对不同型号的型材。

[0095] 在一个实施例中，在燕尾板460上还可设置一冲孔限位板461，在冲孔完成之后，冲孔组件470及燕尾板460沿第二冲孔导轨440向远离夹持位置的方向移动时，冲孔滑块450到达指定位置时会抵住冲孔限位板461，以防止冲孔滑块 450滑离第二冲孔导轨440。

[0096] 在一个实施例中，控制装置使各气缸运作是通过控制一调压装置600实现的，该调压装置600包括一可过滤粉尘和调整气压值的二联体调压过滤器610，以及与二联体调压过滤器610连接的一可调整气体的方向和流速的200M5F型号电磁阀座620，经调压、调速后的气体被分送到各气缸，以使气缸运作。

[0097] 在一个实施例中，冲孔器400的冲孔组件470可以靠24V电机减速机来实现升降≤120mm，以适应不同规格型材的冲孔要求，目的是减少人工调节的麻烦和安全。

[0098] 通过本实用新型，可实现整个冲孔过程自动化，大大减少了人工成本，也保障了作业人员的人身安全，另外实用新型本身通过竖轴提供动力推动横轴方向移动的方式，可以大大缩小整个冲孔机所占用的空间，节省了成本也提高了便携性。

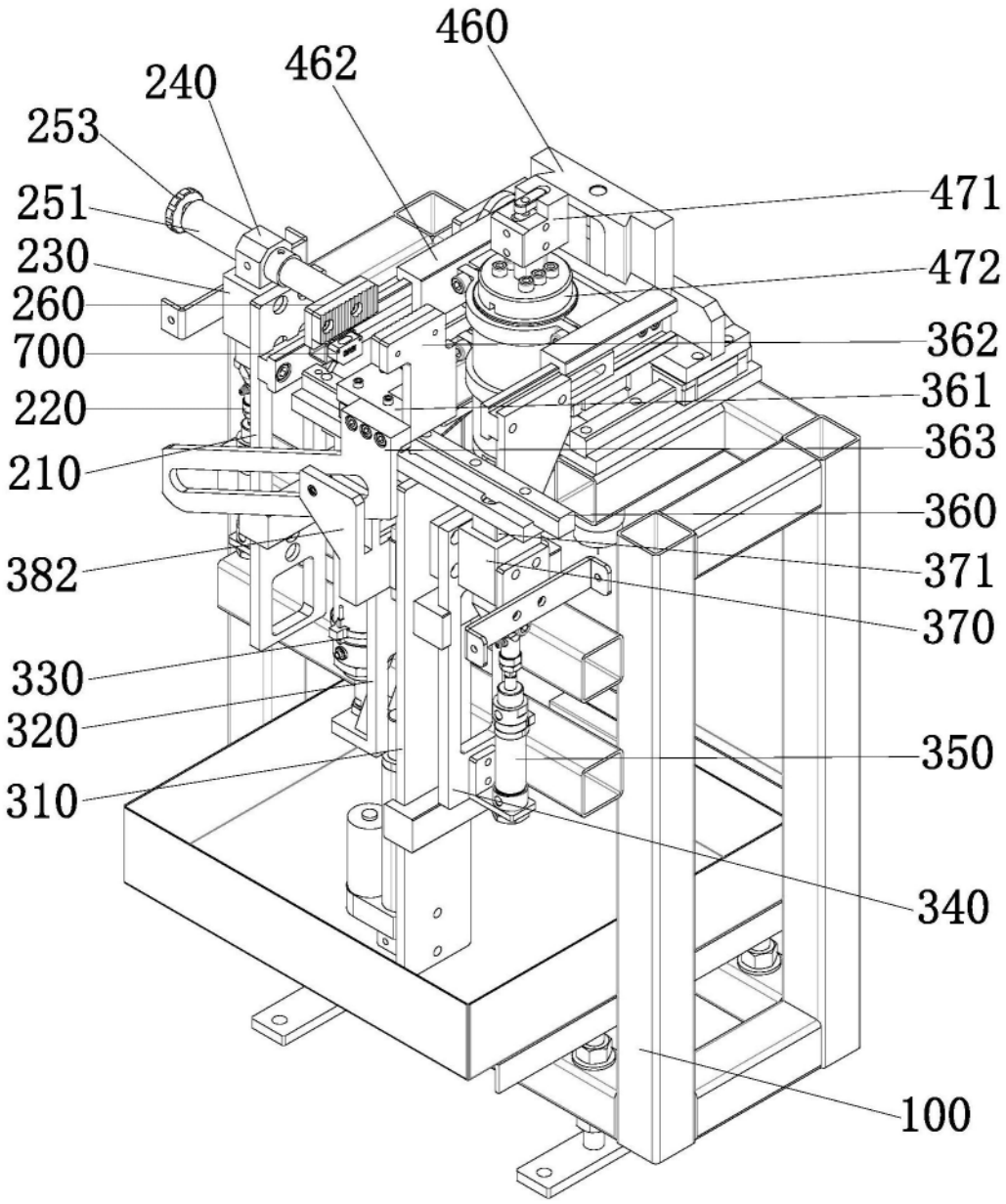

460
462
240
253
251
230
260
700
220
210
382
330
320
310
471
472
362
361
363
360
371
370
350
340
100

图1

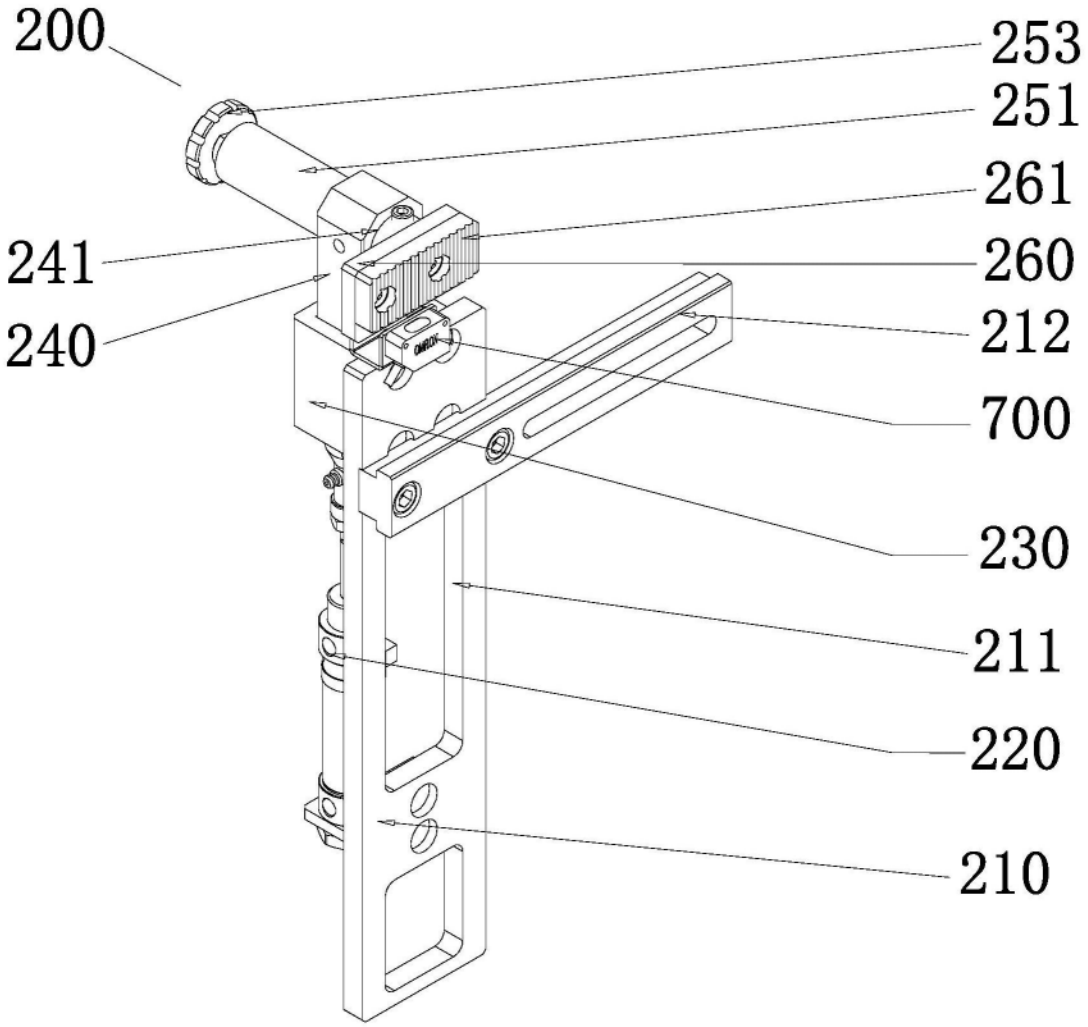

200
253
251
261
241
260
240
212
700
230
211
220
210

图2

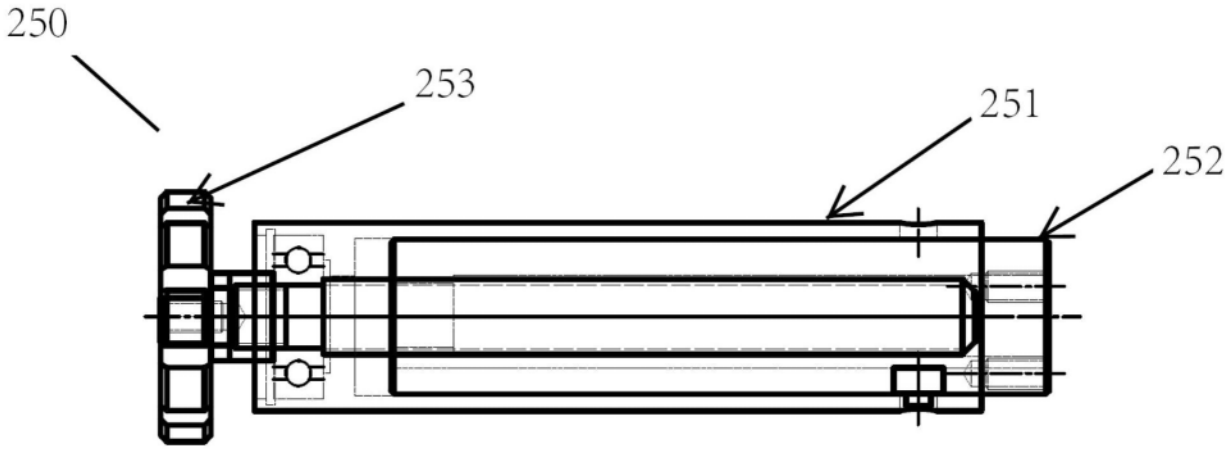

250
253
251
252

图3

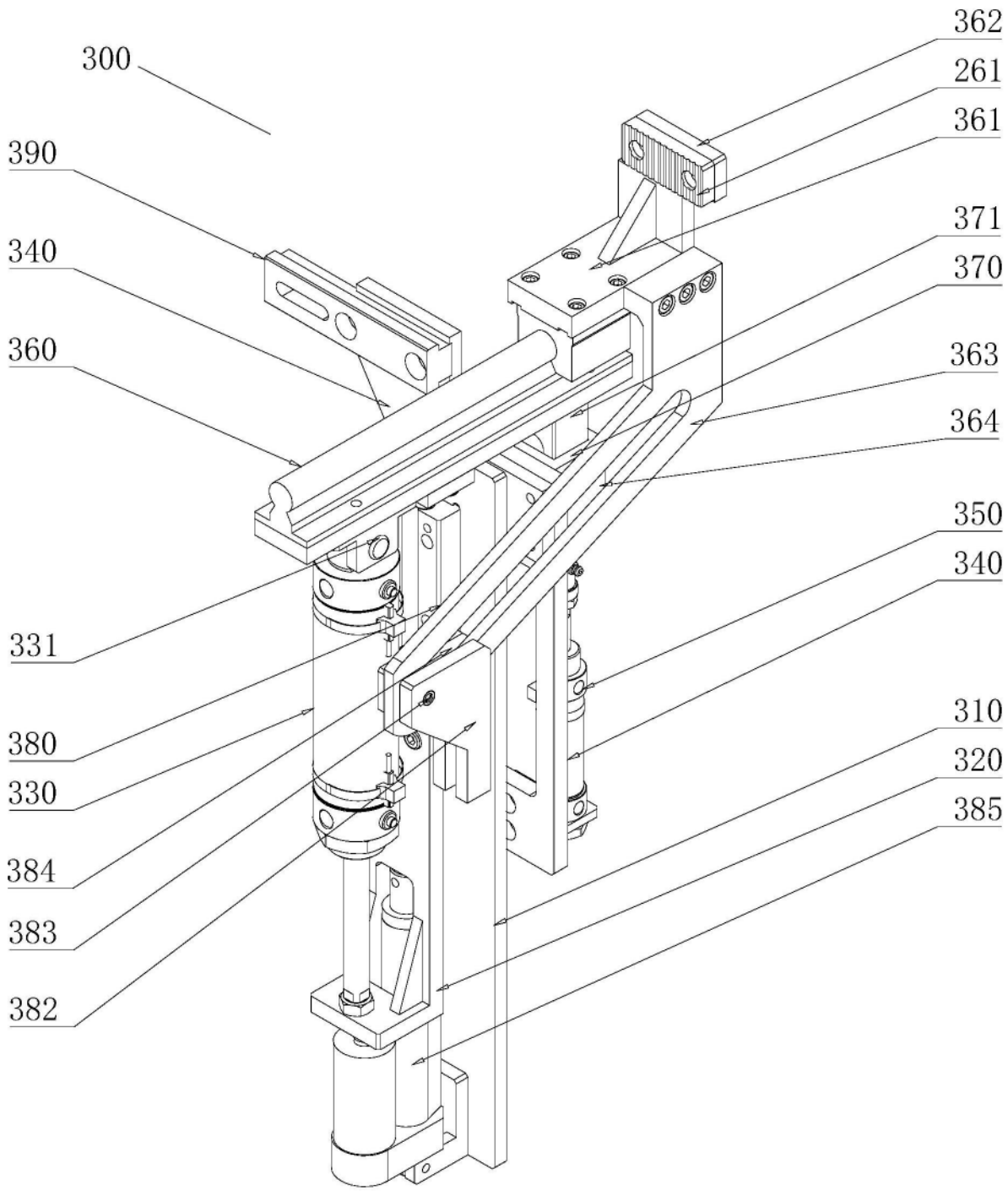

300
390
340
360
331
380
330
384
383
382
362
261
361
371
370
363
364
350
340
310
320
385

图4

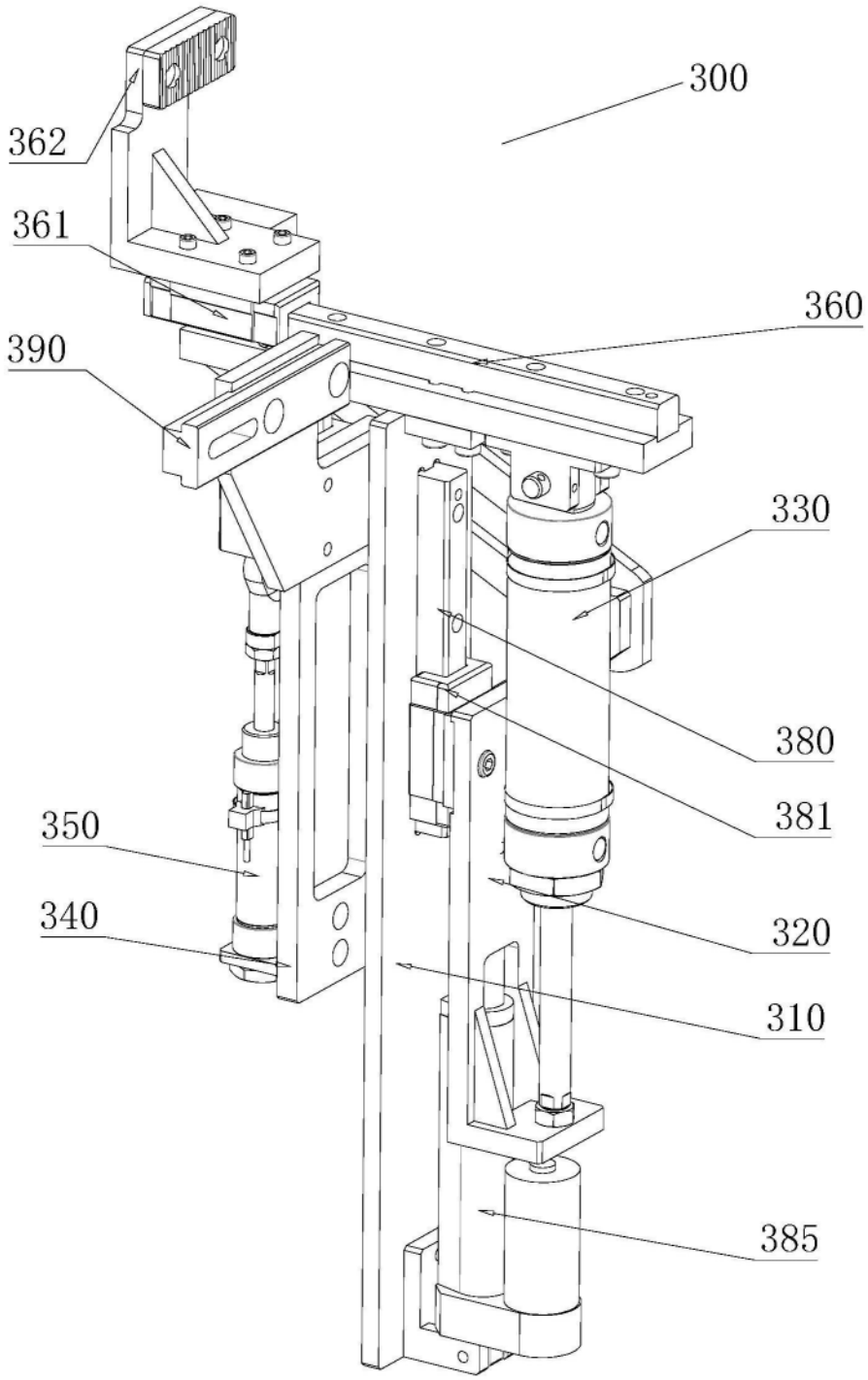


图5

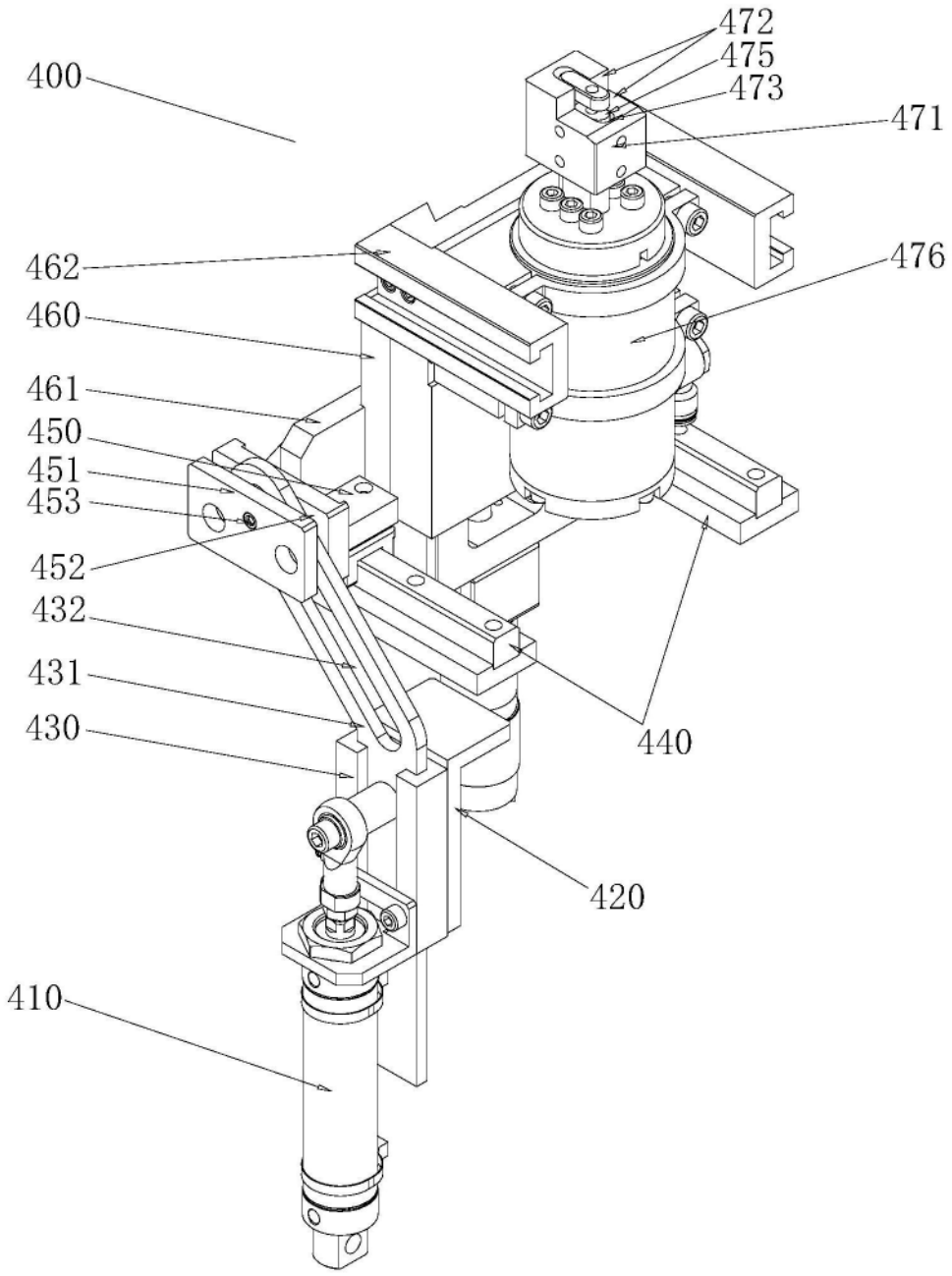

472
475
473
471
400
462
476
460
461
450
451
453
452
432
431
430
440
420
410

图6

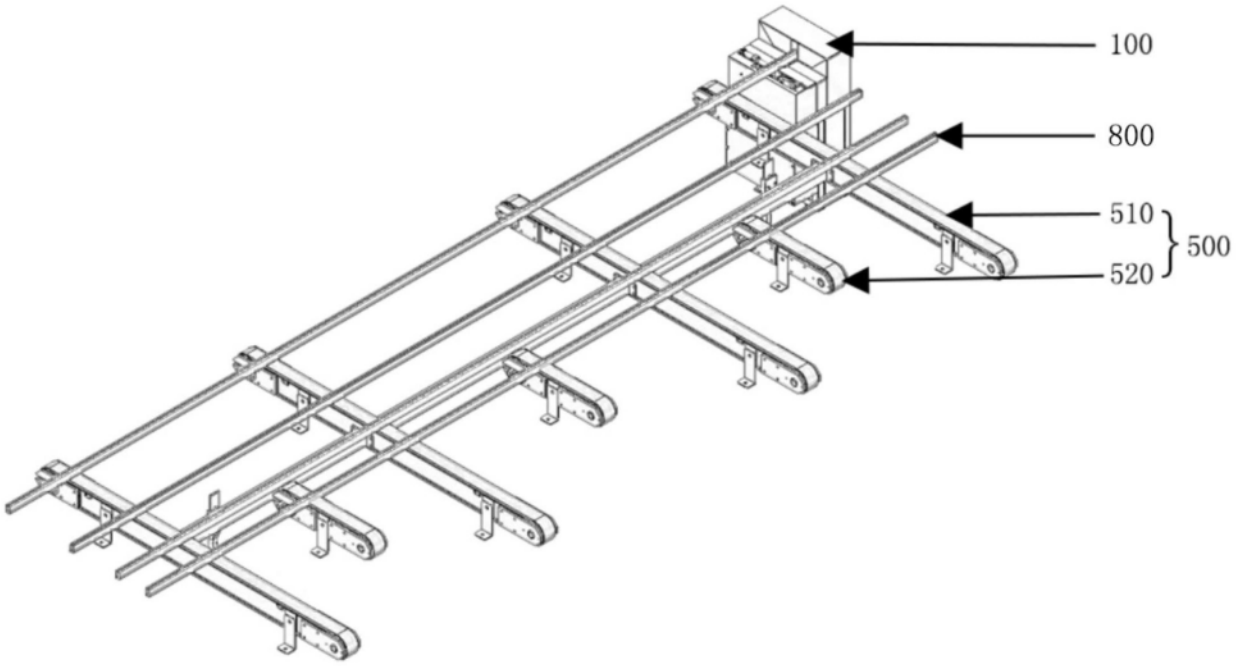


图7

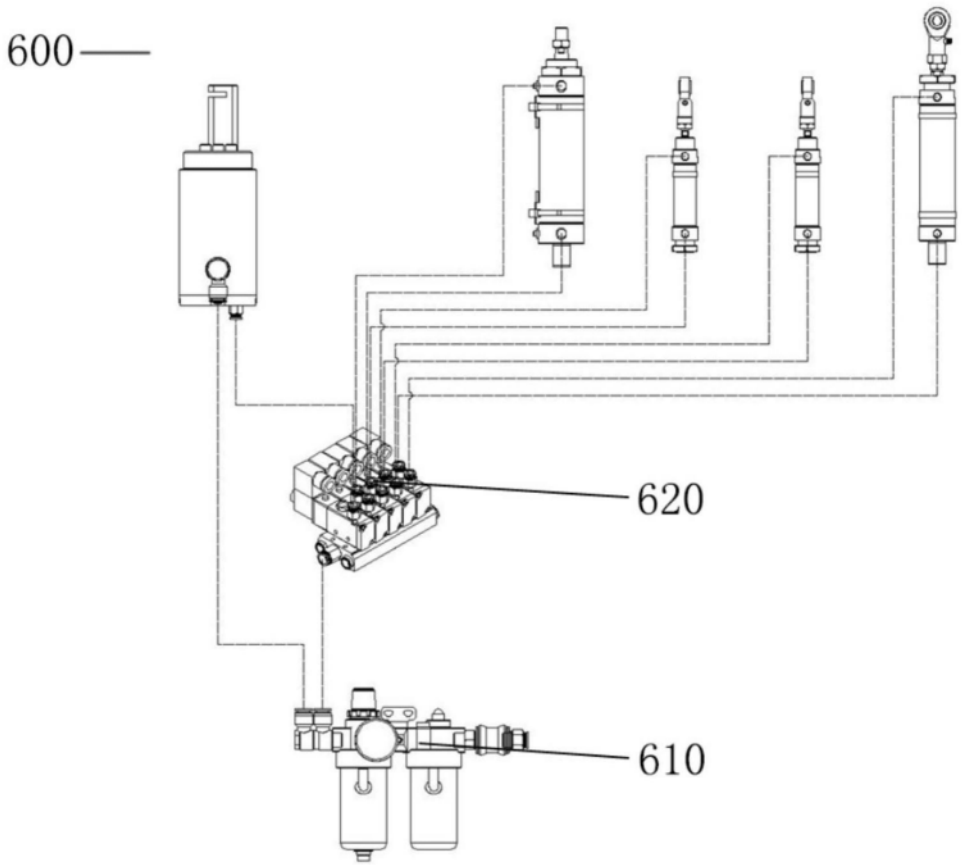


图8