



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113752580 B

(45) 授权公告日 2023.06.27

(21) 申请号 202110882997.8

B29L 31/58 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111790824 A, 2020.10.20

申请公布号 CN 113752580 A

CN 212708110 U, 2021.03.16

(43) 申请公布日 2021.12.07

CN 112536380 A, 2021.03.23

CN 204220811 U, 2015.03.25

(73) 专利权人 广州敏惠汽车零部件有限公司
地址 511356 广东省广州市永和经济开发区永顺大道西4号

审查员 殷星

(72) 发明人 帅智杰 郭治山

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 黄奕东

(51) Int. Cl.

B29C 65/60 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

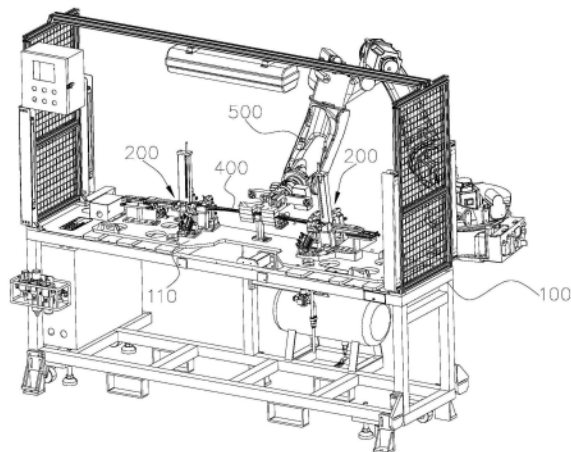
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种铆接机

(57) 摘要

本发明公开了一种铆接机,涉及铆接技术领域,包括铆接装置,其中,所述铆接装置包括定位组件,所述定位组件上设置有用以放置铆接产品的第一仿形块;物料输送组件,包括料夹和第二仿形块,所述第二仿形块用于接收从所述料夹输送下来的端盖;推压组件,所述推压组件包括仿形推杆,所述第一仿形块对接所述第二仿形块,所述仿形推杆朝向所述第二仿形块运动,以将位于所述第二仿形块的端盖与固定在所述第一仿形块的铆接产品组装在一起;以及铆接组件,所述铆接组件动作,以使组装在一起的端盖和铆接产品相互铆接,通过各个部件的相互配合以及各部件有序的动作,替代人工实现铆接产品的全自动铆接,适用范围广,生产效率高,铆接的品质有所保障。



1. 一种铆接机,其特征在于:包括铆接装置(200),其中,所述铆接装置(200)包括定位组件,所述定位组件上设置有用于放置铆接产品(400)的第一仿形块(260),所述第一仿形块(260)设有用于定位铆接产品(400)的仿形槽一;

物料输送组件,包括料夹(220)和第二仿形块(210),所述第二仿形块(210)用于接收从所述料夹(220)输送下来的端盖(410),第二仿形块(210)上设有仿形槽二,所述料夹(220)的出料口位于所述仿形槽二的上方,以使位于料夹(220)内的端盖(410)在重力的作用下从所述出料口落入所述仿形槽二,其中,所述料夹(220)包括料框(222)以及用于将所述料框(222)内的端盖(410)依次排序的导杆(221),所述出料口设置在所述料框(222)与所述第二仿形块(210)的对接处,所述导杆(221)的杆身探入所述料框(222)中,所述杆身的端部延伸至所述出料口;

推压组件,所述推压组件包括仿形推杆(240),所述第一仿形块(260)对接所述第二仿形块(210),所述仿形推杆(240)朝向所述第二仿形块(210)运动,以将位于所述第二仿形块(210)的端盖(410)与固定在所述第一仿形块(260)的铆接产品(400)组装在一起,其中,所述仿形槽二的一端对接所述仿形槽一,所述仿形推杆(240)位于所述仿形槽二的另一端,所述仿形推杆(240)轴向运动至穿过所述仿形槽二,以将位于所述仿形槽二的端盖(410)推入固定在所述仿形槽一的铆接产品(400)中;以及

铆接组件(250),所述铆接组件(250)动作,以使组装在一起的端盖(410)和铆接产品(400)相互铆接。

2. 根据权利要求1所述的铆接机,其特征在于:所述料夹(220)还包括配重块(223),所述配重块(223)套设在所述杆身,所述配重块(223)位于所述料框(222)内的端盖(410)的上方。

3. 根据权利要求1或2所述的铆接机,其特征在于:所述定位组件还包括第一气缸以及与所述第一气缸连接的压紧块(230),所述压紧块(230)在所述第一气缸的驱动下将位于所述仿形槽一的铆接产品(400)压紧。

4. 根据权利要求1所述的铆接机,其特征在于:所述推压组件还包括第二气缸,所述仿形推杆(240)通过紧固件连接所述第二气缸的驱动杆。

5. 根据权利要求1或2所述的铆接机,其特征在于:所述铆接装置(200)还包括用于检测端盖(410)与铆接产品(400)是否组装到位的第一传感器以及用于检测所述料夹(220)内是否有端盖(410)的第二传感器。

6. 根据权利要求1或2所述的铆接机,其特征在于:还包括举升装置,所述举升装置包括若干根举升横杆(320)、驱动构件(330)以及接料斗(340),所述举升横杆(320)在所述驱动构件(330)的作用下先垂直上升再翻转,以将位于所述第一仿形块(260)上的铆接好的铆接产品(400)举起并将举起的铆接产品(400)导入所述接料斗(340)。

7. 根据权利要求1或2所述的铆接机,其特征在于:所述铆接组件(250)包括铆接头和第三气缸,所述铆接头在所述第三气缸的驱动下将组装在一起的端盖(410)和铆接产品(400)相互铆接固定。

一种铆接机

技术领域

[0001] 本发明涉及铆接技术领域,特别涉及一种铆接机。

背景技术

[0002] 现有汽车门框饰条总成生产过程中,在饰条弯曲、冲切工序完成后,将端盖铆接在汽车门框饰条是必经的工序。目前,将端盖铆接在汽车门框饰条的方案有两种:一、由人工将端盖组装入汽车门框饰条中,再使用手按压简易工具将端盖铆固在汽车门框饰条上;二、人工放件在铆接定位治具上面,再预放端盖,通过机械结构将两者铆接。两种方案都存在许多问题,其中,方案一由纯人工作业,在加急批量生产汽车门框饰条的工作环境下,人劳动强度大,容易频发汽车门框饰条外观不良的问题,导致铆接好的汽车门框饰条品质不稳定,方案二的作业方式需人工操作的步骤多,且节拍慢,再者,两个方案如需提高生产效率,都会导致生产成本的增加。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。为此,本发明实施例提供一种铆接机,通过机来替代人工进行铆接,提高铆接效率,同时还能有效保证铆接的品质。

[0004] 根据本发明实施例的铆接机,包括铆接装置,其中,所述铆接装置包括定位组件,所述定位组件上设置有用于放置铆接产品的第一仿形块;物料输送组件,包括料夹和第二仿形块,所述第二仿形块用于接收从所述料夹输送下来的端盖;推压组件,所述推压组件包括仿形推杆,所述第一仿形块对接所述第二仿形块,所述仿形推杆朝向所述第二仿形块运动,以将位于所述第二仿形块的端盖与固定在所述第一仿形块的铆接产品组装在一起;以及铆接组件,所述铆接组件动作,以使组装在一起的端盖和铆接产品相互铆接。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二仿形块上设有仿形槽二,所述料夹的出料口位于所述仿形槽二的上方,以使位于料夹内的端盖在重力的作用下从所述出料口落入所述仿形槽二。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述料夹包括料框以及用于将所述料框内的端盖依次排序的导杆,所述出料口设置在所述料框与所述第二仿形块的对接处,所述导杆的杆身探入所述料框中,所述杆身的端部延伸至所述出料口。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述料夹还包括配重块,所述配重块套设在所述杆身,所述配重块位于所述料框内的端盖的上方。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一仿形块设有用于定位铆接产品的仿形槽一,所述定位组件还包括第一气缸以及与所述第一气缸连接的压紧块,所述压紧块在所述第一气缸的驱动下将位于所述仿形槽一的铆接产品压紧。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述仿形槽二的一端对接所述仿形槽一,所述仿形推杆位于所述仿形槽二的另一端,所述仿形推杆轴向运动至穿过所述仿形槽二,以将

位于所述仿形槽二的端盖推入固定在所述仿形槽一的铆接产品中。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述推压组件还包括第二气缸,所述仿形推杆通过紧固件连接所述第二气缸的驱动杆。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述铆接装置还包括用于检测端盖与铆接产品是否组装到位的第一传感器以及用于检测所述料夹内是否有端盖的第二传感器。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括举升装置,所述举升装置包括若干根举升横杆、驱动构件以及接料斗,所述举升横杆在所述驱动构件的作用下先垂直上升再翻转,以将位于所述第一仿形块上的铆接好的铆接产品举起并将举起的铆接产品导入所述接料斗。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述铆接组件包括铆接头和第三气缸,所述铆接头在所述第三气缸的驱动下将组装在一起的端盖和铆接产品铆接固定。

[0014] 基于上述技术方案,本发明实施例至少具有以下有益效果:上述技术方案中,铆接装置包括铆接组件、定位组件、物料输送组件以及推压组件,其中,定位组件上设置有用以放置铆接产品的第一仿形块,物料输送组件包括料夹和第二仿形块,第二仿形块用于接收从料夹输送下来的端盖,推压组件包括仿形推杆,第一仿形块对接第二仿形块,工作时,先将铆接产品定位固定在第一仿形块,通过料夹将端盖输送到第二仿形块上准备好,然后通过仿形推杆将位于第二仿形块上的端盖推入固定在第一仿形块上的铆接产品,端盖与铆接产品组装好后,给到铆接组件信号,铆接组件进行动作,将组装到位的端盖和铆接产品相互铆接固定,完成铆接。相较人工的组装、铆接作业,该装置能实现铆接产品的全自动铆接,整个端盖与铆接产品的铆接过程无需人工操作,能使铆接工序中的各工艺衔接地更加紧密和有序,有效提高生产效率,同时组装铆接好的铆接产品的品质能得到有效的保证,工人只需简单地维护铆接机的正常运行即可,无复杂的操作过程,极大地减轻工人的劳动强度。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明;

[0016] 图1是本发明实施例的结构透视图一,其中,图中未示出举升装置;

[0017] 图2是本发明实施例中铆接装置和举升装置的结构透视图一;

[0018] 图3是本发明实施例中铆接装置和举升装置的结构透视图二;

[0019] 图4是本发明实施例中接料斗和驱动构件的示意图;

[0020] 图5是本发明实施例中物料输送组件的结构剖视图。

具体实施方式

[0021] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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装置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。

[0023] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0024] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0025] 参照图1和图2,本实施例的铆接机包括固定在铆接机机架100上的铆接装置200,铆接装置200包括铆接组件250、定位组件、物料输送组件以及推压组件,其中,定位组件上设置有用用于放置铆接产品400的第一仿形块260,物料输送组件包括料夹220和第二仿形块210,第二仿形块210用于接收从料夹220输送下来的端盖410,推压组件包括仿形推杆240,具体的,第一仿形块260对接第二仿形块210,进行一次铆接工序时,先将铆接产品400定位固定在第一仿形块260上,料夹220将储存在其内的端盖410输送至第二仿形块210上准备好,端盖410和铆接产品400均准备完毕后,给予推压组件信号,促使仿形推杆240朝向第二仿形块210运动,以将位于第二仿形块210的端盖410与固定在第一仿形块260的铆接产品400组装在一起,需说明的是,仿形推杆240推动位于第二仿形块210上的端盖410朝向固定在第一仿形块260上的铆接产品400运动并使端盖410组装在固定好的铆接产品400中,当端盖410与固定好的铆接产品400组装到位后,给予铆接组件250信号,铆接组件250动作,以使组装在一起的端盖410和铆接产品400相互铆接,完成一次铆接产品400与端盖410的铆接。通过各个组件的相互配合工作,将原先由人工放端盖410、人工将端盖410组装到铆接产品400、以及人工将组装好的端盖410和铆接产品400相互铆接固定全转换为机器全自动处理,实现生产工序的全自动化,整个端盖410与铆接产品400的铆接过程无需人工操作,通过合理控制各部件的有序工作,能使铆接工序中的各工艺衔接地更加紧密和有序,相较人工不会出现工序遗漏或操作错误的情况,有效提高生产效率,进一步地提升了铆接产品的品质,同时,工人只需简单维护铆接机的正常运行即可,无复杂的操作过程,极大地减轻了工人的劳动强度。

[0026] 如图5所示,第二仿形块210上设有仿形槽二,料夹220的出料口位于仿形槽二的上方,以使位于料夹220内的端盖410在重力的作用下从出料口落入仿形槽二,当位于仿形槽一的端盖410被仿形推杆240推送至与固定在第一仿形块260的铆接产品400组装后,仿形推杆240复原,仿形槽二空置,料夹220内储存的最靠近出料口的端盖410在重力的作用下落入仿形槽二中,确保每次铆接完成后,仿形槽二中都准备有端盖410,以便下一次的铆接,提高生产效率。

[0027] 进一步的,料夹220包括料框222以及用于将料框222内的端盖410依次排序的导杆221,出料口设置在料框222与第二仿形块210的对接处,导杆221的杆身探入料框222中,杆身的端部延伸至出料口,结合图5进行理解,可知导杆221插设于料框222上,料框222内的端盖410从上至下依次套设在探入料框222中的杆身上,当仿形槽二空置、仿形推杆240回归原位的情况下,套设在杆身上的端盖410在杆身的导向以及端盖410自身重力的作用下,依次平稳地从出料口落入仿形槽二中,实现端盖410输送的有序进行。

[0028] 较优的,料夹220还包括配重块223,配重块223套设在杆身,配重块223位于料框

222内的端盖410的上方。当料框222内的端盖410比较多时,位于杆身上最底部的端盖410在其上的端盖410的重力加持下,能顺利脱离杆身,然后从出料口落下,当料框222内只剩下最后几个时,如端盖410的质量很轻,则无法实现快速地下落,在杆身上套设一个有一定重量的配重块223,并且配重块223位于套设在杆身上的端盖410的上方,在配重块的作用下能有效加快端盖410的下落速度,确保生产节拍。

[0029] 其中,第一仿形块260设有用于定位铆接产品400的仿形槽一,定位组件还包括第一气缸以及与第一气缸连接的压紧块230,压紧块230在第一气缸的驱动下将位于仿形槽一的铆接产品400压紧。仿形槽一将铆接产品400定位,压紧块230在第一气缸的作用下将定位好的铆接产品400压紧在仿形槽一上,确保端盖410与铆接产品400的铆接过程中,铆接产品400不会产生位移从而导致组装失败损坏产品的情况。而仿形槽二的一端对接仿形槽一,缩短铆接产品400与端盖410的组装距离,仿形推杆240位于仿形槽二的另一端,仿形推杆240轴向运动至穿过仿形槽二,仿形推杆240从仿形槽二的一端运动至仿形槽二的另一端,以将位于仿形槽二的端盖410推入固定在仿形槽一的铆接产品400中。仿形槽二既起到定位作用又能起到导向作用,仿形槽二将从料框222输送下来的端盖410定位限定在特定位置,以便仿形推杆240在抵住仿形槽二中的端盖410后,仿形推杆240推动端盖410沿仿形槽二与仿形槽一对接处的方向前进,准确地将端盖410与铆接产品400组装在一起。需说明的是,推压组件还包括第二气缸,仿形推杆240通过紧固件连接第二气缸的驱动杆,在其它的实施例中也可通过电机带动丝杆配合导轨以实现轴向运动,使仿形推杆240进行往复轴向运动,有序地进行铆接工艺中的组装工序。

[0030] 本实施例中,铆接装置200还包括用于检测端盖410与铆接产品400是否组装到位的第一传感器以及用于检测料夹220内是否有端盖410的第二传感器。第一传感器设置在第一仿形块260上,检测到端盖410推送组装到位后,给予铆接组件250信号,铆接组件250开始动作,其中,铆接组件250包括铆接头和第三气缸,接收到第一传感器的信号后,铆接头在第三气缸的驱动下将组装在一起的端盖410和铆接产品400相互铆接固定。第二传感器设置在第二仿形块210上,通过检测仿形槽二中端盖410的有无情况来确定料框222中端盖410的有无,当第二传感器长时间没有检测到端盖410则说明料框222中的端盖410已经用完,此时铆接机机架100发出报警信号,以提醒工人更换料夹220,维持铆接机的正常运行。

[0031] 结合图3和图4进行理解,可知铆接机还包括举升装置,举升装置包括若干根举升横杆320、驱动构件330以及接料斗340,铆接完成后,压紧块230释放铆接好的铆接产品400,举升横杆320在驱动构件330的作用下先垂直上升再翻转,以将位于第一仿形块260上的铆接好的铆接产品400举起并将举起的铆接产品400导入接料斗340,实现自动收料,为使铆接机更加自动化,铆接机还配备有一个机器人500,通过机器人500将未进行过铆接工艺的铆接产品400放置在第一仿形块260上,实现机器放料,将铆接工序全面自动化,以降低人工成本。

[0032] 本实施例中的铆接产品400可以为汽车门框饰条也可以是其它的产品,汽车门框饰条的两端均需组装有端盖,为此,作为其中一种实施例,结合图1至图4可进行理解,铆接机机架100内可拆卸有安装板110,安装板110上设有两个铆接装置200,铆接装置200的数量和位置可根据不同产品进行调整,为方便汽车门框饰条的放料和收料,举升装置设置在两个铆接装置200之间,其中,驱动构件330设置在铆接机机架100上,举升横杆320与驱动构件

330可拆卸式连接,不同的产品更换不同的举升横杆320,安装板110可拆卸连接铆接机机架100,将不同产品安装板110、铆接装置200以及举升横杆320模块化成图3所示的整体,将如图3所示的整体从铆接机上拆除下来即可快速进行更换产品的产线。

[0033] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

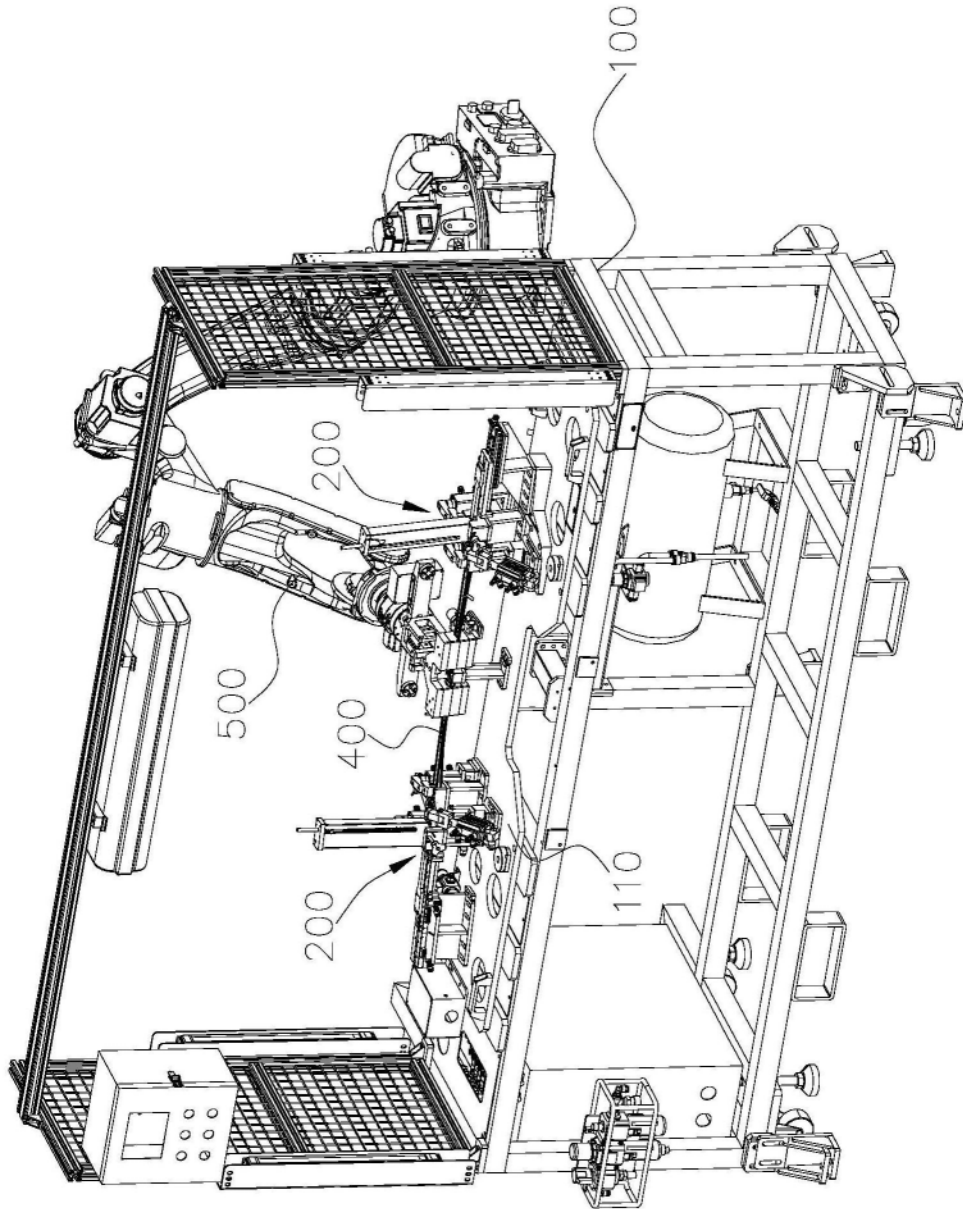


图1

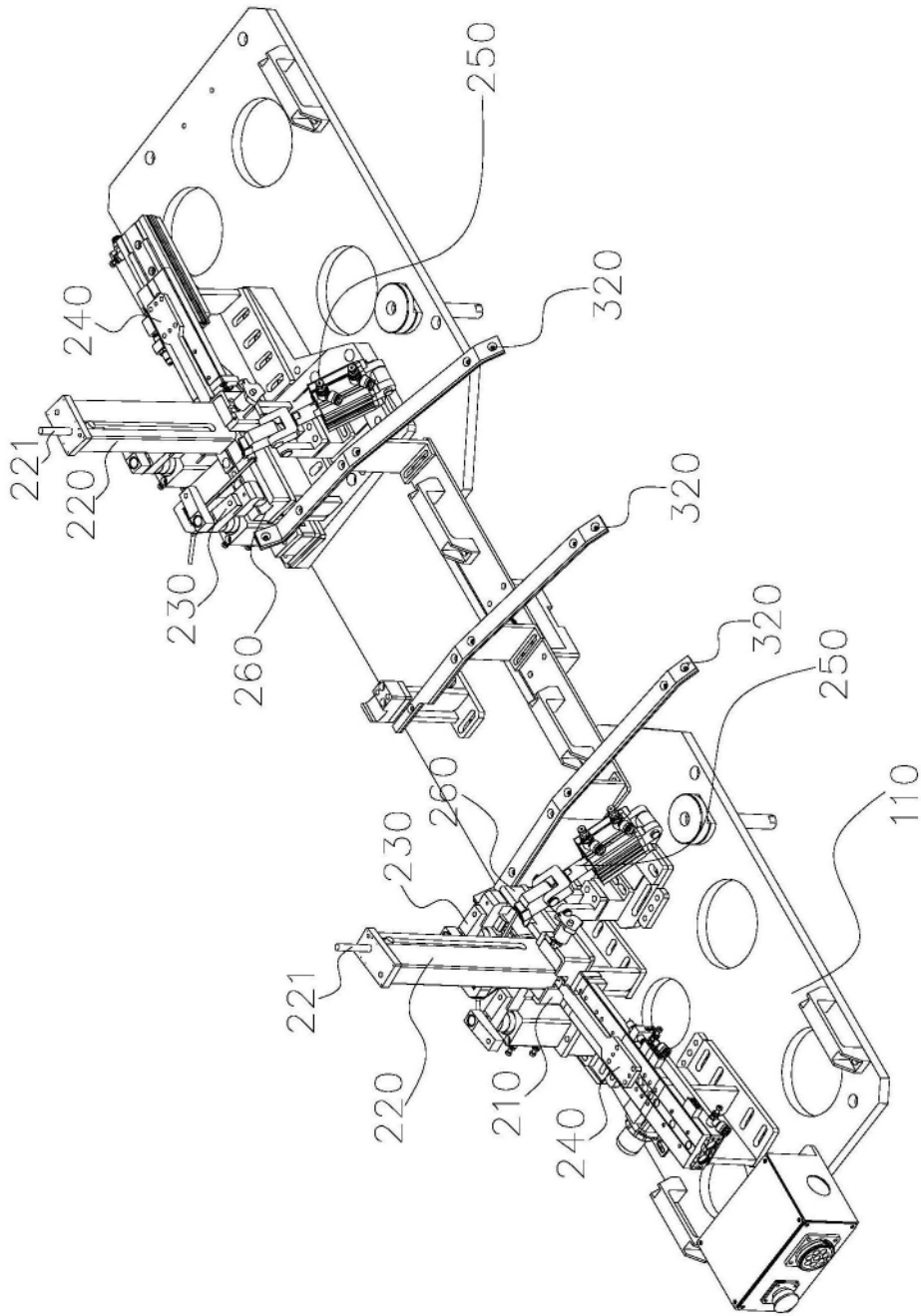


图2

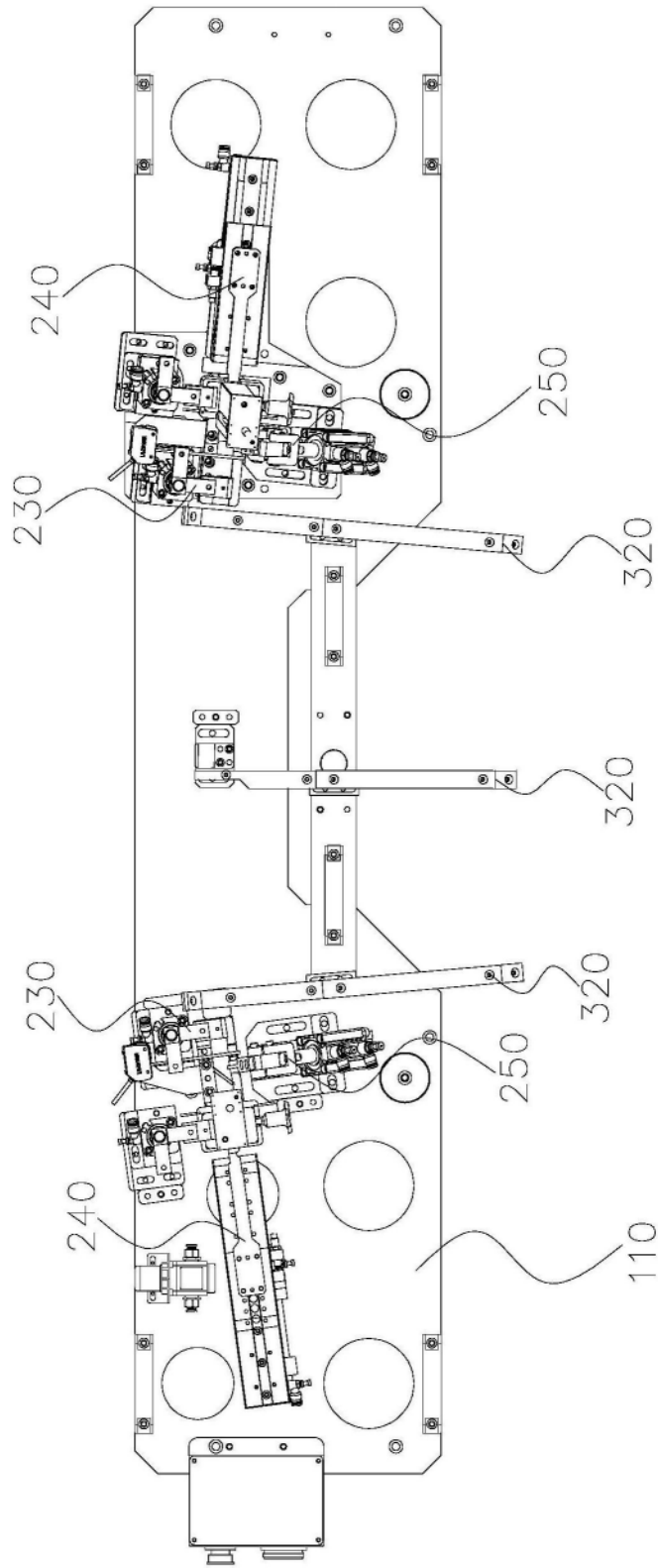


图3

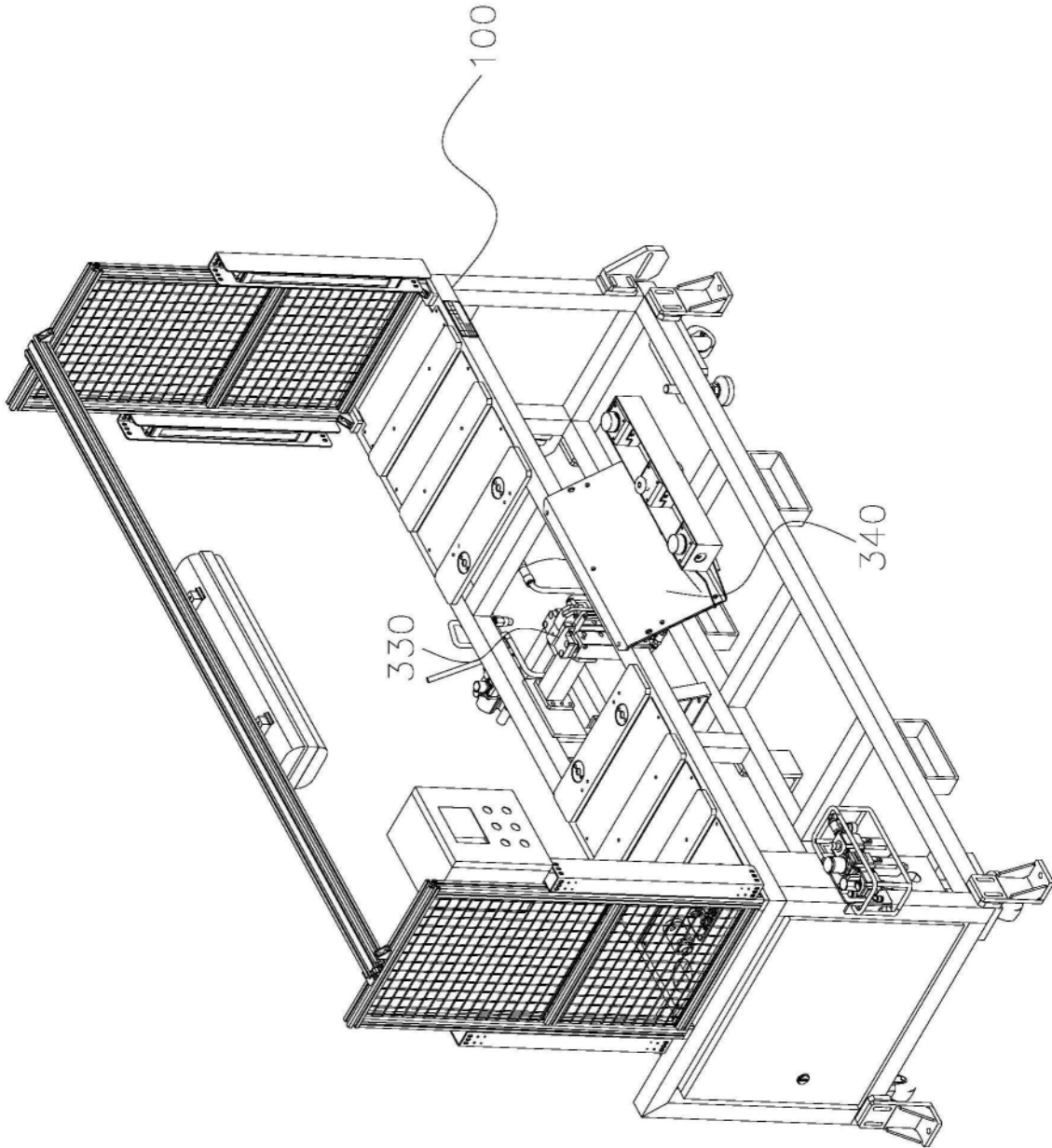


图4

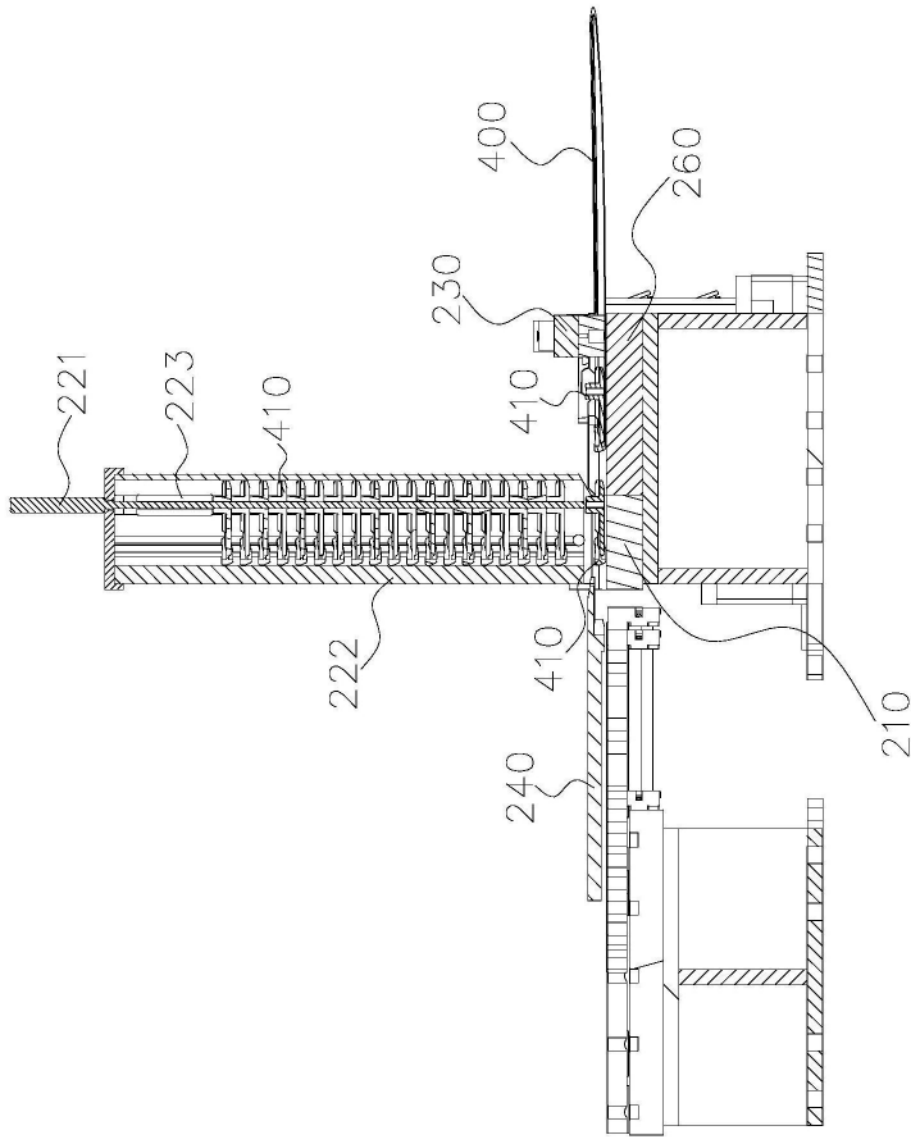


图5