



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109093754 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201811153639.8

(22)申请日 2018.09.30

(71)申请人 欣兴同泰科技(昆山)有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
汉浦路999号

(72)发明人 刘常兵 李中

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务
所(普通合伙) 31237

代理人 朱琳

(51) Int. Cl.

B26F 1/38(2006.01)

B26D 7/00(2006.01)

B26D 7/32(2006.01)

B26D 7/27(2006.01)

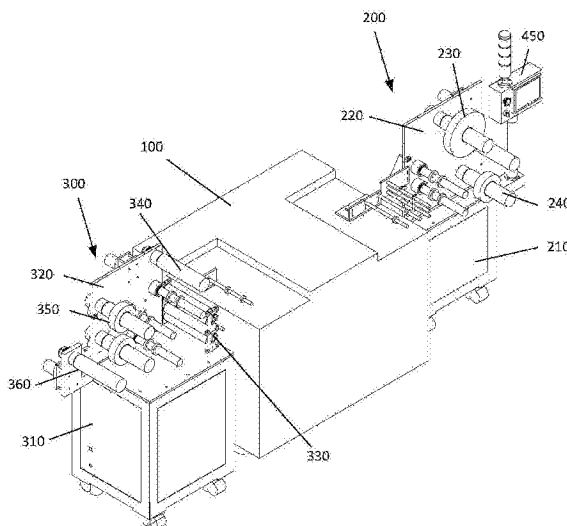
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

带有自动收放料装置的高速成型装置

(57)摘要

本发明公开了一种带有自动收放料装置的高速成型装置,包括:冲型机台、安装在所述冲型机台一侧的上料组件、安装在所述冲型机台的另一侧收料组件以及控制所述上料组件、冲型机台以及收料组件动作的控制系统,所述上料组件包括:上料机箱、安装在所述上料机箱上的上料支架、设置在所述上料支架上的辅材上料组件和下膜上料组件;所述冲型机台对辅材冲型并将所述辅材打落在所述承载膜表面;所述收料组件包括:收料机箱、安装在所述收料机箱上的收料支架、设置在所述收料支架上的拉料组件、废弃辅材回收组件、上膜供料组件和收成品组件。本发明在原有冲型机台的基础上增加了自动收放料装置,使得冲型机台的生产效率大大提高,进而降低了生产成本。



1. 一种带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,包括:冲型机台、安装在所述冲型机台一侧的上料组件、安装在所述冲型机台的另一侧收料组件以及控制所述上料组件、冲型机台以及收料组件动作的控制系统,

所述上料组件包括:上料机箱、安装在所述上料机箱上的上料支架、设置在所述上料支架上的辅材上料组件和下膜上料组件,其中,所述辅材上料组件为冲型机台提供揭下表层膜后的辅材,所述下膜上料组件为冲型机台提供辅材的承载膜;

所述冲型机台对辅材冲型并将所述辅材打落在所述承载膜表面;

所述收料组件包括:收料机箱、安装在所述收料机箱上的收料支架、设置在所述收料支架上的拉料组件、废弃辅材回收组件、上膜供料组件和收成品组件,其中,所述拉料组件用于拉动上膜和成品,废弃辅材回收组件回收所述废弃辅材,所述带有辅材的承载膜的表面覆盖由所述上膜供料组件提供的上膜后,由所述收成品组件收卷。

2. 如权利要求1所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,所述控制系统包括:中间继电器和与多组被控对象通过所述中间继电器连接的控制器,其中,所述被控对象为位于上料组件和收料组件中的多组电机、所述冲型机台上的启动按钮、报警器以及报警灯。

3. 如权利要求2所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,所述控制器采用PLC,所述中间继电器的1号引脚接入被控对象负极引线,9号引脚接电源负极,14号引脚接电源正极,13号引脚接PLC输出端,同时被控对象的正极引线均接电源正极;当PLC输出端发出信号,13号引脚和14号引脚得电导通,使继电器线圈得电,1号引脚和9号引脚常开触点吸合导通,被控对象得电,并开始动作,当PLC停止发送信号时,13、14号引脚失电,1和9号引脚断开,被控对象失电,停止动作。

4. 如权利要求2或3所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,所述控制系统还包括安装在所述上料机箱边缘的触摸屏模块,所述触摸屏模块与所述控制器连接。

5. 如权利要求1所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,所述辅材上料组件包括:辅材上料轴、表层膜收料轴、辅材限位轴、过料轴和驱动所述表层膜收料轴旋转的伺服电机,其中,所述辅材的表层膜由表层膜收料轴揭下后,经由所述辅材限位轴和过料轴进入到冲型机台中。

6. 如权利要求5所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,所述下膜上料组件:下膜上料轴和承载膜限位轴,所述承载膜经过所述承载膜限位轴之后,经由所述过料轴进入到冲型机台中。

7. 如权利要求1所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,所述拉料组件包括:支架、设置在支架上的两组拉料辊、设置在所述拉料辊端部且相互啮合的两组齿轮以及驱动其中一组齿轮转动的拉料电机。

8. 如权利要求7所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,所述废弃辅材回收组件包括:过废料轴、辅材回收轴和控制所述辅材回收轴转动的辅材回收电机。

9. 如权利要求7所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,所述上膜供料组件:上膜上料辊、上膜限位辊和连接辊,其中,所述上膜上料辊上的上膜经上膜限位辊和所述拉料组件中的其中一组拉料辊后,达到所述连接辊,并在所述连接辊处与带有辅材

的承载膜贴合后,经所述拉料组件的另外一组拉料辊传送至所述收成品组件,所述收成品组件包括:成品限位轴、收料轴和控制所述收料轴旋转的收料电机。

10.如权利要求1所述的带有自动收放料装置的高速成型装置,其特征在于,还包括电源电路,所述电源电路包括:依次连接的三线航空插头,空气隔离开关、保险丝、旋钮隔离开关、端子排和电源转换电路,其中,220V交流电通过三线航空插头、空气隔离开关、保险丝及旋钮隔离开关引入到端子排中,端子排中引出一条线至电源转换电路的输入端中,电源转换电路将220V交流电降压转换为24V直流电,从而为高速成型装置内的设备供电。

带有自动收放料装置的高速成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及模具冲压领域,特别涉及一种带有自动收放料装置的高速成型装置。

背景技术

[0002] 在信息、通讯及消费性电子产业中,电路板是所有电子产品不可或缺的基本构成要件。电路板的制作工艺包括成型这一步骤。成型是指以冲型模具模切或冲压电路板基材的预定区域以形成预定外型尺寸的电路板基材。冲型模具一般为钢模,其采用顶料机构冲压辅材,冲压完成后由机械手将产品吸走放置到承载膜上,整个作业过程速度较慢,工作效率低。

发明内容

[0003] 本发明提供一种带有自动收放料装置的高速成型装置,以解决现有技术中存在的上述技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种带有自动收放料装置的高速成型装置,包括:冲型机台、安装在所述冲型机台一侧的上料组件、安装在所述冲型机台的另一侧收料组件以及控制所述上料组件、冲型机台以及收料组件动作的控制系统,所述上料组件包括:上料机箱、安装在所述上料机箱上的上料支架、设置在所述上料支架上的辅材上料组件和下膜上料组件,其中,所述辅材上料组件为冲型机台提供揭下表层膜后的辅材,所述下膜上料组件为冲型机台提供辅材的承载膜;所述冲型机台对辅材冲型并将所述辅材打落在所述承载膜表面;所述收料组件包括:收料机箱、安装在所述收料机箱上的收料支架、设置在所述收料支架上的拉料组件、废弃辅材回收组件、上膜供料组件和收成品组件,其中,所述拉料组件用于拉动上膜和成品,废弃辅材回收组件回收所述废弃辅材,所述带有辅材的承载膜的表面覆盖由所述上膜供料组件提供的上膜后,由所述收成品组件收卷。

[0005] 作为优选,所述控制系统包括:中间继电器和与多组被控对象通过所述中间继电器连接的控制器,其中,所述被控对象为位于上料组件和收料组件中的多组电机、所述冲型机台上的启动按钮、报警器以及报警灯。

[0006] 作为优选,所述控制器采用PLC,所述中间继电器的1号引脚接入被控对象负极引线,9号引脚接电源负极,14号引脚接电源正极,13号引脚接PLC输出端,同时被控对象的正极引线均接电源正极;当PLC输出端发出信号,13号引脚和14号引脚得电导通,使继电器线圈得电,1号引脚和9号引脚常开触点吸合导通,被控对象得电,并开始动作,当PLC停止发送信号时,13、14号引脚失电,1和9号引脚断开,被控对象失电,停止动作。

[0007] 作为优选,所述控制系统还包括安装在所述上料机箱边缘的触摸屏模块,所述触摸屏模块与所述控制器连接。

[0008] 作为优选,所述辅材上料组件包括:辅材上料轴、表层膜收料轴、辅材限位轴、过料轴和驱动所述表层膜收料轴旋转的伺服电机,其中,所述辅材的表层膜由表层膜收料轴揭下后,经由所述辅材限位轴和过料轴进入到冲型机台中。

[0009] 作为优选,所述下膜上料组件:下膜上料轴和承载膜限位轴,所述承载膜经过所述承载膜限位轴之后,经由所述过料轴进入到冲型机台中。

[0010] 作为优选,所述拉料组件包括:支架、设置在支架上的两组拉料辊、设置在所述拉料辊端部且相互啮合的两组齿轮以及驱动其中一组齿轮转动的拉料电机。

[0011] 作为优选,所述废弃辅材回收组件包括:过废料轴、辅材回收轴和控制所述辅材回收轴转动的辅材回收电机。

[0012] 作为优选,所述上膜供料组件:上膜上料辊、上膜限位辊和连接辊,其中,所述上膜上料辊上的上膜经上膜限位辊和所述拉料组件中的其中一组拉料辊后,达到所述连接辊,并在所述连接辊处与带有辅材的承载膜贴合后,经所述拉料组件的另外一组拉料辊传送至所述收成品组件。

[0013] 作为优选,所述收成品组件包括:成品限位轴、收料轴和控制所述收料轴旋转的收料电机。

[0014] 作为优选,还包括电源电路,所述电源电路包括:依次连接的三线航空插头,空气隔离开关、保险丝、旋钮隔离开关、端子排和电源转换电路,其中,220V交流电通过三线航空插头、空气隔离开关、保险丝及旋钮隔离开关引入到端子排中,端子排中引出一条线至电源转换电路的输入端中,电源转换电路将220V交流电降压转换为24V直流电,从而为高速成型装置内的设备供电。

[0015] 与现有技术相比,本发明采用上料组件为所述冲型机台提供辅材和承载膜,使得冲型机台直接将辅材冲压打落在所述承载膜上,所述收料组件为冲型完成后的承载膜提供上膜,并进行废料回收和成品收集,整个过程自动完成,无需使用机械手,工作效率得以提高。

附图说明

[0016] 图1为本发明的带有自动收放料装置的高速成型装置的立体结构示意图;

[0017] 图2为本发明中高速成型装置的上料组件的爆炸图;

[0018] 图3为本发明中高速成型装置的收料组件的爆炸图;

[0019] 图4为本发明中高速成型装置的电源电路的原理图;

[0020] 图5为本发明中高速成型装置的控制系统的控制原理图;

[0021] 图6为本发明中高速成型装置的冲型机台的结构示意图。

[0022] 图中所示:

[0023] 100-冲型机台、110-基座、120-冲压模;

[0024] 200-上料组件、210-上料机箱、220-上料支架、230-辅材上料组件、231-辅材上料轴、232-表层膜收料轴、233-表层膜收料轴、234-过料轴、240-下膜上料组件、241-下膜上料轴、242-承载膜限位轴;

[0025] 300-收料组件、310-收料机箱、320-收料支架、330-拉料支架、331-支架、332-拉料辊、333-齿轮、334-拉料电机;340-废弃辅材回收组件、341-过废料轴、342-辅材回收轴、343-辅材回收电机、350-上膜供料组件、351-上膜上料辊、352-上膜限位辊、353-连接辊、360-收成品组件、354-备用上膜上料辊、361-成品限位轴、362-收料轴、363-收料电机;

[0026] 400-控制系统、410-中间继电器、420-控制器、430-报警器、440-报警灯、450-触摸

屏模块、461-左启动按钮、462-右启动按钮；

[0027] 500-电源电路、510-三线航空插头、520-空气隔离开关、530-保险丝、540-旋钮隔离开关、550-端子排、560-电源转换电路。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。需说明的是，本发明附图均采用简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0029] 如图1至图3所示，本发明提供一种带有自动收放料装置的高速成型装置，包括：冲型机台100、安装在所述冲型机台100一侧的上料组件200、安装在所述冲型机台100的另一侧收料组件300以及控制所述上料组件200、冲型机台100以及收料组件300动作的控制系统400。具体地，所述上料组件200为所述冲型机台100提供辅材和承载膜，使得冲型机台100直接将辅材冲压打落在所述承载膜上，所述收料组件300为冲型完成后的承载膜提供上膜，并进行废料回收和成品收集，整个过程自动完成，无需使用机械手，工作效率得以提高。

[0030] 请重点参照图1和2，所述上料组件200包括：上料机箱210、安装在所述上料机箱210上的上料支架220、设置在所述上料支架220上的辅材上料组件230和下膜上料组件240，其中，所述辅材上料组件230用于为冲型机台提供揭下表层膜后的辅材，其具体包括：辅材上料轴231、表层膜收料轴232、辅材限位轴233、过料轴234和驱动所述表层膜收料轴232旋转的伺服电机235，辅材上料轴231上的辅材的表层膜由表层膜收料轴233揭下并卷起，揭去表层膜后的辅材经由所述辅材限位轴233和过料轴234后进入到冲型机台100中。需要说明的是，所述辅材限位轴233用于将所述辅材限定在规定区域内，以免辅材发生偏移，所述过料轴234可以同时过辅材和下膜。进一步的，所述伺服电机235采取步进式动作，并与所述冲型机台100的速度同步。

[0031] 继续参照图2，所述下膜上料组件240用于为冲型机台提供辅材的承载膜。其具体包括：下膜上料轴241和承载膜限位轴242，所述下膜上料轴241的承载膜经过所述承载膜限位轴242之后，经由所述过料轴234进入到冲型机台100中。

[0032] 所述冲型机台100用于对辅材冲型并将所述辅材打落在所述承载膜表面。具体请参照图6，所述冲型机台100包括：基座110和与基座110对应设置的冲压模120，所述承载膜从所述基座110表面穿过，所述冲压模120将辅材上的钢片打落在所述承载膜表面。

[0033] 请重点参照图1和3，所述收料组件300包括：收料机箱310、安装在所述收料机箱310上的收料支架320、设置在所述收料支架320上的拉料组件330、废弃辅材回收组件340、上膜供料组件350和收成品组件360，其中，所述拉料组件310用于拉动上膜和成品移动，所述废弃辅材回收组件340用于回收所述废弃辅材，所述带有辅材的承载膜的表面覆盖由所述上膜供料组件350提供的上膜后，由所述收成品组件360收卷。

[0034] 继续参照图1至图3，所述拉料组件330包括：支架331、设置在支架331上的两组拉料辊332、设置在所述拉料辊332端部且相互啮合的两组齿轮333以及驱动其中一组齿轮333转动的拉料电机334。具体地，所述拉料辊332由拉料电机334驱动转动进而带动其上的卷材移动，同时压紧卷材。需要说明的是，为实现压紧功能，所述拉料辊332包括上辊和下辊，其中下辊为主动辊，上辊为从动辊，并且，由于两组拉料辊332是通过齿轮传动，故两组拉料辊

332的转动方向是相反的。

[0035] 作为优选,所述废弃辅材回收组件340包括:过废料轴341、辅材回收轴342和控制所述辅材回收轴342转动的辅材回收电机343。从冲型机台100中出来的废弃辅材经过所述过废料轴341之后,由辅材回收轴342收卷。

[0036] 作为优选,所述上膜供料组件350:上膜上料辊351、上膜限位辊352和连接辊353,其中,所述上膜上料辊351上的上膜经上膜限位辊352和所述拉料组件330中的其中一组拉料辊332后(本实施例采用位于下方的拉料辊332作为上膜的拉料辊332,位于上方的拉料辊332作为成品的拉料辊332),达到所述连接辊353,并在所述连接辊353处与带有辅材的承载膜贴合后,经所述拉料组件330的另外一组拉料辊332压合后,传送至所述收成品组件360。进一步的,所述上膜供料支架350还包括备用上膜上料辊354,提供备用上膜。

[0037] 作为优选,所述收成品组件360包括:成品限位轴361、收料轴362和控制所述收料轴362旋转的收料电机363,从拉料辊332中出来的成品经所述成品限位轴361进行位置调整后,由收料轴362收卷。

[0038] 进一步的,请重点参照图4,本发明的带有自动收放料装置的高速成型装置中还设置有电源电路500,该电源电路500包括:用于与外部电源连接的三线航空插头510,空气隔离开关520、保险丝530、旋钮隔离开关540、端子排550和电源转换电路560,其中,220V交流电通过三线航空插头510,空气隔离开关520、保险丝530以及旋钮隔离开关540引入到包含L、N、E三类端子排550中,从L、N、E三类端子排550中分别引出一条线至电源转换电路560的输入端中,电源转换电路560将220V交流电降压并转换为24V直流电,并将输出端分别引入带有24V+ (24V电源正极) 与24V- (24V电源负极) 的端子排550中,从而为高速成型装置内的各部件供电。

[0039] 进一步的,请重点参照图5,所述控制系统400包括:中间继电器410和与多组被控对象通过所述中间继电器410连接的控制单元420,其中,所述被控对象为位于上料组件200和收料组件300中的多组电机、所述冲型机台100上的启动按钮、报警器430以及报警灯440。具体地,本实施例中上料组件200和收料组件300中共设置了4组电机,分别为:用于驱动表层膜收料轴旋转,以揭下并收卷辅材表层膜的伺服电机235、用于驱动拉料辊332转动以实现拉料的拉料电机334,用于回收废辅材的辅材回收电机343和用于收料的收料电机363,所述按钮设置有2组,分别为左启动按钮461和右启动按钮462,所述报警器430设置有1组,报警灯440设有3组,分别显示不同颜色。

[0040] 作为优选,所述控制单元420采用PLC,所述中间继电器410的1号引脚接入被控对象负极引线,9号引脚接24V-,14号引脚接24V+,13号引脚接PLC输出端,同时被控对象的正极引线均接24V+;当PLC输出端发出信号,13号引脚和14号引脚得电导通,使继电器线圈得电,1号引脚和9号引脚常开触点吸合导通,被控对象得电,并开始动作,当PLC停止发送信号时,13、14号引脚失电,1和9号引脚断开,被控对象失电,停止动作。

[0041] 作为优选,所述控制系统400还包括安装在所述上料机箱210边缘的触摸屏模块450,所述触摸屏模块450与所述控制单元420连接,通过所述触摸屏模块450可以对设备内的参数进行调整,进而控制整个设备的运作方式,同时记录设备的运作状况。

[0042] 显然,本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之

内,则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

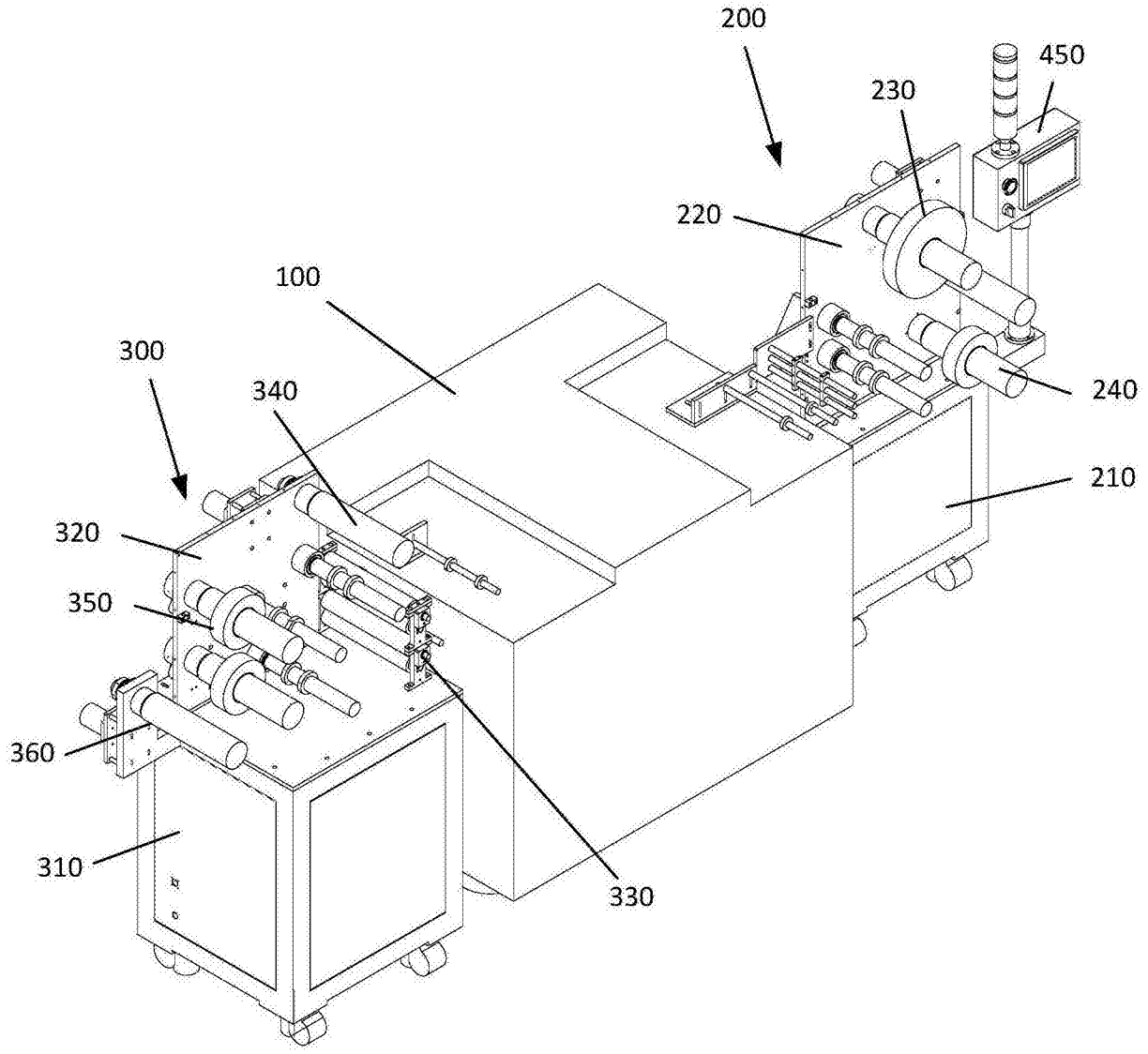


图1

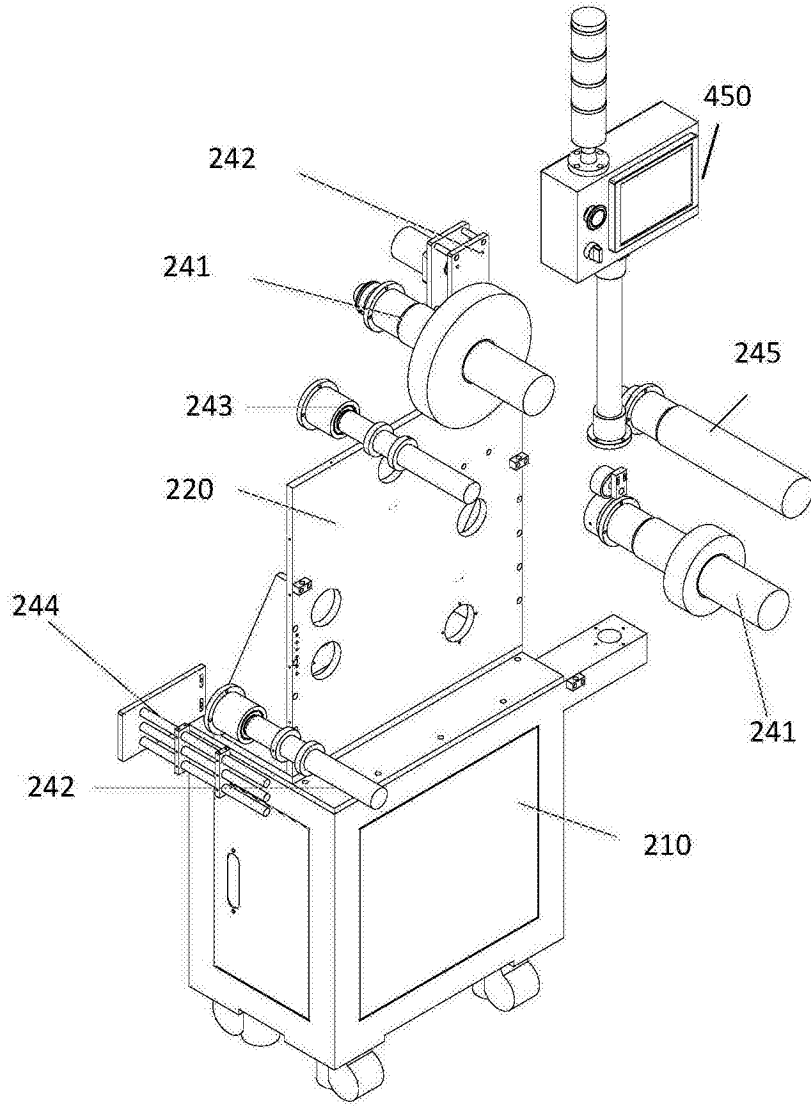


图2

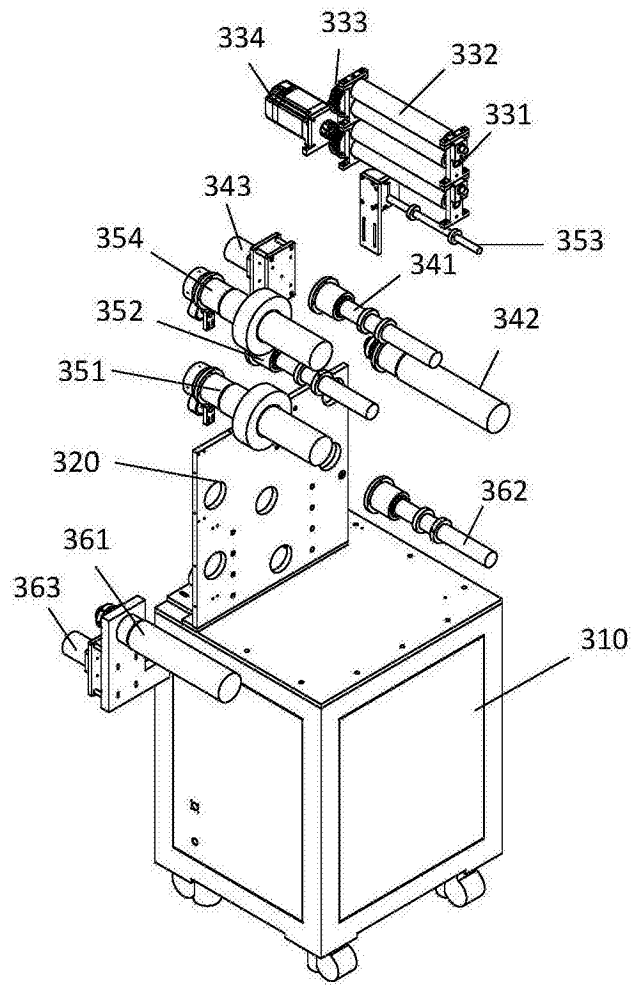


图3

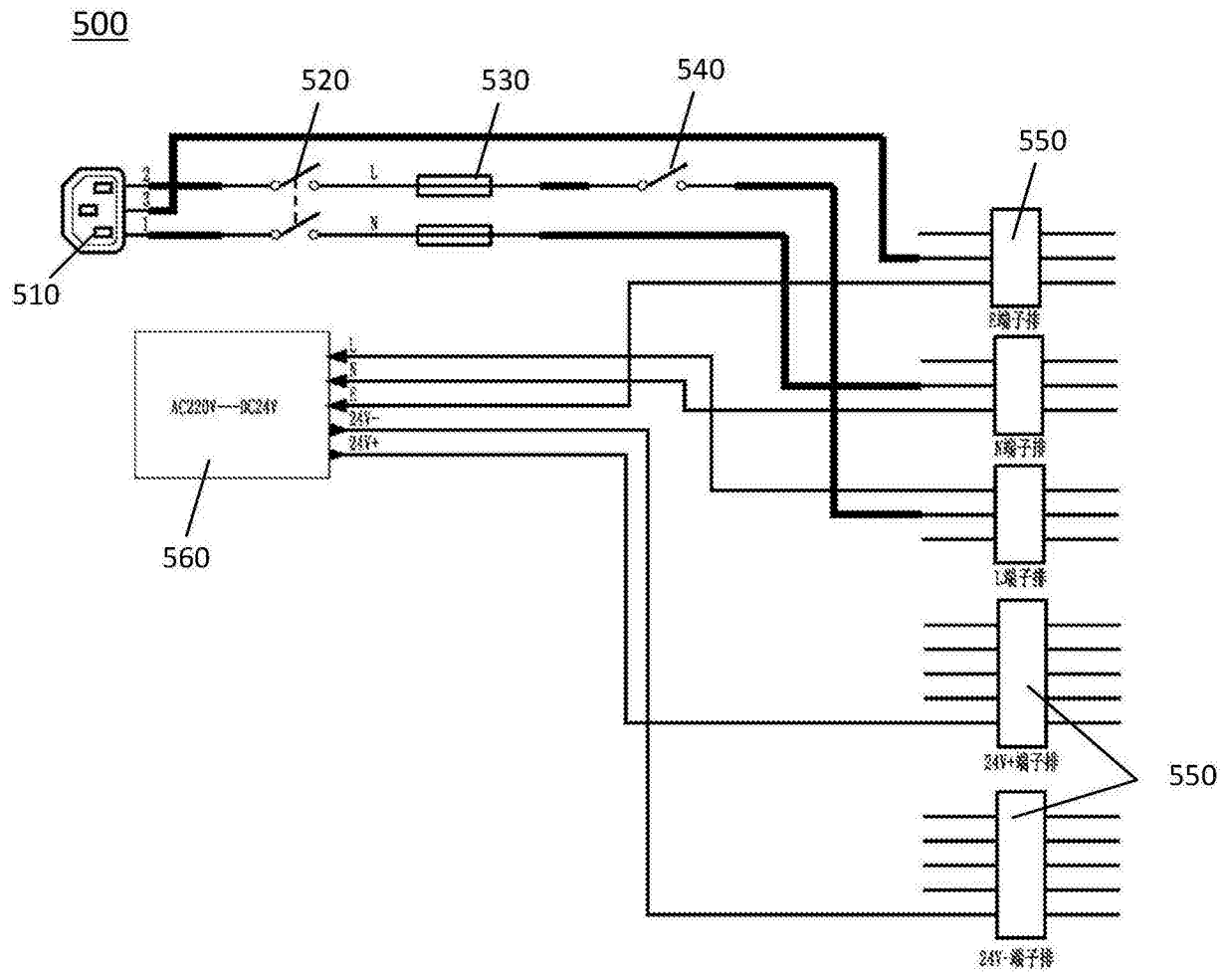


图4

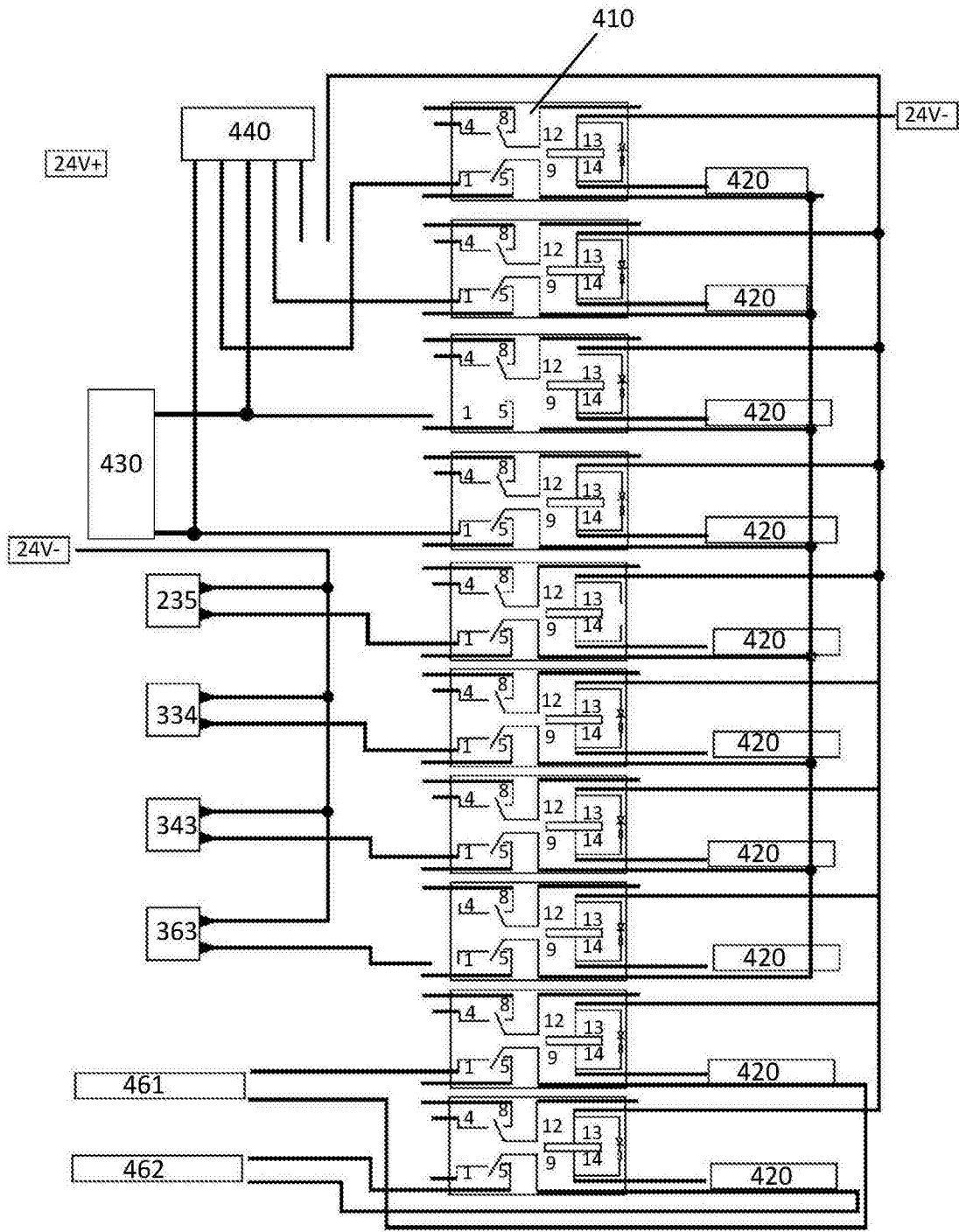


图5

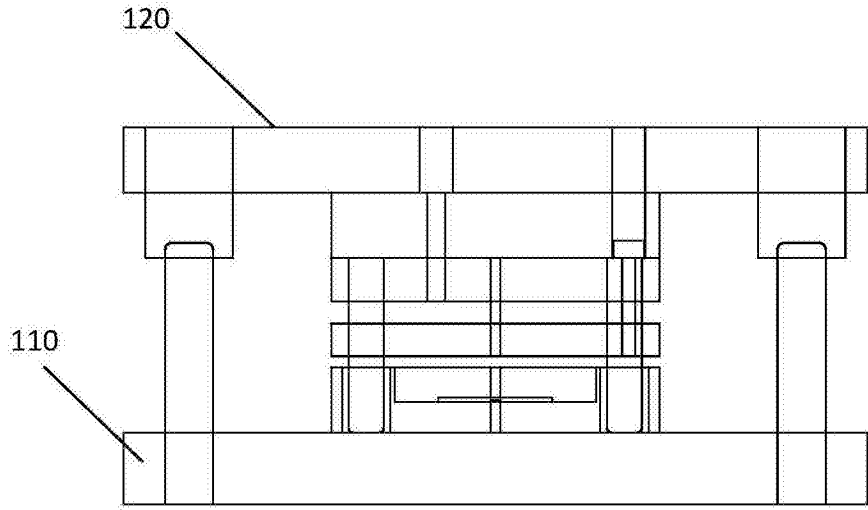


图6