(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210147383 U
(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920437943.9

(22)申请日 2019.04.02

(73)专利权人 东莞市龙顺智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市长安镇新安社区横岗头永安科技园二楼

(72)发明人 阳文新

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260
代理人 李月辉

(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)
B23P 19/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

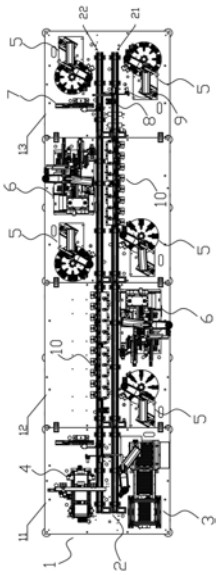
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种全自动智能装网贴棉设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动智能装网贴棉设备，包括工作台和并列设置在工作台上部的输送装置，输送装置包括并列设置的第一输送线和第二输送线，第一输送线和第二输送线的上部均布有若干产品载具，其特征在于：工作台依次设置为上下料区、装网贴棉区和载具换线区，上下料区设有上料模组和收料模组，上料模组至少包括设置在第一输送线旁侧用于装载上料周转盘的上料架和将物料运往输送装置的上料机械手，本实用新型在工作台上设置输送装置，并且在输送装置的旁侧布置能够实现上下料和自动贴膜装网的组件，通过各个组件之间的联动配合工作，实现耳机的全自动贴膜装网工序加工，减少企业的人工成本，生产效率大幅度提高。



CN 210147383 U

1.一种全自动智能装网贴棉设备,包括工作台和并列设置在所述工作台上部的输送装置,所述输送装置包括并列设置的第一输送线和第二输送线,所述第一输送线和第二输送线的上部均布有若干产品载具,其特征在于:所述工作台依次设置为上下料区、装网贴棉区和载具换线区,所述上下料区设有上料模组和收料模组,所述上料模组至少包括设置在所述第一输送线旁侧用于装载上料周转盘的上料架和将物料运往所述输送装置的上料机械手,所述收料模组至少包括设置在所述第二输送线旁侧用于装载下料周转盘的下料架,和将所述输送装置上的产品夹往所述下料架的下料机械手;所述装网贴棉区设有贴泡棉模组和自动装网模组,所述贴泡棉模组至少包括转盘送料装置和贴棉机械手,所述自动装网模组至少包括钢网上料组件、钢网剥离组件和贴装机械手;所述载具换线区设有载具翻转机械手、载具检测装置和载具分拣机械手。

2.根据权利要求1所述的一种全自动智能装网贴棉设备,其特征在于:所述上料模组还包括驱动所述上料架沿竖直方向移动的上料架抬升装置,所述上料架的下部设有将上料周转盘推出的上料推送装置,所述上料架的旁侧设有上料导轨,所述上料导轨的旁侧设有上料周转盘落料装置,该装置通过改变自身宽度使位于其上方的上料周转盘自动落料。

3.根据权利要求1所述的一种全自动智能装网贴棉设备,其特征在于:所述收料模组还包括设置在下料架旁侧的下料导轨,设置在所述下料导轨旁侧的集料架,所述集料架的两侧设有用于将下料周转盘沿竖直方向抬升的抬升装置,所述下料架的下方还设有用于将下料周转盘推出的下料推送装置。

4.根据权利要求1所述的一种全自动智能装网贴棉设备,其特征在于:所述钢网上料组件包括钢网上料架,层叠设置在所述钢网上料架内的钢网膜片载具,驱动所述钢网上料架沿竖直方向移动的钢网上料架驱动装置,设置在所述钢网上料架旁侧的用于将钢网膜片载具推出的钢网膜片载具推送装置,设置在所述钢网上料架旁侧将钢网膜片从载具内取出的膜片运输装置;所述钢网剥离组件包括用于固定钢网膜片的定位治具,用于将膜片与钢网局部分离的撕膜机械手指,驱动撕膜机械手指线性运动的撕膜滑台,驱动所述撕膜滑台旋转的滑台旋转装置。

5.根据权利要求4所述的一种全自动智能装网贴棉设备,其特征在于:所述贴装机械手的末端设有用于夹取泡棉贴料取料组件,所述贴料取料组件包括取料底板、取料刀座、取料气缸、取料刮刀和吸网治具,所述取料底板与所述贴装机械手的动力输出端驱动连接,所述取料刀座固定安装于所述取料底板的一侧,所述取料气缸固定设置在所述取料底板的另一侧并且与所述取料刀座的上部驱动连接,所述取料刮刀和所述吸网治具套装于所述取料刀座内,所述取料刀座内设置有气路,以实现驱动取料刮刀与所述吸网治具的下部相互闭合,实现夹住钢网的动作。

6.根据权利要求1所述的一种全自动智能装网贴棉设备,其特征在于:所述载具翻转机械手包括转移驱动装置、取料驱动装置、悬臂、换向气缸和夹紧气缸,所述转移驱动装置水平设置在所述第一输送线上方,所述取料驱动装置竖直设置并且与所述转移驱动装置驱动连接,所述悬臂架设在第一、第二输送线之间并且与所述转移驱动装置驱动连接,所述换向气缸设置在所述悬臂的末端,所述夹紧气缸与所述换向气缸驱动连接。

7.根据权利要求1所述的一种全自动智能装网贴棉设备,其特征在于:所述载具检测装置包括设置在所述载具翻转机械手旁侧的CCD摄像头,所述CCD摄像头通过可调节支架固定

设置在所述工作台的上部。

8.根据权利要求1所述的一种全自动智能装网贴棉设备，其特征在于：所述载具分拣机械手包括立架、横推气缸、分拣气缸和导滑块，所述立架固定设置在所述工作台的上部，所述横推气缸横向设置在所述立架的上部，所述导滑块与所述横推气缸驱动连接，所述分拣气缸竖直设置在所述导滑块的末端。

9.根据权利要求1所述的一种全自动智能装网贴棉设备，其特征在于：位于装网贴棉区的所述输送装置上方设有保压模组，所述保压模组包括若干沿着输送线设置的保压气缸，所述保压气缸竖直向下设置，且其动力输出端设有与之固定连接的压块。

10.根据权利要求9所述的一种全自动智能装网贴棉设备，其特征在于：所述输送装置的下方设有与所述保压模组对应设置的阻挡定位模组，所述阻挡定位模组包括固定设置在工作台上部的底板，竖直向上安装于工作台底部的抬升驱动装置，设置所述底板上方并且与所述抬升驱动装置连接的移动板，所述移动板上部具有两个左右对称地设置的抬升架，抬升架的上部设有托板，两所述抬升架之间的导轨板，所述导轨板的侧部设有与之固定连接的阻挡块驱动装置，所述导轨板上设有与之滑动连接的阻挡块，所述阻挡块与所述阻挡块驱动装置驱动连接。

一种全自动智能装网贴棉设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域，尤其是涉及一种全自动智能装网贴棉设备。

背景技术

[0002] 耳机是一对转换单元，它接受媒体播放器或接收器所发出的电讯号，利用贴近耳朵的扬声器将其转化成可以听到的音波。耳机的种类有很多，例如头戴式、入耳式等，耳机在组装时，需要在耳机外壳上贴上各种各样形状的泡棉以及在发声孔处装入钢网，以保护耳机内部的电子元器件。因此在贴装泡棉和钢网的时候需要耗费大量的人力物力，由于人工组装的方式效率低下，传统的贴泡棉设备无法全自动贴装泡棉和钢网，导致目前耳机的产能无法满足市场需求。因此需要改进。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种全自动的、高效的耳机自动装网贴棉生产线，以解决上述问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种全自动智能装网贴棉设备，包括工作台和并列设置在所述工作台上部的输送装置，所述输送装置包括并列设置的第一输送线和第二输送线，所述第一输送线和第二输送线的上部均布有若干产品载具，所述工作台依次设置为上下料区、装网贴棉区和载具换线区，所述上下料区设有上料模组和收料模组，所述上料模组至少包括设置在所述第一输送线旁侧用于装载上料周转盘的上料架和将物料运往所述输送装置的上料机械手，所述收料模组至少包括设置在所述第二输送线旁侧用于装载下料周转盘的下料架，和将所述输送装置上的产品夹往所述下料架的下料机械手；所述装网贴棉区设有贴泡棉模组和自动装网模组，所述贴泡棉模组至少包括转盘送料装置和贴棉机械手，所述自动装网模组至少包括钢网上料组件、钢网剥离组件和贴装机械手；所述载具换线区设有载具翻转机械手、载具检测装置和载具分拣机械手。

[0006] 进一步的技术方案中，所述上料模组还包括驱动所述上料架沿竖直方向移动的上料架抬升装置，所述上料架的下部设有将上料周转盘推出的上料推送装置，所述上料架的旁侧设有上料导轨，所述上料导轨的旁侧设有上料周转盘落料装置，该装置通过改变自身宽度使位于其上方的上料周转盘自动落料。

[0007] 进一步的技术方案中，所述收料模组还包括设置在下料架旁侧的下料导轨，设置在所述下料导轨旁侧的集料架，所述集料架的两侧设有用于将下料周转盘沿竖直方向抬升的抬升装置，所述下料架的下方还设有用于将下料周转盘推出的下料推送装置。

[0008] 进一步的技术方案中，所述钢网上料组件包括钢网上料架，层叠设置在所述钢网上料架内的钢网膜片载具，驱动所述钢网上料架沿竖直方向移动的钢网上料架驱动装置，设置在所述钢网上料架旁侧的用于将钢网膜片载具推出的钢网膜片载具推送装置，设置在

所述钢网上料架旁侧将钢网膜片从载具内取出的膜片运输装置，所述钢网剥离组件包括用于固定钢网膜片的定位治具，用于将膜片与钢网局部分离的撕膜机械手指，驱动撕膜机械手指线性运动的撕膜滑台，驱动所述撕膜滑台旋转的滑台旋转装置。

[0009] 进一步的技术方案中，所述贴装机械手的末端设有用于夹取泡棉贴料取料组件，所述贴料取料组件包括取料底板、取料刀座、取料气缸、取料刮刀和吸网治具，所述取料底板与所述贴装机械手的动力输出端驱动连接，所述取料刀座固定安装于所述取料底板的一侧，所述取料气缸固定设置在所述取料底板的另一侧并且与所述取料刀座的上部驱动连接，所述取料刮刀和所述吸网治具套装于所述取料刀座内，所述取料刀座内设置有气路，以实现驱动取料刮刀与所述吸网治具的下部相互闭合，实现夹住钢网的动作。

[0010] 进一步的技术方案中，所述载具翻转机械手包括转移驱动装置、取料驱动装置、悬臂、换向气缸和夹紧气缸，所述转移驱动装置水平设置在所述第一输送线上方，所述取料驱动装置竖直设置并且与所述转移驱动装置驱动连接，所述悬臂架设在第一、第二输送线之间并且与所述转移驱动装置驱动连接，所述换向气缸设置在所述悬臂的末端，所述夹紧气缸与所述换向气缸驱动连接。

[0011] 进一步的技术方案中，所述载具检测装置包括设置在所述载具翻转机械手旁侧的CCD摄像头，所述CCD摄像头通过可调节支架固定设置在所述工作台的上部。

[0012] 进一步的技术方案中，所述载具分拣机械手包括立架、横推气缸、分拣气缸和导滑块，所述立架固定设置在所述工作台的上部，所述横推气缸横向设置在所述立架的上部，所述导滑块与所述横推气缸驱动连接，所述分拣气缸竖直设置在所述导滑块的末端。

[0013] 进一步的技术方案中，位于装网贴棉区的所述输送装置上方设有保压模组，所述保压模组包括若干沿着输送线设置的保压气缸，所述保压气缸竖直向下设置，且其动力输出端设有与之固定连接的压块。

[0014] 进一步的技术方案中，所述输送装置的下方设有与所述保压模组对应设置的阻挡定位模组，所述阻挡定位模组包括固定设置在工作台上部的底板，竖直向上安装于工作台底部的抬升驱动装置，设置所述底板上方并且与所述抬升驱动装置连接的移动板，所述移动板上部具有两个左右对称地设置的抬升架，抬升架的上部设有托板，两所述抬升架之间的导轨板，所述导轨板的侧部设有与之固定连接的阻挡块驱动装置，所述导轨板上设有与之滑动连接的阻挡块，所述阻挡块与所述阻挡块驱动装置驱动连接。

[0015] 采用上述结构，本实用新型和现有技术相比所具有的优点是：本实用新型在工作台上设置输送装置，并且在输送装置的旁侧布置上料模组、收料模组、贴泡棉模组、自动装网模组、载具翻转机械手、载具检测装置和载具分拣机械手，通过各个组件之间的联动配合工作，实现耳机的全自动贴膜装网工序加工，减少企业的人工成本，生产效率大幅度提高。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型整体结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型上下料区的结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型装网贴棉区的结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型装网贴棉区的结构示意图；

[0021] 图5是图3中A部分的放大结构示意图；

[0022] 图6是本实用新型载具换线区的结构示意图；

[0023] 图7是本实用新型载具换线区的结构示意图；

[0024] 图8是本实用新型保压模组的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 如图1所示的一种全自动智能装网贴棉设备，包括工作台1和并列设置在所述工作台1上部的输送装置2，所述输送装置2包括并列设置的第一输送线21和第二输送线22，所述第一输送线21和第二输送线22的上部均布有若干产品载具23，所述工作台1依次设置为上下料区11、装网贴棉区12和载具换线区13，所述上下料区11设有上料模组3和收料模组4。

[0029] 如图2所示，所述上料模组3至少包括设置在所述第一输送线21旁侧用于装载上料周转盘的上料架31和将物料运往所述输送装置2的上料机械手 32，在本实施例中，所述上料机械手32选用SCARA机械手，所述上料模组 3还包括驱动所述上料架31沿竖直方向移动的上料架抬升装置33，所述上料架31的下部设有将上料周转盘推出的上料推送装置34，所述上料架31的旁侧设有上料导轨35，所述上料导轨35的旁侧设有上料周转盘落料装置36，该装置通过改变自身宽度使位于其上方的上料周转盘自动落料。

[0030] 在上料过程中，首先第一输送线21的前端放置有若干空产品载具23，上料推送装置34将所述上料架31内的上料周转盘推往上料导轨35，所述上料机械手32将上料周转盘上的产品夹往第一输送线21的空产品载具23内，当上料周转盘用于放置耳机外壳，当耳机外壳被夹完之后，上料推送装置34将上料周转盘推向上料周转盘落料装置36，当检测到有空的上料周转盘流入时，上料周转盘落料装置36通过气缸调节其自身宽度，使上料周转盘通过其下方的滑槽流出工作台1之外；此外，上料机械手32可以通过在其输出端安装检测装置来实现检测上料周转盘内是否被取空的目的，此为现有技术。

[0031] 所述收料模组4至少包括设置在所述第二输送线22旁侧用于装载下料周转盘的下料架41，和将所述输送装置2上的产品夹往所述下料架41的下料机械手42；所述收料模组4

还包括设置在下料架41旁侧的下料导轨43，设置在所述下料导轨43旁侧的集料架44，所述集料架44的两侧设有用于将下料周转盘沿竖直方向抬升的抬升装置45，所述下料架41的下方还设有用于将下料周转盘推出的下料推送装置46。

[0032] 当产品载具23依次流经装网贴棉区12和载具换线区13，并且通过第二输送线22重新返回上下料区11时，下料机械手42将产品载具23内的经过装网贴棉处理的产品夹走，并送往位于下料导轨43上方的下料周转盘上；在进行此动作之前，下料推送装置46将位于下料架41最底部的下料周转盘提前运送至下料导轨43的上方，下料推送装置46可以采用电缸，扣住下料周转盘并且将其推送出去；当下料机械手42检测到下料周转盘被装满之后，下料推送装置46将下料周转盘推往集料架44中；在推送的过程中，抬升装置 45将位于集料架44最底部的下料周转盘竖直向上抬升了一个工位的距离，使新的下料周转盘有足够多的空间进入集料架44内。

[0033] 如图3和图4所示，所述装网贴棉区12设有贴泡棉模组5和自动装网模组6，所述贴泡棉模组5至少包括转盘送料装置51和贴棉机械手52，所述自动装网模组6至少包括钢网上料组件61、钢网剥离组件62和贴装机械手63。

[0034] 在本实施例中，所述钢网上料组件61包括钢网上料架611，层叠设置在所述钢网上料架611内的钢网膜片载具，驱动所述钢网上料架611沿竖直方向移动的钢网上料架驱动装置612，设置在所述钢网上料架611旁侧的用于将钢网膜片载具推出的钢网膜片载具推送装置613，设置在所述钢网上料架611 旁侧将钢网膜片从载具内取出的膜片运输装置614，所述钢网剥离组件62包括用于固定钢网膜片的定位治具621，用于将膜片与钢网局部分离的撕膜机械手指622，驱动撕膜机械手指线性运动的撕膜滑台623，驱动所述撕膜滑台旋转的滑台旋转装置624。

[0035] 如图5所示，在本实施例中，所述贴装机械手63的末端设有用于夹取泡棉贴料取料组件64，所述贴料取料组件64包括取料底板641、取料刀座 642、取料气缸643、取料刮刀644和吸网治具645，所述取料底板641与所述贴装机械手的动力输出端驱动连接，所述取料刀座642固定安装于所述取料底板641的一侧，所述取料气缸643固定设置在所述取料底板641的另一侧并且与所述取料刀座642的上部驱动连接，所述取料刮刀644和所述吸网治具645套装于所述取料刀座642内，所述取料刀座642内设置有气路，以实现驱动取料刮刀644与所述吸网治具645的下部相互闭合，实现夹住钢网的动作。

[0036] 当产品载具23随着第一输送线21进入装网贴棉区12，首先进行贴泡棉工序，贴棉机械手52从转盘送料装置51中夹取泡棉，并且贴往产品载具23 的产品表面，本工序中可以通过在贴棉机械手52上设置图像传感器实现精准贴棉；贴棉工序结束后，产品载具23继续向前移动到自动装网模组6的旁侧，钢网膜片载具推送装置将钢网载具推出，膜片运输装置将钢网膜片从载具中取出，并且运送至定位治具上方，撕膜机械手指夹住钢网膜片的一端并且将其张紧，通过撕膜滑台将钢网膜片向前拉动，滑台旋转装置驱动撕膜机械手指和撕膜滑台旋转，实现膜片与钢网的局部分离；随后贴装机械手63驱动贴料取料组件将钢网取走并且贴装在产品上。

[0037] 如图6和图7所示，所述载具换线区13设有载具翻转机械手7、载具检测装置8和载具分拣机械手9，在本实施例中，所述载具翻转机械手7包括转移驱动装置71、取料驱动装置72、悬臂73、换向气缸74和夹紧气缸75，所述转移驱动装置71水平设置在所述第一输送线21

上方，所述取料驱动装置 72竖直设置并且与所述转移驱动装置71驱动连接，所述悬臂73架设在第一、第二输送线22之间并且与所述转移驱动装置71驱动连接，所述换向气缸74 设置在所述悬臂73的末端，所述夹紧气缸75与所述换向气缸74驱动连接。

[0038] 在本实施例中，所述载具检测装置8包括设置在所述载具翻转机械手7 旁侧的CCD摄像头，所述CCD摄像头通过可调节支架固定设置在所述工作台1的上部。

[0039] 在本实施例中，所述载具分拣机械手9包括立架91、横推气缸92、分拣气缸93和导滑块94，所述立架91固定设置在所述工作台1的上部，所述横推气缸92横向设置在所述立架91的上部，所述导滑块94与所述横推气缸92 驱动连接，所述分拣气缸93竖直设置在所述导滑块94的末端。

[0040] 贴棉装网工序完成后，产品载具23继续流入至所述载具换线区13，首先经过CCD摄像头进行质量检测，检查泡棉和钢网是否有贴装到位，若贴装不符合要求，分拣气缸93将产品载具23上的产品取走，并且通过横推气缸92 将不合格的产品运送至输送装置2外，不再进行下一个工序的加工；若质检没有任何问题，产品载具23移动至翻转机械手7的旁侧，并且通过夹紧气缸 75将产品载具23的角度进行变换，变换角度后将产品载具23整体搬运至第二输送线22上，或者直接另设一机械手甚至通过操作人员将产品载具23整体进行换线操作。

[0041] 如图8所示，在本实施例中，位于装网贴棉区12的所述输送装置2上方设有保压模组10，所述保压模组10包括若干沿着输送线设置的保压气缸101，所述保压气缸101竖直向下设置，且其动力输出端设有与之固定连接的压块。

[0042] 在本实施例中，所述输送装置2的下方设有与所述保压模组10对应设置的阻挡定位模组，所述阻挡定位模组包括固定设置在工作台1上部的底板102，竖直向上安装于工作台1底部的抬升驱动装置103，设置所述底板102上方并且与所述抬升驱动装置连接的移动板108，所述移动板上部具有两个左右对称地设置的抬升架104，抬升架104的上部设有托板105，两所述抬升架104之间的导轨板106，所述导轨板106的侧部设有与之固定连接的阻挡块驱动装置 107，所述导轨板106上设有与之滑动连接的阻挡块08，所述阻挡块108与所述阻挡块驱动装置107驱动连接。

[0043] 另外，在装网贴棉区12内设置保压模组10，在贴膜装网工序进行完毕后，产品载具23继续向前移动，到达保压气缸101下方时，阻挡块驱动装置驱动阻挡块竖直向上移动，将产品载具23进行初步固定，抬升驱动装置将抬升架沿竖直向上抬升，以实现将产品载具23抬起，同时保压气缸101竖直向下移动，将产品载具23内的产品进行保压处理，使泡棉和钢网贴合更加牢固。

[0044] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

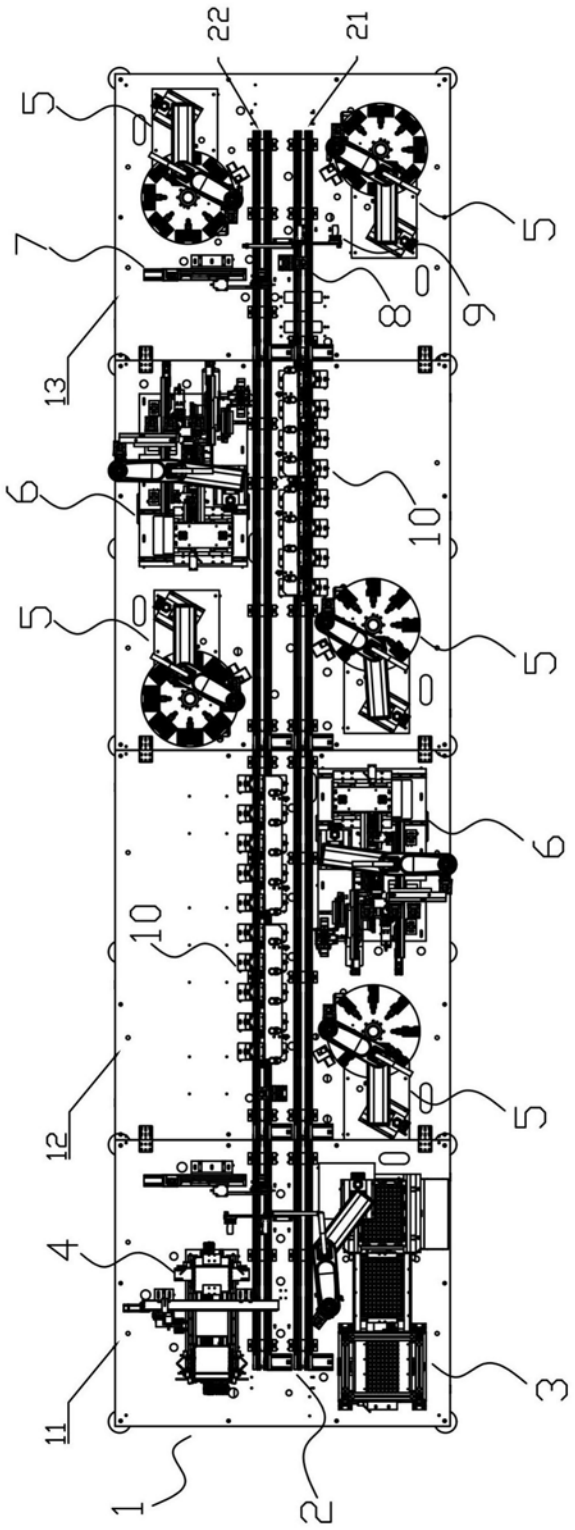


图1

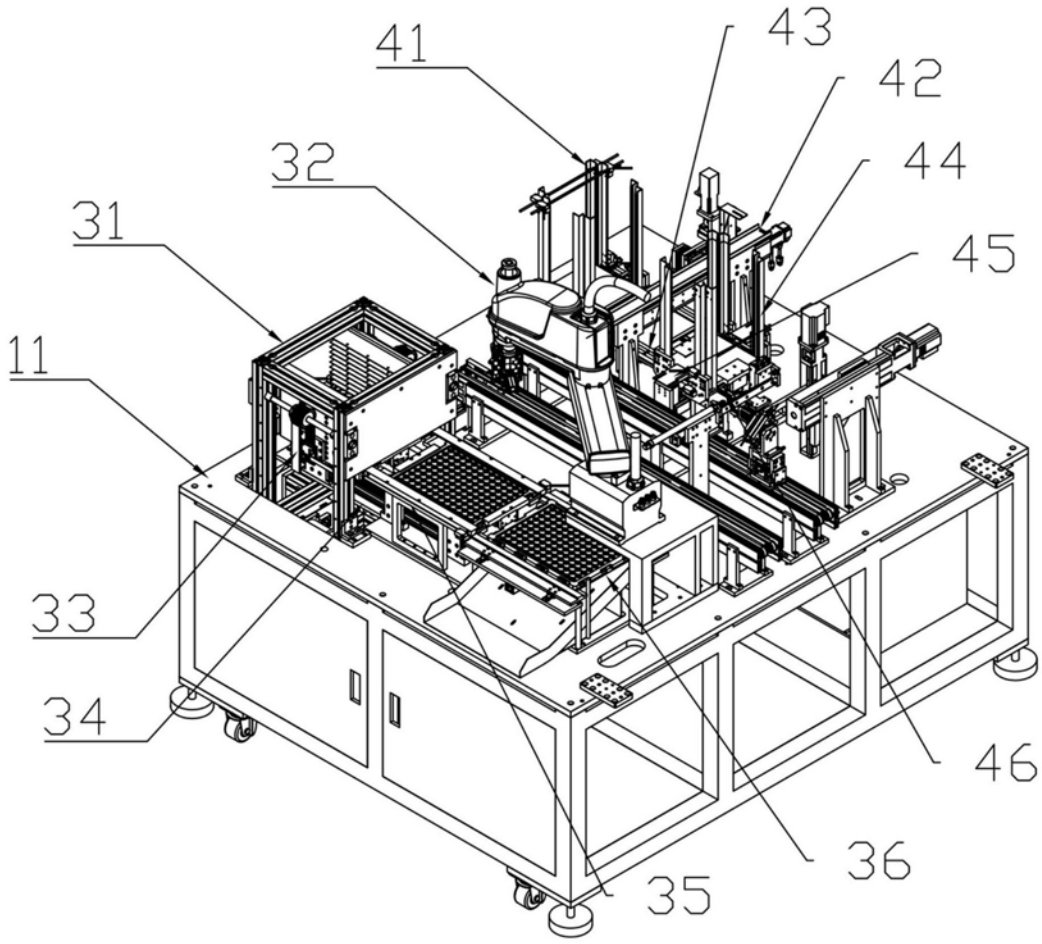


图2

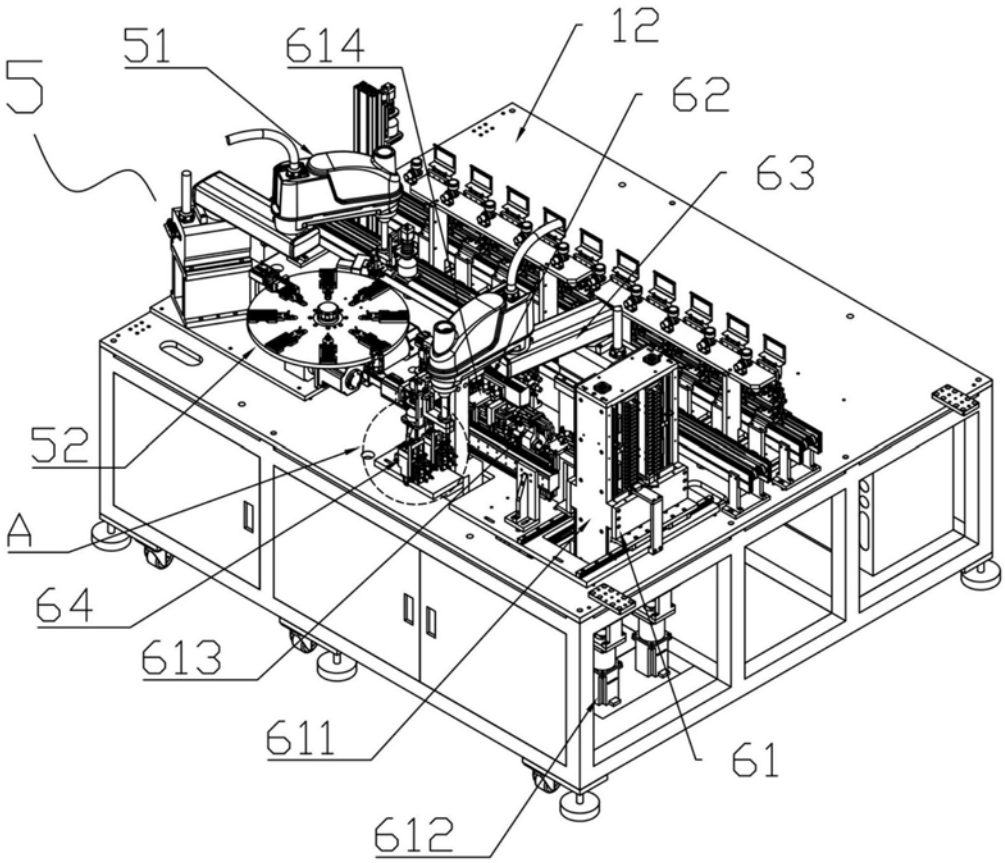


图3

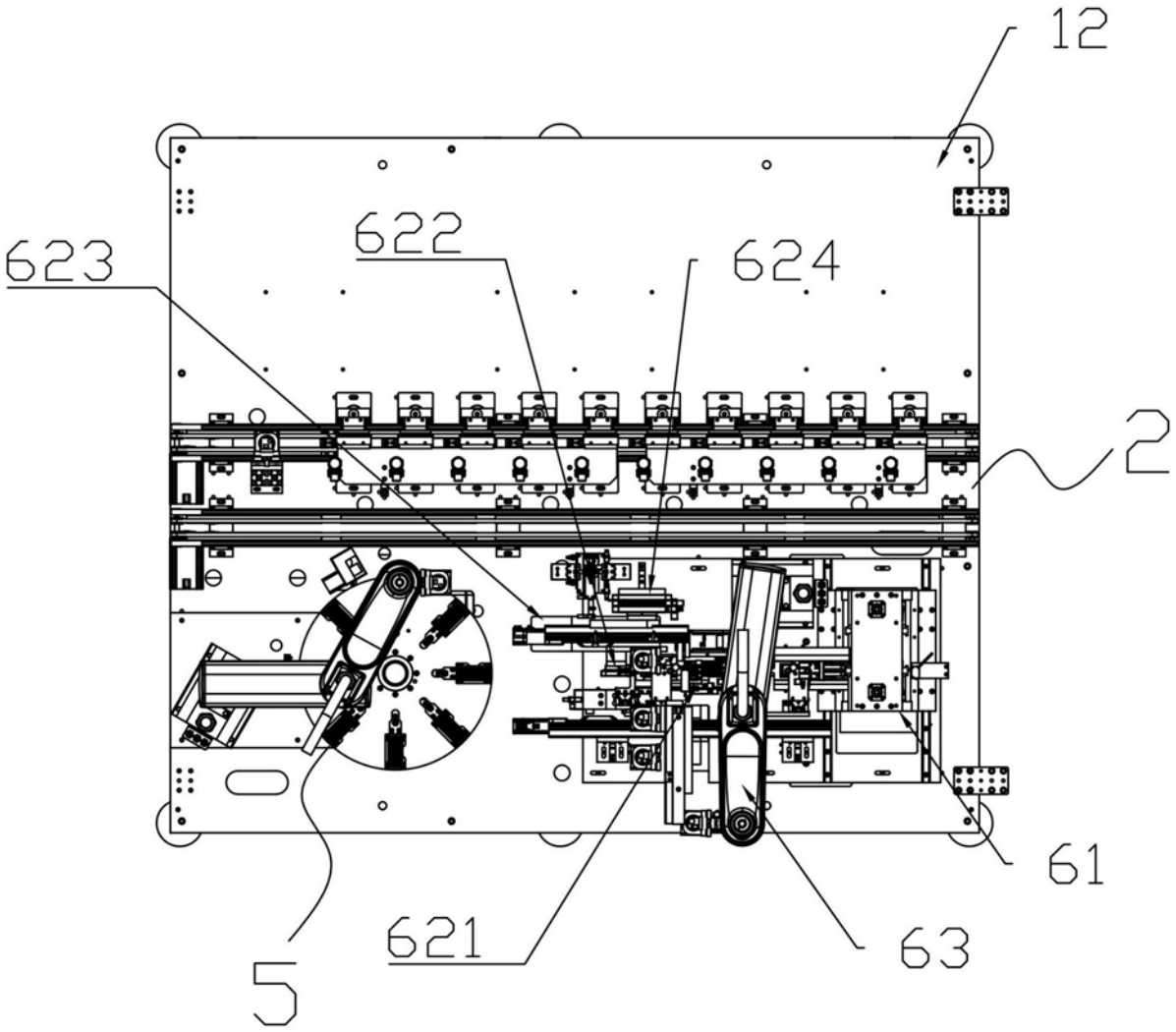


图4

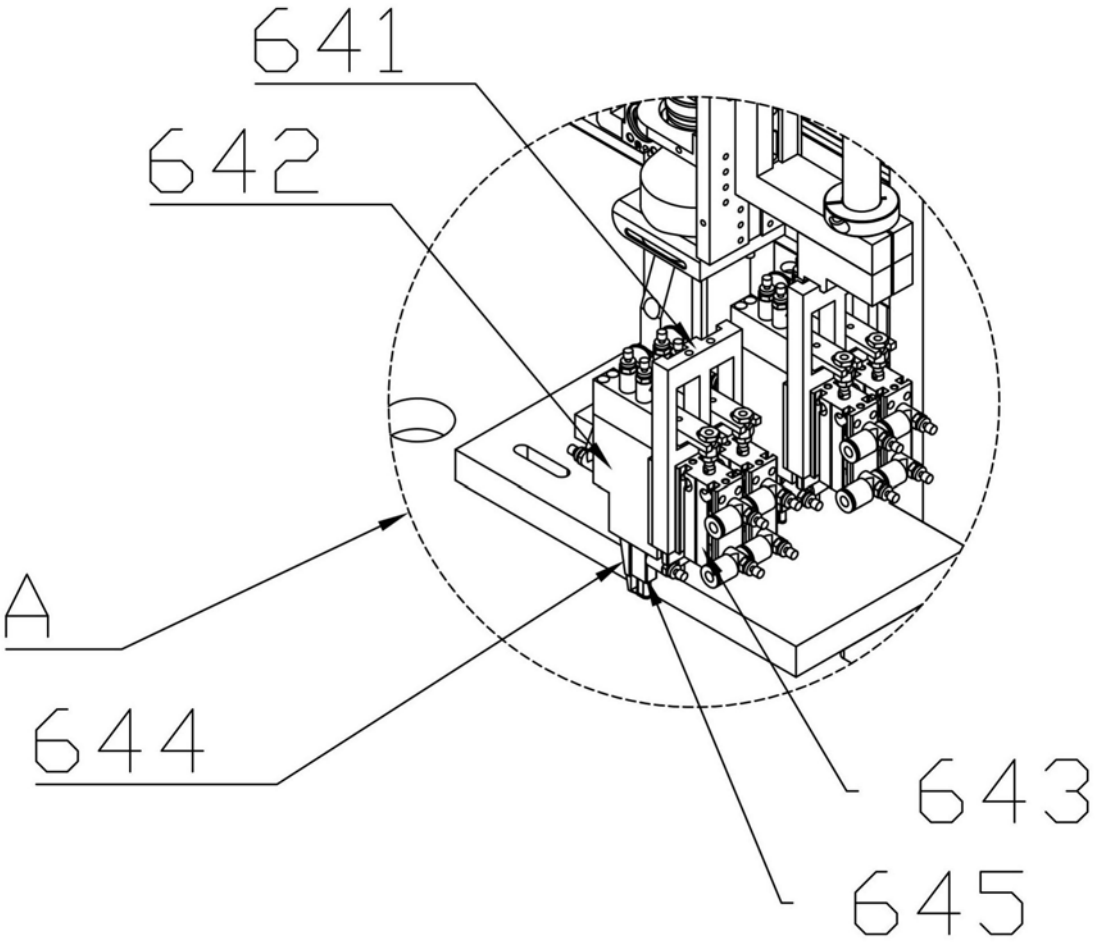


图5

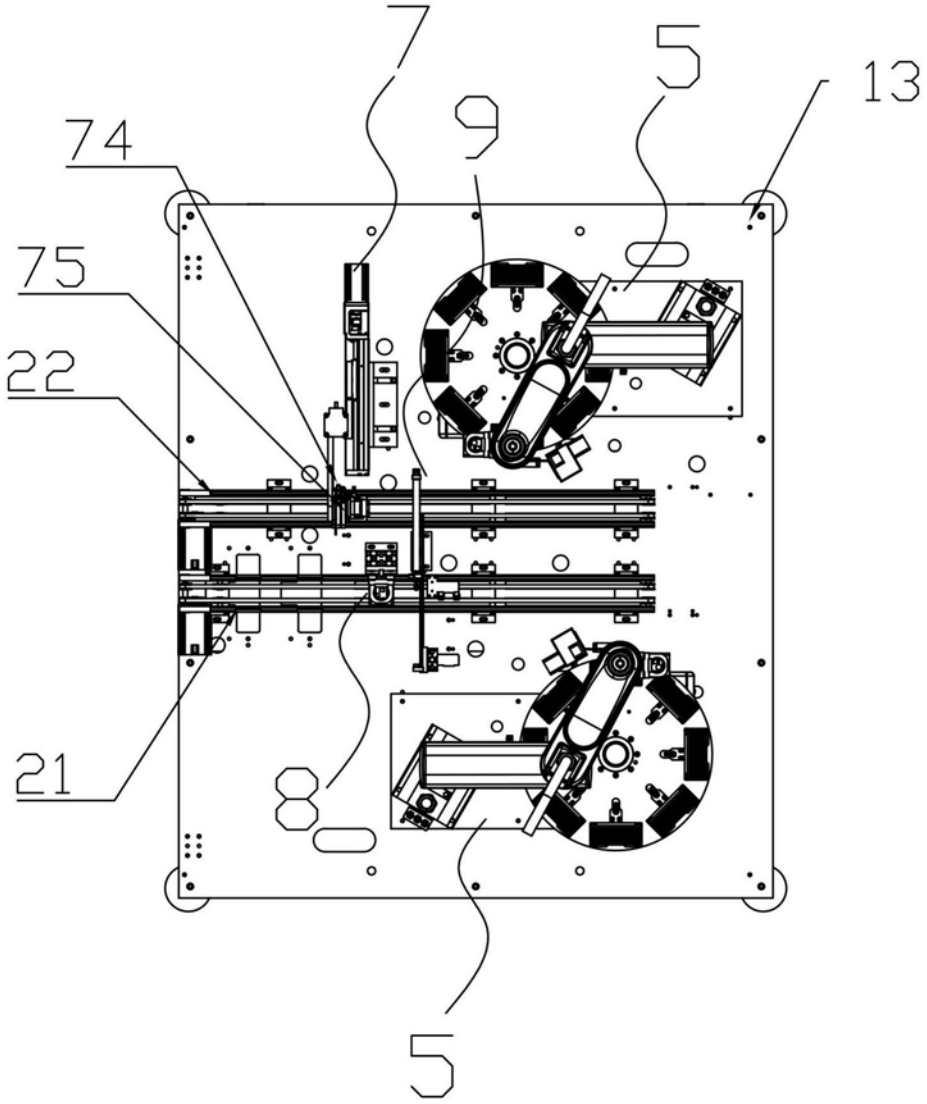


图6

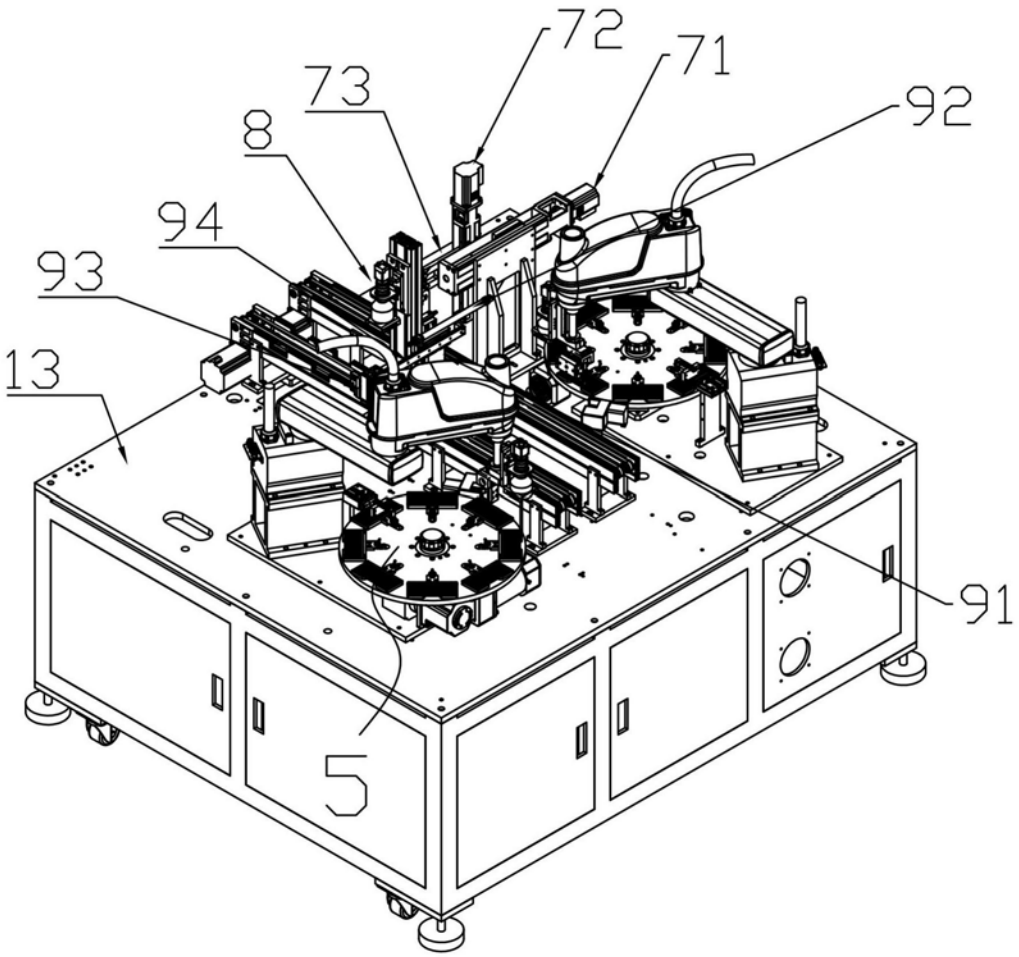


图7

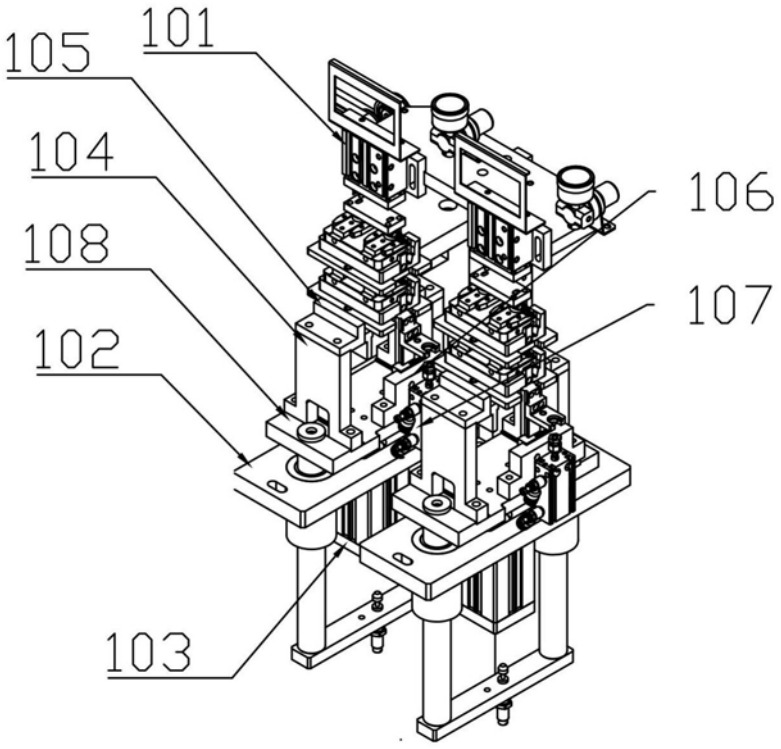


图8