



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108344940 A

(43)申请公布日 2018.07.31

(21)申请号 201710519827.7

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 浙江奔龙自动化科技有限公司

地址 325000 浙江省温州市乐清市柳市镇
柳江路258号(乐清市金佰年酒店投资管理
有限公司内)

(72)发明人 赵宗礼

(74)专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限
公司 43210

代理人 赵登高

(51)Int.Cl.

G01R 31/327(2006.01)

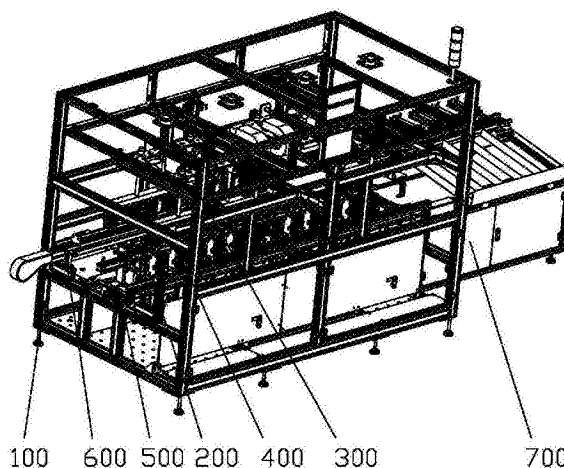
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于漏电断路器的智能检测设备

(57)摘要

本发明涉及一种用于漏电断路器的智能检测设备。主要解决了用于漏电断路器的智能检测设备检测效率底问题。包括A机架、进料传送带、抓取部件、检验部件、夹紧定位组件、出料传送带以及设置在出料传送带末端的筛选机构,所述的进料传送带和出料传送带分别设置在检验部分的两侧,所述的检验部分设置在夹紧定位组件上,所述的抓取部件设置在检验部件的上方。该用于漏电断路器的智能检测设备采用专门的夹紧定位部件对被检断路器进行夹紧和定位,使每个被检断路器都能准确定位在检测单元上,再配合专门设计的抓取部件,能同时抓取多个断路器并且能够同时完成将待检的断路器夹取并送往检测区以及将检测完成的断路器送完流水线,提高了设备的检测质量和检测效率。



1. 一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:包括A机架,设置在A机架内的进料传送带、抓取部件、检验部件、夹紧定位组件、出料传送带以及设置在出料传送带末端的筛选机构,所述的进料传送带和出料传送带分别设置在检验部分的两侧,所述的检验部分设置在夹紧定位组件上,所述的抓取部件设置在检验部件的上方,所述的夹紧定位组件包括安装底板、A安装板、两块相对滑动的滑动板、定位驱动组件、支撑杆和第一滑轨滑块组件,所述的支撑杆一端与安装底板固定,另一端与A安装板固定,所述的第一滑轨滑块组件设置在A安装板和滑动板之间,所述的滑动板上等距离的设有若干A定位板,在两块滑动板上相邻的A定位板之间的距离相等。

2. 根据权利要求1所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的定位驱动组件包括用于带动两块滑动板相对运动的A气缸和B气缸以及用于安装A气缸和B气缸的气缸安装板。

3. 根据权利要求1所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的A定位板上设有压板橡胶。

4. 根据权利要求1所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的抓取部件包括至少一个抓取单元,所述的抓取单元包括滑动底板,固定在滑动底板上的提升组件和前后定位气缸,所述的提升组件包括提升气缸和提升气缸上的气缸轴,导杆,安装板和机械手安装条,所述的气缸轴通过气缸头法兰与安装板固定连接,所述的导杆一端与安装板固定连接,另一端上套装有滑套,所述的滑套与滑动底板固连,所述的滑套与导杆活动连接,所述的安装板与机械手安装条之间通过滑块滑轨组件滑动连接,所述的机械手安装条上设有若干机械手。

5. 根据权利要求4所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的滑动底板为长方形结构,所述的提升组件为两组,分别设置在滑动底板较长边的两侧,所述的滑动底板较短边的两侧上设有A滑块,在所述一组提升组件上的机械手为6个,等间距的设置在机械手安装条的下方,所述的机械手安装条的一端上设有侧板,在与所述侧板同一端的安装板上设有产品切换气缸,所述的产品切换气缸与侧板相连。

6. 根据权利要求1所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的检验部件包括至少一个检验单元,所述的检验单元包括滑轨;设置在滑轨上并与滑轨滑动连接的前支架和后支架;固定在前支架上的推手柄气缸和测试气缸;固定在后支架上的复位气缸;位于前支架上的前电极组件和前电极推进气缸;位于后支架上的后电极组件和后电极推进气缸,所述的前电极组件和后电极组件相对的设置在前支架和后支架上,所述的推手柄气缸上设有拨叉。

7. 根据权利要求6所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的滑轨与前支架以及滑轨与后支架之间均设有B滑块,所述的前支架包括滑动底板、安装座、B定位板和定位压条,所述的安装座为两个,固定在上述的滑动底板上,所述的B定位板固定在上述安装座上,所述的定位压条固定在B定位板前侧,所述的后支架与前支架结构相同,且相对设置,所述的推手柄气缸为两个,通过推手柄气缸座固定在B定位板上,所述的测试气缸为两个,设置在推手柄气缸的右侧,所述的复位气缸为两个,与测试气缸正对设置。

8. 根据权利要求6所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的筛选机构包括B机架;设置在B机架上的传动带组件;设置在传送带组件前端的进料限位板和

进料挡料组件;设置在传动带组件后侧的推挡料组件和出料槽;设置在进料挡料组件与推挡料组件之间的挡料件,所述的进料限位板与进料挡料组件正对设置,所述的推挡料组件与出料槽正对设置。

9.根据权利要求8所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的挡料件包括升降气缸座,固定在升降气缸座上的升降气缸以及设置在举气缸上的挡料板。

10.根据权利要求9所述的一种用于漏电断路器的智能检测设备,其特征在于:所述的进料传送带下方设有若干上述挡料件,进料传送带末端设有限料板。

一种用于漏电断路器的智能检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能检测设备,具体涉及一种用于漏电断路器的智能检测设备。

背景技术

[0002] 用于漏电断路器的智能检测设备是一种专门用于检测断路器是否漏电的设备,现有的用于漏电断路器的智能检测设备一般采用推料机构将断路器水平推入检测区域,然后利用检测单元对断路器内的接线端子进行漏电检测,测试完毕之后再推料机构将漏电的断路器从测试位置上推出到出料机构进行出料,整个过程根据计算机设定的程序自动完成。由于此种自动漏电检测设备不能对进料和检测的时候进行夹紧和定位,在用推料机构直接推出和推进的时候经常会出现卡滞的现象,也会导致检测的结果存在一定的误差,检测精度低,设备检验流程不流畅,影响最终的检测质量和检测效率。

发明内容

[0003] 为了克服背景技术的不足,本发明提供一种用于漏电断路器的智能检测设备,主要解决了用于漏电断路器的智能检测设备检测效率底问题,该用于漏电断路器的智能检测设备采用专门的夹紧定位部件对被检断路器进行夹紧和定位,使每个被检断路器都能准确定位在检测单元上,再配合专门设计的抓取部件,能同时抓取多个断路器并且能够同时完成将待检的断路器夹取并送往检测区以及将检测完成的断路器送完流水线,提高了设备的检测质量和检测效率,具有结构合理,方便实用的优点。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种用于漏电断路器的智能检测设备,包括A机架,设置在A机架内的进料传送带、抓取部件、检验部件、夹紧定位组件、出料传送带以及设置在出料传送带末端的筛选机构,所述的进料传送带和出料传送带分别设置在检验部分的两侧,所述的检验部分设置在夹紧定位组件上,所述的抓取部件设置在检验部件的上方,所述的夹紧定位组件包括安装底板、A安装板、两块相对滑动的滑动板、定位驱动组件、支撑杆和第一滑轨滑块组件,所述的支撑杆一端与安装底板固定,另一端与A安装板固定,所述的第一滑轨滑块组件设置在A安装板和滑动板之间,所述的滑动板上等距离的设有若干A定位板,在两块滑动板上相邻的A定位板之间的距离相等。

[0005] 进一步的,所述的定位驱动组件包括用于带动两块滑动板相对运动的A气缸和B气缸以及用于安装A气缸和B气缸的气缸安装板。

[0006] 进一步的,所述的A定位板上设有压板橡胶。

[0007] 进一步的,所述的抓取部件包括至少一个抓取单元,所述的抓取单元包括滑动底板,固定在滑动底板上的提升组件和前后定位气缸,所述的提升组件包括提升气缸和提升气缸上的气缸轴,导杆,安装板和机械手安装条,所述的气缸轴通过气缸头法兰与安装板固定连接,所述的导杆一端与安装板固定连接,另一端上套装有滑套,所述的滑套与滑动底板固连,所述的滑套与导杆活动连接,所述的安装板与机械手安装条之间通过滑块滑轨组件滑动连接,所述的机械手安装条上设有若干机械手。

[0008] 进一步的,所述的滑动底板为长方形结构,所述的提升组件为两组,分别设置在滑动底板较长边的两侧,所述的滑动底板较短边的两侧上设有A滑块,在所述一组提升组件上的机械手为6个,等间距的设置在机械手安装条的下方,所述的机械手安装条的一端上设有侧板,在与所述侧板同一端的安装板上设有产品切换气缸,所述的产品切换气缸与侧板相连。

[0009] 进一步的,所述的检验部件包括至少一个检验单元,所述的检验单元包括滑轨;设置在滑轨上并与滑轨滑动连接的前支架和后支架;固定在前支架上的推手柄气缸和测试气缸;固定在后支架上的复位气缸;位于前支架上的前电极组件和前电极推进气缸;位于后支架上的后电极组件和后电极推进气缸,所述的前电极组件和后电极组件相对的设置在前支架和后支架上,所述的推手柄气缸上设有拨叉。

[0010] 进一步的,所述的滑轨与前支架以及滑轨与后支架之间均设有B滑块,所述的前支架包括滑动底板、安装座、B定位板和定位压条,所述的安装座为两个,固定在上述的滑动底板上,所述的B定位板固定在上述安装座上,所述的定位压条固定在B定位板前侧,所述的后支架与前支架结构相同,且相对设置,所述的推手柄气缸为两个,通过推手柄气缸座固定在B定位板上,所述的测试气缸为两个,设置在推手柄气缸的右侧,所述的复位气缸为两个,与测试气缸正对设置。

[0011] 进一步的,所述的筛选机构包括B机架;设置在B机架上的传动带组件;设置在传送带组件前端的进料限位板和进料挡料组件;设置在传动带组件后侧的推挡料组件和出料槽;设置在进料挡料组件与推挡料组件之间的挡料件,所述的进料限位板与进料挡料组件正对设置,所述的推挡料组件与出料槽正对设置。

[0012] 进一步的,所述的挡料件包括升举气缸座,固定在升举气缸座上的升举气缸以及设置在举气缸上的挡料板。

[0013] 进一步的,所述的进料传送带下方设有若干上述挡料件,进料传送带末端设有限料板。

[0014] 本发明的有益效果是:由于采取上述技术方案,该用于漏电断路器的智能检测设备采用专门的夹紧定位部件对被检断路器进行夹紧和定位,使每个被检断路器都能准确定位在检测单元上,再配合专门设计的抓取部件,能同时抓取多个断路器并且能够同时完成将待检的断路器夹取并送往检测区以及将检测完成的断路器送完流水线,提高了设备的检测质量和检测效率,具有结构合理,方便实用的优点。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图。

[0016] 图2为图1中夹紧定位组件的结构示意图。

[0017] 图3为图1中抓取部件的结构示意图。

[0018] 图4为图1中检验部件的结构示意图。

[0019] 图5为图4中前支架的结构示意图。

[0020] 图6为图1中筛选机构的结构示意图。

[0021] 图7为图6中挡料件的结构示意图。

[0022] 图8为图1中进料传送带的结构示意图。

[0023] 图中100、A机架;200、进料传送带;300、抓取部件;400、检验部件;500、夹紧定位组件;600、出料传送带;700、筛选机构;510、安装底板;520、A安装板;530、滑动板;540、定位驱动组件;550、支撑杆;560、第一滑轨滑块组件;570、A定位板;541、A气缸;542、B气缸;543、气缸安装板;580、压板橡胶;301、滑动底板;302、前后定位气缸;303、提升气缸;304、气缸轴;305、导杆;306、安装板;307、机械手安装条;308、气缸头法兰;309、滑套;310、滑块滑轨组件;311、机械手;312、A滑块;313、侧板;314、产品切换气缸;401、滑轨;402、前支架;403、后支架;404、推手柄气缸;405、测试气缸;406、复位气缸;407、前电极组件;408、前电极推进气缸;409、后电极组件;410、后电极推进气缸;411、拨叉;412、B滑块;413、滑动底板;414、安装座;415、B定位板;416、定位压条;701、B机架;702、传动带组件;703、进料限位板;704、进料挡料组件;705、推挡料组件;706、出料槽;707、挡料件;708、升降气缸座;709、升降气缸;710、挡料板;711、限料板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明实施例作进一步说明。

[0025] 如图1至图8所示,一种用于漏电断路器的智能检测设备,包括A机架100,设置在A机架100内的进料传送带200、抓取部件300、检验部件400、夹紧定位组件500、出料传送带600以及设置在出料传送带600末端的筛选机构700,所述的进料传送带200和出料传送带600分别设置在检验部分400的两侧,所述的检验部分400设置在夹紧定位组件500上,所述的抓取部件300设置在检验部件400的上方,所述的夹紧定位组件500包括安装底板510、A安装板520、两块相对滑动的滑动板530、定位驱动组件540、支撑杆550和第一滑轨滑块组件560,所述的支撑杆550一端与安装底板510固定,另一端与A安装板520固定,所述的第一滑轨滑块组件560设置在A安装板520和滑动板530之间,所述的滑动板530上等距离的设有若干A定位板570,在两块滑动板530上相邻的A定位板570之间的距离相等。

[0026] 采用上述技术方案,利用两块相对滑动的滑动板530上的A定位板570,不仅方便设备对断路器的夹紧定位,而且能够实现一台设备对不同规格断路器的检验,而无需匹配多个夹紧装置,降低设备的成本,提高了设备的匹配度。

[0027] 在本发明中,所述的定位驱动组件540包括用于带动两块滑动板530相对运动的A气缸541和B气缸542以及用于安装A气缸541和B气缸542的气缸安装板543,所述的A定位板570上设有压板橡胶580。

[0028] 采用上述技术方案,A气缸541和B气缸542用于带动两块滑动板530移动,利用两块滑动板530上的A定位板570来夹紧定位断路器,而且A定位板570上设置有压板橡胶580(压板橡胶580采用橡胶制成),使断路器在被夹紧的时候不会被A定位板570磨损刮花。

[0029] 在本发明中,所述的抓取部件300包括至少一个抓取单元,所述的抓取单元包括滑动底板301,固定在滑动底板301上的提升组件和前后定位气缸302,所述的提升组件包括提升气缸303和提升气缸303上的气缸轴304,导杆305,安装板306和机械手安装条307,所述的气缸轴304通过气缸头法兰308与安装板306固定连接,所述的导杆305一端与安装板306固定连接,另一端上套装有滑套309,所述的滑套309与滑动底板301固连,所述的滑套309与导杆305活动连接,所述的安装板306与机械手安装条307之间通过滑块滑轨组件310滑动连接,所述的机械手安装条307上设有若干机械手311,所述的滑动底板301为长方形结构,所

述的提升组件为两组,分别设置在滑动底板301较长边的两侧,所述的滑动底板301较短边的两侧上设有A滑块312,在所述一组提升组件上的机械手311为6个,等间距的设置在机械手安装条307的下方,所述的机械手安装条307的一端上设有侧板313,在与所述侧板313同一端的安装板306上设有产品切换气缸314,所述的产品切换气缸314与侧板313相连。

[0030] 采用上述技术方案,该抓取单元能同时抓取多个断路器并且能够同时完成将待检的断路器夹取并送往检测区以及将检测完成的断路器送完流水线,前后定位气缸的气缸轴与机架相抵触,前后定位气缸实现整个专区单元左右移动,产品切换气缸带动机械手安装条实现机械手的左右移动,实现对于夹取不同型号断路器的夹取。

[0031] 在本发明中,所述的检验部件包括至少一个检验单元,所述的检验单元包括滑轨401;设置在滑轨401上并与滑轨401滑动连接的前支架402和后支架403;固定在前支架402上的推手柄气缸404和测试气缸405;固定在后支架403上的复位气缸406;位于前支架402上的前电极组件407和前电极推进气缸408;位于后支架403上的后电极组件409和后电极推进气缸410,所述的前电极组件407和后电极组件409相对的设置在前支架402和后支架403上,所述的推手柄气缸404上设有拨叉411,所述的滑轨401与前支架402以及滑轨401与后支架403之间均设有B滑块412,所述的前支架402包括滑动底板413、安装座414、B定位板415和定位压条416,所述的安装座414为两个,固定在上述的滑动底板413上,所述的B定位板415固定在上述安装座414上,所述的定位压条416固定在B定位板415前侧,所述的后支架403与前支架402结构相同,且相对设置,所述的推手柄气缸404为两个,通过推手柄气缸座固定在B定位板415上,所述的测试气缸405为两个,设置在推手柄气缸404的右侧,所述的复位气缸406为两个,与测试气缸405正对设置。

[0032] 采用上述技术方案,后支架403与前支架402之间形成待检断路器的容置腔,可供两个断路器同时检测,提高检测的效率。

[0033] 在本发明中,所述的筛选机构包括B机架701;设置在B机架701上的传动带组件702;设置在传送带组件702前端的进料限位板703和进料挡料组件704;设置在传动带组件702后侧的推挡料组件705和出料槽706;设置在进料挡料组件704与推挡料组件705之间的挡料件707,所述的进料限位板703与进料挡料组件704正对设置,所述的推挡料组件705与出料槽706正对设置,所述的挡料件707包括升举气缸座708,固定在升举气缸座708上的升举气缸709以及设置在举气缸709上的挡料板710,在出料传送带600的末端设置专门的筛选机构700,用于统一的收集问题断路器,方便后期对有问题的断路器进行统一处理,而且该专门的筛选机构700筛选精准,效率高。

[0034] 在本发明中,所述的进料传送带200下方设有若干上述挡料件707,进料传送带200末端设有限料板711,挡料件707用于挡住进料传送带200上的待检断路器,起到准确定位,方便机械手抓取,而进料传送带200末端的限料板711能够防止断路器从进料传送带200滑出。

[0035] 本发明的工作流程为:待检断路器从进料传送带传送进入,利用进料传送带下方的挡料件将待检断路器定位在一定的位置,然后抓取单元右侧的机械手抓有待检断路器等,等到用于漏电断路器的智能检测设备将上一组待检断路器检测完成,左侧机械手抓取检测完成的断路器利用提升气缸提升,并将检测完成的断路器送往出料传送带,同时右侧的机械手将待检的断路器送往检测区,最后左侧机械手回位到检测区等待夹取检测完成的

断路器,右侧的机械手回位到进料传送带并夹取待检断路器,最后出料传送带将检测完成的断路器经过筛选机构,利用筛选机构将漏电的断路器筛选出来。

[0036] 该用于漏电断路器的智能检测设备采用专门的夹紧定位部件对被检断路器进行夹紧和定位,使每个被检断路器都能准确定位在检测单元上,再配合专门设计的抓取部件,能同时抓取多个断路器并且能够同时完成将待检的断路器夹取并送往检测区以及将检测完成的断路器送完流水线,提高了设备的检测质量和检测效率,具有结构合理,方便实用的优点。

[0037] 各位技术人员须知:虽然本发明已按照上述具体实施方式做了描述,但是本发明的发明思想并不仅限于此发明,任何运用本发明思想的改装,都将纳入本专利专利权保护范围内。

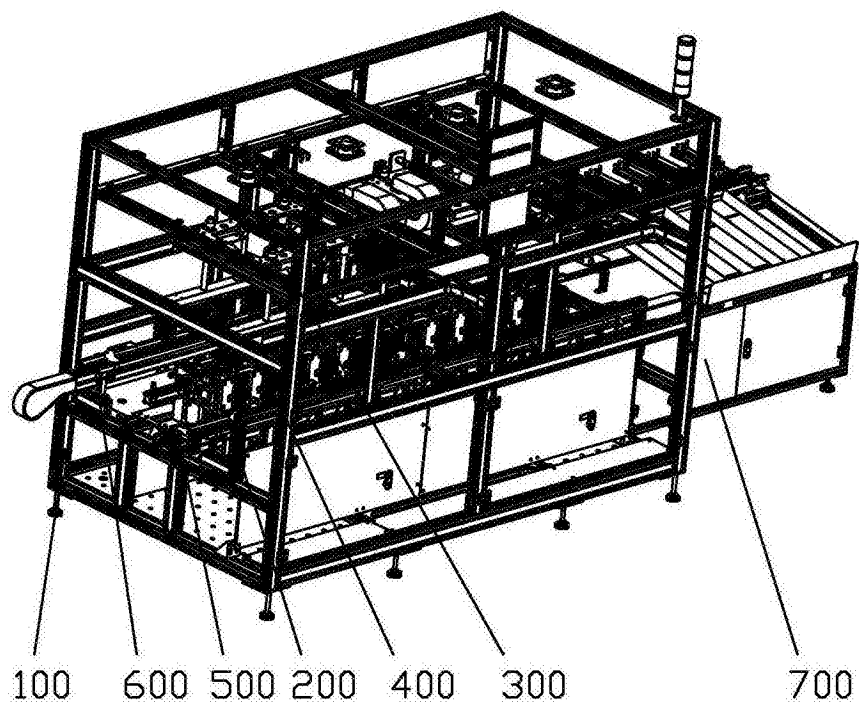


图1

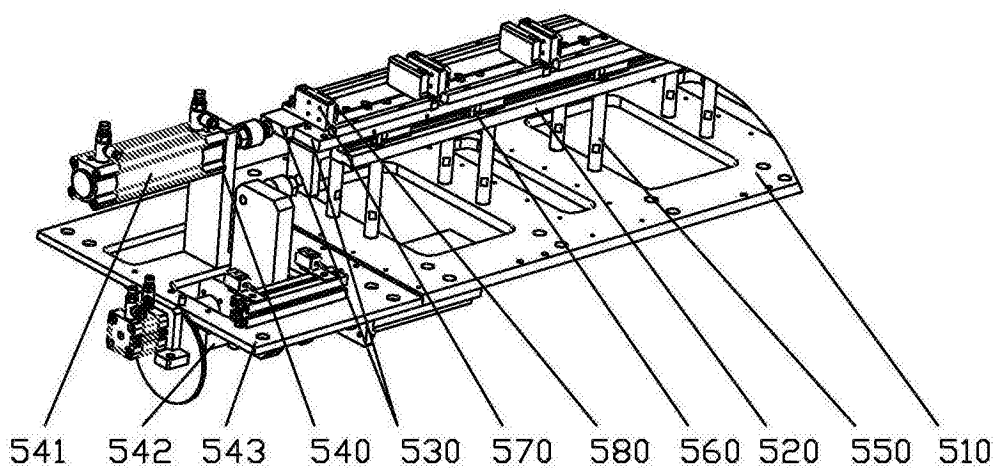


图2

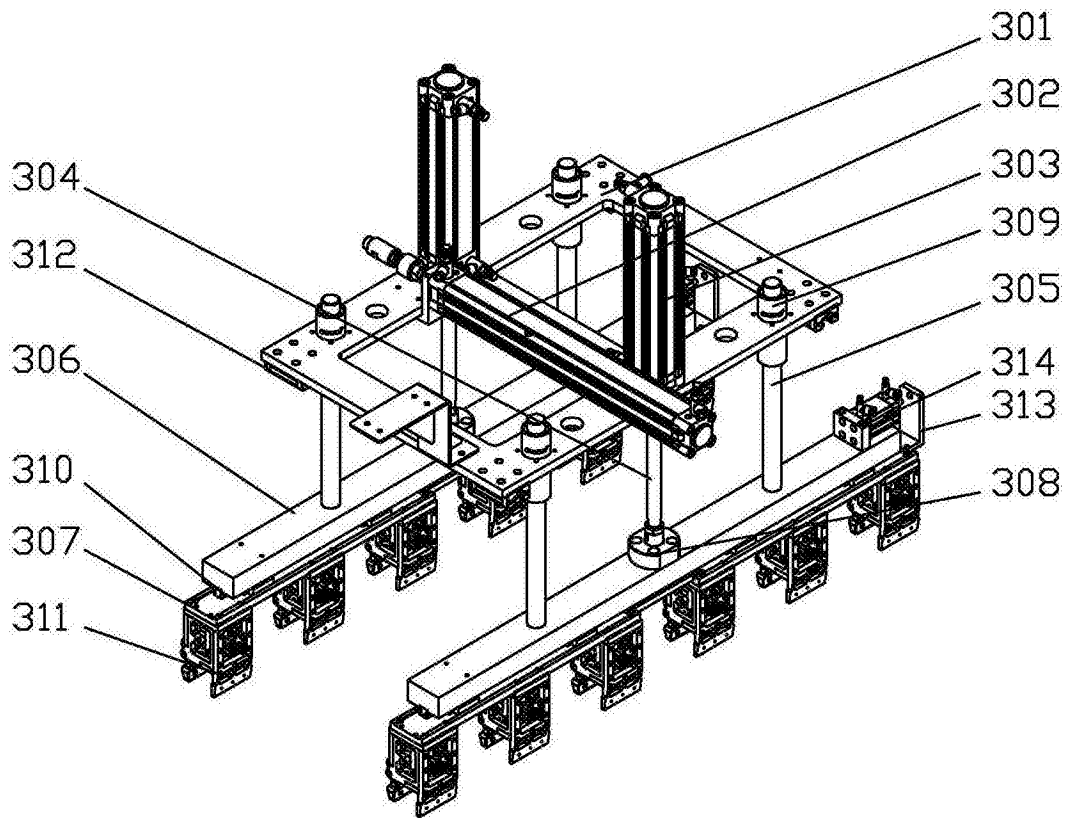


图3

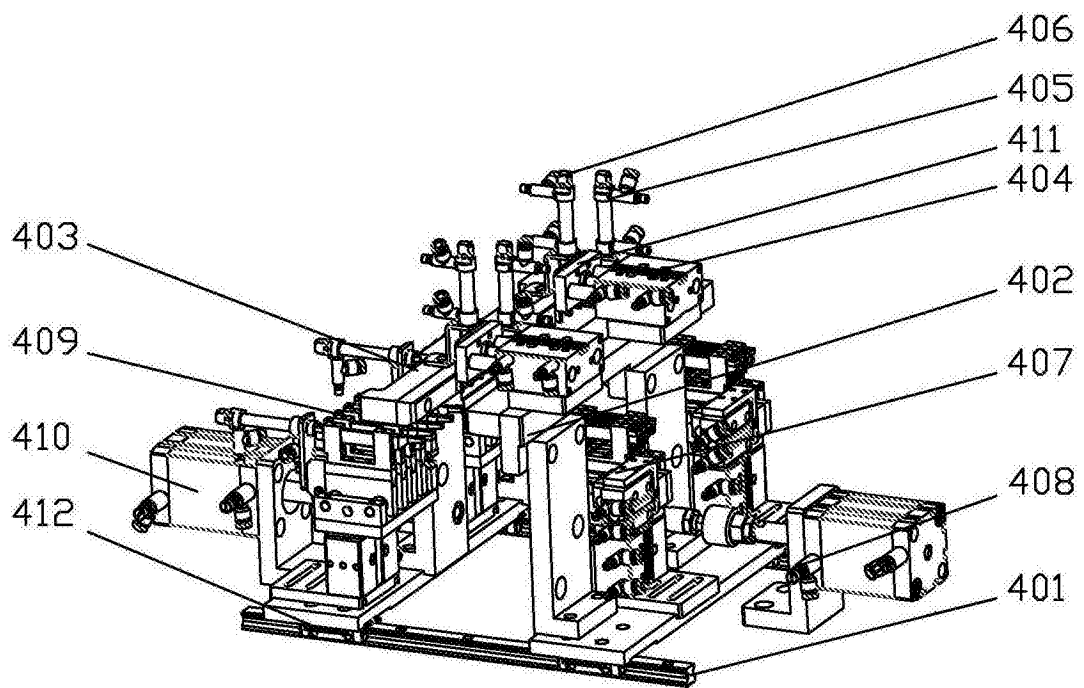


图4

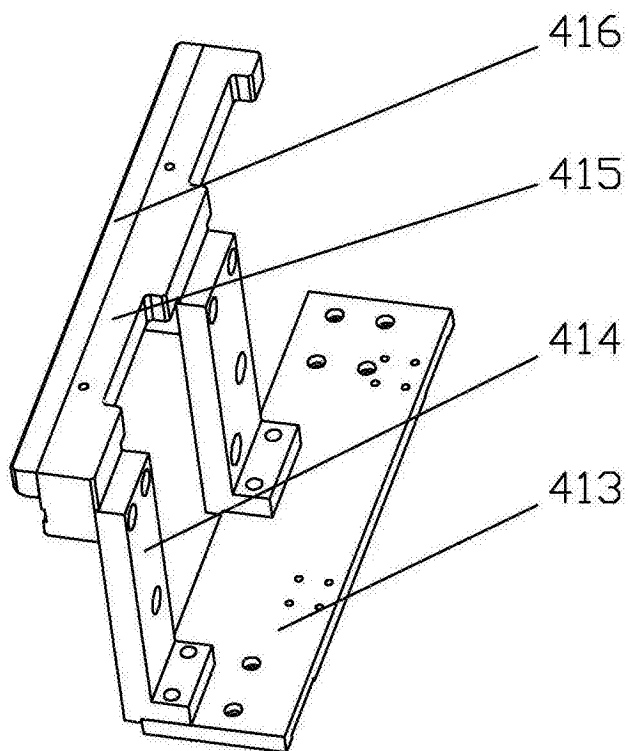


图5

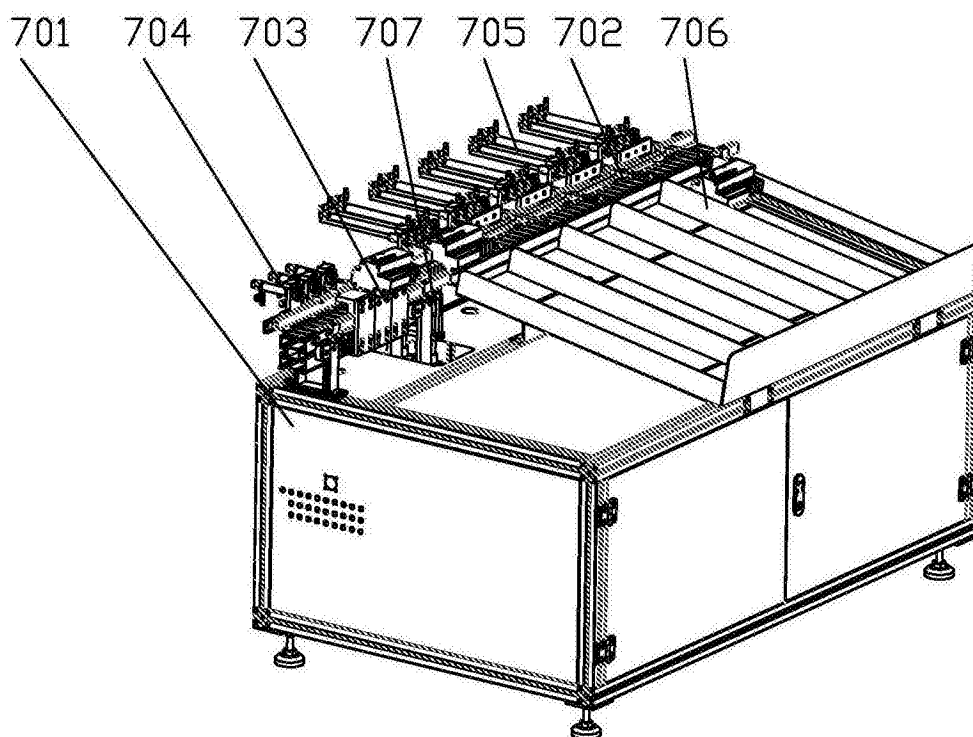


图6

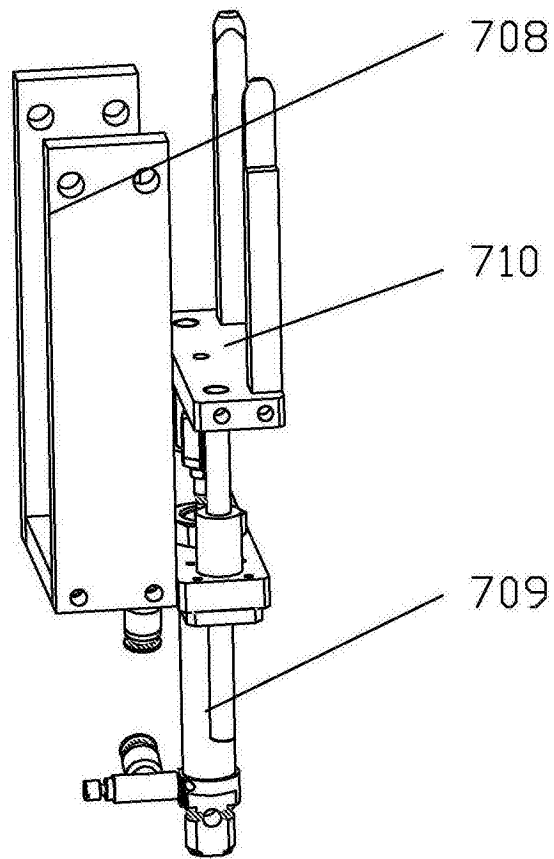


图7

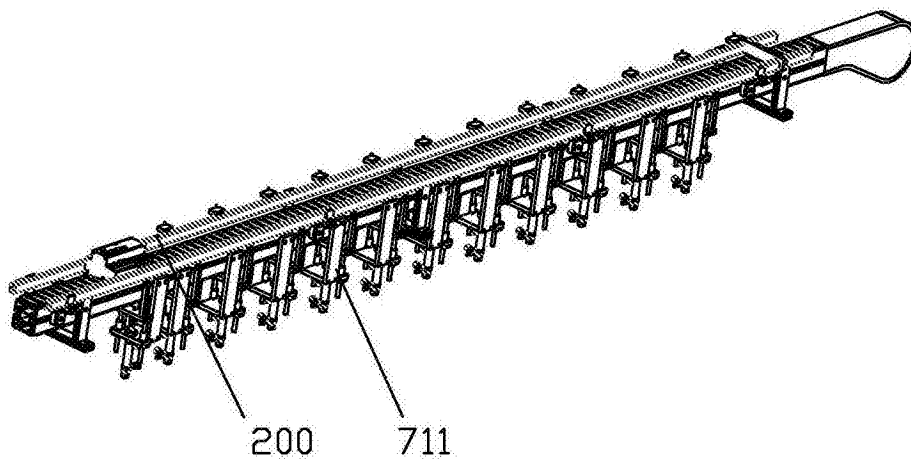


图8