



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216067726 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202121345690.6

(22) 申请日 2021.06.17

(73) 专利权人 精华电子(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区金枫路
183号

(72) 发明人 司淑丽

(51) Int. Cl.

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 1/18 (2006.01)

B26D 9/00 (2006.01)

B26D 7/27 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

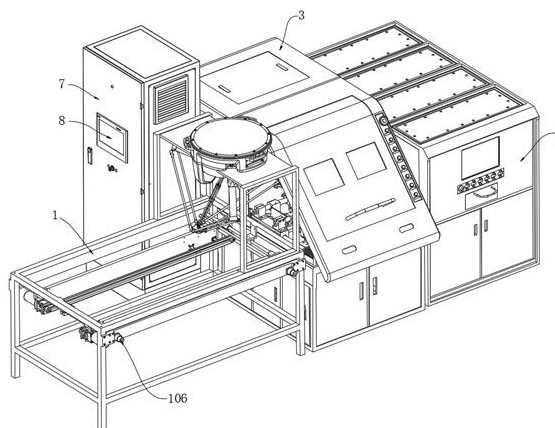
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,包括转运机构、切割机构、分拣机构和烟雾净化器,所述转运机构安装于所述切割机构的前部,所述转运机构包括第一机架、两个支撑架、两个第一伺服电机、两个第一带轮、第一传动带、第二机架;所述第二机架的下表面焊接于所述第一机架的上表面;本实用新型通过转运机构、切割机构及分拣机构之间的机械联动及互相配合进而在实际加工的过程中能够完成对铁氟龙基板的全自动采集转运、切割、分拣的自动化加工操作,完全避免掉传统技术中人为不可控因素对产品品质的影响,有效提升了产品品质的同时,也极大地提高了产品加工效率。



1. 一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,包括转运机构(1)、切割机构(3)、分拣机构(6)和烟雾净化器(7),其特征在于:所述转运机构(1)安装于所述切割机构(3)的前部,所述转运机构(1)包括第一机架(101)、两个支撑架(102)、两个第一伺服电机(103)、两个第一带轮(104)、第一传动带(105)、第二机架(110);

所述第二机架(110)的下表面焊接于所述第一机架(101)的上表面,所述第一带轮(104)与所述第一传动带(105)建立带传动关系,所述第一伺服电机(103)的输出轴与所述第一带轮(104)的内侧壁固定连接;

所述切割机构(3)安装于所述转运机构(1)的后部,所述切割机构(3)包括连接壳体(301)、五个第一伺服电缸(302)、第一切割机(4)和第二切割机(5);

所述第一伺服电缸(302)的外表面固定连接于所述连接壳体(301)的内侧壁,所述第一切割机(4)和所述第二切割机(5)均安装于所述连接壳体(301)的内侧壁;

所述分拣机构(6)安装于所述切割机构(3)的后部。

2. 根据权利要求1所述的铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,其特征在于:所述转运机构(1)还包括两个第二伺服电机(106)、两个艾克姆螺杆(107)、两个第二带轮(108)和第二传动带(109);

所述第二带轮(108)与所述第二传动带(109)建立带传动关系,所述第二伺服电机(106)的输出轴与所述第二带轮(108)的内侧壁固定连接,所述第二伺服电机(106)的外表面固定连接于所述第一机架(101)的外表面,所述第一伺服电机(103)的外表面固定连接于所述支撑架(102)的外表面,所述第二带轮(108)的外表面与所述艾克姆螺杆(107)的外表面焊接,所述艾克姆螺杆(107)的外表面与所述支撑架(102)的内侧壁螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,其特征在于:所述第一切割机(4)包括第三机架(401)、两个液压缸(402)、分割架(403)、齿条(404)、第四机架(405)、同步电机(406)、两个第三带轮(407)、第三传动带(408)、锯盘(409)、齿轮(410)和第六伺服电机(411);

所述液压缸(402)的外表面安装于所述第三机架(401)的顶部,所述分割架(403)的内侧壁与所述第三机架(401)的外表面滑动连接,所述齿条(404)的外表面焊接于所述第三机架(401)的外表面,所述第四机架(405)的外表面与所述第三机架(401)的外表面滑动连接,所述同步电机(406)的外表面固定连接于所述第三机架(401)的外表面,所述第三传动带(408)与所述第三带轮(407)建立带传动关系,所述锯盘(409)的外表面与一个所述第三带轮(407)的外表面焊接,所述第六伺服电机(411)的外表面固定连接于所述第四机架(405)的底部,所述第六伺服电机(411)通过万向联轴器与所述齿轮(410)的齿轮轴固定连接,所述齿轮(410)的轮齿与所述齿条(404)的轮齿啮合。

4. 根据权利要求1所述的铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,其特征在于:所述第二切割机(5)包括第五机架(501)、第七伺服电机(502)、转盘(503)、四个第八伺服电机(504)、四个滚轮(505)、两个第一步进电机(506)、第一滚珠丝杠(507)、移动架(508)、第二步进电机(509)、第二滚珠丝杠(510)、固定架(511)和电动铣刀(512);

所述第七伺服电机(502)的外表面固定连接于所述第五机架(501)的底部,所述第七伺服电机(502)的输出轴与所述转盘(503)的内侧壁固定连接,所述第一步进电机(506)的外表面与所述第五机架(501)的外表面固定连接,所述第一步进电机(506)的输出轴通过联轴

器与所述第一滚珠丝杠(507)的螺纹杆固定连接,所述第一滚珠丝杠(507)的移动螺母与所述移动架(508)的外表面焊接,所述第二步进电机(509)的外表面固定连接于所述移动架(508)的内侧壁,所述第二滚珠丝杠(510)的螺纹杆通过联轴器与所述第二步进电机(509)的输出轴固定连接,所述固定架(511)的外表面与所述第二滚珠丝杠(510)的移动螺母焊接,所述电动铣刀(512)的外表面与所述固定架(511)的外表面焊接。

5.根据权利要求4所述的铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,其特征在于:所述第八伺服电机(504)的外表面固定连接于所述转盘(503)的内侧壁,所述第八伺服电机(504)的输出轴与所述滚轮(505)的内侧壁固定连接,所述滚轮(505)的外表面与所述转盘(503)的内侧壁转动连接。

6.根据权利要求1所述的铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,其特征在于:所述分拣机构(6)包括第六机架(601)、第三步进电机(602)、内壳体(603)、棘轮(604)、卡辊(606)、四个第四带轮(607)、第四传动带(608)和工作台(610);

所述第三步进电机(602)的外表面固定连接于所述第六机架(601)的外表面,所述第三步进电机(602)的输出轴与所述棘轮(604)的内侧壁焊接,所述内壳体(603)的外表面与所述第六机架(601)的外表面焊接,所述卡辊(606)的外表面均匀焊接于所述棘轮(604)的棘齿,所述第四带轮(607)的外表面通过轴承及销轴与所述内壳体(603)的内侧壁转动连接,所述第四带轮(607)与所述第四传动带(608)建立带传动关系,所述第六机架(601)的外表面安装于所述工作台(610)的内侧壁,所述工作台(610)的内侧壁与所述连接壳体(301)的内侧壁连通。

7.根据权利要求6所述的铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,其特征在于:所述分拣机构(6)还包括凸台架(609)和三个第二伺服电缸(605),所述凸台架(609)的外表面焊接于所述内壳体(603)的顶部,所述第二伺服电缸(605)的外表面安装于所述凸台架(609)的外部。

8.根据权利要求2-7任一项所述的铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,其特征在于:所述烟雾净化器(7)的内侧壁安装有控制器(8),所述控制器(8)的电性输出端与所述第一伺服电机(103)、所述第二伺服电机(106)、所述第一伺服电缸(302)、所述液压缸(402)、所述同步电机(406)、所述第六伺服电机(411)、所述第七伺服电机(502)、所述第八伺服电机(504)、所述第一步进电机(506)、所述第二步进电机(509)、所述电动铣刀(512)、所述第三步进电机(602)和所述第二伺服电缸(605)的电性输入端电性连接。

一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁氟龙基板加工装置技术领域,特别涉及一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置。

背景技术

[0002] 由于角雷达需求耐腐蚀、耐高温及优良的介电性能,角雷达基板优先采用铁氟龙PCB板,但现有的铁氟龙基板在生产过程存在较为严重的缺陷;

[0003] 基板PCBA制造加工工艺中,多为人工手动配合加工铁氟龙板,这种操作方式极易造成基板表面铁氟龙变形、断裂;而铁氟龙变形、断裂后将造成信号传输中断或者延缓,从而影响接收数据,造成数据分析失误。

[0004] 为此,提出一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型实施例希望提供一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,以解决或缓解现有技术中存在的技术问题,至少提供一种有益的选择;

[0006] 本实用新型实施例的技术方案是这样实现的:一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,包括转运机构、切割机构、分拣机构和烟雾净化器,所述转运机构安装于所述切割机构的前部,所述转运机构包括第一机架、两个支撑架、两个第一伺服电机、两个第一带轮、第一传动带、第二机架;

[0007] 所述第二机架的下表面焊接于所述第一机架的上表面,所述第一带轮与所述第一传动带建立带传动关系,所述第一伺服电机的输出轴与所述第一带轮的内侧壁固定连接;

[0008] 所述切割机构安装于所述转运机构的后部,所述切割机构包括连接壳体、五个第一伺服电缸、第一切割机和第二切割机;

[0009] 所述第一伺服电缸的外表面固定连接于所述连接壳体的内侧壁,所述第一切割机和所述第二切割机均安装于所述连接壳体的内侧壁;

[0010] 所述分拣机构安装于所述切割机构的后部。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的:所述转运机构还包括两个第二伺服电机、两个艾克姆螺杆、两个第二带轮和第二传动带;

[0012] 所述第二带轮与所述第二传动带建立带传动关系,所述第二伺服电机的输出轴与所述第二带轮的内侧壁固定连接,所述第二伺服电机的外表面固定连接于所述第一机架的外表面,所述第一伺服电机的外表面固定连接于所述支撑架的外表面,所述第二带轮的外表面与所述艾克姆螺杆的外表面焊接,所述艾克姆螺杆的外表面与所述支撑架的内侧壁螺纹连接;

[0013] 转运机构负责采集与运载铁氟龙基板的预制料板,使其进入切割机构内进行相应的切割工序;

[0014] 其中,第一伺服电机驱动由两个第一带轮与两个第一传动带所组成的带传动系统

对铁氟龙基板的预制料板进行运载,而在实际加工过程中,当不同的铁氟龙基板的预制料板其尺寸各不相同,通过控制器调整相应预设程序,驱动第二伺服电机对其所搭载的艾克姆螺杆进行扭矩输出,每组艾克姆螺杆互为各自的虚约束,进而驱动支撑架之间进行线性输出即间距调节,进而改善进料配合间距,有效应对不同的产品加工需求。

[0015] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第一切割机包括第三机架、两个液压缸、分割架、齿条、第四机架、同步电机、两个第三带轮、第三传动带、锯盘、齿轮和第六伺服电机;

[0016] 所述液压缸的外表面安装于所述第三机架的顶部,所述分割架的内侧壁与所述第三机架的外表面滑动连接,所述齿条的外表面焊接于所述第三机架的外表面,所述第四机架的外表面与所述第三机架的外表面滑动连接,所述同步电机的外表面固定连接于所述第三机架的外表面,所述第三传动带与所述第三带轮建立带传动关系,所述锯盘的外表面与一个所述第三带轮的外表面焊接,所述第六伺服电机的外表面固定连接于所述第四机架的底部,所述第六伺服电机通过万向联轴器与所述齿轮的齿轮轴固定连接,所述齿轮的轮齿与所述齿条的轮齿啮合;

[0017] 第一切割机负责对有线性切割需求的铁氟龙基板预制物料进行切割;

[0018] 其中,同步电机驱动由第三带轮及第三传动带所组成的带传动系统进行扭矩输出,进而驱动锯盘对铁氟龙基板预制物料进行切割,且在切割过程中由分割架进行导向与限位;同时,当具有切割不同宽度需求的铁氟龙基板时,控制器驱动液压缸对分割架进行间距与位置调节,即可改善锯盘的切割间距,进而控制切割宽度;

[0019] 同时,当需要对同一铁氟龙基板的同一位置进行切割时,第六伺服电机通过驱动齿轮啮合于齿条,进而使得第四机架获得线性输出与位移,通过控制器根据齿轮即齿条的牙间距控制第六伺服电机的转速及圈数,即可精确调节切割位置。

[0020] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第二切割机包括第五机架、第七伺服电机、转盘、四个第八伺服电机、四个滚轮、两个第一步进电机、第一滚珠丝杠、移动架、第二步进电机、第二滚珠丝杠、固定架和电动铣刀;

[0021] 所述第七伺服电机的外表面固定连接于所述第五机架的底部,所述第七伺服电机的输出轴与所述转盘的内侧壁固定连接,所述第一步进电机的外表面与所述第五机架的外表面固定连接,所述第一步进电机的输出轴通过联轴器与所述第一滚珠丝杠的螺纹杆固定连接,所述第一滚珠丝杠的移动螺母与所述移动架的外表面焊接,所述第二步进电机的外表面固定连接于所述移动架的内侧壁,所述第二滚珠丝杠的螺纹杆通过联轴器与所述第二步进电机的输出轴固定连接,所述固定架的外表面与所述第二滚珠丝杠的移动螺母焊接,所述电动铣刀的外表面与所述固定架的外表面焊接;

[0022] 第二切割机负责对有弧形线性切割需求的铁氟龙基板预制物料进行切割;

[0023] 无论是否经历了第一切割机的预先切割工序,铁氟龙基板预制物料均在第一伺服电机的推动作用移动至第二切割机内,其中第七伺服电机负责驱动转盘进行旋转,进而调节铁氟龙基板相较于电动铣刀的角度,而电动铣刀则负责切割铁氟龙基板;

[0024] 而电动铣刀自身则由两组线性输出进行空间位移,进而满足不同切割轨迹的调节需求,其中一组为第一步进电机驱动第一滚珠丝杠带动移动架进行的线性位移,另一组为第二步进电机驱动第二滚珠丝杠带动固定架进行的线性位移。

[0025] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第八伺服电机的外表面固定连接于所述转

盘的内侧壁,所述第八伺服电机的输出轴与所述滚轮的内侧壁固定连接,所述滚轮的外表面与所述转盘的内侧壁转动连接;

[0026] 当第二切割机将铁氟龙基板切割完毕后,每组第八伺服电机负责驱动滚轮,利用摩擦力将切割完毕的铁氟龙基板滑动至分拣机构内部,进行最后的分拣工序。

[0027] 作为本技术方案的进一步优选的:所述分拣机构包括第六机架、第三步进电机、内壳体、棘轮、卡辊、四个第四带轮、第四传动带和工作台;

[0028] 所述第三步进电机的外表面固定连接于所述第六机架的外表面,所述第三步进电机的输出轴与所述棘轮的内侧壁焊接,所述内壳体的外表面与所述第六机架的外表面焊接,所述卡辊的外表面均匀焊接于所述棘轮的棘齿,所述第四带轮的外表面通过轴承及销轴与所述内壳体的内侧壁转动连接,所述第四带轮与所述第四传动带建立带传动关系,所述第六机架的外表面安装于所述工作台的内侧壁,所述工作台的内侧壁与所述连接壳体的内侧壁连通;

[0029] 棘轮由第三步进电机所驱动旋转,其卡辊结构不断接触第四传动带的外部,为第四传动带与第四带轮之间所组成的带传动系统输出一组机械力,而切割完毕的铁氟龙基板由滚轮导向至第四传动带之上,第四传动带负责运载铁氟龙基板行驶至棘轮与卡辊之间的间距缝隙内,而控制器通过第八伺服电机及第三步进电机的联动,即可实现按批次及棘轮的棘齿数量控制铁氟龙基板的存放。

[0030] 作为本技术方案的进一步优选的:所述分拣机构还包括凸台架和三个第二伺服电缸,所述凸台架的外表面焊接于所述内壳体的顶部,所述第二伺服电缸的外表面安装于所述凸台架的外部;

[0031] 棘轮在不断旋转的过程中,其不断更替贴合于凸台架对应的棘齿,由控制器所控制的第八伺服电机及第三步进电机的联动作为位置判断依据,进而驱动第二伺服电缸不断进给往复,推动铁氟龙基板脱离凸台架,完成分拣。

[0032] 作为本技术方案的进一步优选的:所述烟雾净化器的内侧壁安装有控制器,所述控制器的电性输出端与所述第一伺服电机、所述第二伺服电机、所述第一伺服电缸、所述液压缸、所述同步电机、所述第六伺服电机、所述第七伺服电机、所述第八伺服电机、所述第一步进电机、所述第二步进电机、所述电动铣刀、所述第三步进电机和所述第二伺服电缸的电性输入端电性连接。

[0033] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0034] 一、本实用新型通过转运机构、切割机构及分拣机构之间的机械联动及互相配合,进而在实际加工的过程中能够完成对铁氟龙基板的全自动采集转运、切割、分拣的一系列无人自动化加工操作,完全避免掉传统技术中人为不可控因素对产品品质的影响,有效提升了产品品质的同时,也极大地提高了产品加工效率;

[0035] 二、本实用新型通过转运机构、切割机构及分拣机构之间的机械联动及互相配合,在实际加工过程中能够针对不同尺寸、厚度的铁氟龙基板进行自适应及自动化调节,有效应对不同的产品加工需求;

[0036] 三、本实用新型的切割机构利用内置不同结构的第一切割机与第二切割机,实现对目标产品进行多样化的加工功能,无论是平角基板亦或是弧形板材,本装置均能有效应对加工,极大地提高了整体加工的容错率,保障了整体机构的加工需求。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0038] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0039] 图2为本实用新型的转运机构立体结构示意图;

[0040] 图3为本实用新型的切割机构立体结构示意图;

[0041] 图4为本实用新型的第一切割机一视角立体结构示意图;

[0042] 图5为本实用新型的第一切割机另一视角立体结构示意图;

[0043] 图6为本实用新型的第一切割机另一视角立体结构示意图;

[0044] 图7为本实用新型的第二切割机一视角立体结构示意图;

[0045] 图8为本实用新型的第二切割机另一视角立体结构示意图;

[0046] 图9为本实用新型的工作台立体结构示意图;

[0047] 图10为本实用新型的分拣机构立体结构示意图;

[0048] 图11为本实用新型的棘轮立体结构示意图;

[0049] 图12为本实用新型的电路图。

[0050] 附图标记:1、转运机构;101、第一机架;102、支撑架;103、第一伺服电机;104、第一带轮;105、第一传动带;106、第二伺服电机;107、艾克姆螺杆;108、第二带轮;109、第二传动带;110、第二机架;3、切割机构;301、连接壳体;302、第一伺服电缸;4、第一切割机;401、第三机架;402、液压缸;403、分割架;404、齿条;405、第四机架;406、同步电机;407、第三带轮;408、第三传动带;409、锯盘;410、齿轮;411、第六伺服电机;5、第二切割机;501、第五机架;502、第七伺服电机;503、转盘;504、第八伺服电机;505、滚轮;506、第一步进电机;507、第一滚珠丝杠;508、移动架;509、第二步进电机;510、第二滚珠丝杠;511、固定架;512、电动铣刀;6、分拣机构;601、第六机架;602、第三步进电机;603、内壳体;604、棘轮;605、第二伺服电缸;606、卡辊;607、第四带轮;608、第四传动带;609、凸台架;610、工作台;7、烟雾净化器;8、控制器。

具体实施方式

[0051] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0052] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,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。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0053] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可

以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

实施例

[0054] 请参阅图1-12,本实用新型提供一种技术方案:一种铁氟龙基板全自动生产转运切割分拣装置,包括转运机构1、切割机构3、分拣机构6和烟雾净化器7,转运机构1安装于切割机构3的前部,转运机构1包括第一机架101、两个支撑架102、两个第一伺服电机103、两个第一带轮104、第一传动带105、第二机架110;

[0055] 第二机架110的下表面焊接于第一机架101的上表面,第一带轮104与第一传动带105建立带传动关系,第一伺服电机103的输出轴与第一带轮104的内侧壁固定连接;

[0056] 切割机构3安装于转运机构1的后部,切割机构3包括连接壳体301、五个第一伺服电缸302、第一切割机4和第二切割机5;

[0057] 第一伺服电缸302的外表面固定连接于连接壳体301的内侧壁,第一切割机4和第二切割机5均安装于连接壳体301的内侧壁;

[0058] 分拣机构6安装于切割机构3的后部。

[0059] 本实施例中,具体的:转运机构1还包括两个第二伺服电机106、两个艾克姆螺杆107、两个第二带轮108和第二传动带109;

[0060] 第二带轮108与第二传动带109建立带传动关系,第二伺服电机106的输出轴与第二带轮108的内侧壁固定连接,第二伺服电机106的外表面固定连接于第一机架101的外表面,第一伺服电机103的外表面固定连接于支撑架102的外表面,第二带轮108的外表面与艾克姆螺杆107的外表面焊接,艾克姆螺杆107的外表面与支撑架102的内侧壁螺纹连接;

[0061] 转运机构1负责采集与运载铁氟龙基板的预制料板,使其进入切割机构3内进行相应的切割工序;

[0062] 其中,第一伺服电机103驱动由两个第一带轮104与两个第一传动带105所组成的带传动系统对铁氟龙基板的预制料板进行运载,而在实际加工过程中,当不同的铁氟龙基板的预制料板其尺寸各不相同,通过控制器8调整相应预设程序,驱动第二伺服电机106对其所搭载的艾克姆螺杆107进行扭矩输出,每组艾克姆螺杆107互为各自的虚约束,进而驱动支撑架102之间进行线性输出即间距调节,进而改善进料配合间距,有效应对不同的产品加工需求。

[0063] 本实施例中,具体的:第一切割机4包括第三机架401、两个液压缸402、分割架403、齿条404、第四机架405、同步电机406、两个第三带轮407、第三传动带408、锯盘409、齿轮410和第六伺服电机411;

[0064] 液压缸402的外表面安装于第三机架401的顶部,分割架403的内侧壁与第三机架401的外表面滑动连接,齿条404的外表面焊接于第三机架401的外表面,第四机架405的外表面与第三机架401的外表面滑动连接,同步电机406的外表面固定连接于第三机架401的外表面,第三传动带408与第三带轮407建立带传动关系,锯盘409的外表面与一个第三带轮407的外表面焊接,第六伺服电机411的外表面固定连接于第四机架405的底部,第六伺服电机411通过万向联轴器与齿轮410的齿轮轴固定连接,齿轮410的轮齿与齿条404的轮齿啮合;

[0065] 第一切割机4负责对有线性切割需求的铁氟龙基板预制物料进行切割;

[0066] 其中,同步电机406驱动由第三带轮407及第三传动带408所组成的带传动系统进行扭矩输出,进而驱动锯盘409对铁氟龙基板预制物料进行切割,且在切割过程中由分割架403进行导向与限位;同时,当具有切割不同宽度需求的铁氟龙基板时,控制器8驱动液压缸402对分割架403进行间距与位置调节,即可改善锯盘409的切割间距,进而控制切割宽度;

[0067] 同时,当需要对同一铁氟龙基板的同一位置进行切割时,第六伺服电机411通过驱动齿轮410啮合于齿条404,进而使得第四机架405获得线性输出与位移,通过控制器8根据齿轮410即齿条404的牙间距控制第六伺服电机411的转速及圈数,即可精确调节切割位置。

[0068] 本实施例中,具体的:第二切割机5包括第五机架501、第七伺服电机502、转盘503、四个第八伺服电机504、四个滚轮505、两个第一步进电机506、第一滚珠丝杠507、移动架508、第二步进电机509、第二滚珠丝杠510、固定架511和电动铣刀512;

[0069] 第七伺服电机502的外表面固定连接于第五机架501的底部,第七伺服电机502的输出轴与转盘503的内侧壁固定连接,第一步进电机506的外表面与第五机架501的外表面固定连接,第一步进电机506的输出轴通过联轴器与第一滚珠丝杠507的螺纹杆固定连接,第一滚珠丝杠507的移动螺母与移动架508的外表面焊接,第二步进电机509的外表面固定连接于移动架508的内侧壁,第二滚珠丝杠510的螺纹杆通过联轴器与第二步进电机509的输出轴固定连接,固定架511的外表面与第二滚珠丝杠510的移动螺母焊接,电动铣刀512的外表面与固定架511的外表面焊接;

[0070] 第二切割机5负责对有弧形线性切割需求的铁氟龙基板预制物料进行切割;

[0071] 无论是否经历了第一切割机4的预先切割工序,铁氟龙基板预制物料均在第一伺服电机缸302的推动作用下移动至第二切割机5内,其中第七伺服电机502负责驱动转盘503进行旋转,进而调节铁氟龙基板相较于电动铣刀512的角度,而电动铣刀512则负责切割铁氟龙基板;

[0072] 而电动铣刀512自身则由两组线性输出进行空间位移,进而满足不同切割轨迹的调节需求,其中一组为第一步进电机506驱动第一滚珠丝杠507带动移动架508进行的线性位移,另一组为第二步进电机509驱动第二滚珠丝杠510带动固定架511进行的线性位移。

[0073] 本实施例中,具体的:第八伺服电机504的外表面固定连接于转盘503的内侧壁,第八伺服电机504的输出轴与滚轮505的内侧壁固定连接,滚轮505的外表面与转盘503的内侧壁转动连接;

[0074] 当第二切割机5将铁氟龙基板切割完毕后,每组第八伺服电机504负责驱动滚轮505,利用摩擦力将切割完毕的铁氟龙基板滑动至分拣机构6内部,进行最后的分拣工序。

[0075] 本实施例中,具体的:分拣机构6包括第六机架601、第三步进电机602、内壳体603、棘轮604、卡辊606、四个第四带轮607、第四传动带608和工作台610;

[0076] 第三步进电机602的外表面固定连接于第六机架601的外表面,第三步进电机602的输出轴与棘轮604的内侧壁焊接,内壳体603的外表面与第六机架601的外表面焊接,卡辊606的外表面均匀焊接于棘轮604的棘齿,第四带轮607的外表面通过轴承及销轴与内壳体603的内侧壁转动连接,第四带轮607与第四传动带608建立带传动关系,第六机架601的外表面安装于工作台610的内侧壁,工作台610的内侧壁与连接壳体301的内侧壁连通;

[0077] 棘轮604由第三步进电机602所驱动旋转,其卡辊606结构不断接触第四传动带608的外部,为第四传动带608与第四带轮607之间所组成的带传动系统输出一组机械力,而切

割完毕的铁氟龙基板由滚轮505导向至第四传动带608之上,第四传动带608负责运载铁氟龙基板行驶至棘轮604与卡辊606之间的间距缝隙内,而控制器8通过第八伺服电机504及第三步进电机602的联动,即可实现按批次及棘轮604的棘齿数量控制铁氟龙基板的存放。

[0078] 本实施例中,具体的:分拣机构6还包括凸台架609和三个第二伺服电缸605,凸台架609的外表面焊接于内壳体603的顶部,第二伺服电缸605的外表面安装于凸台架609的外部;

[0079] 棘轮604在不断旋转的过程中,其不断更替贴合于凸台架609对应的棘齿,由控制器8所控制的第八伺服电机504及第三步进电机602的联动作作为位置判断依据,进而驱动第二伺服电缸605不断进给往复,推动铁氟龙基板脱离凸台架609,完成分拣。

[0080] 本实施例中,具体的:分拣机构6的凸台架609一侧需要对接一组流水线装置,进而承接切割完毕的铁氟龙基板运输至其他区域,实现完整加工与分拣运输流程。

[0081] 本实施例中,具体的:所述烟雾净化器7的内侧壁安装有控制器8,所述控制器8的电性输出端与所述第一伺服电机103、所述第二伺服电机106、所述第一伺服电缸302、所述液压缸402、所述同步电机406、所述第六伺服电机411、所述第七伺服电机502、所述第八伺服电机504、所述第一步进电机506、所述第二步进电机509、所述电动铣刀512、所述第三步进电机602和所述第二伺服电缸605的电性输入端电性连接。

[0082] 工作原理或者结构原理:转运机构1负责采集与运载铁氟龙基板的预制料板,使其进入切割机构3内进行相应的切割工序;

[0083] 其中,第一伺服电机103驱动由两个第一带轮104与两个第一传动带105所组成的带传动系统对铁氟龙基板的预制料板进行运载,而在实际加工过程中,当不同的铁氟龙基板的预制料板其尺寸各不相同,通过控制器8调整相应预设程序,驱动第二伺服电机106对其所搭载的艾克姆螺杆107进行扭矩输出,每组艾克姆螺杆107互为各自的虚约束,进而驱动支撑架102之间进行线性输出即间距调节,进而改善进料配合间距,有效应对不同的产品加工需求;

[0084] 第一切割机4负责对有线性切割需求的铁氟龙基板预制物料进行切割;

[0085] 其中,同步电机406驱动由第三带轮407及第三传动带408所组成的带传动系统进行扭矩输出,进而驱动锯盘409对铁氟龙基板预制物料进行切割,且在切割过程中由分割架403进行导向与限位;同时,当具有切割不同宽度需求的铁氟龙基板时,控制器8驱动液压缸402对分割架403进行间距与位置调节,即可改善锯盘409的切割间距,进而控制切割宽度;

[0086] 同时,当需要对同一铁氟龙基板的同一位置进行切割时,第六伺服电机411通过驱动齿轮410啮合于齿条404,进而使得第四机架405获得线性输出与位移,通过控制器8根据齿轮410即齿条404的牙间距控制第六伺服电机411的转速及圈数,即可精确调节切割位置;

[0087] 第二切割机5负责对有弧形线性切割需求的铁氟龙基板预制物料进行切割;

[0088] 无论是否经历了第一切割机4的预先切割工序,铁氟龙基板预制物料均在第一伺服电缸302的推动作用下移动至第二切割机5内,其中第七伺服电机502负责驱动转盘503进行旋转,进而调节铁氟龙基板相较于电动铣刀512的角度,而电动铣刀512则负责切割铁氟龙基板;

[0089] 而电动铣刀512自身则由两组线性输出进行空间位移,进而满足不同切割轨迹的调节需求,其中一组为第一步进电机506驱动第一滚珠丝杠507带动移动架508进行的线性

位移,另一组为第二步进电机509驱动第二滚珠丝杠510带动固定架511进行的线性位移;

[0090] 当第二切割机5将铁氟龙基板切割完毕后,每组第八伺服电机504负责驱动滚轮505,利用摩擦力将切割完毕的铁氟龙基板滑动至分拣机构6内部,进行最后的分拣工序;

[0091] 棘轮604由第三步进电机602所驱动旋转,其卡辊606结构不断接触第四传动带608的外部,为第四传动带608与第四带轮607之间所组成的带传动系统输出一组机械力,而切割完毕的铁氟龙基板由滚轮505导向至第四传动带608之上,第四传动带608负责运载铁氟龙基板行驶至棘轮604与卡辊606之间的间距缝隙内,而控制器8通过第八伺服电机504及第三步进电机602的联动,即可实现按批次及棘轮604的棘齿数量控制铁氟龙基板的存放;

[0092] 棘轮604在不断旋转的过程中,其不断更替贴合于凸台架609对应的棘齿,由控制器8所控制的第八伺服电机504及第三步进电机602的联动作为位置判断依据,进而驱动第二伺服电缸605不断进给往复,推动铁氟龙基板脱离凸台架609,完成分拣。

[0093] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到其各种变化或替换,这些都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

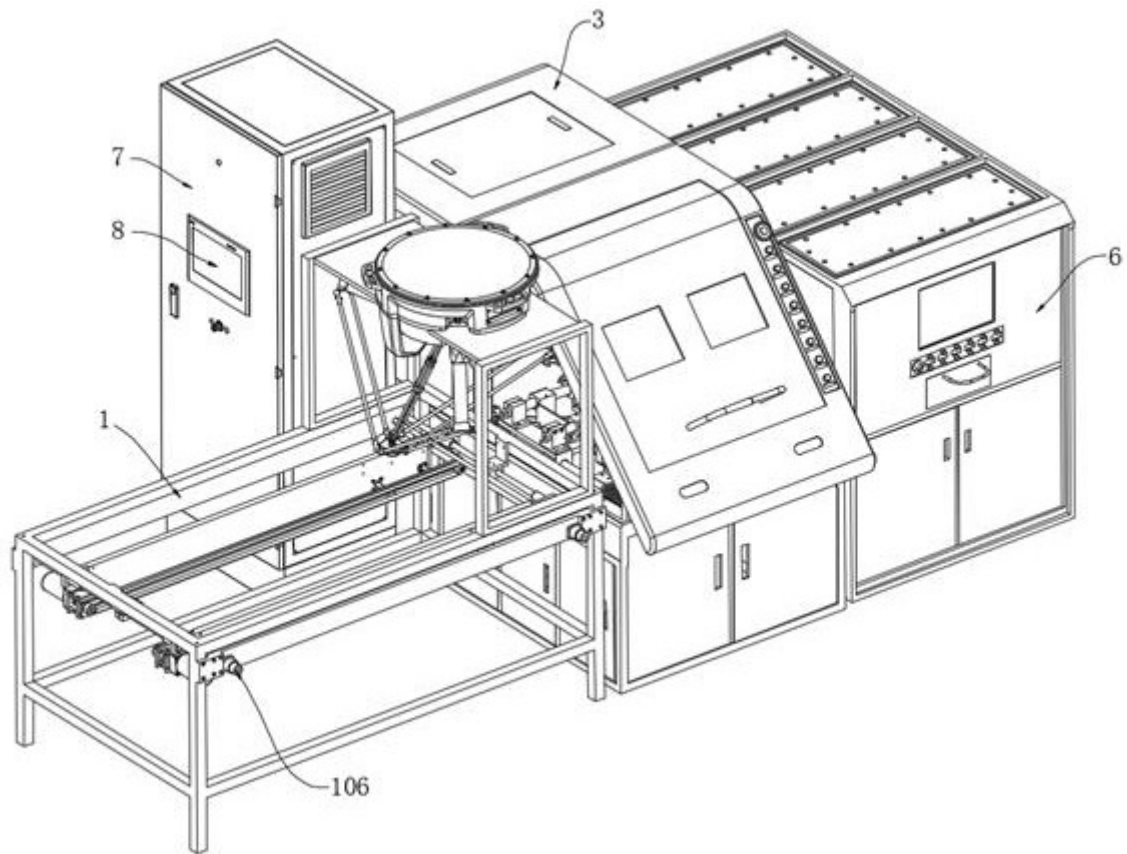


图1

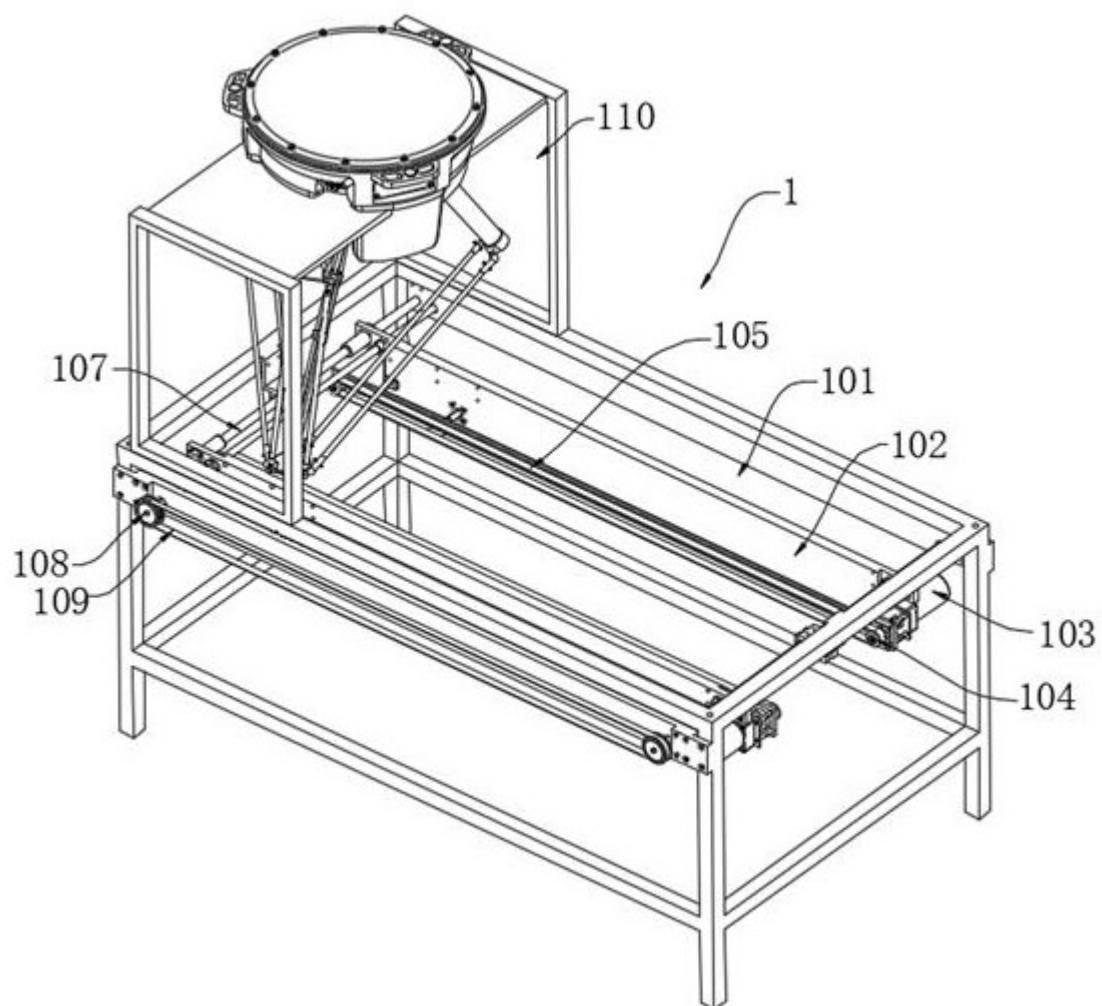


图2

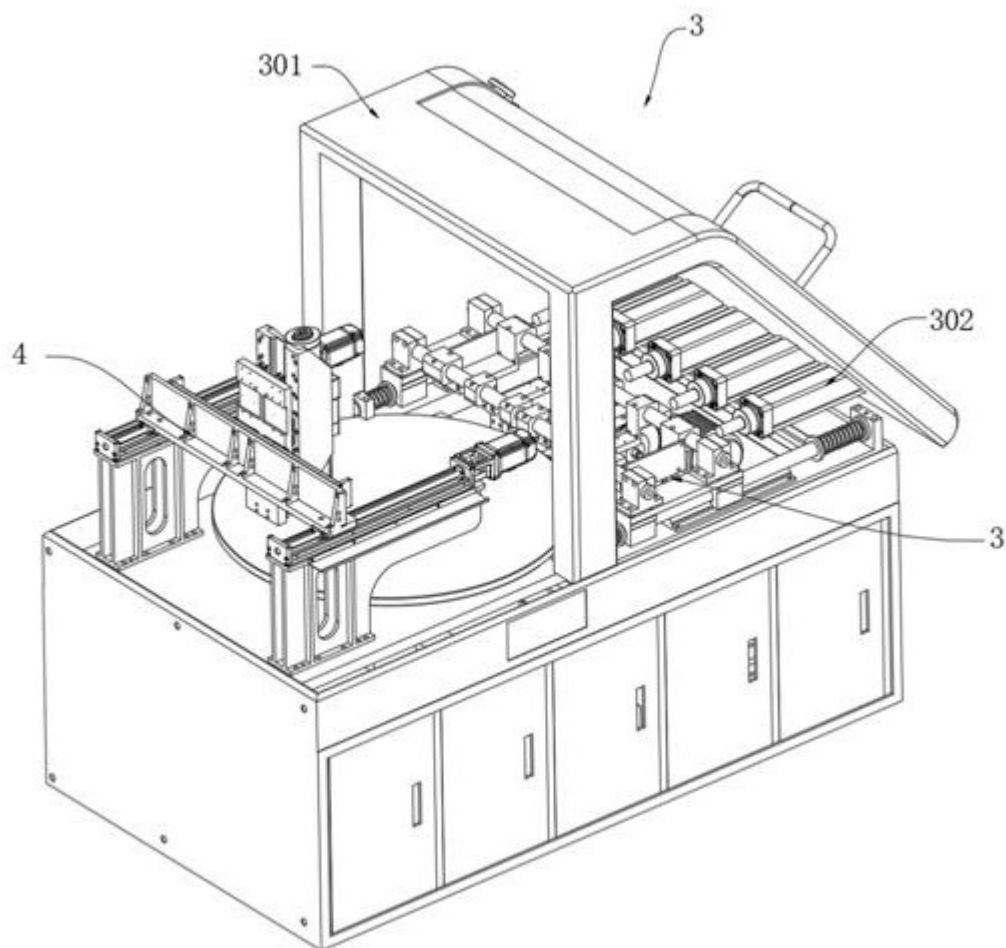


图3

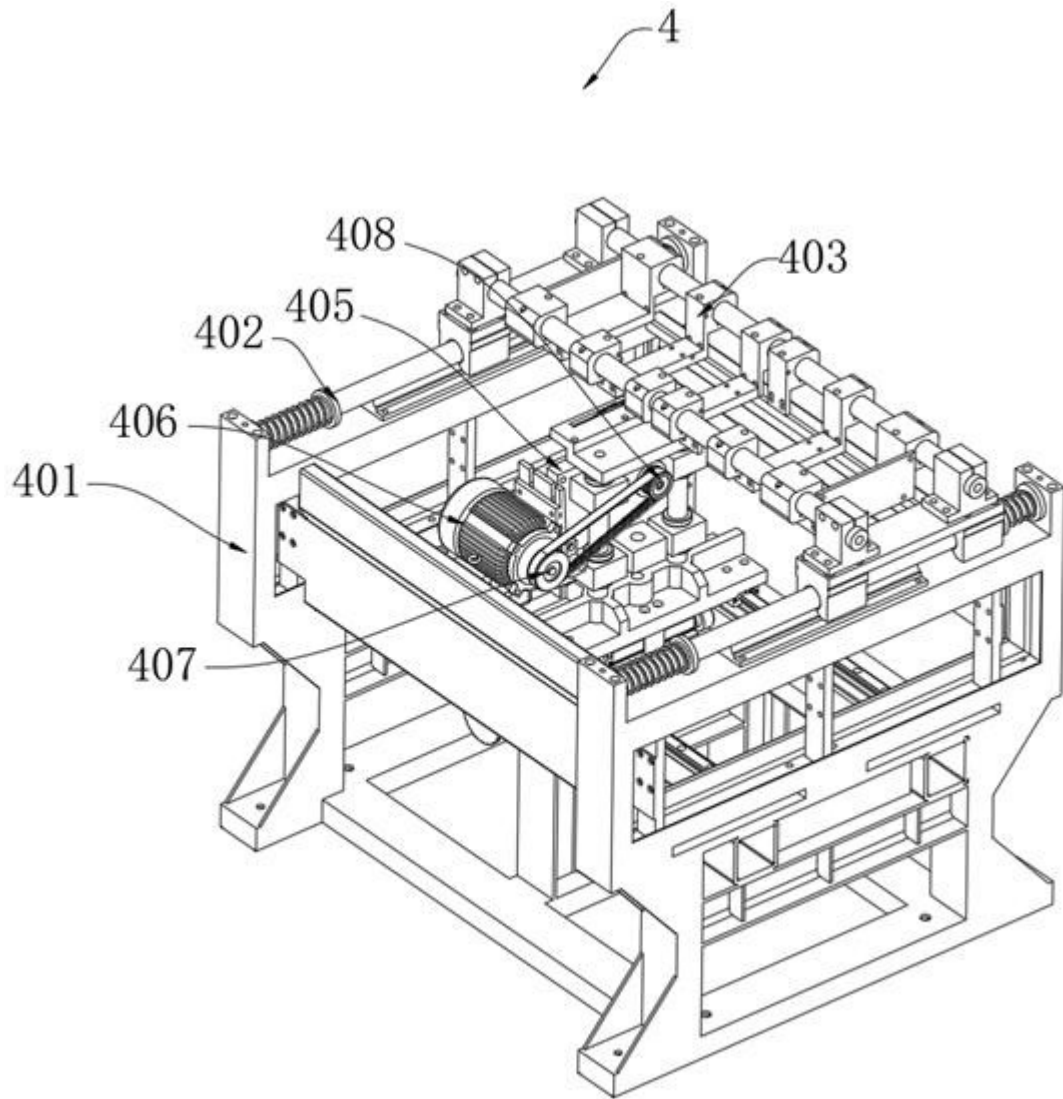


图4

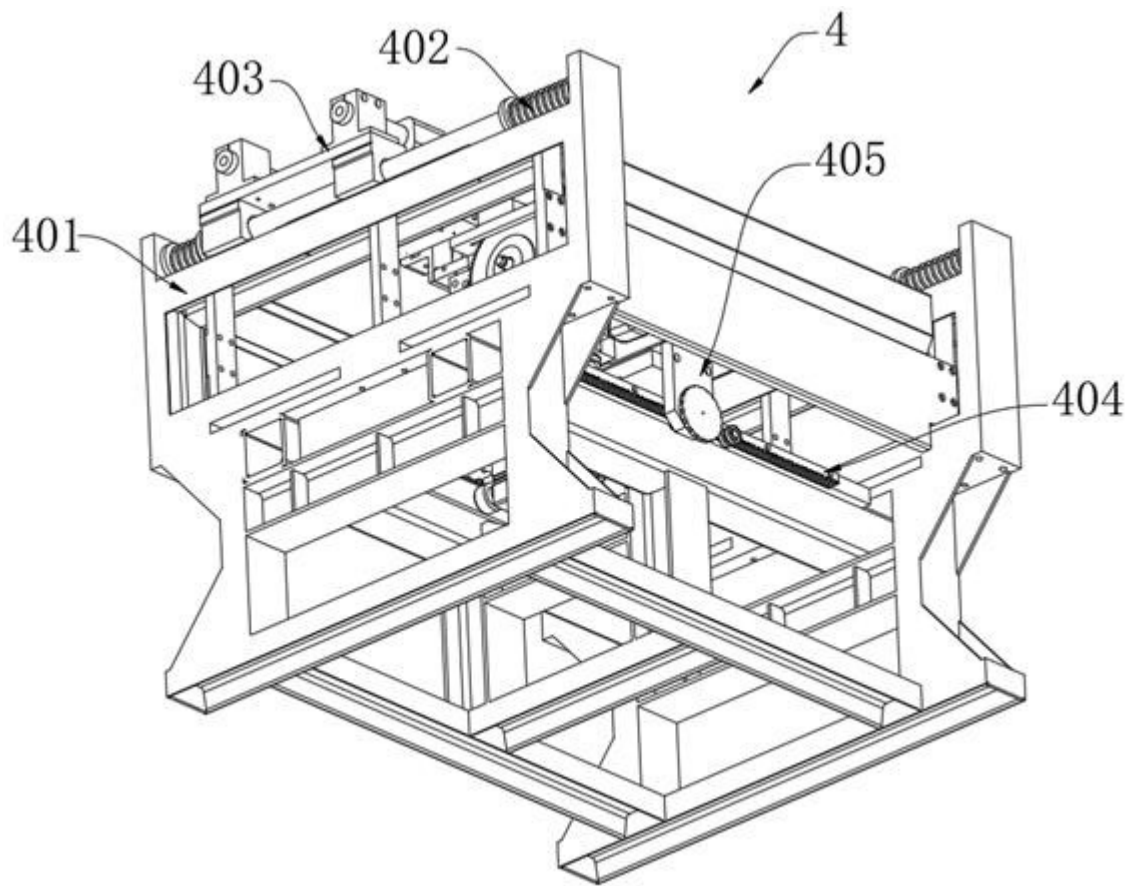


图5

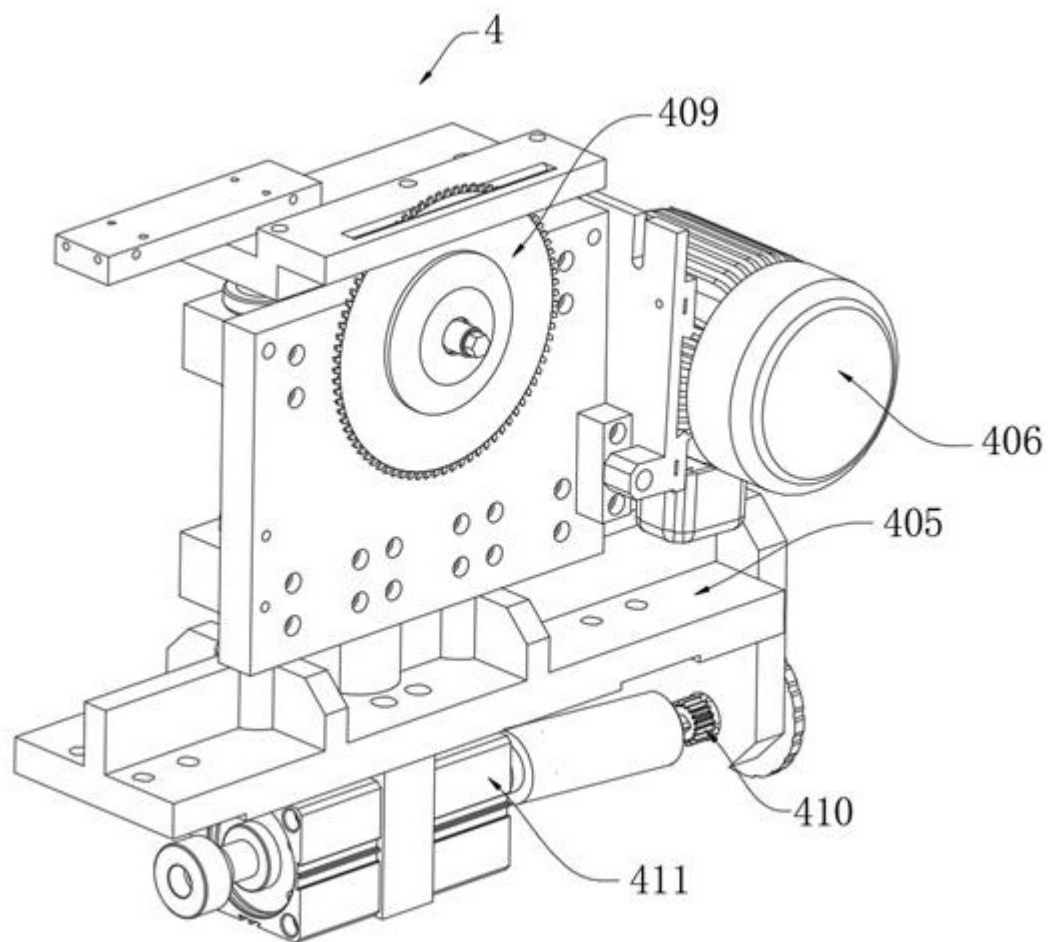


图6

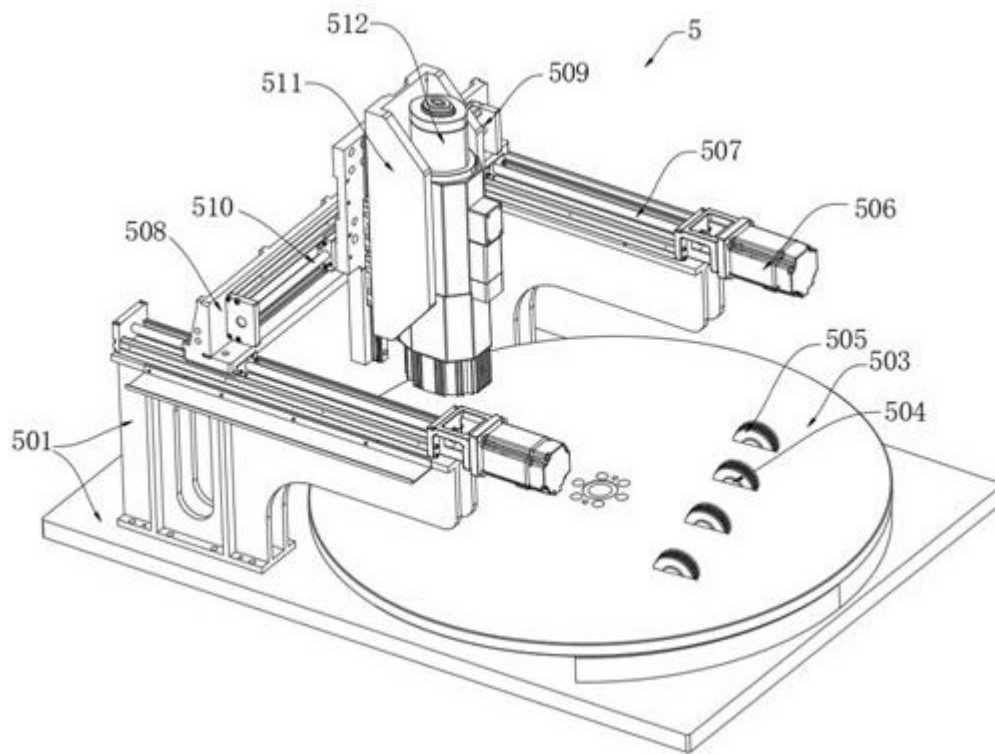


图7

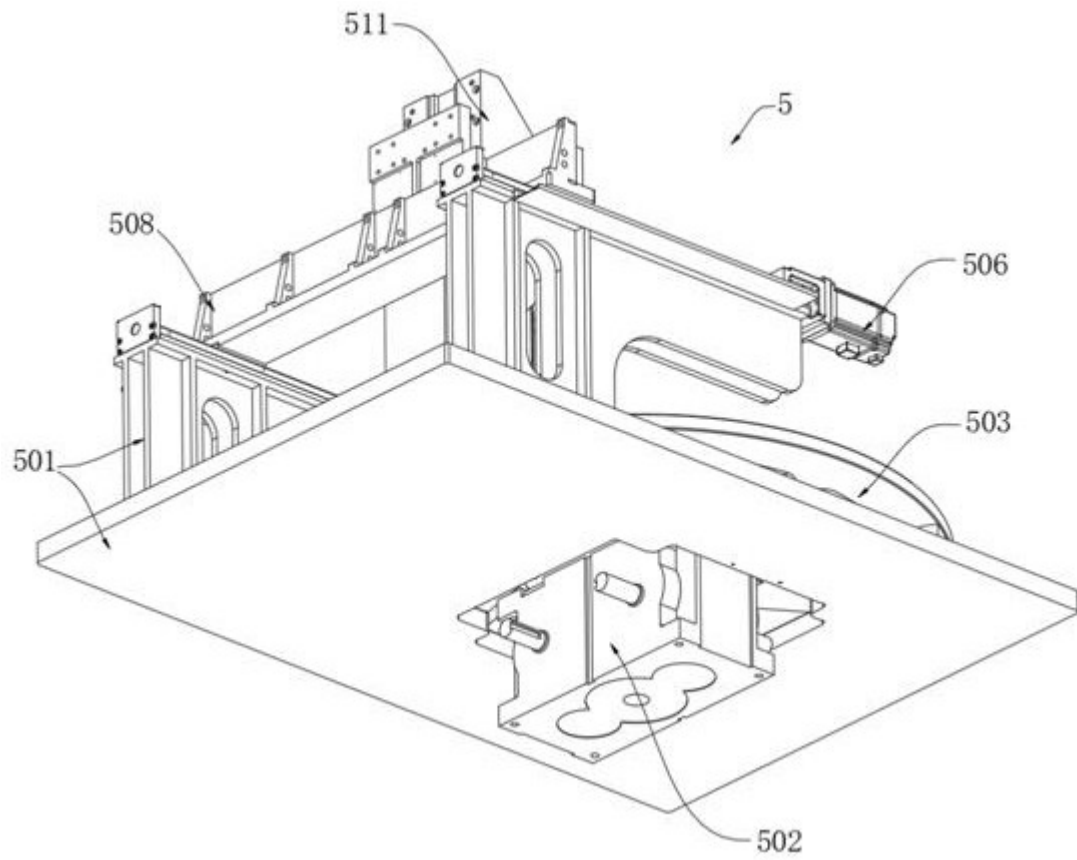


图8

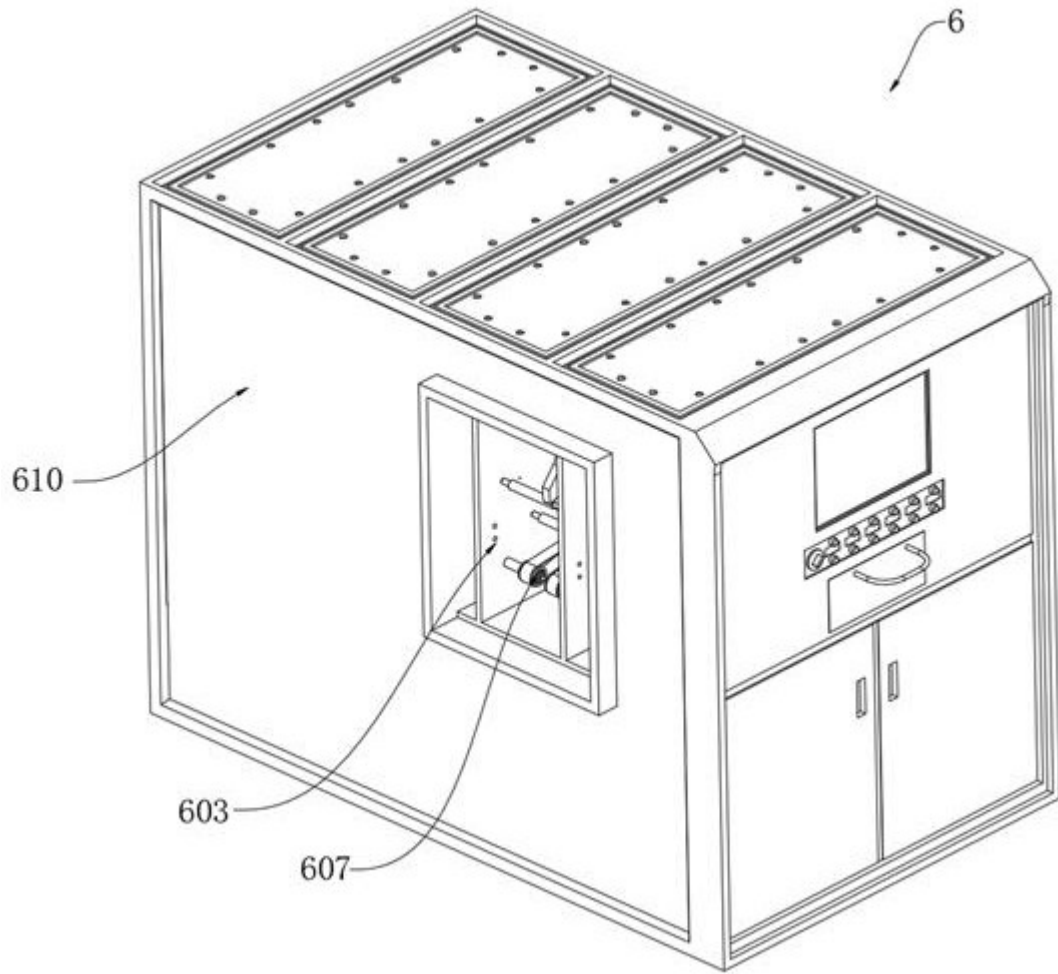


图9

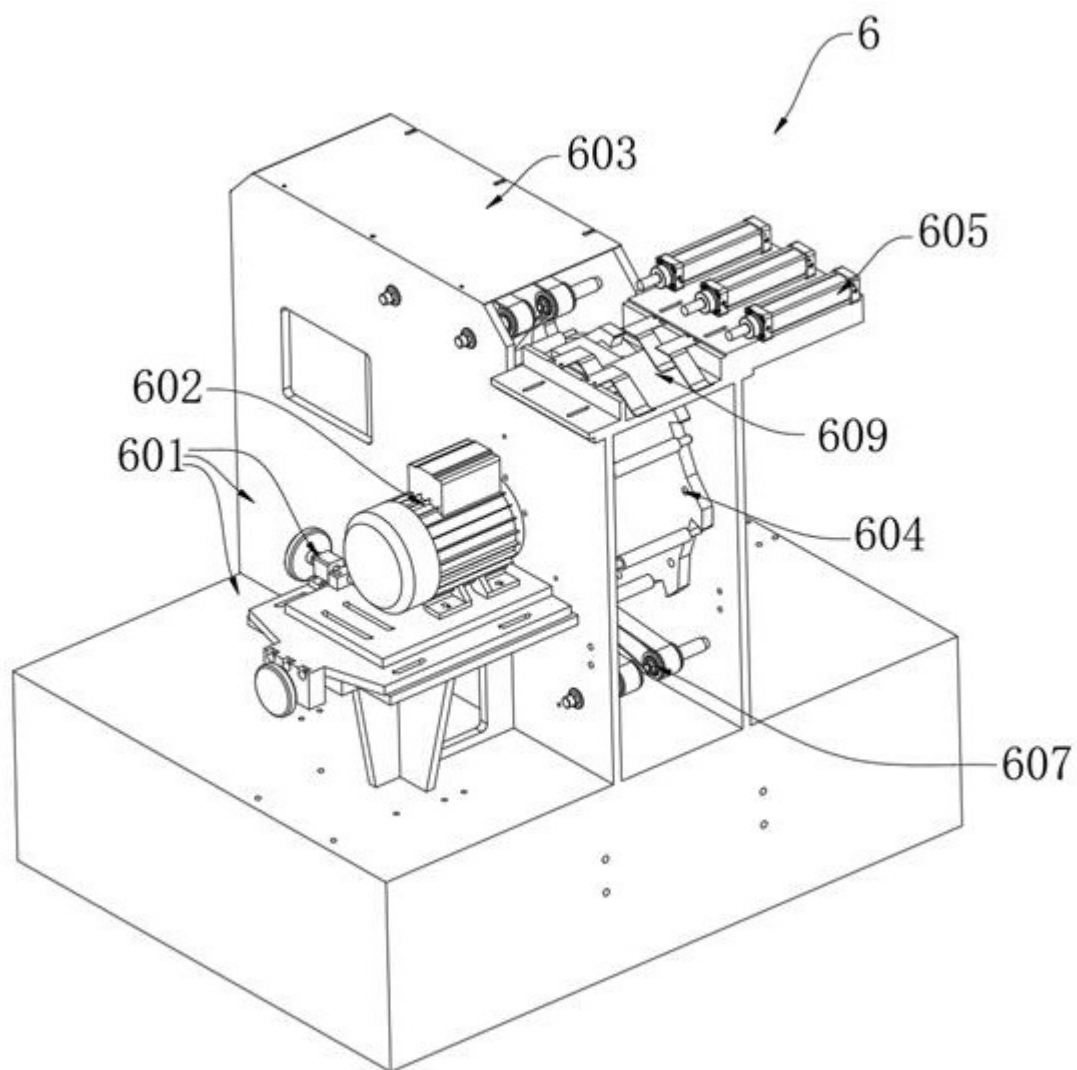


图10

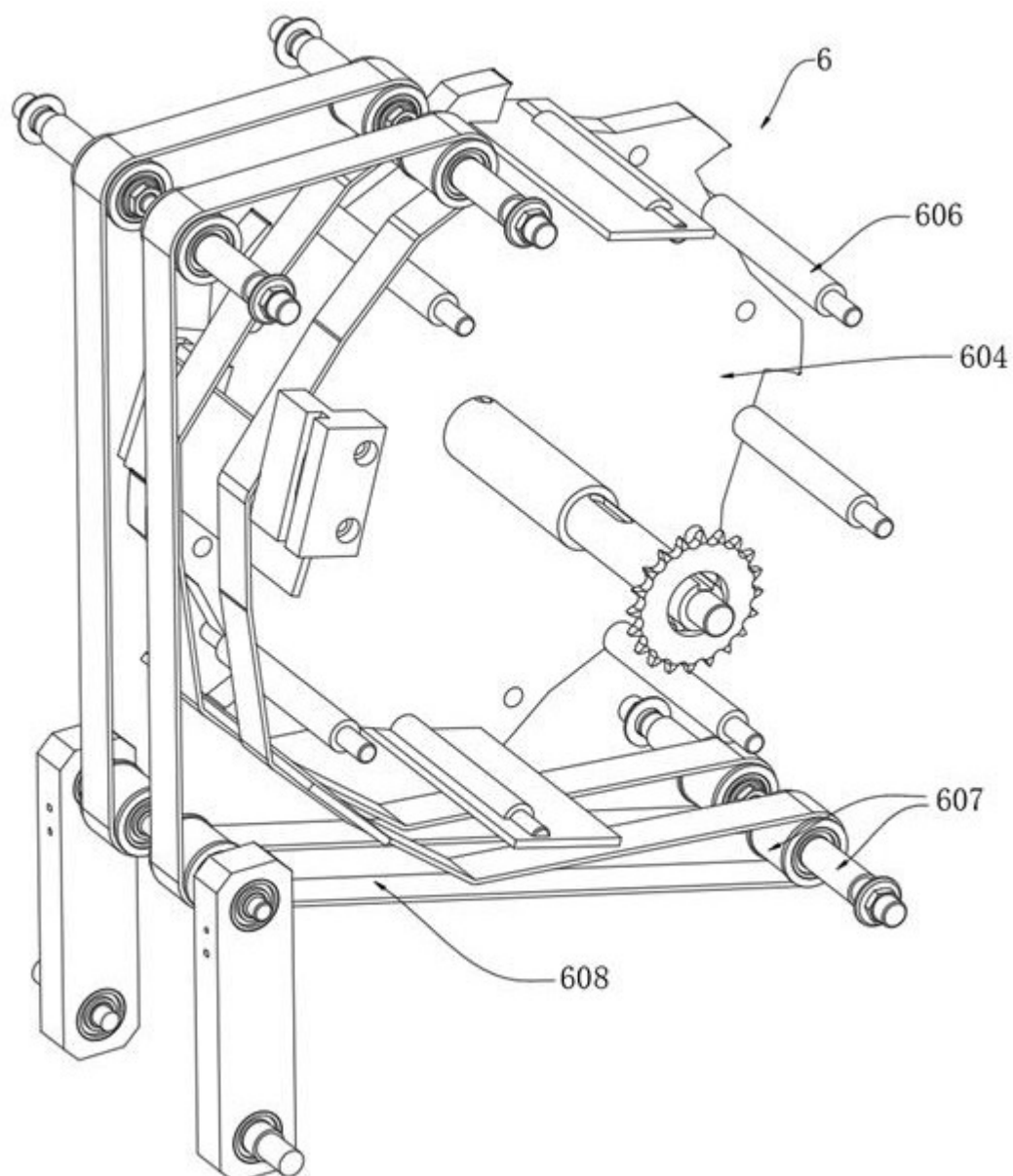


图11

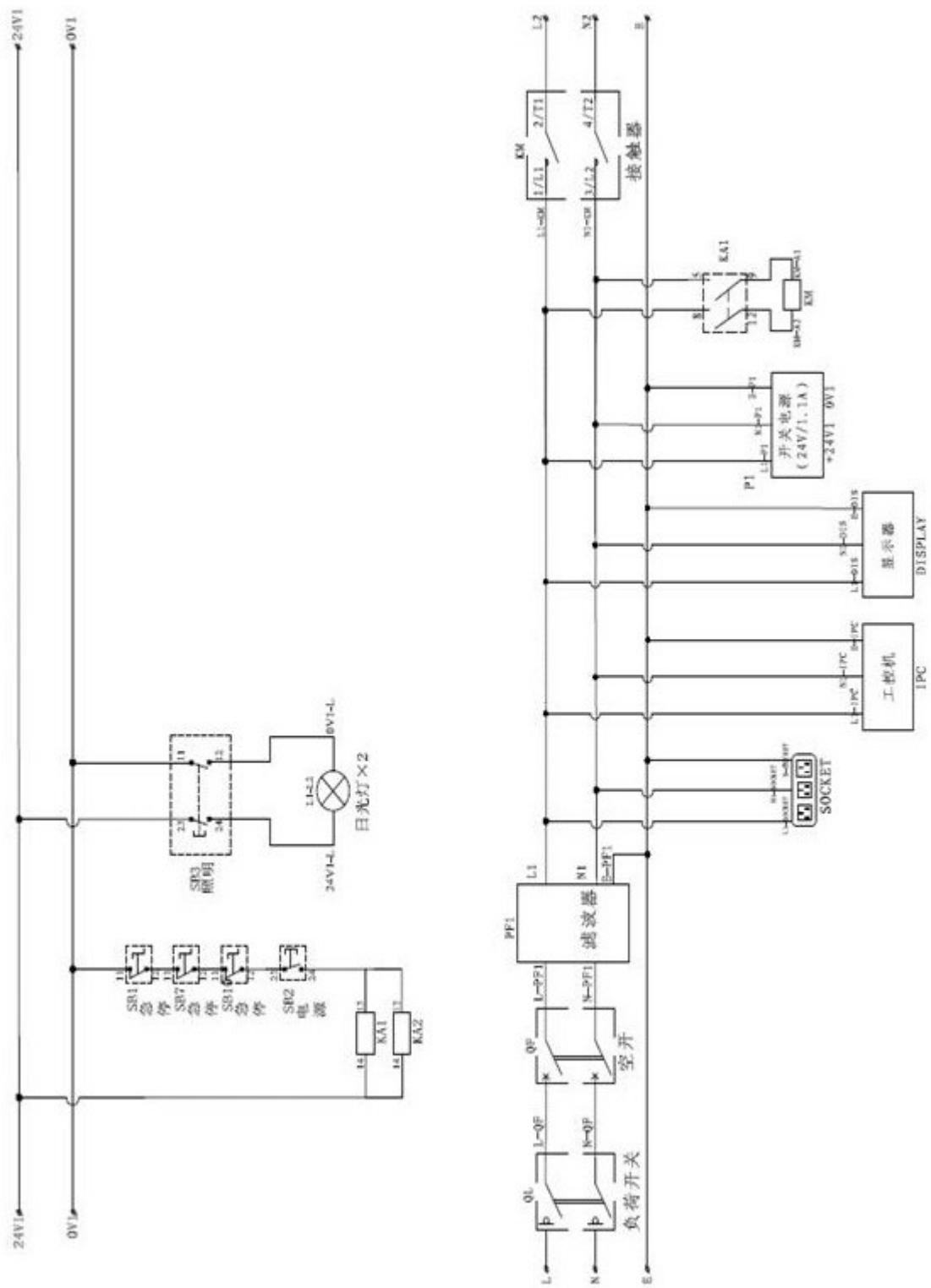


图12