



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208374384 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820967381.4

(22)申请日 2018.06.21

(73)专利权人 广州优得佳模具科技有限公司  
地址 510000 广东省广州市花都区汽车产  
业基地内车城大道以北广汇路6号(车  
城一号路)

(72)发明人 许绍棠

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 李双艳

(51)Int.Cl.

B23G 1/20(2006.01)

B23G 1/44(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 17/22(2006.01)

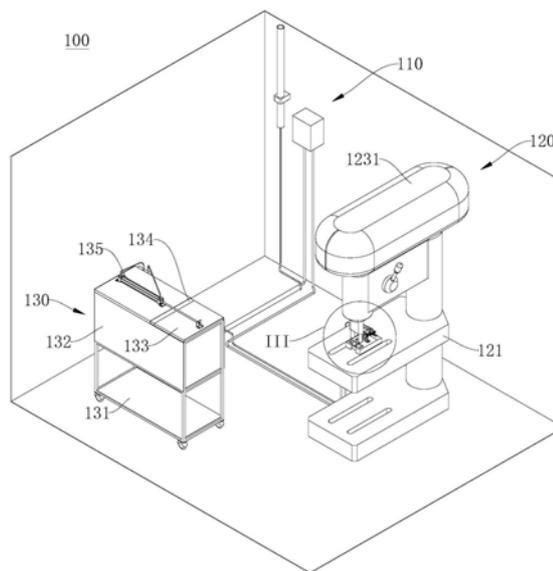
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

攻牙机防漏攻装置及工件加工系统

(57)摘要

攻牙机防漏攻装置及工件加工系统,属于模具加工领域。攻牙机防漏攻装置包括控制箱和攻牙机。攻牙机包括用于固定工件的夹紧机构、与夹紧机构配合的丝锥以及用于驱动丝锥的第一驱动装置。夹紧机构包括固定部、与固定部配合的夹紧部以及用于驱动夹紧部的第二驱动装置。夹紧机构的靠近丝锥的一侧设有用于接收丝锥工作信号的第一检测装置,夹紧机构的远离丝锥的一侧设有用于接收丝锥工作信号的第二检测装置。第一驱动装置、第二驱动装置、第一检测装置以及第二检测装置分别与控制箱通讯连接。工件加工系统包括上述的攻牙机防漏攻装置。解决现有技术中攻牙操作因出现漏钻漏攻或攻牙不到位而使成品中混入不良品的问题。



1. 一种攻牙机防漏攻装置,其特征在于,包括:控制箱和攻牙机,所述攻牙机包括用于固定工件的夹紧机构、与所述夹紧机构配合的丝锥以及用于驱动所述丝锥的第一驱动装置,所述夹紧机构包括固定部、与所述固定部配合的夹紧部以及用于驱动所述夹紧部的第二驱动装置,所述夹紧机构的靠近所述丝锥的一侧设有用于接收所述丝锥工作信号的第一检测装置,所述夹紧机构的远离所述丝锥的一侧设有用于接收所述丝锥工作信号的第二检测装置,所述第一驱动装置、所述第二驱动装置、所述第一检测装置以及所述第二检测装置分别与所述控制箱通讯连接。

2. 根据权利要求1所述的攻牙机防漏攻装置,其特征在于,还包括成品箱,所述成品箱设有样品口及与所述样品口配合的挡板。

3. 根据权利要求2所述的攻牙机防漏攻装置,其特征在于,所述成品箱设有用于驱动所述挡板的第三驱动装置,所述第三驱动装置与所述控制箱通讯连接。

4. 根据权利要求3所述的攻牙机防漏攻装置,其特征在于,所述第三驱动装置为气缸,所述挡板沿所述气缸的轴向与所述成品箱可滑动地连接。

5. 根据权利要求1所述的攻牙机防漏攻装置,其特征在于,所述第一检测装置及所述第二检测装置均为接近开关。

6. 根据权利要求1所述的攻牙机防漏攻装置,其特征在于,所述控制箱包括电源、控制器及显示器,所述显示器、所述第一驱动装置、所述第二驱动装置、所述第一检测装置以及所述第二检测装置分别与所述控制器通讯连接。

7. 根据权利要求6所述的攻牙机防漏攻装置,其特征在于,所述控制器为PLC控制器。

8. 根据权利要求6所述的攻牙机防漏攻装置,其特征在于,所述控制箱还包括计数器,所述计数器与所述控制器通讯连接。

9. 根据权利要求6所述的攻牙机防漏攻装置,其特征在于,所述控制箱还包括时间继电器,所述时间继电器与所述控制器通讯连接。

10. 一种工件加工系统,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的攻牙机防漏攻装置。

## 攻牙机防漏攻装置及工件加工系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具加工领域,具体而言,涉及一种攻牙机防漏攻装置及工件加工系统。

### 背景技术

[0002] 攻牙机是一种在机件壳体、设备端面、螺母、法兰盘等各种具有不同规格的通孔或盲孔的零件的孔的内侧面加工出内螺纹、螺丝或牙扣的机械加工设备。

[0003] 目前,攻牙机进行钻孔攻牙的操作通常通过人工控制,由于模具的件小使攻好牙成品与未攻好牙成品不好区分,同时成品箱无成品箱无防护措施,生产过程中容易出现漏钻漏攻或攻牙不到位的现象产生不良品混入成品中。此外,现有的攻牙机进行生产,每天生产数量都要人员清点,计数不准确、耗时长且增加劳动力成本。

[0004] 有鉴于此,特提出本申请。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种攻牙机防漏攻装置,解决现有技术中攻牙操作因出现漏钻漏攻或攻牙不到位而使成品中混入不良品的问题。

[0006] 本实用新型的另一目的在于提供一种工件加工系统,解决现有技术中攻牙操作因出现漏钻漏攻或攻牙不到位而使成品中混入不良品的问题,加工得到的工件合格率高。

[0007] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0008] 一种攻牙机防漏攻装置,包括控制箱和攻牙机,攻牙机包括用于固定工件的夹紧机构、与夹紧机构配合的丝锥以及用于驱动丝锥的第一驱动装置,夹紧机构包括固定部、与固定部配合的夹紧部以及用于驱动夹紧部的第二驱动装置,夹紧机构的靠近丝锥的一侧设有用于接收丝锥工作信号的第一检测装置,夹紧机构的远离丝锥的一侧设有用于接收丝锥工作信号的第二检测装置,第一驱动装置、第二驱动装置、第一检测装置以及第二检测装置分别与控制箱通讯连接。

[0009] 进一步地,还包括成品箱,成品箱设有样品口及与样品口配合的挡板。

[0010] 进一步地,成品箱设有用于驱动挡板的第三驱动装置,第三驱动装置与控制箱通讯连接。

[0011] 进一步地,第三驱动装置为气缸,挡板沿气缸的轴向与成品箱可滑动地连接。

[0012] 进一步地,第一检测装置及第二检测装置均为接近开关。

[0013] 进一步地,控制箱包括电源、控制器及显示器,显示器、第一驱动装置、第二驱动装置、第一检测装置以及第二检测装置分别与控制器通讯连接。

[0014] 进一步地,控制器为PLC控制器。

[0015] 进一步地,控制箱还包括计数器,计数器与控制器通讯连接。

[0016] 进一步地,控制箱还包括时间继电器,时间继电器与控制器通讯连接。

[0017] 一种工件加工系统,包括上述的攻牙机防漏攻装置。

[0018] 本实用新型实施例的有益效果是：

[0019] 本实用新型提供的攻牙机防漏攻装置，于夹紧机构的两侧分别设置用于接收丝锥工作信号的第一检测装置和第二检测装置：当丝锥到达工件时，第一检测装置检测到信号并将信号反馈至控制箱；控制箱接收到信号后控制第二驱动装置驱动夹紧部夹紧工件，开始攻牙操作。当丝锥攻牙穿过工件时，第二检测装置检测到信号并将信号反馈给控制箱；控制箱接收到信号后控制第一驱动装置使丝锥回位，并控制第二驱动装置驱动夹紧部松开产品。随后将成品从固定部取出。将攻牙机实现半自动生产，保证攻牙操作时攻牙到位，避免发生漏钻漏攻或攻牙不到位的情况。

[0020] 本实用新型提供的工件加工系统，包括上述的攻牙机防漏攻装置，避免出现因漏钻漏攻或攻牙不到位而使成品中混入不良品的问题，加工得到的工件合格率高。

### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的攻牙机防漏攻装置在第一视角的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的攻牙机防漏攻装置在第二视角的结构示意图；

[0024] 图3为图1中III处的局部放大图；

[0025] 图4为本实用新型实施例提供的攻牙机防漏攻装置的电路关系示意图。

[0026] 图标：100-攻牙机防漏攻装置；110-控制箱；120-攻牙机；121-工作台；122-夹紧机构；1221-固定部；1222-夹紧部；1223-第二驱动装置；123-丝锥；1231-第一驱动装置；130-成品箱；131-支架；132-箱体；133-样品口；134-挡板；135-第三驱动装置。

### 具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中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。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0029] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“第一”、“第二”“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 术语“上”、“下”、“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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，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。

[0032] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”等应做广义理解。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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 实施例

[0034] 请一并参阅图1及图2,本实施例提供一种攻牙机防漏攻装置100,包括控制箱110、攻牙机120及成品箱130。

[0035] 控制箱110包括电源、控制器、显示器、计数器及时间继电器。控制器为PLC控制器,该显示器、计数器及时间继电器分别与控制器通讯连接。

[0036] 请一并参阅图1、图2及图3,攻牙机120包括工作台121、夹紧机构122及丝锥123。

[0037] 丝锥123设置于工作台121的上方,其设置有用于驱动丝锥123攻牙转动及靠近或远离工作台121的第一驱动装置1231,该第一驱动装置1231与控制器通讯连接。

[0038] 夹紧机构122设置于工作台121的台面,其位于丝锥123的下方用于与丝锥123配合对工件进行攻牙操作。请参阅图3,夹紧机构122包括固定部1221,与固定部1221配合用于夹紧或放松固定于固定部1221的工件的夹紧部1222,以及用于驱动夹紧部1222夹紧或放松固定于固定部1221的工件的第二驱动装置1223。本实施例中该第二驱动装置1223为由气动电磁阀控制的气缸,该第二驱动装置1223的气动电磁阀与控制器通讯连接。

[0039] 工作台121设置有分别用于接收丝锥123工作信号的第一检测装置及第二检测装置,该第一检测装置及第二检测装置分别与控制器通讯连接。其中,第一检测机构设置于夹紧机构122的靠近丝锥123的一侧,第二检测机构设置于夹紧机构122的远离丝锥123的一侧。

[0040] 成品箱130包括支架131及设置于支架131的箱体132。箱体132具有用于放置工件加工完成后的成品的腔体,该箱体132的顶部设有用于成品放入及拿出的样品口133以及与样品口133配合用于封闭该腔体的挡板134。

[0041] 本实施例中,该箱体132的顶部设置有第三驱动装置135,该第三驱动装置135为沿箱体132的长度方向设置的由气动电磁阀控制的气缸。该第三驱动装置135的气动电磁阀与控制器通讯连接。

[0042] 箱体132沿气缸的轴向设置有与挡板134配合的滑轨,挡板134沿气缸的轴向与箱体132可滑动地配合。

[0043] 图4为本实施例提供的攻牙机防漏攻装置100的电路关系示意图,表4为图4中元件的对应序号、型号及编号信息。请一并参阅图4及表4。

[0044] 表4. 电路元件表

[0045]

序号	型号	名称	对应编号
----	----	----	------

[0046]

1	H7CX-AD-N	数显计数器	SR1
2	H7CX-AD-N	数显计数器	SR2
3	NP2BE101(NO)	按钮开关	SB1
4	NP2BE101(NO)	按钮开关	SB2
5	NP2BE101(NC)	二级旋钮开关	SA
6	LJ12A3-4-Z/EX(NO)	接近开关	LJ
7	KT-07RH	磁力接近开关	LC
8	MY2N-GS	中间继电器	KA1
9	MY2N-GS	中间继电器	KA2
10	H3Y-4	时间继电器	KT
11	N4V210-08	气动电磁阀	Y1
12	N4V210-08	气动电磁阀	Y2

[0047] 本实施例提供的攻牙机防漏攻装置100的工作原理是：工件放入夹紧机构122的固定部1221，攻牙机120开启控制器控制第一驱动装置1231驱动丝锥123向工件运动。当丝锥123到达工件时，第一检测装置检测到信号并将信号反馈至控制箱110，控制箱110接收到信号后控制第二驱动装置1223驱动夹紧部1222夹紧工件，开始攻牙操作。当丝锥123攻牙穿过工件时，第二检测装置检测到信号并将信号反馈给控制箱110，控制箱110接收到信号后控制时间继电器开始计时，同时控制计数器计数一次并将计数总数显示于显示器，控制第一驱动装置1231使丝锥123回位准备下一次攻牙操作，控制第三驱动装置135驱动挡板134运

动使样品口133打开,控制第二驱动装置1223驱动夹紧部1222松开产品将产品通过样品口133放入成品箱130;当达到时间继电器的计时的时间后,控制第三驱动装置135驱动挡板134运动使样品口133封闭。

[0048] 上述的设置方式中,使攻牙机120实现半自动生产。

[0049] 于夹紧机构122的两侧分别设置用于接收丝锥123工作信号的第一检测装置和第二检测装置,用于实时检测丝锥123和样品的位置信号,从而检测到样品的攻牙程度,保证攻牙操作时攻牙到位,避免发生漏钻漏攻或攻牙不到位的情况。

[0050] 本实施例中,第一检测装置及第二检测装置均为接近开关。当然在本实用新型其他的实施例中也可以根据需要设置为其他的传感器等形式。

[0051] 成品箱130设置挡板134对样品口133进行防护,降低漏攻牙单品混入风险。设置第三驱动装置135驱动挡板134的运动,自动化程度高且与攻牙机120的攻牙状态同步。挡板134的滑动连接方式使其开闭方便。在本实用新型其他的实施例中,其也可以是与箱体132铰接等的连接方式。

[0052] 本实施例还提供一种工件加工系统,包括上述的攻牙机防漏攻装置100。

[0053] 综上,本实用新型实施例提供的攻牙机防漏攻装置100及工件加工系统,设置控制元件及控制系统使攻牙机120实现半自动生产,解决现有技术中攻牙操作因出现漏钻漏攻或攻牙不到位而使成品中混入不良品的问题。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

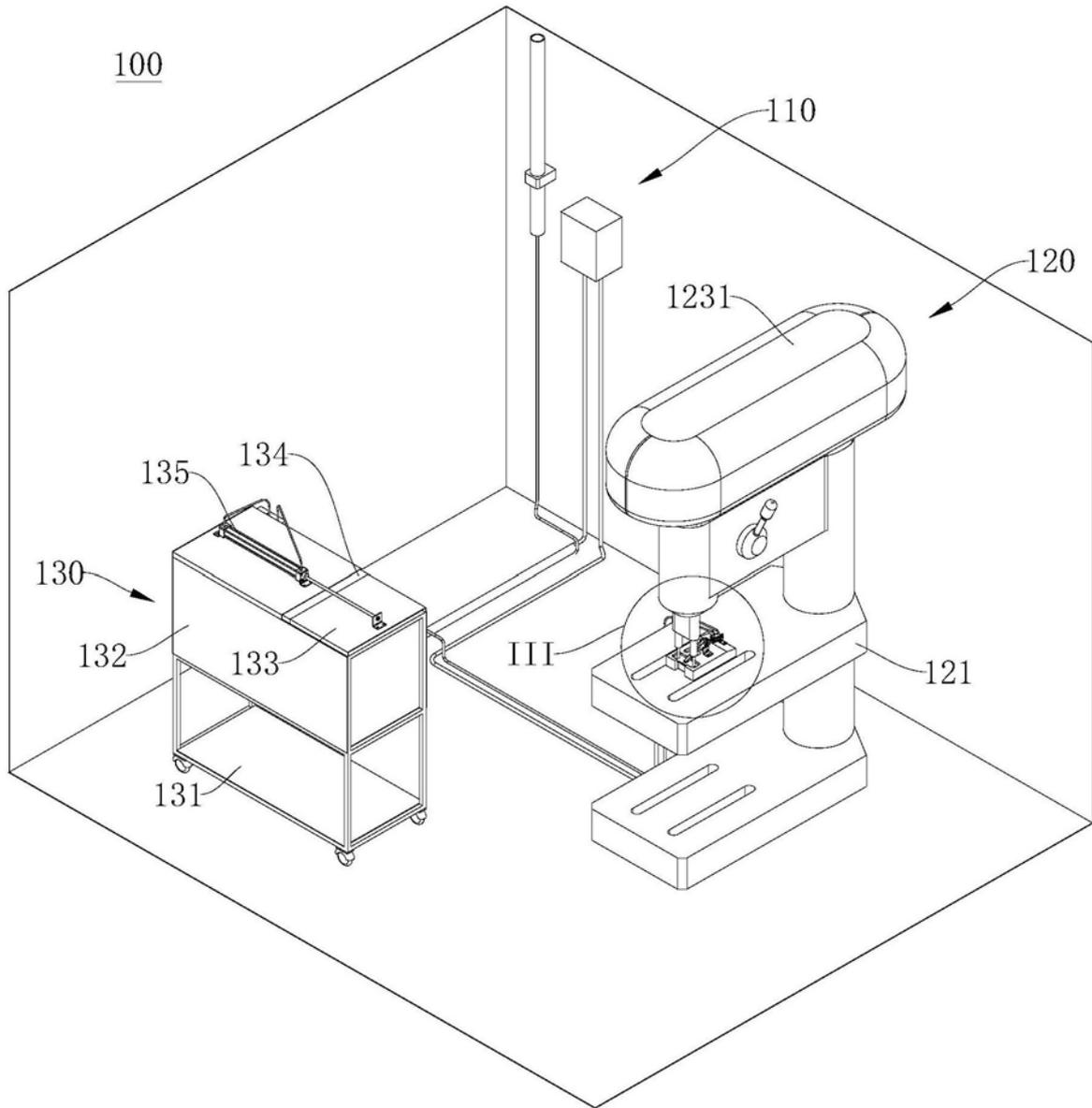


图1

100

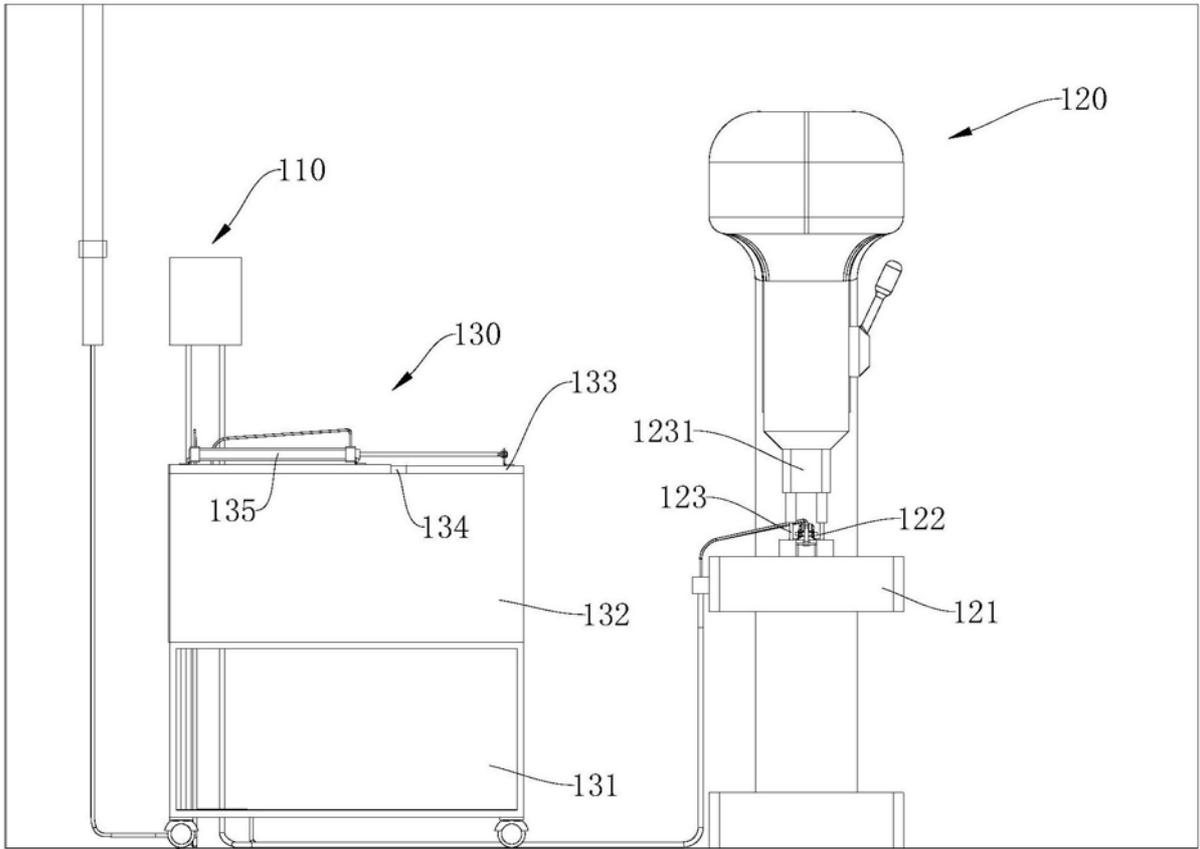


图2

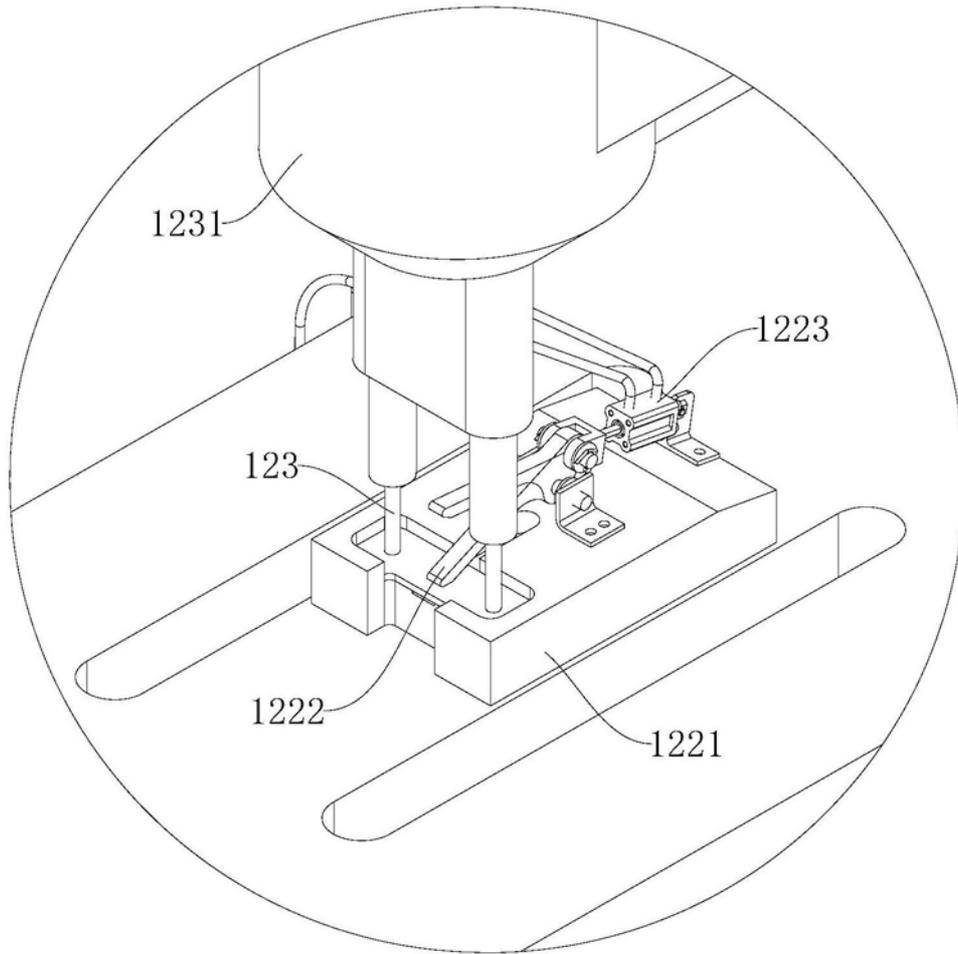


图3

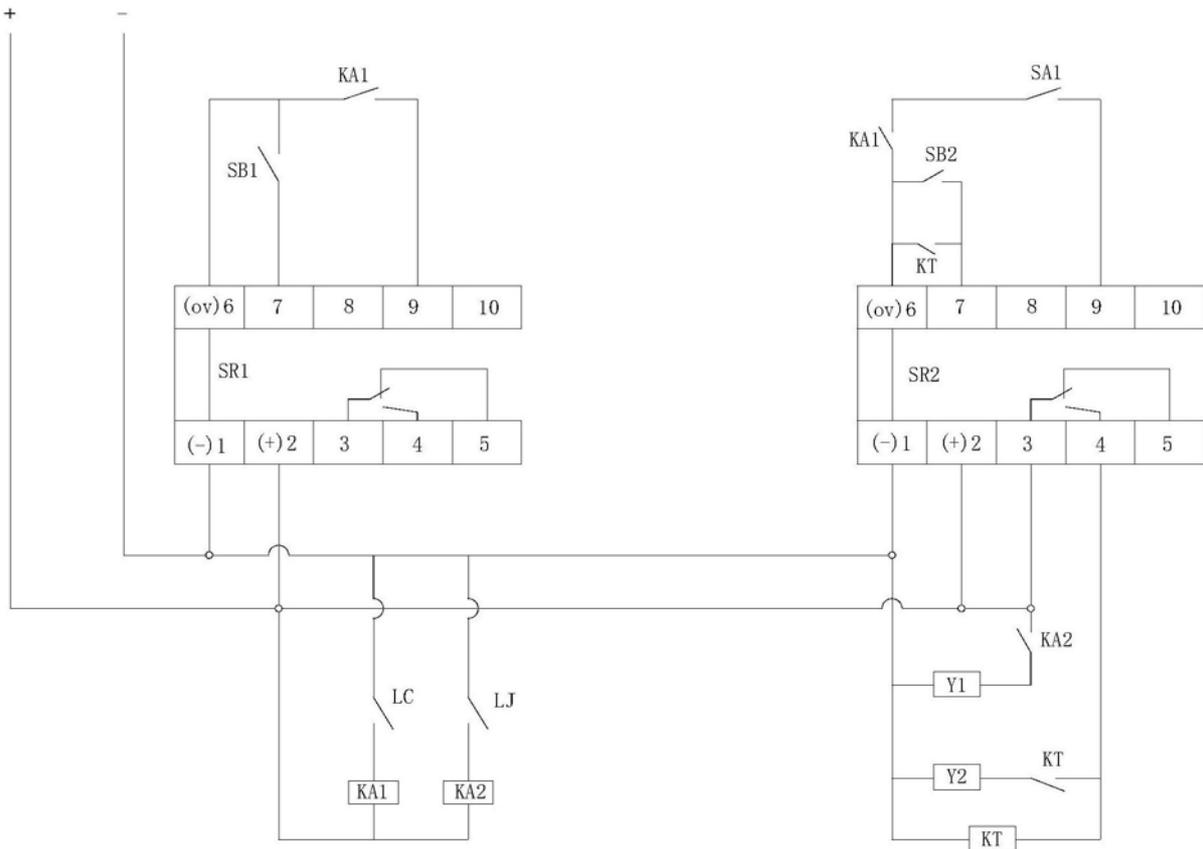


图4