(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220030152 U
(45)授权公告日 2023.11.17

(21)申请号 202321271883.0

(22)申请日 2023.05.24

(73)专利权人 浙江微宏物联科技有限公司
地址 313200 浙江省湖州市德清县阜溪街道长虹东街926号1幢

(72)发明人 金大峰 陈志恒 张梁

(74)专利代理机构 深圳鹏粤专利代理事务所(普通合伙) 44934
专利代理师 李伟新

(51)Int.Cl.
B25H 1/06(2006.01)
B25H 1/10(2006.01)

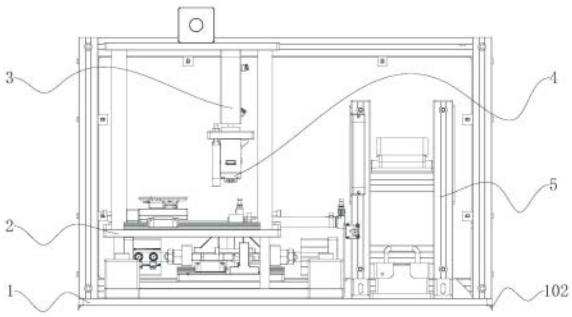
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

孔用卡簧自动装配机构

(57)摘要

本实用新型公开了孔用卡簧自动装配机构，包括底座，底座的顶部固定支架，支架的一侧固定安装有工作台。本实用新型通过在工作台的底部固定安装有支撑架，能够利用支撑架对工作台进行支撑作用，然后人工将卡簧放置到卡簧放置位，并将需要安装的工件放置在移动板处，且双手按动启动按钮进入自动流程，然后第一夹紧气缸与第二夹紧气缸压紧卡簧，使卡簧压到卡紧状态，然后卡簧夹头在气缸推杆的作用下夹取被压紧的卡簧，通过整体配合使用，使得对于孔用卡簧的装配自动化，避免了工作人员的劳作强度高的问题，同时也避免了在操作人员疲劳在使用工具磨损的情况下，卡簧易崩出对操作人员或周围人员产生伤害的问题。



CN 220030152 U

1.孔用卡簧自动装配机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定支架(5),支架(5)的一侧固定安装有工作台(2),工作台(2)的底部固定安装有支撑架(205),支撑架(205)之间固定安装有第一夹紧气缸(201),第一夹紧气缸(201)的另一侧固定安装有第二夹紧气缸(202),第一夹紧气缸(201)的表面固定安装有启动按钮(204),工作台(2)的顶部活动安装有移动板(208),移动板(208)的顶部活动安装有工件(206),移动板(208)的一侧固定设置有卡簧放置位(207),工作台(2)的另一侧固定安装有伸缩气缸(203),工件(206)的顶部固定安装有气缸推杆(3),所诉气缸推杆(3)的底部固定安装有卡簧夹头(4),卡簧夹头(4)的底部活动设置有孔用卡簧片(403),卡簧夹头(4)的表面固定设置有通孔(404),卡簧夹头(4)的一端活动安装有楔形块(401),楔形块(401)的一端固定安装有退料气缸(402)。

2.根据权利要求1所述的孔用卡簧自动装配机构,其特征在于:所述底座(1)的底部等距安装有垫块(102),底座(1)的顶部固定安装有外框架(101)。

3.根据权利要求1所述的孔用卡簧自动装配机构,其特征在于:所述气缸推杆(3)的顶部固定安装有固定板(301),气缸推杆(3)的两侧等距安装有支腿(302),气缸推杆(3)的底部固定安装有硬限位板(303)。

4.根据权利要求1所述的孔用卡簧自动装配机构,其特征在于:所述支架(5)之间固定安装有挡板(501),挡板(501)的顶部固定安装有固定座(503)。

5.根据权利要求4所述的孔用卡簧自动装配机构,其特征在于:所述固定座(503)的顶部固定安装有卡簧取料槽(502)。

6.根据权利要求1所述的孔用卡簧自动装配机构,其特征在于:所述退料气缸(402)的顶部固定安装有连接板(405),且连接板(405)的形状为矩形。

孔用卡簧自动装配机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及孔用卡簧自动装配技术领域,具体地说,涉及孔用卡簧自动装配机构。

背景技术

[0002] 卡簧也叫挡圈或扣环,属于紧固件的一种,供装在机器、设备的轴槽或孔槽中,起着阻止轴上或孔上的零件轴向运动的作用,孔用卡簧是安装于圆孔内,用作固定零部件的轴向运动,这类挡圈的外径比装配圆孔直径径稍大,安装时须用卡簧钳,将钳嘴插入挡圈的钳孔中,夹紧挡圈,才能放入预先加工好的圆孔内槽,目前市面上安装卡簧采用的是传统手工安装,需要通过人工将卡簧嵌入工件的安装槽内,安装效率低,劳动成本高,费时费力,为此提出孔用卡簧自动装配机构。

[0003] 经检索,专利公告号为CN216504885U公开了一种卡簧装配机构,包括压入定位板和设于所述压入定位板上的伸缩部件、卡簧料筒、导向止推块以及移动压入头,所述卡簧料筒内放置有多个卡簧,所述导向止推块上设有斜面导向槽,所述卡簧的开口朝向所述斜面导向槽,所述伸缩部件用于将所述卡簧料筒中最底部的卡簧推入所述导向止推块,并通过所述斜面导向槽对卡簧进行一次压缩,所述移动压入头设于所述导向止推块的正上方,在所述压入定位板上导向止推块的正下方设有锥圆导向孔,所述移动压入头向下移动,用于将一次压缩后的卡簧推入所述锥圆导向孔中进行二次压缩,并继续向下移动将二次压缩后的卡簧压入至零件安装直孔中,然而对比文件涉及到孔用卡簧的安装,都是采用传统的卡簧钳进行安装,在长时间的劳作中,此安装方式需对操作人员的臂力及握力有较大的要求,劳作强度高,且在操作人员疲劳的使用传统卡簧钳安装过程中或工具磨损的情况下,卡簧易崩出,对操作人员或周围人员产生伤害,而且对比文件在对孔用卡簧安装卡接后,因为嵌入卡簧夹头,对于卡簧的取出比较麻烦,导致不方便后续工作的进行,从而降低了对卡簧装配工作的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供孔用卡簧自动装配机构,通过第一夹紧气缸与第二夹紧气缸压紧卡簧,使卡簧压到卡紧状态,使得对于孔用卡簧的装配自动化,避免了工作人员的劳作强度高的问题,利用退料气缸前段的楔形块,然后楔形块顶出,将卡簧顶出卡簧夹头,导入工件上的卡簧槽完成自动退料的目的,从而提高了卡簧装配工作的效率以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 孔用卡簧自动装配机构,包括底座,底座的顶部固定支架,支架的一侧固定安装有工作台,工作台的底部固定安装有支撑架,支撑架之间固定安装有第一夹紧气缸,第一夹紧气缸的另一侧固定安装有第二夹紧气缸,第一夹紧气缸的表面固定安装有启动按钮,工作台的顶部活动安装有移动板,移动板的顶部活动安装有工件,移动板的一侧固定设置有卡

簧放置位,工作台的另一侧固定安装有伸缩气缸,工件的顶部固定安装有气缸推杆,所诉气缸推杆的底部固定安装有卡簧夹头,卡簧夹头的底部活动设置有孔用卡簧片,卡簧夹头的表面固定设置有通孔,卡簧夹头的一端活动安装有楔形块,楔形块的一端固定安装有退料气缸。

[0007] 优选的,底座的底部等距安装有垫块,底座的顶部固定安装有外框架。

[0008] 优选的,气缸推杆的顶部固定安装有固定板,气缸推杆的两侧等距安装有支腿,气缸推杆的底部固定安装有硬限位板。

[0009] 优选的,支架之间固定安装有挡板,挡板的顶部固定安装有固定座。

[0010] 优选的,固定座的顶部固定安装有卡簧取料槽。

[0011] 优选的,退料气缸的顶部固定安装有连接板,且连接板的形状为矩形。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)通过在工作台的底部固定安装有支撑架,能够利用支撑架对工作台进行支撑作用,然后人工将卡簧放置到卡簧放置位,并将需要安装的工件放置在移动板处,且双手按动启动按钮进入自动流程,然后第一夹紧气缸与第二夹紧气缸压紧卡簧,使卡簧压到卡紧状态,然后卡簧夹头在气缸推杆的作用下夹取被压紧的卡簧,通过整体配合使用,使得对于孔用卡簧的装配自动化,避免了工作人员的劳作强度高的问题,同时也避免了在操作人员疲劳在使用工具磨损的情况下,卡簧易崩出对操作人员或周围人员产生伤害的问题;

[0014] (2)通过在卡簧夹头的底部活动设置有孔用卡簧片,在卡簧下降是被卡工件位置时,退料气缸顶出,作用于退料气缸前段的楔形块,然后楔形块顶出,将卡簧顶出卡簧夹头,导入工件上的卡簧槽,从而完成自动退料的目的,使得对于装配后的孔用卡簧取出比较方便,方便后续工作的正常进行,从而提高了卡簧装配工作的效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型中的工作台局部结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型中的卡簧夹头局部立体图。

[0018] 图4为本实用新型中的底座局部结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型中的气缸推杆局部结构示意图。

[0020] 图6为本实用新型中的支架局部结构示意图。

[0021] 图中各标号的意义为:1、底座;101、外框架;102、垫块;2、工作台;201、第一夹紧气缸;202、第二夹紧气缸;203、伸缩气缸;204、启动按钮;205、支撑架;206、工件;207、卡簧放置位;208、移动板;3、气缸推杆;301、固定板;302、支腿;303、硬限位板;4、卡簧夹头;401、楔形块;402、退料气缸;403、孔用卡簧片;404、通孔;405、连接板;5、支架;501、挡板;502、卡簧取料槽;503、固定座。

具体实施方式

[0022] 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,所描述的实施例仅仅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。

[0023] 本实用新型提供一种技术方案:

[0024] 孔用卡簧自动装配机构,请参阅图1-图6,包括底座1,底座1的底部等距安装有垫块102,底座1的顶部固定安装有外框架101,底座1的顶部固定支架5,支架5之间固定安装有挡板501,挡板501的顶部固定安装有固定座503,固定座503的顶部固定安装有卡簧取料槽502;

[0025] 具体的,如图1、图4和图6所示,使用时,通过在底座1的底部等距安装有垫块102,能够利用垫块102对底座1进行支撑作用,然后通过外框架101对整体进行固定作用,也方便添加安装外接工具,接着通过固定座503对卡簧取料槽502进行固定作用,然后工作人员通过卡簧取料槽502进行对卡簧进行取料,接着进行装配工作;

[0026] 支架5的一侧固定安装有工作台2,工作台2的底部固定安装有支撑架205,支撑架205之间固定安装有第一夹紧气缸201,第一夹紧气缸201的另一侧固定安装有第二夹紧气缸202,第一夹紧气缸201的表面固定安装有启动按钮204,工作台2的顶部活动安装有移动板208,移动板208的顶部活动安装有工件206,移动板208的一侧固定设置有卡簧放置位207,工作台2的另一侧固定安装有伸缩气缸203;

[0027] 具体的,如图1和图2所示,使用时,通过在工作台2的底部固定安装有支撑架205,能够利用支撑架205对工作台2进行支撑作用,然后人工将卡簧放置到卡簧放置位207,并将需要安装的工件206放置在移动板208处,且双手按动启动按钮204进入自动流程,然后第一夹紧气缸201与第二夹紧气缸202压紧卡簧,使卡簧压到卡紧状态,然后卡簧夹头4在气缸推杆3的作用下夹取被压紧的卡簧,接着夹取到卡簧后气缸推杆3收回,最后卡簧夹头4带着被夹紧的卡簧移动到工作开始的位置,且工件206在伸缩气缸203的作用下移动到卡簧夹头4的正下方,接着气缸推杆3开始工作,使卡环安装至工件206内径处,通过整体配合使用,使得对于孔用卡簧的装配自动化,避免了工作人员的劳作强度高的问题,同时也避免了在操作人员疲劳的使用传统卡簧钳安装过程中或工具磨损的情况下,卡簧易崩出对操作人员或周围人员产生伤害的问题;

[0028] 工件206的顶部固定安装有气缸推杆3,气缸推杆3的顶部固定安装有固定板301,气缸推杆3的两侧等距安装有支腿302,气缸推杆3的底部固定安装有硬限位板303;

[0029] 具体的,如图1和图5所示,使用时,通过在气缸推杆3的顶部固定安装有固定板301,能够利用固定板301对气缸推杆3进行固定安装的作用,接着通过支腿302对固定板301起到支撑的作用;

[0030] 所诉气缸推杆3的底部固定安装有卡簧夹头4,卡簧夹头4的底部活动设置有孔用卡簧片403,卡簧夹头4的表面固定设置有通孔404,卡簧夹头4的一端活动安装有楔形块401,楔形块401的一端固定安装有退料气缸402,退料气缸402的顶部固定安装有连接板405,且连接板405的形状为矩形;

[0031] 具体的,如图1和图3所示,使用时,通过在卡簧夹头4的底部活动设置有孔用卡簧片403,在卡簧下降是被卡工件206位置时,退料气缸402顶出,作用于退料气缸402前段的楔形块401,然后楔形块401顶出,将卡簧顶出卡簧夹头4,导入工件206上的卡簧槽,从而完成自动退料的目的,使得对于装配后的孔用卡簧取出比较方便,方便后续工作的正常进行,从而提高了卡簧装配工作的效率。

[0032] 工作原理:使用时,首先,通过在底座1的底部等距安装有垫块102,能够利用垫块102对底座1进行支撑,然后通过外框架101对整体进行固定,接着通过固定座503对卡簧取料槽502进行固定,然后工作人员通过卡簧取料槽502进行对卡簧进行取料;

[0033] 其次,通过在工作台2的底部固定安装有支撑架205,能够利用支撑架205对工作台2进行支撑,然后人工将卡簧放置到卡簧放置位207,并将需要安装的工件206放置在移动板208处,且双手按动启动按钮204进入自动流程,然后第一夹紧气缸201与第二夹紧气缸202压紧卡簧,使卡簧压到卡紧状态,然后卡簧夹头4在气缸推杆3的作用下夹取被压紧的卡簧,接着夹取到卡簧后气缸推杆3收回,最后卡簧夹头4带着被夹紧的卡簧移动到工作开始的位置,且工件206在伸缩气缸203的作用下移动到卡簧夹头4的正下方,接着气缸推杆3开始工作,使卡环安装至工件206内径处;

[0034] 最后,通过在卡簧夹头4的底部活动设置有孔用卡簧片403,在卡簧下降是被卡工件206位置时,退料气缸402顶出,作用于退料气缸402前段的楔形块401,然后楔形块401顶出,将卡簧顶出卡簧夹头4,导入工件206上的卡簧槽。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

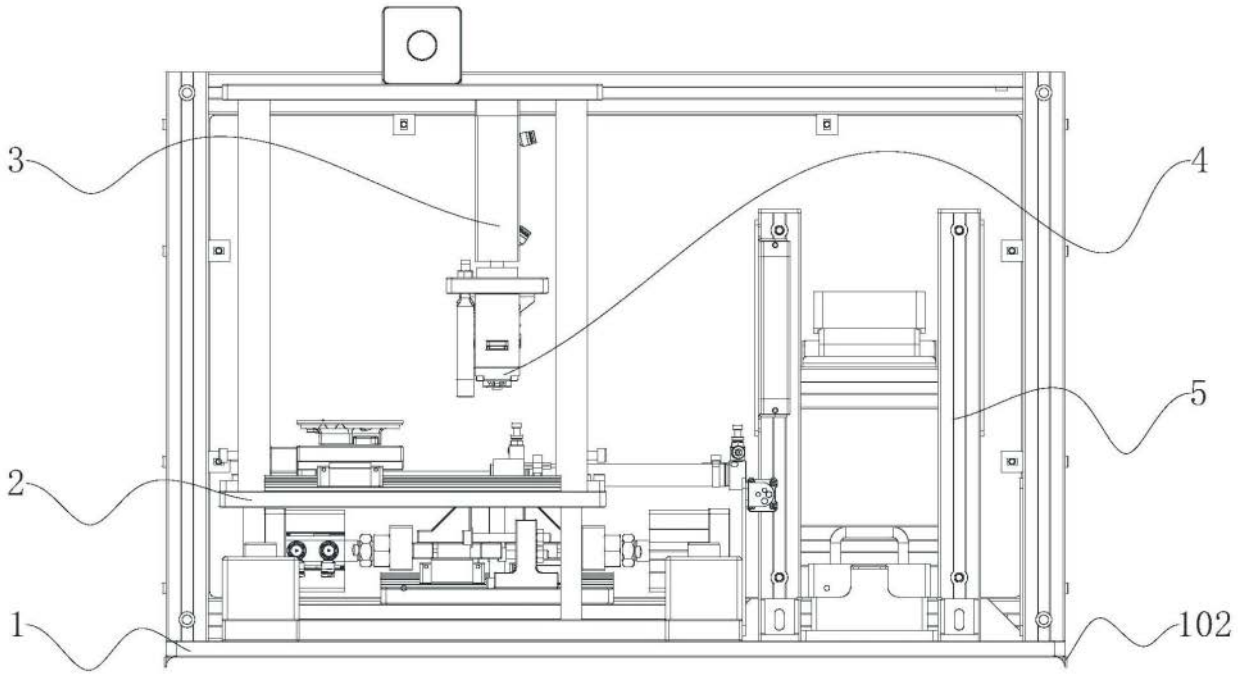


图1

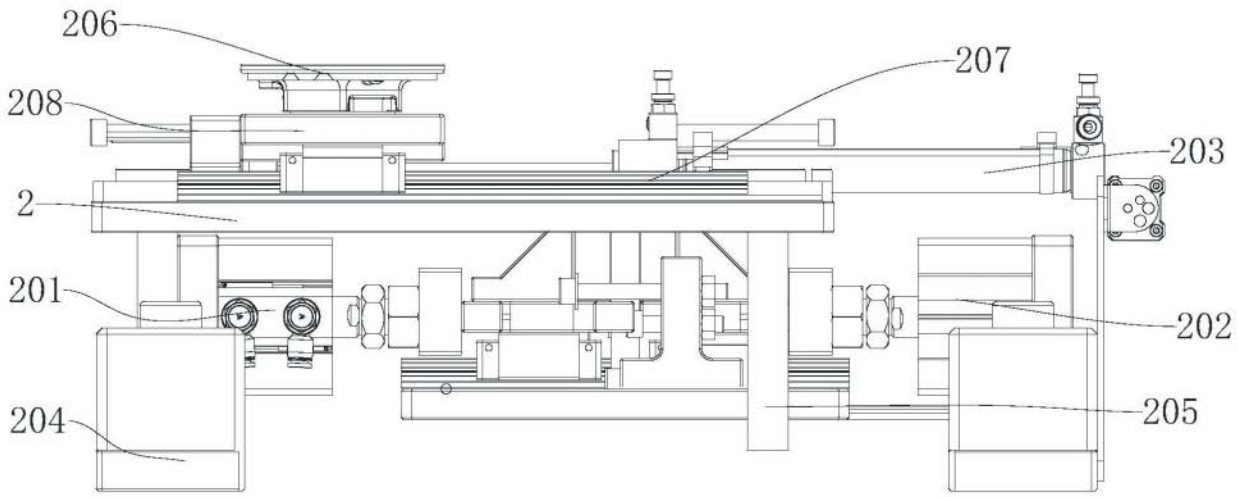


图2

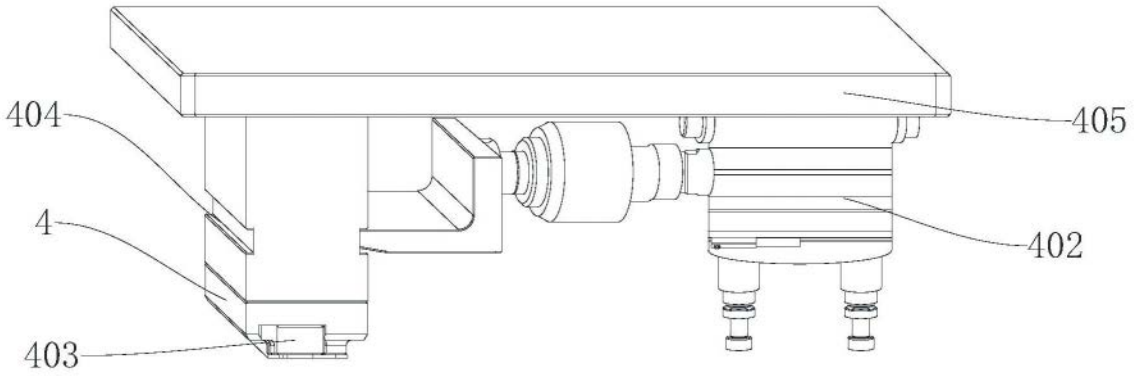


图3

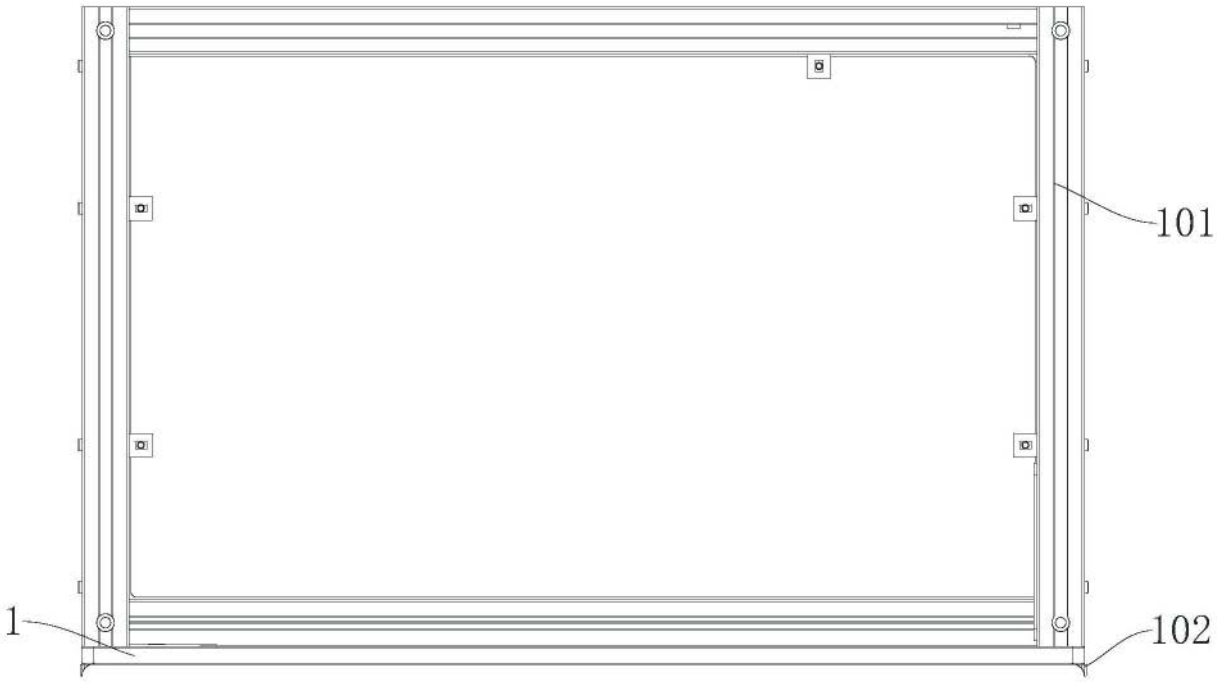


图4

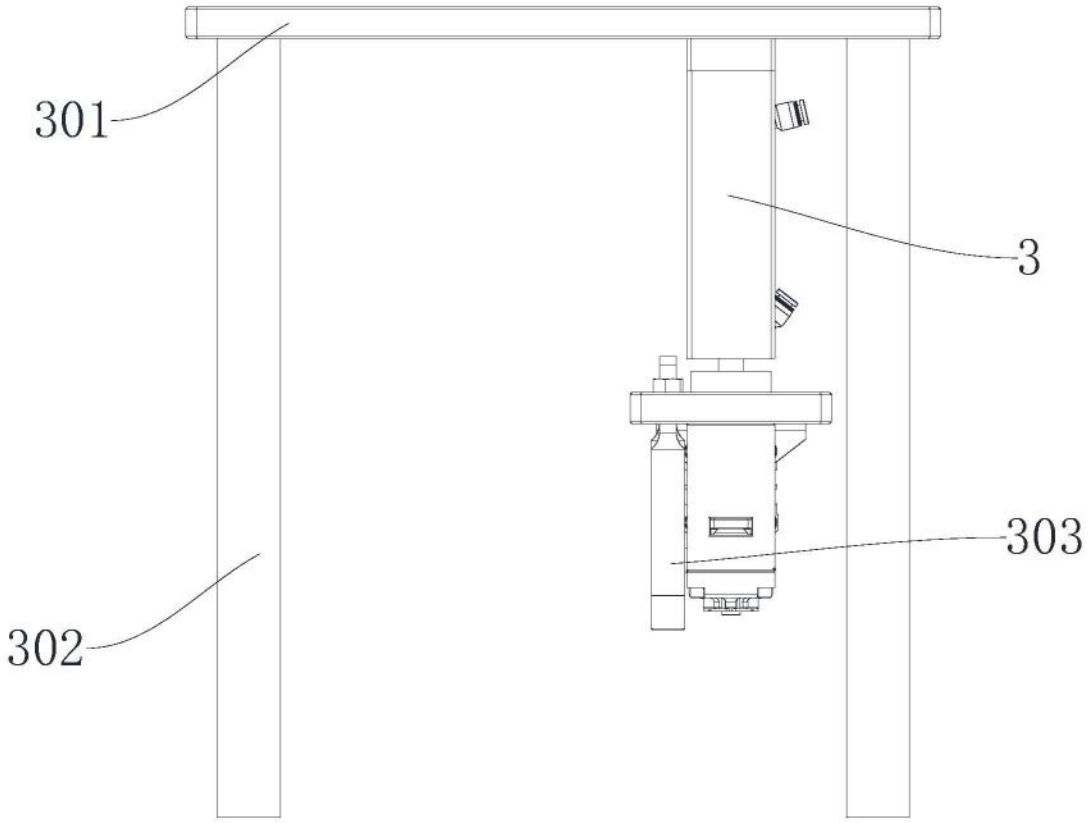


图5

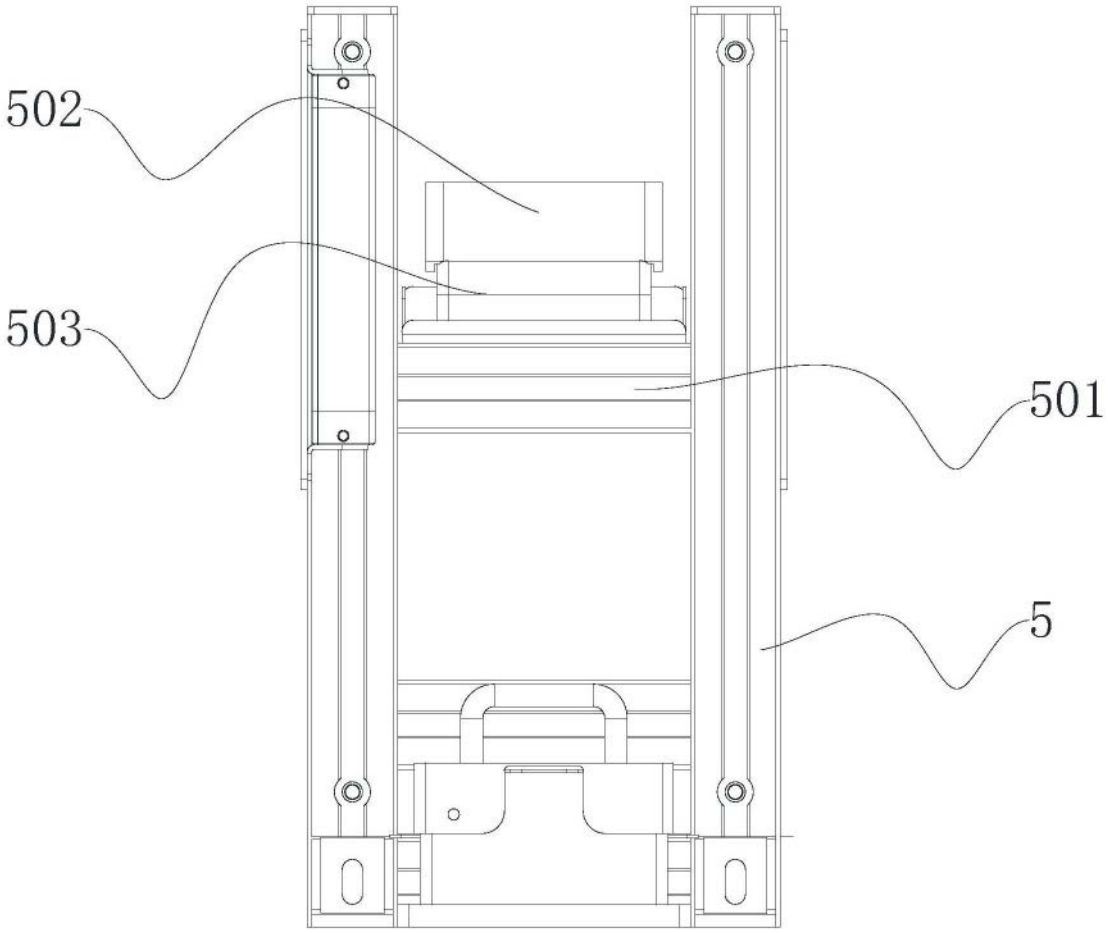


图6