



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117601588 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202311700592.3

(22) 申请日 2023.12.12

(71) 申请人 深圳市新锐标牌科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区坪地街
道六联社区鹤坑工业区2号4栋301,一
层西北面,二层西北面

(72) 发明人 杨剑青

(74) 专利代理机构 重庆引领专利代理事务所

(普通合伙) 50319

专利代理师 李力

(51) Int. Cl.

B44B 5/00 (2006.01)

B44B 5/02 (2006.01)

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

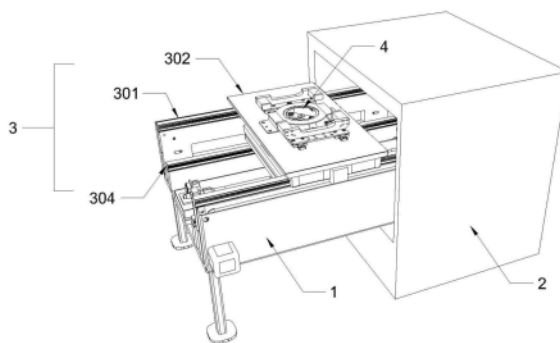
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种带自动上料机械手的自动批花机

(57) 摘要

本发明适用于批花机技术领域,提供了一种带自动上料机械手的自动批花机,包括:底座、自动批花机本体、承托组件和抓取机构;底座整体呈U形结构,且底座设置在自动批花机本体一侧,承托组件设置在底座上,抓取机构设置在承托组件上;承托组件包括承托单元、限位单元和联动单元。在本方案中通过抓取机构对工件进行抓取,实现对于工件的快速取放作业,并通过设置第一承托板和第二承托板两组承托结构,使自动批花机本体在进行作业时能够同步装填新的工件,避免需要将加工成型的工件拿出后才可进行装填作业,大大的提高了工作效率,其同时使第一承托板和第二承托板能够相互错位滑动,避免其二者在同步反向移动时运动干涉。



1. 一种带自动上料机械手的自动批花机,其特征在于,包括:底座(1)、自动批花机本体(2)、承托组件(3)和抓取机构(4);

所述底座(1)整体呈U形结构,且所述底座(1)设置在自动批花机本体(2)一侧,所述承托组件(3)设置在底座(1)上,所述抓取机构(4)设置在承托组件(3)上;

所述承托组件(3)包括承托单元、限位单元和联动单元;

所述承托单元包括第一承托板(302)、滑移板(305)和第二承托板(307),所述底座(1)的顶部两侧固定有第一轨道(301),所述第一承托板(302)的底部两侧设置有第一滑块(303),所述第一滑块(303)滑动卡接在第一轨道(301)上,所述底座(1)的内部两侧对称设置有两个第二轨道(304),所述滑移板(305)的底部两侧固定有第二滑块(306),所述第二滑块(306)滑动卡接在第二轨道(304)上,所述第二承托板(307)连接在滑移板(305)上方。

2. 如权利要求1所述的一种带自动上料机械手的自动批花机,其特征在于,所述限位单元包括卡座(309)和限位板(310),所述限位板(310)竖直固定在底座(1)内,并在限位板(310)上贯穿设置有异形槽口,所述卡座(309)的顶端固定在第二承托板(307)的底部中心处,并在所述滑移板(305)上贯穿设置有槽口,所述卡座(309)滑动卡接在槽口内,并在卡座(309)的底端设置有滚轮,且滚轮卡接在限位板(310)的异形槽口内。

3. 如权利要求1所述的一种带自动上料机械手的自动批花机,其特征在于,所述滑移板(305)的底部固定有凸块(313),所述底座(1)上水平固定有第二导向杆(308),所述凸块(313)滑动卡接在第二导向杆(308)上。

4. 如权利要求1所述的一种带自动上料机械手的自动批花机,其特征在于,所述第二承托板(307)的四角处呈对称式固定有四根第二导向杆(308),所述第二导向杆(308)滑动卡接在滑移板(305)上。

5. 如权利要求2所述的一种带自动上料机械手的自动批花机,其特征在于,所述限位板(310)的两端固定有定位块(311),并在所述滑移板(305)的底部固定有抵接板(312),且抵接板(312)与定位块(311)位于同一轴线上。

6. 如权利要求1所述的一种带自动上料机械手的自动批花机,其特征在于,所述联动单元包括联动轮(315)、皮带(317)、联动板(318)和第一伺服电机(319),所述联动轮(315)转动连接在底座(1)侧壁四角处,所述皮带(317)套设在多个联动轮(315)外部,所述第一伺服电机(319)固定在底座(1)一端,且第一伺服电机(319)的输出轴与其中一个联动轮(315)同轴固定,所述联动板(318)设置有两块,其一端分别与第一承托板(302)和滑移板(305)固定,另一端分别卡接在皮带(317)上,且底座(1)的侧壁上贯穿设置有条形孔,与滑移板(305)连接的联动板(318)滑动卡接在条形孔内。

7. 如权利要求6所述的一种带自动上料机械手的自动批花机,其特征在于,所述底座(1)的侧壁上转动连接有涨紧轮(316),所述涨紧轮(316)与联动轮(315)错位设置,且所述皮带(317)分别绕过联动轮(315)和涨紧轮(316)。

8. 如权利要求1所述的一种带自动上料机械手的自动批花机,其特征在于,所述抓取机构(4)分别设置在第一承托板(302)和第二承托板(307)上,且所述抓取机构(4)包括对接座(401)、第二伺服电机(402)和抓板(403);

所述对接座(401)分别滑动连接在第一承托板(302)和第二承托板(307)上,所述第二伺服电机(402)呈嵌入式设置在承托板内,并在承托板上固定有托举座(406),所述第二伺

服电机(402)位于托举座(406)中心处,所述抓板(403)固定在对接座(401)上,所述第二伺服电机(402)的输出轴上固定有第一调节杆(404),所述第一调节杆(404)的两端分别转动连接有两个第二调节杆(405),所述第二调节杆(405)的一端与对接座(401)转动连接。

一种带自动上料机械手的自动批花机

技术领域

[0001] 本发明属于批花机技术领域,尤其涉及一种带自动上料机械手的自动批花机。

背景技术

[0002] 批花机是行业的一种叫法,也叫车花机,是一种机器,在金属表面或其他材质上面,模仿人工雕刻原理,批出各种不同花纹,随着时代以及技术的发展,目前自动批花机也已经逐渐应用于多个行业,其所能够加工的工件种类以及形状范围也逐步扩大。

[0003] 虽然目前的自动批花机已经相对完善,但是仍然存在着一些问题,例如在进行作业的过程中,需要通过上料机械手将工件移动至相应的位置,然后通过批花机对工件进行加工,而在加工完成后,需要将加工成型的工件取出,然后再放置另一块工件进行作业,如此反复,而在取放的过程中存在一定的时间间隔,无法实现持续化的作业,进而导致工作效率较低。

发明内容

[0004] 本发明提供一种带自动上料机械手的自动批花机,旨在解决现有的自动批花机无法实现持续化上料的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种带自动上料机械手的自动批花机,包括:底座、自动批花机本体、承托组件和抓取机构;

[0006] 底座整体呈U形结构,且底座设置在自动批花机本体一侧,承托组件设置在底座上,抓取机构设置在承托组件上;

[0007] 承托组件包括承托单元、限位单元和联动单元;

[0008] 承托单元包括第一承托板、滑移板和第二承托板,底座的顶部两侧固定有第一轨道,第一承托板的底部两侧设置有第一滑块,第一滑块滑动卡接在第一轨道上,底座的内部两侧对称设置有两个第二轨道,滑移板的底部两侧固定有第二滑块,第二滑块滑动卡接在第二轨道上,第二承托板连接在滑移板上方。

[0009] 优选地,限位单元包括卡座和限位板,限位板竖直固定在底座内,并在限位板上贯穿设置有异形槽口,卡座的顶端固定在第二承托板的底部中心处,并在滑移板上贯穿设置有槽口,卡座滑动卡接在槽口内,并在卡座的底端设置有滚轮,且滚轮卡接在限位板的异形槽口内。

[0010] 优选地,滑移板的底部固定有凸块,底座上水平固定有第二导向杆,凸块滑动卡接在第二导向杆上。

[0011] 优选地,第二承托板的四角处呈对称式固定有四根第二导向杆,第二导向杆滑动卡接在滑移板上。

[0012] 优选地,限位板的两端固定有定位块,并在滑移板的底部固定有抵接板,且抵接板与定位块位于同一轴线上。

[0013] 优选地,联动单元包括联动轮、皮带、联动板和第一伺服电机,联动轮转动连接在

底座侧壁四角处,皮带套设在多个联动轮外部,第一伺服电机固定在底座一端,且第一伺服电机的输出轴与其中一个联动轮同轴固定,联动板设置有两块,其一端分别与第一承托板和滑移板固定,另一端分别卡接在皮带上,且底座的侧壁上贯穿设置有条形孔,与滑移板连接的联动板滑动卡接在条形孔内。

[0014] 优选地,底座的侧壁上转动连接有涨紧轮,涨紧轮与联动轮错位设置,且皮带分别绕过联动轮和涨紧轮。

[0015] 优选地,抓取机构分别设置在第一承托板和第二承托板上,且抓取机构包括对接座、第二伺服电机和抓板;

[0016] 对接座分别滑动连接在第一承托板和第二承托板上,第二伺服电机呈嵌入式设置在承托板内,并在承托板上固定有托举座,第二伺服电机位于托举座中心处,抓板固定在对接座上,第二伺服电机的输出轴上固定有第一调节杆,第一调节杆的两端分别转动连接有两个第二调节杆,第二调节杆的一端与对接座转动连接。

[0017] 与现有技术相比,本申请实施例主要有以下有益效果:

[0018] 在本方案中通过抓取机构对工件进行抓取,实现对于工件的快速取放作业,并通过设置第一承托板和第二承托板两组承托结构,使自动批花机本体在进行作业时能够同步装填新的工件,避免需要将加工成型的工件拿出后才可进行装填作业,大大的提高了工作效率,其同时通过卡座的滚轮在限位板的异形槽口内滑动,进而带动第二承托板和卡座整体上下移动,进而使第一承托板和第二承托板能够相互错位滑动,避免其二者在同步反向移动时运动干涉。

附图说明

[0019] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0020] 图2是本发明的承托组件结构示意图;

[0021] 图3是本发明的联动单元结构示意图;

[0022] 图4是本发明的承托单元结构示意图;

[0023] 图5是本发明的限位单元结构示意图;

[0024] 图6是本发明的第二承托板连接结构示意图;

[0025] 图7是本发明的抓取机构结构示意图;

[0026] 图中:1、底座;2、自动批花机本体;3、承托组件;301、第一轨道;302、第一承托板;303、第一滑块;304、第二轨道;305、滑移板;306、第二滑块;307、第二承托板;308、第二导向杆;309、卡座;310、限位板;311、定位块;312、抵接板;313、凸块;314、第三导向杆;315、联动轮;316、涨紧轮;317、皮带;318、联动板;319、第一伺服电机;4、抓取机构;401、对接座;402、第二伺服电机;403、抓板;404、第一调节杆;405、第二调节杆;406、托举座。

具体实施方式

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明

书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0028] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0029] 本发明实施例提供了一种带自动上料机械手的自动批花机,如图1-7所示,包括:底座1、自动批花机本体2、承托组件3和抓取机构4;

[0030] 底座1整体呈U形结构,且底座1设置在自动批花机本体2一侧,承托组件3设置在底座1上,抓取机构4设置在承托组件3上;

[0031] 承托组件3包括承托单元、限位单元和联动单元;

[0032] 承托单元包括第一承托板302、滑移板305和第二承托板307,底座1的顶部两侧固定有第一轨道301,第一承托板302的底部两侧设置有第一滑块303,第一滑块303滑动卡接在第一轨道301上,底座1的内部两侧对称设置有两个第二轨道304,滑移板305的底部两侧固定有第二滑块306,第二滑块306滑动卡接在第二轨道304上,第二承托板307连接在滑移板305上方。

[0033] 需要说明的是,由于现有的批花机作业的过程中,需要通过上料机械手将工件移动至相应的位置,然后再对工件进行加工,而在加工完成后,需要将加工成型的工件取出,然后再放置另一块工件进行作业,如此反复,而在取放的过程中存在一定的时间间隔,无法实现持续化的作业,进而导致工作效率较低,为了解决这个问题,在本方案中设置了承托组件3和抓取机构4,首先通过抓取机构4对工件进行抓取,且通过设置第一承托板302和第二承托板307两组承托结构,使自动批花机本体2在进行作业时能够同步装填新的工件,避免需要将加工成型的工件拿出后才可进行装填作业,大大的提高了工作效率。

[0034] 具体地,在本实施例中,本方案主要包括承托单元、限位单元和联动单元,在工作时先将一个工件块放置在其中一个承托板内,并将此块工件移动至自动批花机本体2内进行作业,在作业的同时,将一块新的工件放置在另一个承托板内,作业完成后,通过第一伺服电机319使皮带317反转,进而使位于底座1两端的承托板的位置相互调换,在滑移板305移动的过程中,卡座309的滚轮在限位板310的异形槽口内滑动,进而带动第二承托板307和卡座309整体上下移动,进而使第一承托板302和第二承托板307能够相互错位滑动,避免二者在同步反向移动时运动干涉。

[0035] 本发明进一步较佳实施例中,如图1-7所示,限位单元包括卡座309和限位板310,限位板310竖直固定在底座1内,并在限位板310上贯穿设置有异形槽口,卡座309的顶端固定在第二承托板307的底部中心处,并在滑移板305上贯穿设置有槽口,卡座309滑动卡接在槽口内,并在卡座309的底端设置有滚轮,且滚轮卡接在限位板310的异形槽口内。

[0036] 在本实施例中,当滚轮在限位板310的异形槽口内滑动时,其同步带动卡座309移动,进而通过卡座309带动第二承托板307整体发生相应移动,并使第二承托板307能够沿着异形槽口的轨迹上下运动。

[0037] 本发明进一步较佳实施例中,如图1-7所示,滑移板305的底部固定有凸块313,底座1上水平固定有第二导向杆308,凸块313滑动卡接在第二导向杆308上。

[0038] 在本实施例中,当第二承托板307上下运动时,通过第二导向杆308对第二承托板307进行限位,使其始终沿第二导向杆308轴向运动。

[0039] 本发明进一步较佳实施例中,如图1-7所示,第二承托板307的四角处呈对称式固定有四根第二导向杆308,第二导向杆308滑动卡接在滑移板305上。

[0040] 在本实施例中,通过对称设置的第二导向杆308使第二承托板307在运动时保持稳定。

[0041] 本发明进一步较佳实施例中,如图1-7所示,限位板310的两端固定有定位块311,并在滑移板305的底部固定有抵接板312,且抵接板312与定位块311位于同一轴线上。

[0042] 在本实施例中,通过抵接板312对滑移板305的滑动距离进行限位。

[0043] 本发明进一步较佳实施例中,如图1-7所示,联动单元包括联动轮315、皮带317、联动板318和第一伺服电机319,联动轮315转动连接在底座1侧壁四角处,皮带317套设在多个联动轮315外部,第一伺服电机319固定在底座1一端,且第一伺服电机319的输出轴与其中一个联动轮315同轴固定,联动板318设置有两块,其一端分别与第一承托板302和滑移板305固定,另一端分别卡接在皮带317上,且底座1的侧壁上贯穿设置有条形孔,与滑移板305连接的联动板318滑动卡接在条形孔内。

[0044] 在本实施例中,通过第一伺服电机319带动皮带317联动,进而使皮带317上连接的联动板318联动,通过联动板318带动第一承托板302和滑移板305同步反向移动。

[0045] 本发明进一步较佳实施例中,如图1-7所示,底座1的侧壁上转动连接有涨紧轮316,涨紧轮316与联动轮315错位设置,且皮带317分别绕过联动轮315和涨紧轮316。

[0046] 在本实施例中,通过涨紧轮316增加皮带317的张力。

[0047] 本发明进一步较佳实施例中,如图1-7所示,抓取机构4分别设置在第一承托板302和第二承托板307上,且抓取机构4包括对接座401、第二伺服电机402和抓板403;

[0048] 对接座401分别滑动连接在第一承托板302和第二承托板307上,第二伺服电机402呈嵌入式设置在承托板内,并在承托板上固定有托举座406,第二伺服电机402位于托举座406中心处,抓板403固定在对接座401上,第二伺服电机402的输出轴上固定有第一调节杆404,第一调节杆404的两端分别转动连接有两个第二调节杆405,第二调节杆405的一端与对接座401转动连接。

[0049] 在本实施例中,通过托举座406对工件进行承托,并通过第二伺服电机402带动第一调节杆404转动,进而带动第二调节杆405联动,通过第二调节杆405使对接座401滑动,进而带动抓板403移动,实现对于工件的快速取放工作。

[0050] 需要说明的是,对于前述的各实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可能采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0051] 本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其他的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如上述单元的划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或通信连接可以是通过

一些接口,装置或单元之间的间接耦合或通信连接,可以是电信或者其它的形式。

[0052] 上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0053] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对发明的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本发明部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,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,都属于本发明所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本发明各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本发明的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本发明所要保护的范围。

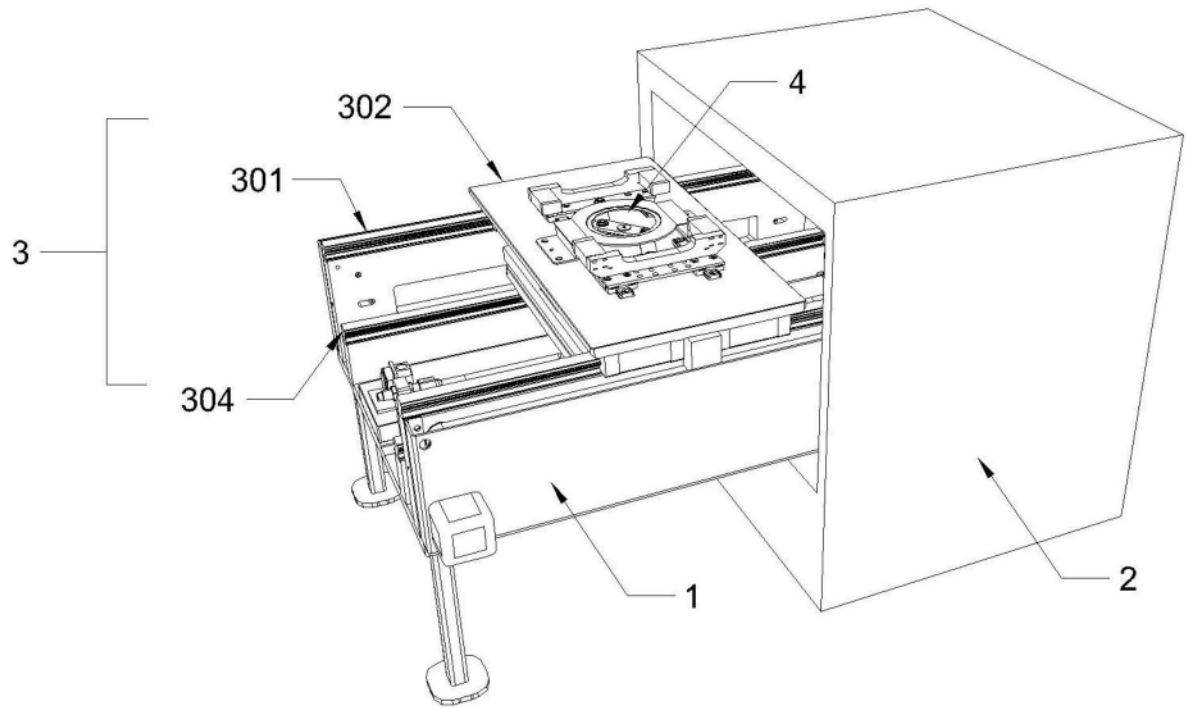


图1

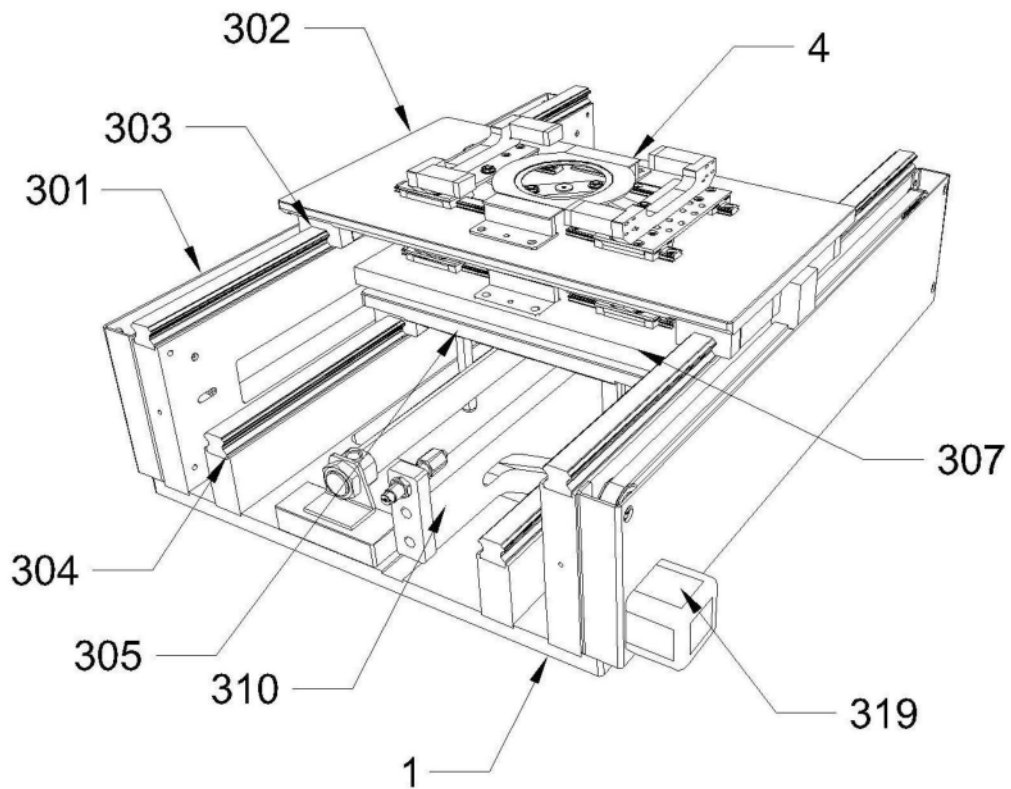


图2

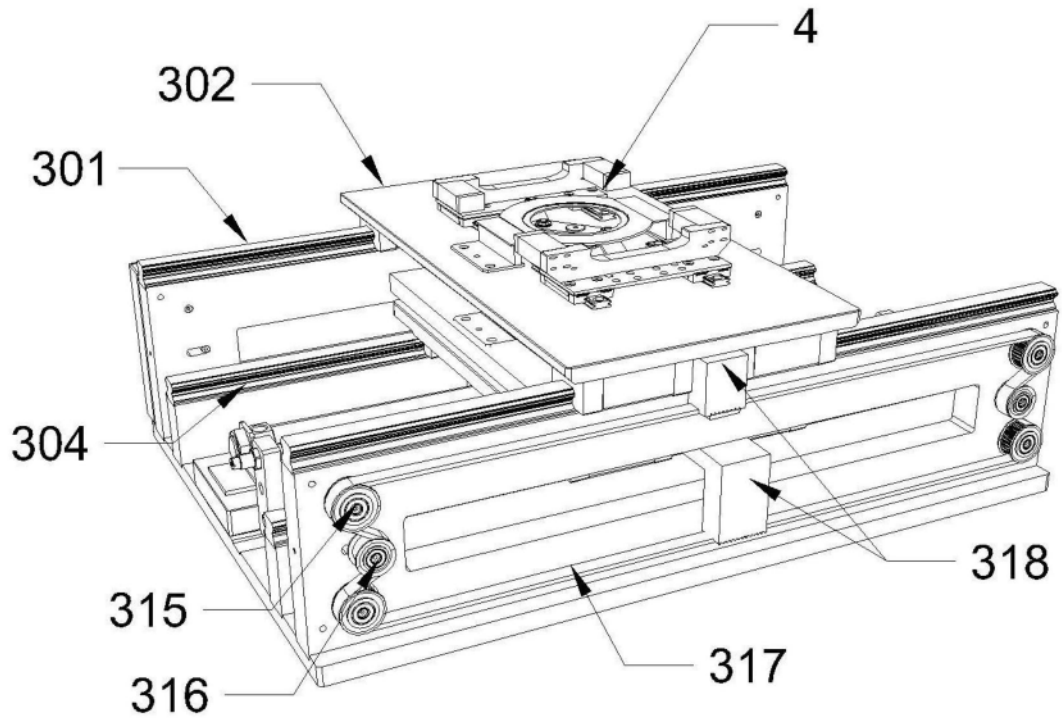


图3

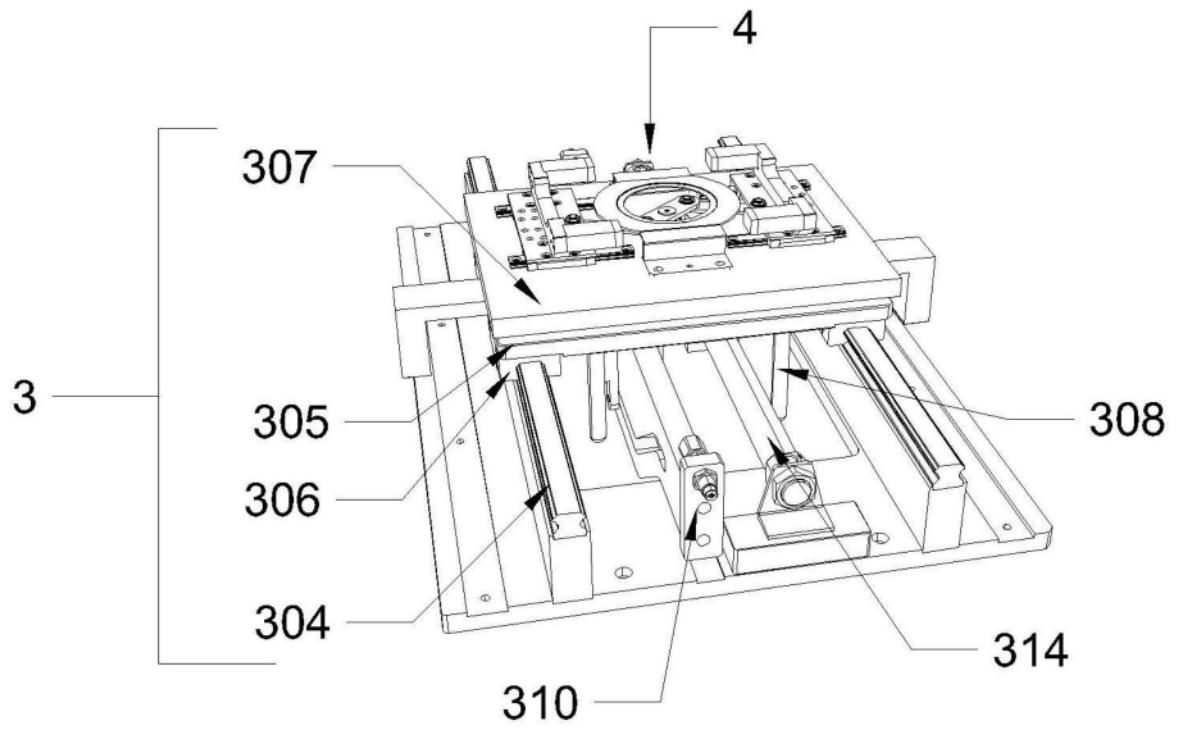


图4

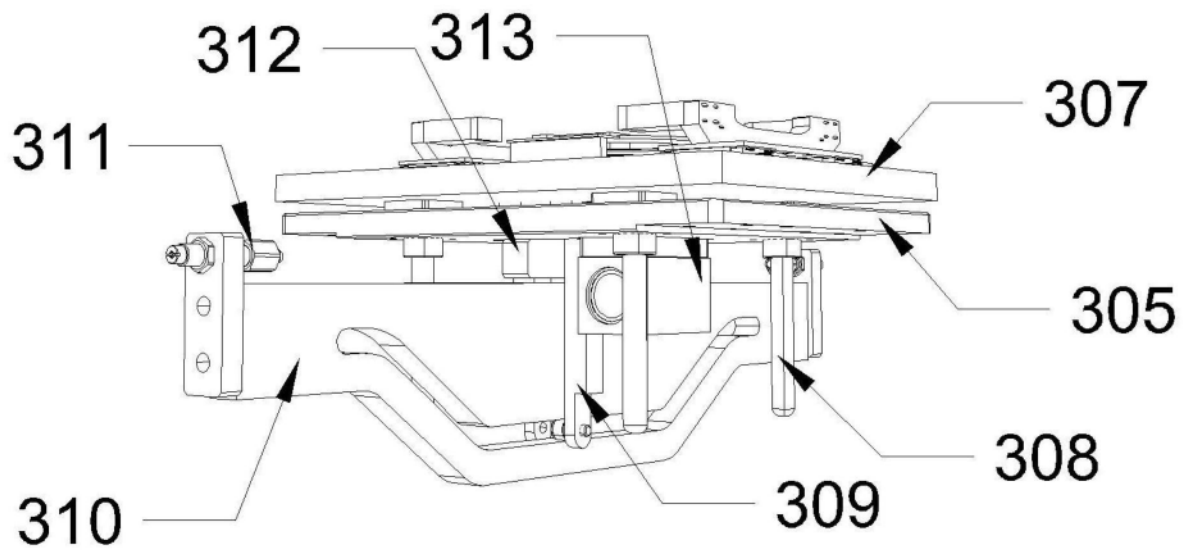


图5

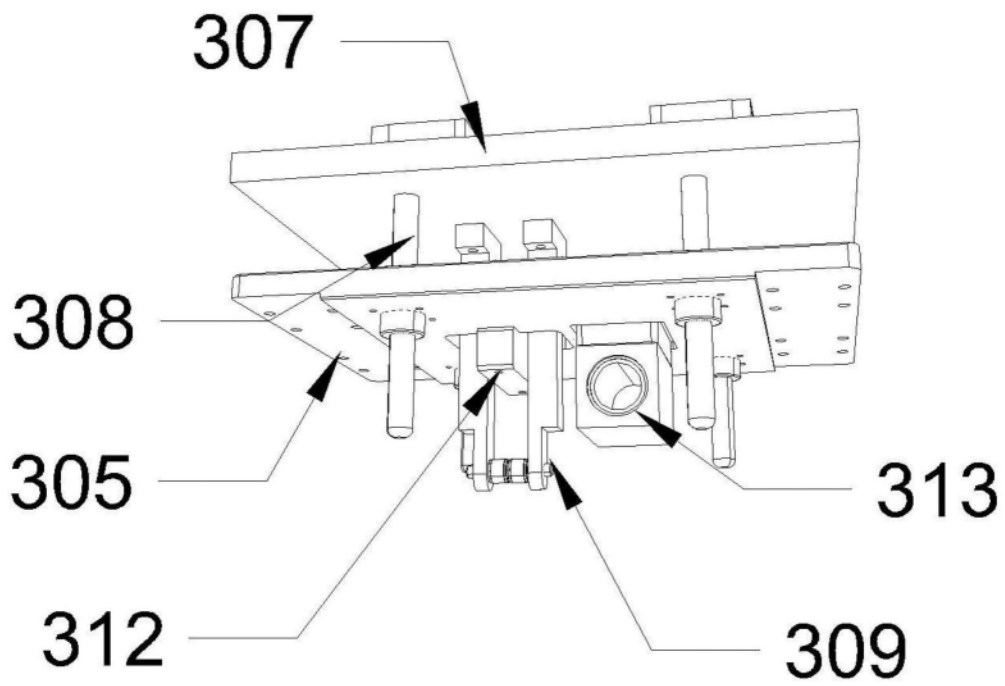


图6

