



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220613195 U

(45) 授权公告日 2024.03.19

(21) 申请号 202322191275.5

(22) 申请日 2023.08.14

(73) 专利权人 无锡锐弘精机有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区张公路
36号

(72) 发明人 吴东晓 赵美香 吴新集

(74) 专利代理机构 无锡三谷高智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32569

专利代理师 陈勤

(51) Int. Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

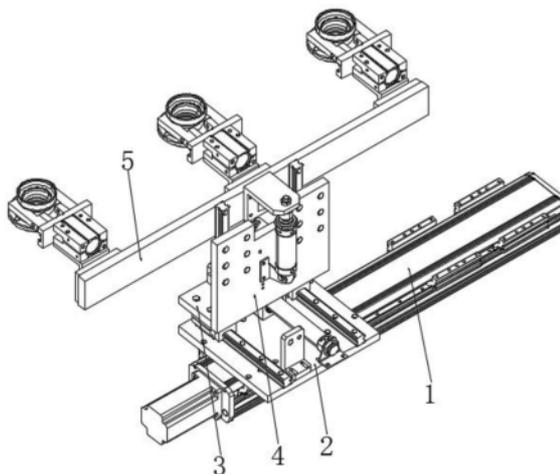
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

轮毂轴承上下料机构

(57) 摘要

本实用新型提供轮毂轴承上下料机构,涉及轴承生产技术领域,包括水平移动模组,所述水平移动模组上侧连接有支撑板一,所述支撑板一上侧连接有纵向移动气缸,所述支撑板一上侧连接有纵向移动线轨,所述纵向移动线轨有两个,两个所述纵向移动线轨上侧连接有支撑板二,所述支撑板二上侧连接有支撑板三,所述支撑板三一侧连接有竖直移动气缸,所述支撑板三一侧连接有固定滑轨。本实用新型中通过气爪将工件夹持住后,被竖直移动气缸带动上移,通过水平移动模组带动工件横移,被竖直移动气缸带动放于下一位置,气爪将工件松开后被纵向移动气缸带动后移,再通过水平移动模组反向移动,最后通过纵向移动气缸带动至原位,气爪向前移动夹持下一个工件。



1. 轮毂轴承上下料机构,包括水平移动模组(1),其特征在于,所述水平移动模组(1)上侧连接有支撑板一(2),所述支撑板一(2)上侧连接有纵向移动气缸(21),所述支撑板一(2)上侧连接有纵向移动线轨(22),所述纵向移动线轨(22)有两个,两个所述纵向移动线轨(22)上侧连接有支撑板二(3),所述支撑板二(3)上侧连接有支撑板三(4),所述支撑板三(4)一侧连接有竖直移动气缸(42),所述支撑板三(4)一侧连接有固定滑轨(41),所述固定滑轨(41)有两个,两个所述固定滑轨(41)一侧连接有支撑板四(5),所述支撑板四(5)一侧连接有竖直移动线轨(51),所述竖直移动线轨(51)有两个,所述支撑板四(5)一侧连接有安装板二(53),所述安装板二(53)下侧和竖直移动气缸(42)固定连接,所述支撑板四(5)一侧连接有安装板一(52),所述安装板一(52)位于支撑板四(5)远离安装板二(53)的一侧,所述安装板一(52)有三个,三个所述安装板一(52)一侧均连接有气手指(54),所述气手指(54)有三个,三个所述气手指(54)一侧均连接有气爪(55),所述气爪(55)有三个,三个所述气爪(55)一侧均连接有工件(56)。

2. 根据权利要求1所述的轮毂轴承上下料机构,其特征在于:两个所述纵向移动线轨(22)对称设置,所述纵向移动气缸(21)位于两个纵向移动线轨(22)之间。

3. 根据权利要求1所述的轮毂轴承上下料机构,其特征在于:两个所述竖直移动线轨(51)和两个固定滑轨(41)均对称设置,所述竖直移动气缸(42)位于两个固定滑轨(41)之间。

4. 根据权利要求1所述的轮毂轴承上下料机构,其特征在于:所述支撑板一(2)和水平移动模组(1)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的轮毂轴承上下料机构,其特征在于:所述支撑板二(3)和两个纵向移动线轨(22)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的轮毂轴承上下料机构,其特征在于:两个所述竖直移动线轨(51)分别和两个固定滑轨(41)滑动连接。

轮毂轴承上下料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承生产技术领域,具体涉及轮毂轴承上下料机构。

背景技术

[0002] 在对轮毂轴承进行生产加工时,需要将被输送至上料区的工件夹持并移动至加工位,待该工件被加工完成后,最后将该工件夹持并移动至下料带上,完成整个加工过程。在实际加工过程中,仅用一个气爪对工件进行上料和下料时,只有在完成对第一个工件的下料后,才能开设对下一个工件进行上料操作,会严重影响上料、下料的效率;同时使用多个单独的气爪配合同时进行上料和下料工作时,容易存在上料和下料节奏不同步的情况,可能会导致前后两个工件之间产生冲突的情况。因此提出轮毂轴承上下料机构,可以使得前后两个相邻的工件进行同步的上料、下料工作,提高效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决轴承生产技术领域中存在的难以进行同步的上料和下料操作的缺点。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:轮毂轴承上下料机构,包括水平移动模组,所述水平移动模组上侧连接有支撑板一,所述支撑板一上侧连接有纵向移动气缸,所述支撑板一上侧连接有纵向移动线轨,所述纵向移动线轨有两个,两个所述纵向移动线轨上侧连接有支撑板二,所述支撑板二上侧连接有支撑板三,所述支撑板三一侧连接有竖直移动气缸,所述支撑板三一侧连接有固定滑轨,所述固定滑轨有两个,两个所述固定滑轨一侧连接有支撑板四,所述支撑板四一侧连接有竖直移动线轨,所述竖直移动线轨有两个,所述支撑板四一侧连接有安装板二,所述安装板二下侧和竖直移动气缸固定连接,所述支撑板四一侧连接有安装板一,所述安装板一位于支撑板四远离安装板二的一侧,所述安装板一有三个,三个所述安装板一一侧均连接有气手指,所述气手指有三个,三个所述气手指一侧均连接有气爪,所述气爪有三个,三个所述气爪一侧均连接有工件。

[0005] 作为一种优选的实施方式,两个所述纵向移动线轨对称设置,所述纵向移动气缸位于两个纵向移动线轨之间。

[0006] 作为一种优选的实施方式,两个所述竖直移动线轨和两个固定滑轨均对称设置,所述竖直移动气缸位于两个固定滑轨之间。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述支撑板一和水平移动模组滑动连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述支撑板二和两个纵向移动线轨滑动连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,两个所述竖直移动线轨分别和两个固定滑轨滑动连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0011] 本实用新型中通过气爪将工件夹持住后,通过竖直移动气缸和安装板二带动支撑板四向上移动,同时两个竖直移动线轨在两个固定滑轨上滑动,固定支撑板四的移动轨迹

为直线。再通过水平移动模组带动支撑板一横向移动,将工件移动至下一位置。气爪将工件松开后,通过纵向移动气缸带动支撑板二在两个纵向移动线轨上滑动,带动支撑板三、支撑板四和工件等向后移动,再通过水平移动模组反向移动,最后通过纵向移动气缸带动气爪向前移动至原位通过气爪夹持下一个工件。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型提供的轮毂轴承上下料机构的结构示意图。
- [0013] 图2为本实用新型提供的轮毂轴承上下料机构支撑板一的结构示意图。
- [0014] 图3为本实用新型提供的轮毂轴承上下料机构支撑板三的结构示意图。
- [0015] 图4为本实用新型提供的轮毂轴承上下料机构支撑板四的结构示意图。
- [0016] 图5为本实用新型提供的轮毂轴承上下料机构上料带的结构示意图。
- [0017] 图例说明:
- [0018] 1、水平移动模组;
- [0019] 2、支撑板一;21、纵向移动气缸;22、纵向移动线轨;
- [0020] 3、支撑板二;42、竖直移动气缸;
- [0021] 4、支撑板三;41、固定滑轨;
- [0022] 5、支撑板四;51、竖直移动线轨;52、安装板一;53、安装板二;54、气手指;55、气爪;56、工件;
- [0023] 6、上料带;
- [0024] 7、工位一;
- [0025] 8、工位二;
- [0026] 9、下料带。

具体实施方式

[0027] 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、完整的描述,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。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:轮毂轴承上下料机构,包括水平移动模组1,水平移动模组1上侧连接有支撑板一2,支撑板一2和水平移动模组1滑动连接,支撑板一2上侧连接有纵向移动气缸21,支撑板一2上侧连接有纵向移动线轨22,纵向移动线轨22有两个,两个纵向移动线轨22对称设置,纵向移动气缸21位于两个纵向移动线轨22之间,两个纵向移动线轨22上侧连接有支撑板二3,支撑板二3和两个纵向移动线轨22滑动连接,支撑板二3上侧连接有支撑板三4,支撑板三4一侧连接有竖直移动气缸42,支撑板三4一侧连接有固定滑轨41,固定滑轨41有两个,竖直移动气缸42位于两个固定滑轨41之间,两个固定滑轨41一侧连接有支撑板四5,支撑板四5一侧连接有竖直移动线轨51,竖直移动线轨51有两个,两个竖直移动线轨51和两个固定滑轨41均对称设置,两个竖直移动线轨51分别和两个固定滑轨41滑动连接,支撑板四5一侧连接有安装板二53,安装板二53下侧和竖直

移动气缸42固定连接,支撑板四5一侧连接有安装板一52,安装板一52位于支撑板四5远离安装板二53的一侧,安装板一52有三个,三个安装板一52一侧均连接有气手指54,气手指54有三个,三个气手指54一侧均连接有气爪55,气爪55有三个,三个气爪55一侧均连接有工件56。

[0030] 本实施例中,通过气爪55将工件56夹持住后,通过竖直移动气缸42和安装板二53带动支撑板四5向上移动,同时两个竖直移动线轨51在两个固定滑轨41上滑动,固定支撑板四5的移动轨迹为直线。再通过水平移动模组1带动支撑板一横向移动,将工件56移动至下一位置。气爪55将工件56松开后,通过纵向移动气缸21带动支撑板二3在两个纵向移动线轨22上滑动,带动支撑板三4、支撑板四5和工件56等向后移动,再通过水平移动模组1反向移动,最后通过纵向移动气缸21带动气爪55向前移动至原位通过气爪55夹持下一个工件56。

[0031] 实施例2

[0032] 如图4和图5所示,轮毂轴承上下料机构包括上料带6、工位一7、工位二8和下料带9,上料带6、工位一7、工位二8和下料带9依次呈等距直线分布,三个气爪55等距分布,第一个工件56放置在上料带6上侧,第一个工件56放置在工位一7上侧,第三个工件56放置在工位二8上侧。

[0033] 本实施例中,第一个工件56被上料带6传输至上料区,第一个气爪55张开后被纵向移动气缸21带动前移并将第一个工件56夹持住,水平移动模组1带动第一个气爪55移动至工位一7上,第一个气爪55将第一个工件56松开后纵向移动气缸21带动气爪55后移后,水平移动模组1带动至原位。第一个气爪55张开后再次被纵向移动气缸21前移夹持第二个工件56,第二个气爪55夹持第一个工件56,当第一个气爪55移动至工位一7上时,第二个气爪55带动第一个工件56移动至工位二8上。第一个气爪55移动至原位夹持第三个工件56后,第二个气爪55夹持第二个工件56,第三个气爪55夹持第一个工件56,当第一个气爪55移动至工位一7上时,第二个气爪55将第二个工件56移动至工位二8上,第三个气爪55将第一个工件56移动至下料带9上,由此完成对第一个工件56的上料、工作和下料。

[0034] 工作原理:

[0035] 如图1-图5所示,通过气爪55将工件56夹持住后,通过竖直移动气缸42和安装板二53带动支撑板四5向上移动,同时两个竖直移动线轨51在两个固定滑轨41上滑动,固定支撑板四5的移动轨迹为直线。再通过水平移动模组1带动支撑板一2横向移动,将工件56移动至下一位置。气爪55将工件56松开后,通过纵向移动气缸21带动支撑板二3在两个纵向移动线轨22上滑动,带动支撑板三4、支撑板四5和工件56等向后移动,再通过水平移动模组1反向移动,最后通过纵向移动气缸21带动气爪55向前移动至原位通过气爪55夹持下一个工件56。第一个工件56放置在上料带6上侧,第一个工件56放置在工位一7上侧,第三个工件56放置在工位二8上侧,便于通过三个等距的气爪55进行循环的上料和下料。第一个工件56被上料带6传输至上料区,第一个气爪55张开后被纵向移动气缸21带动前移并将第一个工件56夹持住,水平移动模组1带动第一个气爪55移动至工位一7上,第一个气爪55将第一个工件56松开后纵向移动气缸21带动气爪55后移后,水平移动模组1带动至原位。第一个气爪55张开后再次被纵向移动气缸21前移夹持第二个工件56,第二个气爪55夹持第一个工件56,当第一个气爪55移动至工位一7上时,第二个气爪55带动第一个工件56移动至工位二8上。第一个气爪55移动至原位夹持第三个工件56后,第二个气爪55夹持第二个工件56,第三个气

爪55夹持第一个工件56,当第一个气爪55移动至工位一7上时,第二个气爪55将第二个工件56移动至工位二8上,第三个气爪55将第一个工件56移动至下料带9上,由此完成对第一个工件56的上料、工作和下料。工件56在上料带6、工位一7、工位二8和下料带9之间移动时,竖直移动气缸42带动工件56上移离开避免工件56受到摩擦而受损;竖直移动气缸42带动工件56下移分别放置在工位一7、工位二8和下料带9上。

[0036] 以上,本实用新型的附图仅为表现具体的结构位置帮助理解,不涉及比例尺寸以及规格等限定。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

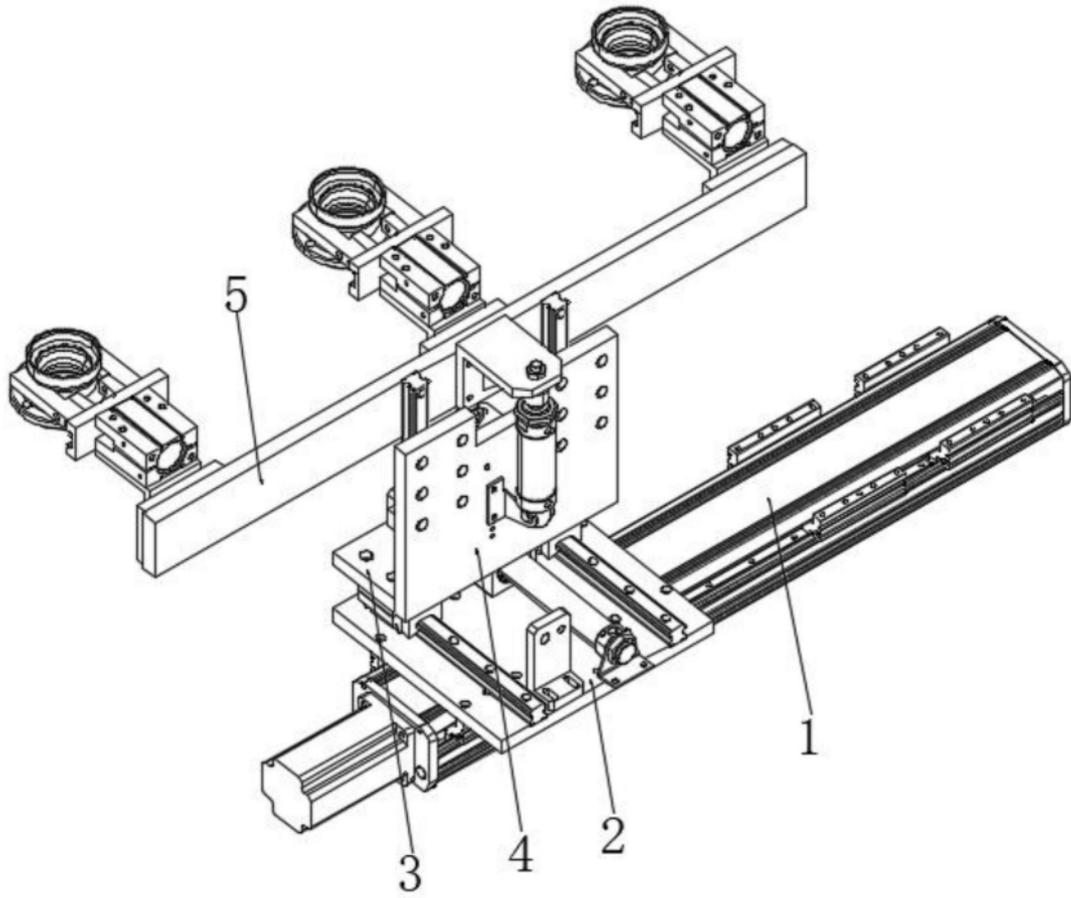


图1

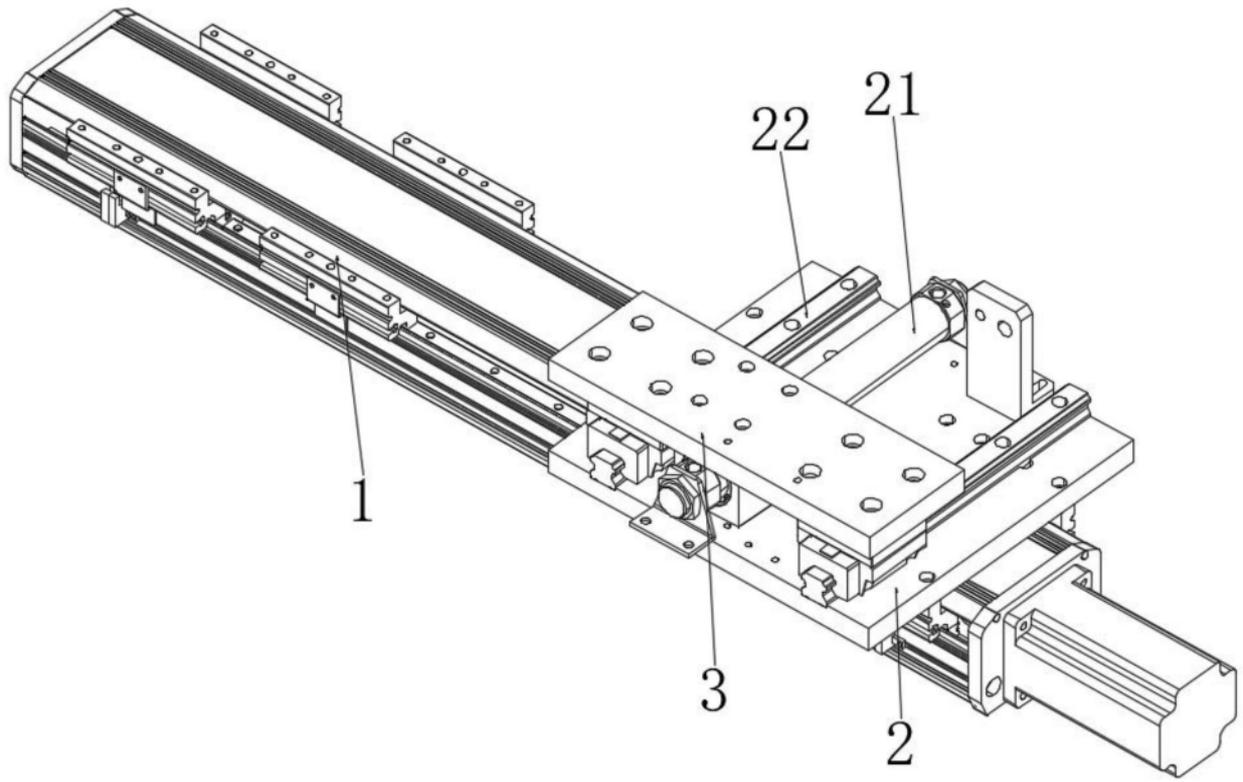


图2

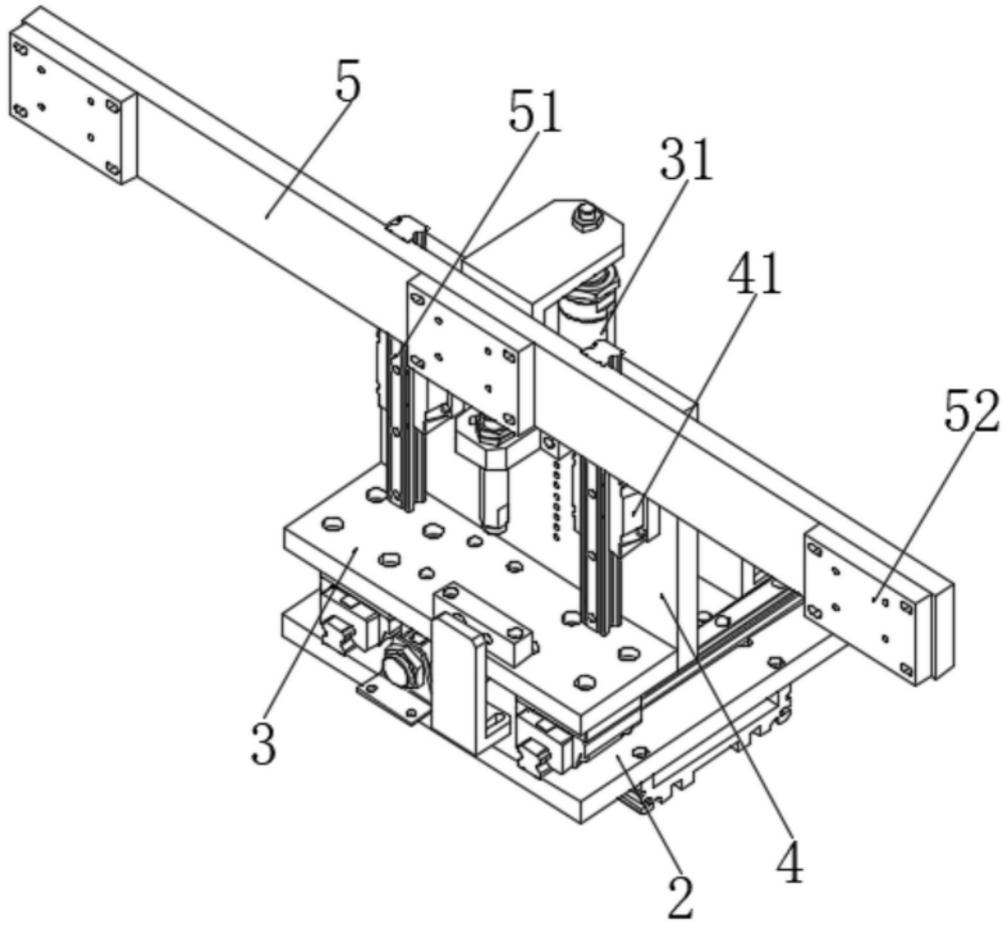


图3

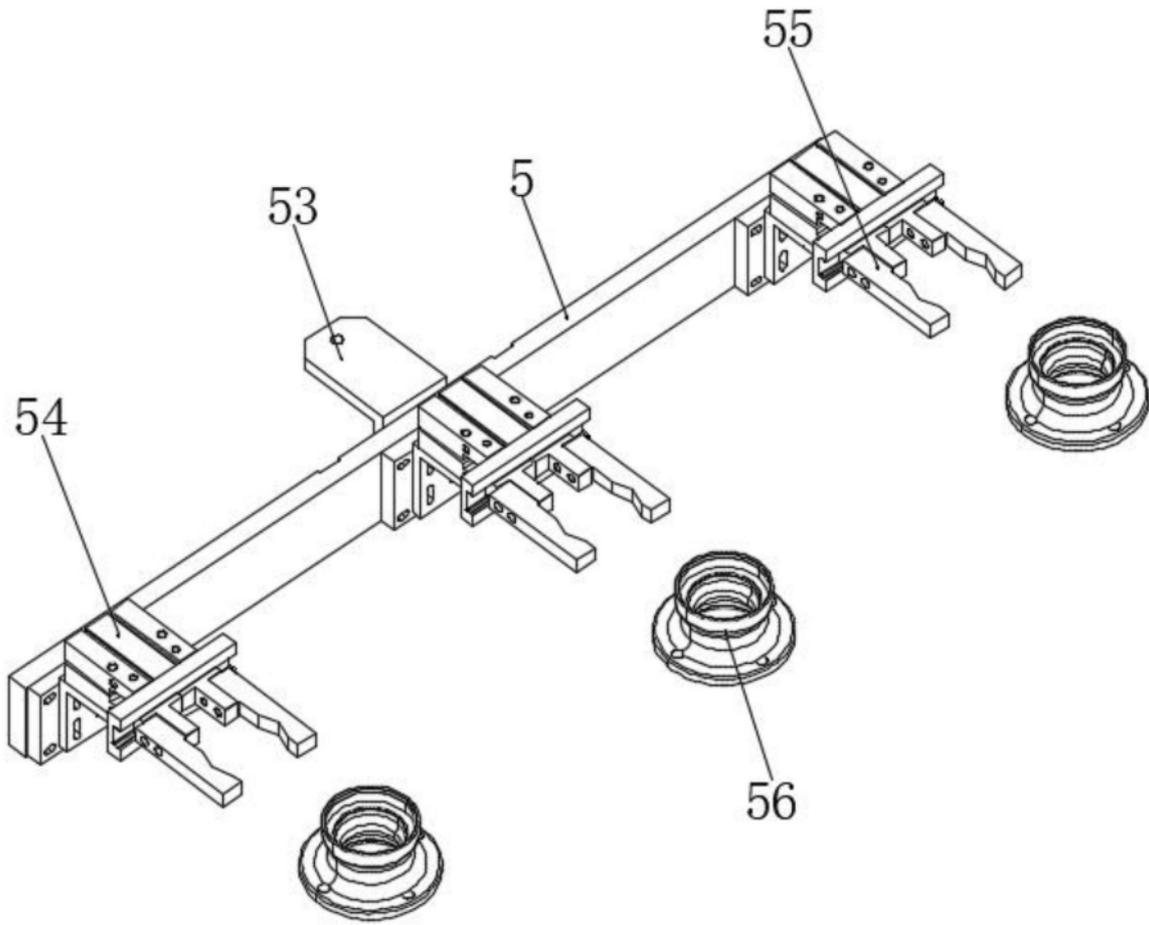


图4

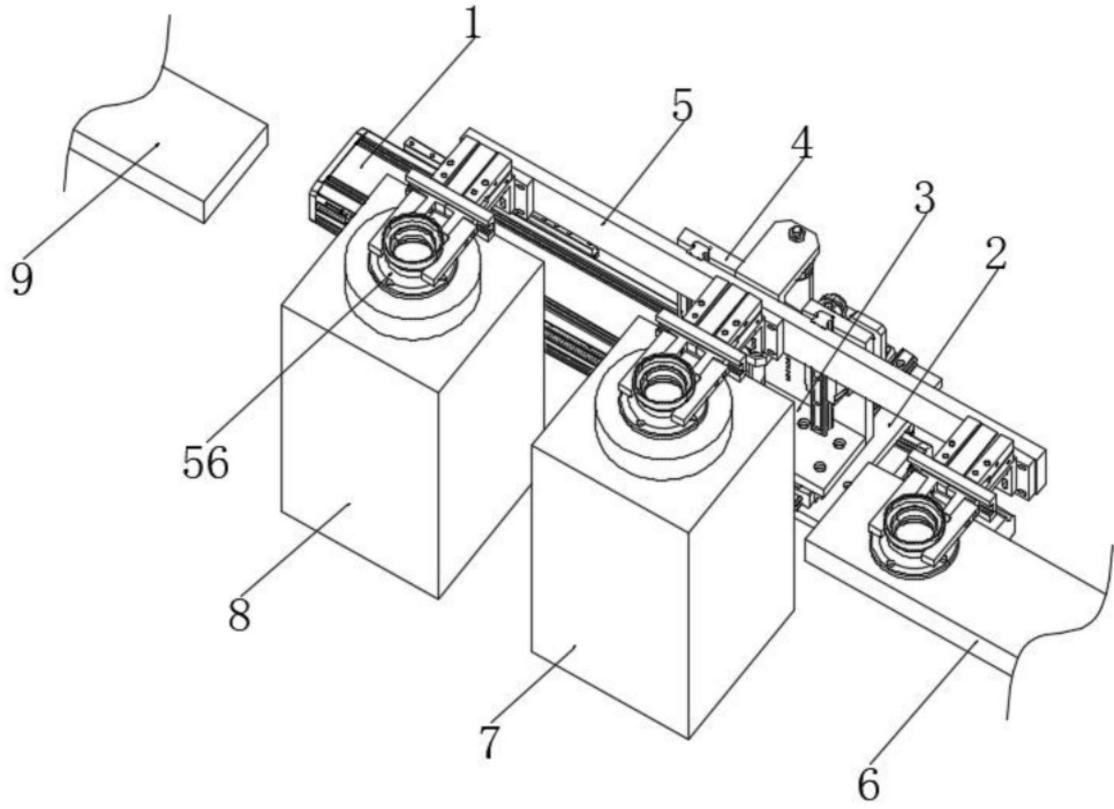


图5