



(21) 申请号 202111566267.3

B65G 47/91 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.20

B67C 3/24 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114229421 A

(56) 对比文件

CN 107856049 A, 2018.03.30

CN 110654828 A, 2020.01.07

(43) 申请公布日 2022.03.25

CN 207329663 U, 2018.05.08

(73) 专利权人 芜湖瑞思机器人有限公司

审查员 苏琦

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江电子产业
园F座一层、二层

(72) 发明人 梅江平 余红英 万鸾飞 梅江华
鄢若青 高兴 杨毛

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

专利代理师 戴凤仪

(51) Int. Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

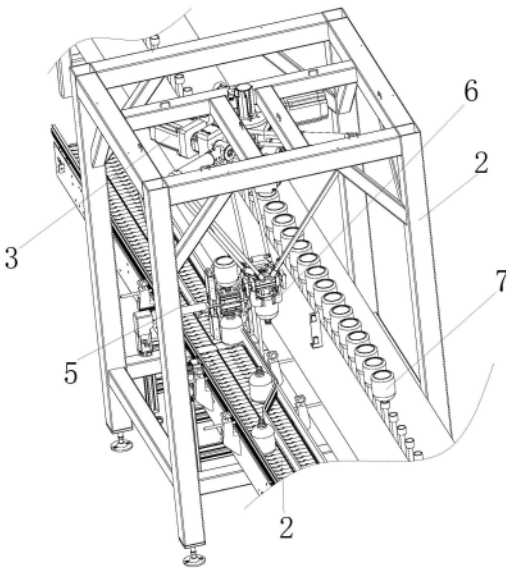
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种酒瓶夹取翻转装置

(57) 摘要

本发明涉及一种酒瓶夹取翻转装置,包括输送酒瓶的一号酒瓶输送线和二号酒瓶输送线,所述一号酒瓶输送线上方分布有安装架,所述安装架上固定有并联机器人,所述二号酒瓶输送线上设有固定架;所述固定架设有带动酒瓶翻转以便于灌装的翻转装置,所述并联机器人末端连接有将一号酒瓶输送线上酒瓶夹取并配合并联机器人将酒瓶放置入翻转装置的夹取装置。通过吸盘和夹瓶块配合夹取酒瓶,并通过并联机器人将酒瓶放置到一号双头气缸上,通过夹紧板夹紧后翻转放置在二号酒瓶输送线上,在一号酒瓶输送线和二号酒瓶输送线运行过程中完成翻转,自动化程度高,工艺步骤简单高效,有效提高了生产效率。



1. 一种酒瓶夹取翻转装置,包括输送酒瓶的一号酒瓶输送线(1)和二号酒瓶输送线(7),其特征在于:所述一号酒瓶输送线(1)上方分布有安装架(2),所述安装架(2)上固定有并联机器人(3),所述二号酒瓶输送线(7)上设有固定架(4);

所述固定架(4)设有带动酒瓶翻转以便于灌装的翻转装置(5),所述并联机器人(3)末端连接有将一号酒瓶输送线(1)上酒瓶夹取并配合并联机器人(3)将酒瓶放置入翻转装置(5)的夹取装置(6);

所述翻转装置(5)包括安装在固定架(4)上的转轴(51),所述转轴(51)上设置有平台(52),所述平台(52)上设有夹紧酒瓶的防止转动掉落夹紧机构(53),所述转轴(51)连接固定在固定架(4)上以带动转轴(51)旋转的动力机构(54);

所述夹紧机构(53)包括固定在平台(52)上且沿竖直方向对称分布的两个一号双头气缸(531),所述一号双头气缸(531)活塞杆末端均连接有夹紧酒瓶的夹紧板(532);

所述夹取装置(6)包括与并联机器人(3)相连的转接板(61),所述转接板(61)上设有二号双头气缸(62),所述二号双头气缸(62)的活塞杆末端均连接有对酒瓶位置进行导正的限位机构(63),所述二号双头气缸(62)下端面连接吸取酒瓶的的吸附机构(64);

所述限位机构(63)与对应的二号双头气缸(62)的活塞杆末端相连的夹瓶块(631),所述夹瓶块(631)上均设有与酒瓶适形配合的垫板(632);

所述吸附机构(64)包括安装在二号双头气缸(62)上的连接座(641),所述连接座(641)上设均匀分布有吸取酒瓶的若干个的吸盘(642)。

2. 根据权利要求1所述的一种酒瓶夹取翻转装置,其特征在于:所述夹紧板(532)包括与一号双头气缸(531)相连的连接部(533),所述连接部(533)沿垂直与转轴(51)方向的两端连接有与连接部(533)成钝角夹角分布的压紧部(534),所述压紧部(534)上均连接有增大摩擦力的挡板(535)。

3. 根据权利要求1所述的一种酒瓶夹取翻转装置,其特征在于:所述动力机构(54)包括安装在固定架(4)上减速器(541),所述减速器(541)连接有伺服电机(542)。

一种酒瓶夹取翻转装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备领域,具体的说是一种酒瓶夹取翻转装置。

背景技术

[0002] 酒瓶在成型后需要进行喷漆作业,喷漆时酒瓶瓶口朝下防止油漆进去瓶内,但在灌装时需要瓶口朝上进行灌装,故在酒瓶输送出喷漆装置后,需要对酒瓶进行翻转,以便于对酒瓶进行灌装。

[0003] 传统工艺通过在喷漆结束后装箱,由人工进行翻转,再输送入灌装生产线,过程繁复,生产效率低,现有的翻转装置无法在酒瓶输送过程中进行翻转,需要将酒瓶收集后再次翻转,最终输送入灌装生产线,仅仅取代人工翻转,无法简化步骤,自动化程度低,因此设计了一种酒瓶夹取翻转装置解决上述问题。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种酒瓶夹取翻转装置。本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种酒瓶夹取翻转装置,包括输送酒瓶的一号酒瓶输送线和二号酒瓶输送线,所述一号酒瓶输送线上方分布有安装架,所述安装架上固定有并联机器人,所述二号酒瓶输送线上设有固定架;

[0006] 所述固定架设有带动酒瓶翻转以便于灌装的翻转装置,所述并联机器人末端连接有将一号酒瓶输送线上酒瓶夹取并配合并联机器人将酒瓶放置入翻转装置的夹取装置。

[0007] 所述翻转装置包括安装在固定架上的转轴,所述转轴上设置有平台,所述平台上设有夹紧酒瓶的防止转动掉落夹紧机构,所述转轴连接固定在固定架上以带动转轴旋转的动力机构。

[0008] 所述夹紧机构包括固定在平台上且沿竖直方向对称分布的两个一号双头气缸,所述一号双头气缸活塞杆末端均连接有夹紧酒瓶的夹紧板。

[0009] 所述夹紧板包括与一号双头气缸相连的连接部,所述连接部沿垂直与转轴方向的两端连接有与连接部成钝角夹角分布的压紧部,所述压紧部上均连接有增大摩擦力的挡板。

[0010] 所述动力机构包括安装在固定架上减速器,所述减速器连接有伺服电机。

[0011] 所述夹取装置包括与并联机器人相连的转接板,所述转接板上设有二号双头气缸,所述二号双头气缸的活塞杆末端均连接有对酒瓶位置进行导正的限位机构,所述二号双头气缸下端面连接吸取酒瓶的的吸附机构。

[0012] 所述限位机构与对应的二号双头气缸的活塞杆末端相连的夹瓶块,所述夹瓶块上均设有与酒瓶适形配合的垫板。

[0013] 所述吸附机构包括安装在二号双头气缸上的连接座,所述连接座设均匀分布有吸取酒瓶的若干个的吸盘。

[0014] 本发明的有益效果是:通过吸盘和夹瓶块配合夹取酒瓶,并通过并联机器人将酒瓶放置到一号双头气缸上,通过夹紧板夹紧后翻转放置在二号酒瓶输送线上,在一号酒瓶输送线和二号酒瓶输送线运行过程中完成翻转,自动化程度高,工艺步骤简单高效,有效提高了生产效率。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0017] 图2为本发明的翻转装置立体结构示意图;

[0018] 图3为本发明的翻转装置正视图;

[0019] 图4为本发明的夹取装置立体结构示意图;

[0020] 图5为本发明的夹取装置上视图;

[0021] 图6为本发明的夹取装置正视图。

[0022] 图中所示:1、一号酒瓶输送线;2、安装架;3、并联机器人;4、固定架;5、翻转装置;6、夹取装置;7、二号酒瓶输送线;51、转轴;52、平台;53、夹紧机构;54、动力机构;531、一号双头气缸;532、夹紧板;533、连接部;534、压紧部;535、挡板;536、硅胶板;541、减速器;542、伺服电机;61、转接板;62、二号双头气缸;63、限位机构;64、吸附机构;631、夹瓶块;632、垫板;641、连接座;642、吸盘。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好的理解本发明的技术方案,下面将结合实施例中的附图,对本发明进行更清楚、更完整的阐述,当然所描述的实施例只是本发明的一部分而非全部,基于本实施例,本领域技术人员在不付出创造性劳动性的前提下所获得的其他的实施例,均在本发明的保护范围内。

[0024] 如图1至图6所示的一种酒瓶夹取翻转装置,包括输送酒瓶的一号酒瓶输送线1和二号酒瓶输送线7,所述一号酒瓶输送线1上方分布有安装架2,所述安装架2上固定有并联机器人3,所述二号酒瓶输送线7上设有固定架4;

[0025] 所述固定架4设有带动酒瓶翻转以便于灌装的翻转装置5,所述并联机器人3末端连接有将一号酒瓶输送线1上酒瓶夹取并配合并联机器人3将酒瓶放置入翻转装置5的夹取装置6。

[0026] 所述翻转装置5包括安装在固定架4上的转轴51,所述转轴51上设置有平台52,所述平台52上设有夹紧酒瓶的防止转动掉落夹紧机构53,所述转轴51连接固定在固定架4上以带动转轴51旋转的动力机构54。

[0027] 所述夹紧机构53包括固定在平台52上且沿竖直方向对称分布的两个一号双头气缸531,所述一号双头气缸531活塞杆末端均连接有夹紧酒瓶的夹紧板532;所述一号双头气缸531的上下端面均设有起到缓冲作用以保护酒瓶瓶口的硅胶板536;所述一号双头气缸531分布在二号酒瓶输送线7上方。

[0028] 所述一号双头气缸531沿竖直方向对称设置有两个,可以在其中一号双头气缸531转动至二号酒瓶输送线7,夹取装置6将未翻转的酒瓶放置到另一个一号双头气缸531上,两

个一号双头气缸531可以循环使用,增加翻转效率。

[0029] 所述夹紧板532包括与一号双头气缸531相连的连接部533,所述连接部533沿垂直与转轴51方向的两端连接有与连接部533成钝角夹角分布的压紧部534,所述压紧部534上均连接有增大摩擦力的挡板535;所述压紧部534与连接部533成钝角夹角分布以束缚瓶身,保证酒瓶在翻转中的稳定性;所述挡板535增加压紧部534与瓶身之间的摩擦力,防止酒瓶在翻转的过程中晃动,甚至松动滑出导致瓶身破裂,影响最后灌装;通过更换夹紧板532和挡板535以适应不同型号的酒瓶。

[0030] 所述动力机构54包括安装在固定架4上减速器541,所述减速器541连接有伺服电机542;夹取装置6将未翻转的酒瓶放置到一号双头气缸531上,随后一号双头气缸531驱动夹紧板532将酒瓶夹紧,随后伺服电机542驱动转轴51转动,改变酒瓶朝向,翻转完成后一号双头气缸531将酒瓶释放到二号酒瓶输送线7上。

[0031] 所述夹取装置6包括与并联机器人3相连的转接板61,所述转接板61上设有二号双头气缸62,所述二号双头气缸62的活塞杆末端均连接有对酒瓶位置进行导正的限位机构63,所述二号双头气缸62下端面连接吸取酒瓶的的吸附机构64。

[0032] 所述限位机构63与对应的二号双头气缸62的活塞杆末端相连的夹瓶块631,所述夹瓶块631上均设有与酒瓶适形配合的垫板632;由于酒瓶通过吸附机构64,吸附机构64为柔性材质通过负压吸附,在移动过程中会发生晃动,通过二号双头气缸62带动夹瓶块631将酒瓶的位置固定,防止并联机器人3在带动酒瓶移动的过程中酒瓶晃动,导致无法准确放置到一号双头气缸531上,指示最终翻转失败;可通过拆卸垫板632已使用不同型号的酒瓶。

[0033] 所述吸附机构64包括安装在二号双头气缸62上的连接座641,所述连接座641设均匀分布有吸取酒瓶的若干个的吸盘642;所述吸盘642绕连接座641连接有中心呈圆周分布,本发明优选为四个,在满足吸附条件下可以对吸盘数量及排布方式进行改变。

[0034] 在本发明中,当酒瓶需要翻转时,第一步:并联机器人3带动二号双头气缸62进入一号酒瓶输送线1,吸盘642吸取酒瓶,同时二号双头气缸62带动夹瓶块631将酒瓶的位置固定;

[0035] 第二步:并联机器人3带动二号双头气缸62运动至一号双头气缸531上并将酒瓶放置回位;

[0036] 第三步:一号双头气缸531驱动夹紧板532将酒瓶夹紧,随后伺服电机542驱动转轴51转动,改变酒瓶朝向,翻转完成后一号双头气缸531将酒瓶释放到二号酒瓶输送线7上。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

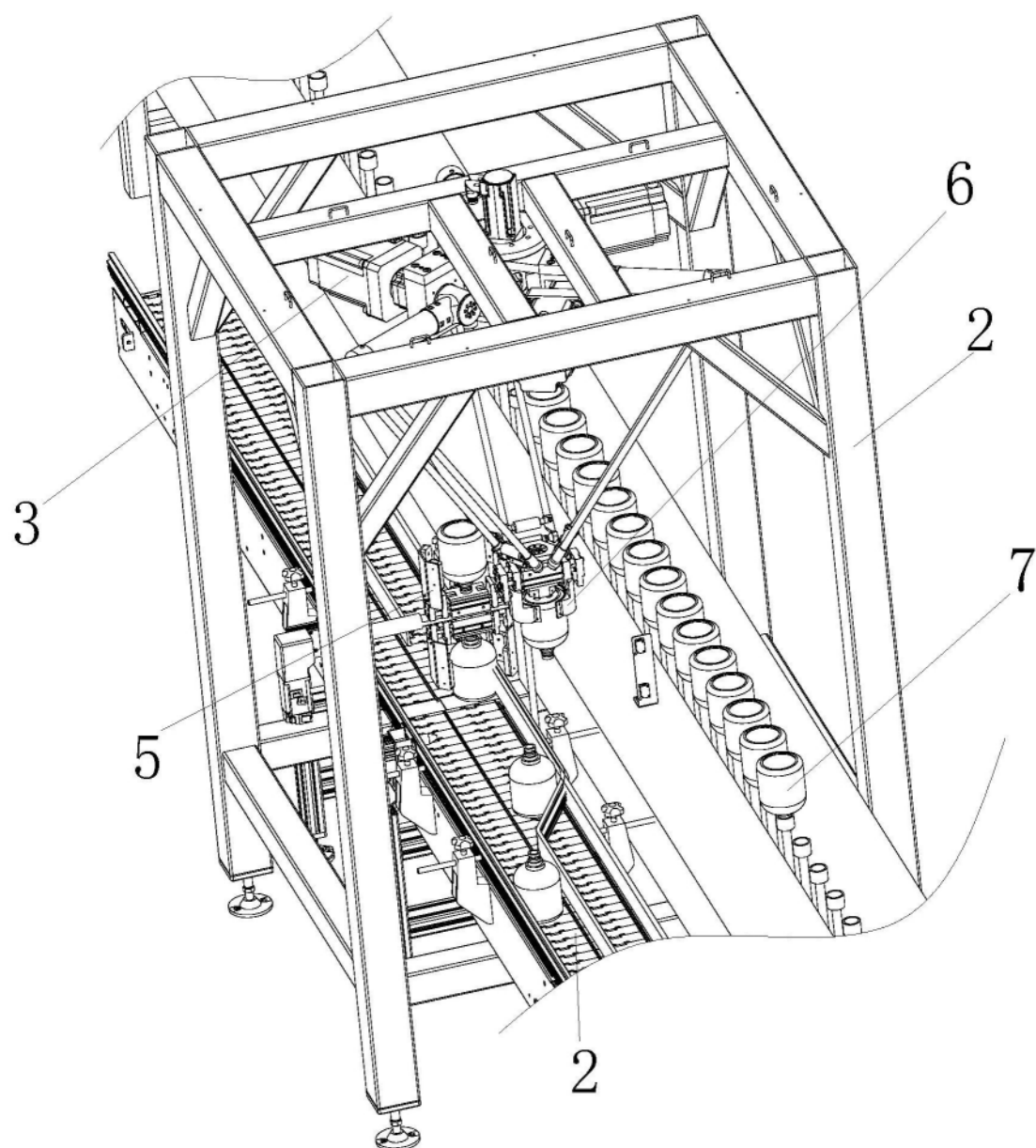


图1

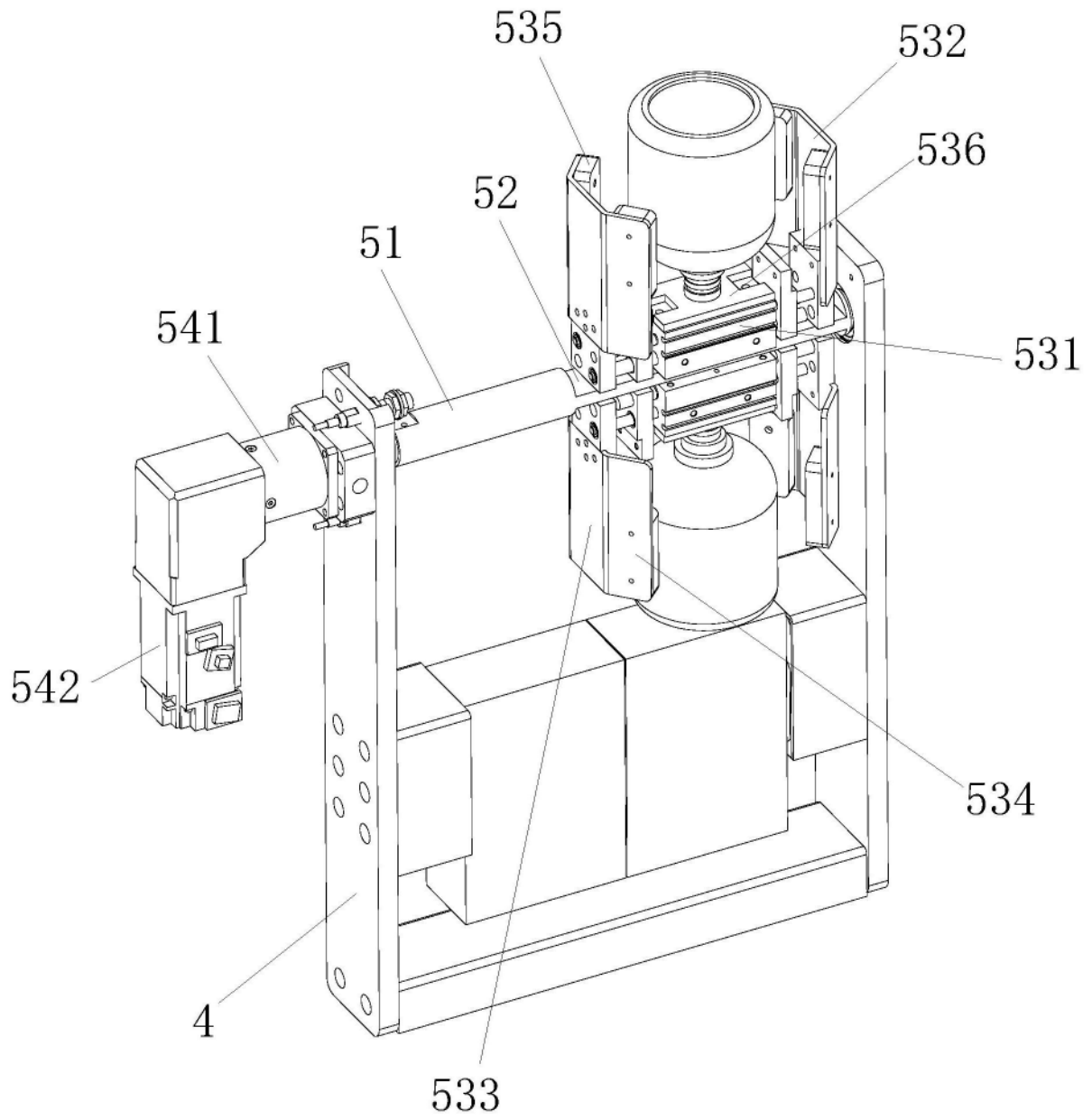


图2

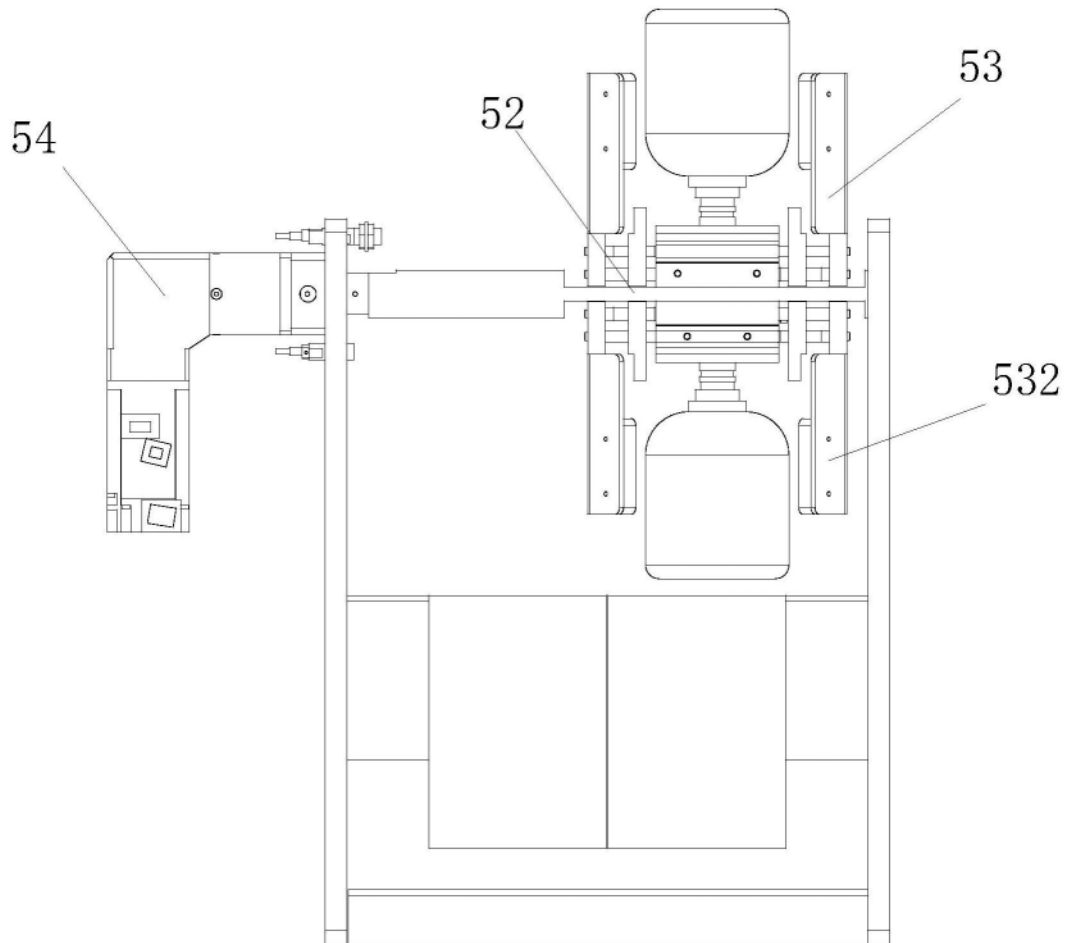


图3

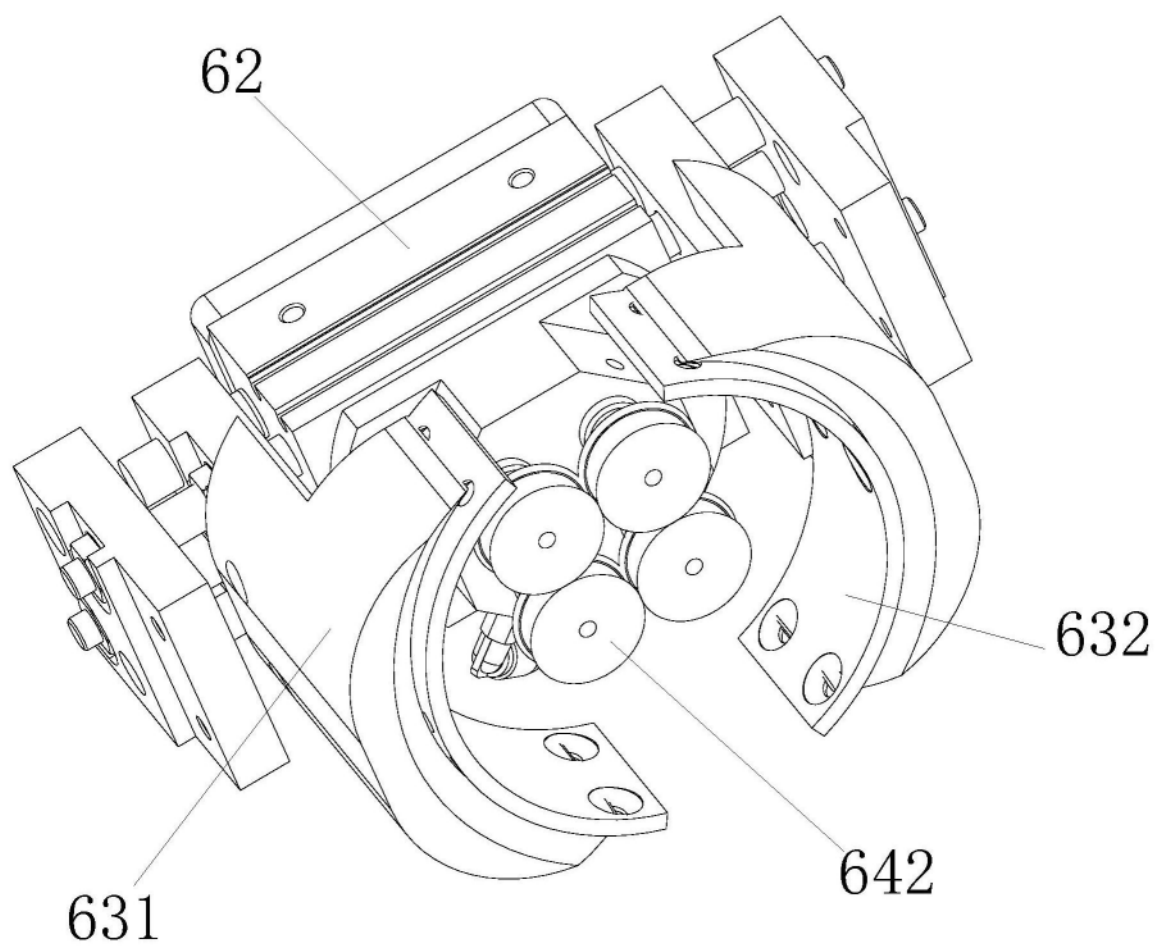


图4

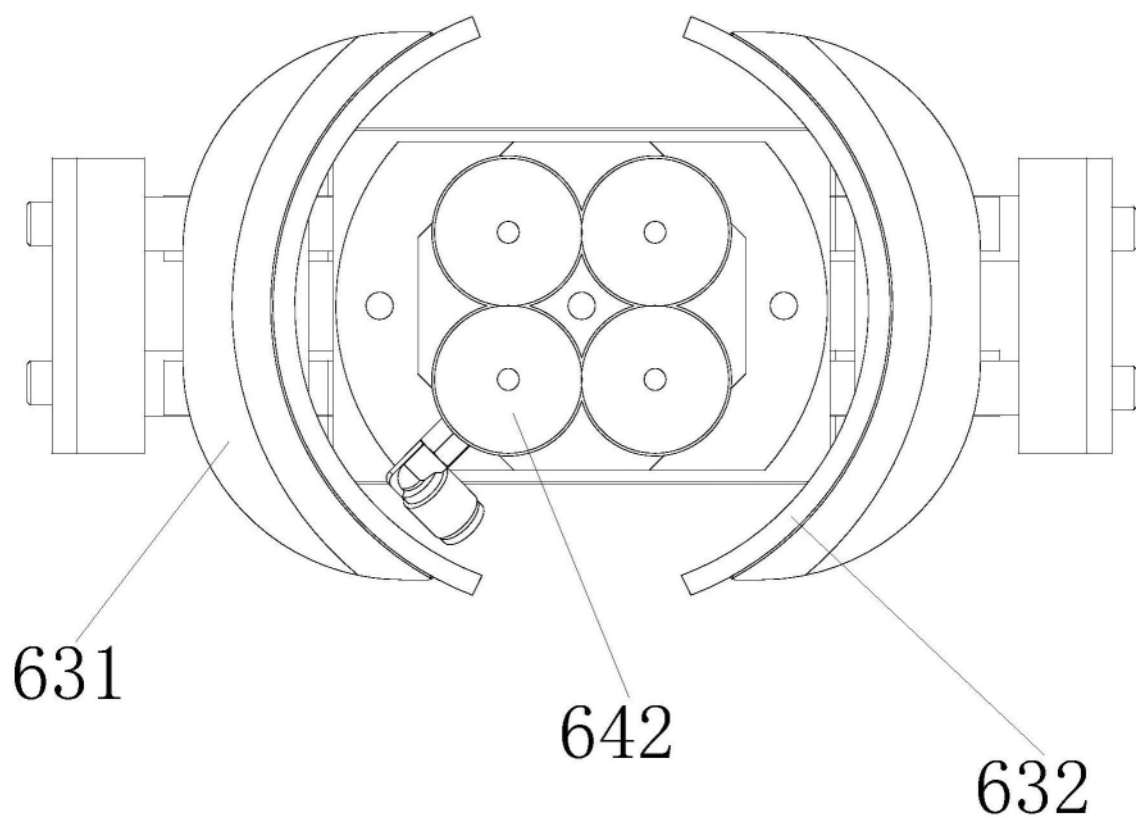


图5

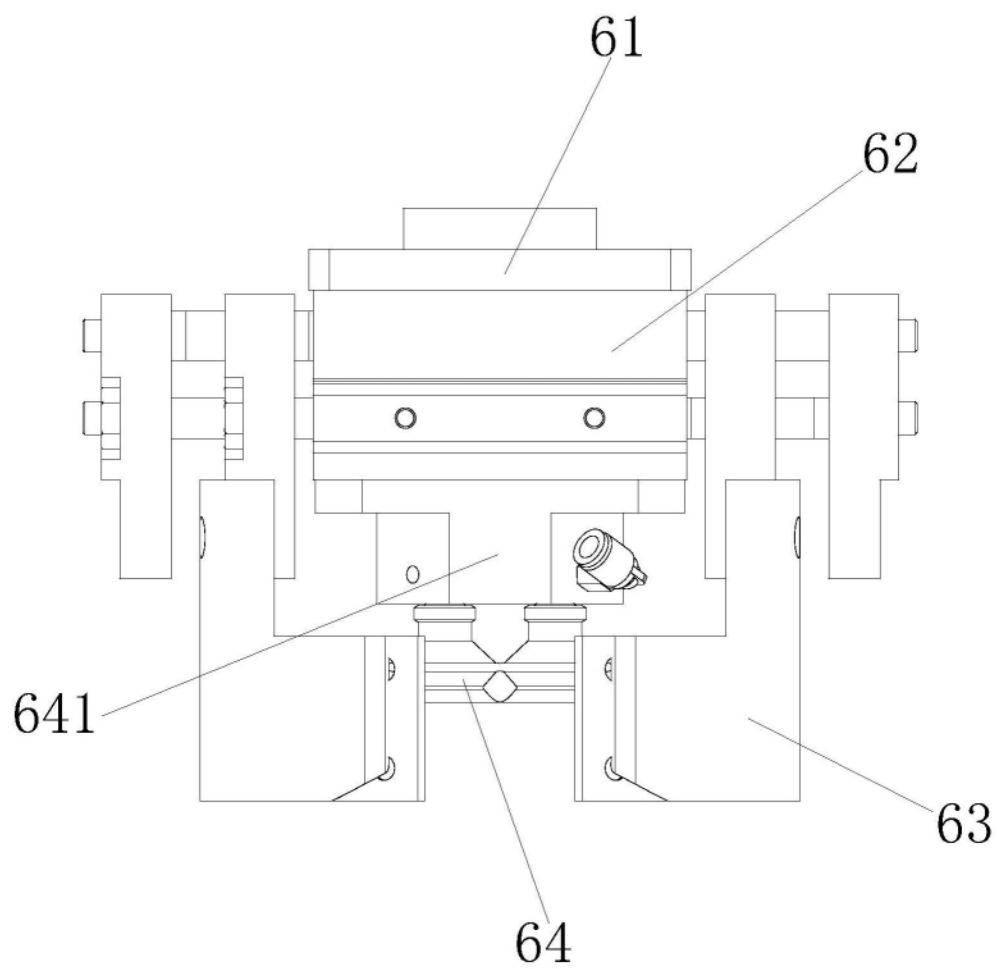


图6