



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222138090 U

(45) 授权公告日 2024.12.10

(21) 申请号 202420879535.X

(22) 申请日 2024.04.25

(73) 专利权人 厦门丰力机械有限公司

地址 361000 福建省厦门市集美区灌口镇
李林村中仑社

(72) 发明人 林维泉 叶佳欣 林斌

(74) 专利代理机构 厦门天诚欣创知识产权代理
事务所(普通合伙) 35266

专利代理师 何妍

(51) Int. Cl.

B65G 61/00 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

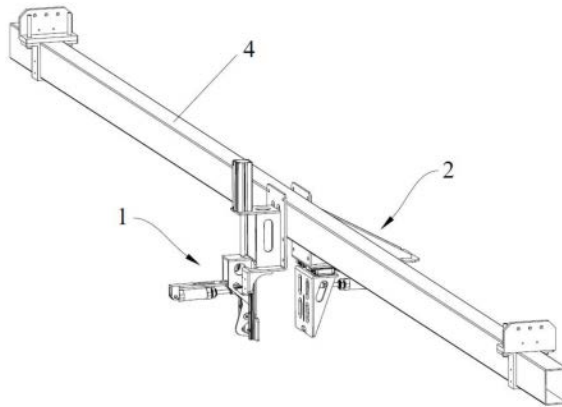
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种码垛机机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种码垛机机械手,涉及机械手技术领域,包括相互连接的左挂钩组件和右挂钩组件,所述左挂钩组件包括左侧板、上下板、第一驱动气缸以及第一挂钩,所述上下板安装于左侧板;所述第一驱动气缸和第一挂钩铰接于上下板,第一驱动气缸与第一挂钩连接;所述右挂钩组件包括右侧板、活动板、第二驱动气缸、第二挂钩,所述活动板活动安装于右侧板,活动板相对于右侧板横向移动;所述第二驱动气缸和第二挂钩铰接于活动板,第二驱动气缸与第二挂钩连接。本实用新型的机械手通过第一驱动气缸带动铰接于上下板的第一挂钩转动,通过第二驱动气缸带动铰接于活动板的第二挂钩转动,从而实现夹取/松开物料的功能,代替人工,提高效率。



1. 一种码垛机机械手,其特征在于:包括相互连接的左挂钩组件和右挂钩组件,所述左挂钩组件包括左侧板、上下板、第一驱动气缸以及第一挂钩,所述上下板安装于左侧板;所述第一驱动气缸和第一挂钩铰接于上下板,第一驱动气缸与第一挂钩连接;

所述右挂钩组件包括右侧板、活动板、第二驱动气缸、第二挂钩,所述活动板活动安装于右侧板,活动板相对于右侧板横向移动;所述第二驱动气缸和第二挂钩铰接于活动板,第二驱动气缸与第二挂钩连接。

2. 根据权利要求1所述的一种码垛机机械手,其特征在于:所述上下板活动安装于左侧板,上下板相对于左侧板纵向移动;所述左侧板上安装有第一限位气缸,第一限位气缸的活塞杆连接于所述上下板。

3. 根据权利要求2所述的一种码垛机机械手,其特征在于:所述上下板上纵向设有第一夹爪滑轨,所述左侧板于对应第一夹爪滑轨处设有第一夹爪滑块,第一夹爪滑轨与第一夹爪滑块相互配合。

4. 根据权利要求1所述的一种码垛机机械手,其特征在于:所述右侧板上安装有第二限位气缸,所述活动板上设有限位板,第二限位气缸的活塞杆连接于所述限位板。

5. 根据权利要求4所述的一种码垛机机械手,其特征在于:所述右侧板上横向设有第二夹爪滑轨,所述活动板于对应第二夹爪滑轨处设有第二夹爪滑块,第二夹爪滑轨与第二夹爪滑块相互配合。

6. 根据权利要求4所述的一种码垛机机械手,其特征在于:所述右侧板开设有限位通槽,所述第二限位气缸通过限位气缸支座安装于限位通槽处。

7. 根据权利要求1所述的一种码垛机机械手,其特征在于:还包括安装于上下板的左气缸支座和安装于活动板的右气缸支座,所述第一驱动气缸的缸体铰接于左气缸支座,第一驱动气缸的活塞杆铰接于第一挂钩;所述第二驱动气缸的缸体铰接于右气缸支座,第二驱动气缸的活塞杆铰接于第二挂钩。

8. 根据权利要求1所述的一种码垛机机械手,其特征在于:所述第一挂钩包括第一铰接部和第一弯钩部,上下板上设有左挂钩旋转座,第一铰接部铰接于左挂钩旋转座;

所述第二挂钩包括第二铰接部和第二弯钩部,活动板上设有右挂钩旋转座,第二铰接部铰接于右挂钩旋转座。

9. 根据权利要求1所述的一种码垛机机械手,其特征在于:所述第一驱动气缸和第一挂钩、第二驱动气缸和第二挂钩之间均通过Y型接头连接。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的一种码垛机机械手,其特征在于:还包括悬梁,所述左侧板和右侧板分别锁固于悬梁两侧。

一种码垛机机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,特别是涉及一种码垛机机械手。

背景技术

[0002] 传统码垛机的自动化控制程度不高,很多地方需要人工配合,物料堆叠方式主要依赖人工实现,需要通过人工将输送链上的物料转移至码垛点,码垛过程耗时耗力,效率较低。

[0003] 有鉴于此,本实用新型深入构思,且积极研究改良试做而开发设计出本实用新型。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种码垛机机械手,可代替人工,提高码垛工作效率。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0006] 一种码垛机机械手,包括相互连接的左挂钩组件和右挂钩组件,所述左挂钩组件包括左侧板、上下板、第一驱动气缸以及第一挂钩,所述上下板安装于左侧板;所述第一驱动气缸和第一挂钩铰接于上下板,第一驱动气缸与第一挂钩连接;

[0007] 所述右挂钩组件包括右侧板、活动板、第二驱动气缸、第二挂钩,所述活动板活动安装于右侧板,活动板相对于右侧板横向移动;所述第二驱动气缸和第二挂钩铰接于活动板,第二驱动气缸与第二挂钩连接。

[0008] 进一步的,所述上下板活动安装于左侧板,上下板相对于左侧板纵向移动;所述左侧板上安装有第一限位气缸,第一限位气缸的活塞杆连接于所述上下板。

[0009] 进一步的,所述上下板上纵向设有第一夹爪滑轨,所述左侧板于对应第一夹爪滑轨处设有第一夹爪滑块,第一夹爪滑轨与第一夹爪滑块相互配合。

[0010] 进一步的,所述右侧板上安装有第二限位气缸,所述活动板上设有限位板,第二限位气缸的活塞杆连接于所述限位板。

[0011] 进一步的,所述右侧板上横向设有第二夹爪滑轨,所述活动板于对应第二夹爪滑轨处设有第二夹爪滑块,第二夹爪滑轨与第二夹爪滑块相互配合。

[0012] 进一步的,所述右侧板开设有限位通槽,所述第二限位气缸通过限位气缸支座安装于限位通槽处。

[0013] 进一步的,还包括安装于上下板的左气缸支座和安装于活动板的右气缸支座,所述第一驱动气缸的缸体铰接于左气缸支座,第一驱动气缸的活塞杆铰接于第一挂钩;所述第二驱动气缸的缸体铰接于右气缸支座,第二驱动气缸的活塞杆铰接于第二挂钩。

[0014] 进一步的,所述第一挂钩包括第一铰接部和第一弯钩部,上下板上设有左挂钩旋转座,第一铰接部铰接于左挂钩旋转座;

[0015] 所述第二挂钩包括第二铰接部和第二弯钩部,活动板上设有右挂钩旋转座,第二铰接部铰接于右挂钩旋转座。

[0016] 进一步的,所述第一驱动气缸和第一挂钩、第二驱动气缸和第二挂钩之间均通过Y

型接头连接。

[0017] 进一步的,还包括悬梁,所述左侧板和右侧板分别锁固于悬梁两侧。

[0018] 采用上述方案后,本实用新型的机械手通过第一驱动气缸带动铰接于上下板的第一挂钩转动,通过第二驱动气缸带动铰接于活动板的第二挂钩转动,第一驱动气缸和第二驱动气缸伸出,第一挂钩和第二挂钩向内钩起,第一驱动气缸和第二驱动气缸缩回,第一挂钩和第二挂钩向外放开,从而实现夹取/松开物料的功能,代替人工,提高效率。

[0019] 并且,由于活动板可相对于右侧板横向移动,通过移动活动板,使活动板远离/靠近左挂钩组件,从而调整活动板和上下板之间的夹抬空间大小,方便夹取物料。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0021] 图1为本实用新型较佳实施例的结构示意图1;

[0022] 图2为本实用新型较佳实施例的结构示意图2;

[0023] 图3为本实用新型较佳实施例中左挂钩组件的结构示意图1;

[0024] 图4为本实用新型较佳实施例中左挂钩组件的结构示意图2;

[0025] 图5为本实用新型较佳实施例中右挂钩组件的结构示意图1;

[0026] 图6为本实用新型较佳实施例中右挂钩组件的结构示意图2;

[0027] 图7为本实用新型较佳实施例中右挂钩组件的结构示意图3。

[0028] 附图标记说明:1、左挂钩组件;101、左侧板;102、上下板;103、左气缸支座;104、第一驱动气缸;105、第一挂钩;1051、第一铰接部;1052、第一弯钩部;106、第一夹爪滑轨;107、第一夹爪滑块;108、第一限位气缸;2、右挂钩组件;201、右侧板;202、活动板;203、右气缸支座;204、第二驱动气缸;205、第二挂钩;2051、第二铰接部;2052、第二弯钩部;206、第二夹爪滑轨;207、第二夹爪滑块;208、第二限位气缸;209、限位气缸支座;210、限位板;211、限位通槽;301、左挂钩旋转座;302、右挂钩旋转座;4、悬梁。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 如图1至图7所示,为本实用新型一种码垛机机械手的较佳实施例,包括相互连接的左挂钩组件1和右挂钩组件2,左挂钩组件1包括左侧板101、上下板102、第一驱动气缸104

以及第一挂钩105,上下板102安装于左侧板101;第一驱动气缸104和第一挂钩105铰接于上下板102,第一驱动气缸104与第一挂钩105连接;右挂钩组件2包括右侧板201、活动板202、第二驱动气缸204、第二挂钩205,活动板202活动安装于右侧板201,活动板202相对于右侧板201横向移动;第二驱动气缸204和第二挂钩205铰接于活动板202,第二驱动气缸204与第二挂钩205连接。

[0032] 工作时,通过第一驱动气缸104带动铰接于上下板102的第一挂钩105转动,通过第二驱动气缸204带动铰接于活动板202的第二挂钩205转动,第一驱动气缸104和第二驱动气缸204伸出,第一挂钩105和第二挂钩205向内钩起,第一驱动气缸104和第二驱动气缸204缩回,第一挂钩105和第二挂钩205向外放开,从而实现夹取/松开物料的功能。

[0033] 并且,由于活动板202可相对于右侧板201横向移动,通过移动活动板202,使活动板202远离/靠近左挂钩组件1,从而调整活动板202和上下板102之间的夹抬空间大小,方便夹取物料。

[0034] 在本实施例中,上下板102活动安装于左侧板101,上下板102相对于左侧板101纵向移动;左侧板101上安装有第一限位气缸108,第一限位气缸108的活塞杆连接于上下板102。

[0035] 具体地,上下板102上纵向设有第一夹爪滑轨106,左侧板101于对应第一夹爪滑轨106处设有第一夹爪滑块107,第一夹爪滑轨106与第一夹爪滑块107相互配合。通过第一限位气缸108驱动上下板102在左侧板101上滑动,从而调整第一挂钩105的工作位置。

[0036] 在本实施例中,右侧板201上安装有第二限位气缸208,活动板202上设有限位板210,第二限位气缸208的活塞杆连接于限位板210。

[0037] 具体地,右侧板201底部横向设有第二夹爪滑轨206,活动板202顶部于对应第二夹爪滑轨206处设有第二夹爪滑块207,第二夹爪滑轨206与第二夹爪滑块207相互配合。第二限位气缸208亦横向设置,限位板210位于活动板202顶部并延伸至第二限位气缸208活塞杆的行程范围内,通过第二限位气缸208驱动限位板210从而带动活动板202在右侧板201上滑动,从而调整第二挂钩205的工作位置。

[0038] 本实施例中,右侧板201底部开设有限位通槽211,第二限位气缸208通过限位气缸支座209安装于限位通槽211处。

[0039] 具体地,限位通槽211的开设方向与第二夹爪滑轨206的方向平行,第二限位气缸208安装于限位气缸支座209,限位气缸支座209通过螺栓锁固在限位槽上方。本结构可方便调整第二限位气缸208的安装位置,在第二限位气缸208活塞杆长度有限的情况下,更好地适配不同尺寸的待码垛物。

[0040] 本实施例还包括安装于上下板102的左气缸支座103和安装于活动板202的右气缸支座203,第一驱动气缸104的缸体铰接于左气缸支座103,第一驱动气缸104的活塞杆铰接于第一挂钩105;第二驱动气缸204的缸体铰接于右气缸支座203,第二驱动气缸204的活塞杆铰接于第二挂钩205。

[0041] 上述第一挂钩105包括第一铰接部1051和第一弯钩部1052,上下板102上设有左挂钩旋转座301,第一铰接部1051铰接于左挂钩旋转座301;第二挂钩205包括第二铰接部2051和第二弯钩部2052,活动板202上设有右挂钩旋转座302,第二铰接部2051铰接于右挂钩旋转座302。

[0042] 本实施例中,第一铰接部1051位于第一挂钩105的中部,第一弯钩部1052位于第一挂钩105的前端,第一驱动气缸104铰接于第一挂钩105的后端;第二铰接部2051位于第二挂钩205的中部,第二弯钩部2052位于第二挂钩205的前端,第二驱动气缸204铰接于第二挂钩205的后端;第一弯钩部1052和第二弯钩部2052用于接触物料。

[0043] 在其他实施例中,第一铰接部1051也可设置在第一挂钩105后端,第一驱动气缸104连接在第一挂钩105中部;第二驱动气缸204也可连接在第二挂钩205的第二铰接部2051和第二弯钩部2052之间。

[0044] 本实施例中的第一驱动气缸104和第一挂钩105、第二驱动气缸204和第二挂钩205之间均通过Y型接头连接。

[0045] 本实施例中,还包括悬梁4,左侧板101和右侧板201分别锁固于悬梁4两侧。通过螺丝锁固的方式将左挂钩组件1和右挂钩组件2安装在悬梁4上,通过悬梁4可方便将机械手与码垛机械臂等结构连接,从而配合码垛工作。

[0046] 本说明书中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

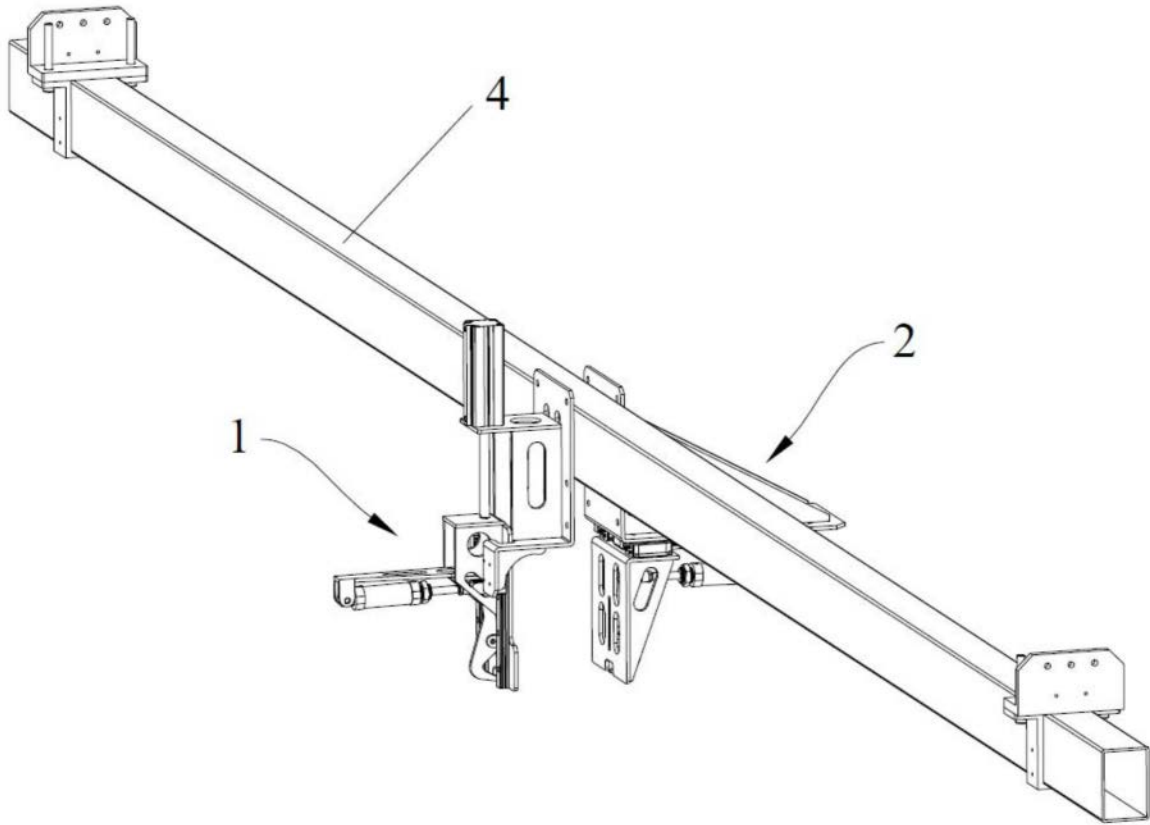


图1

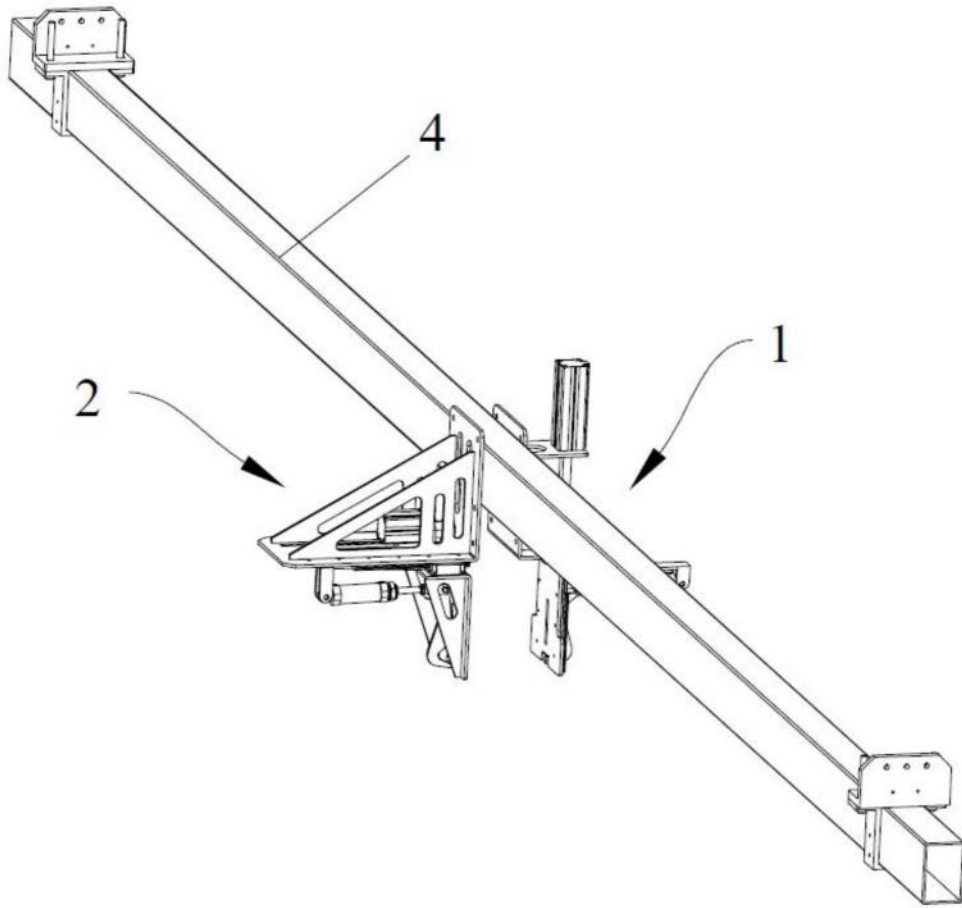


图2

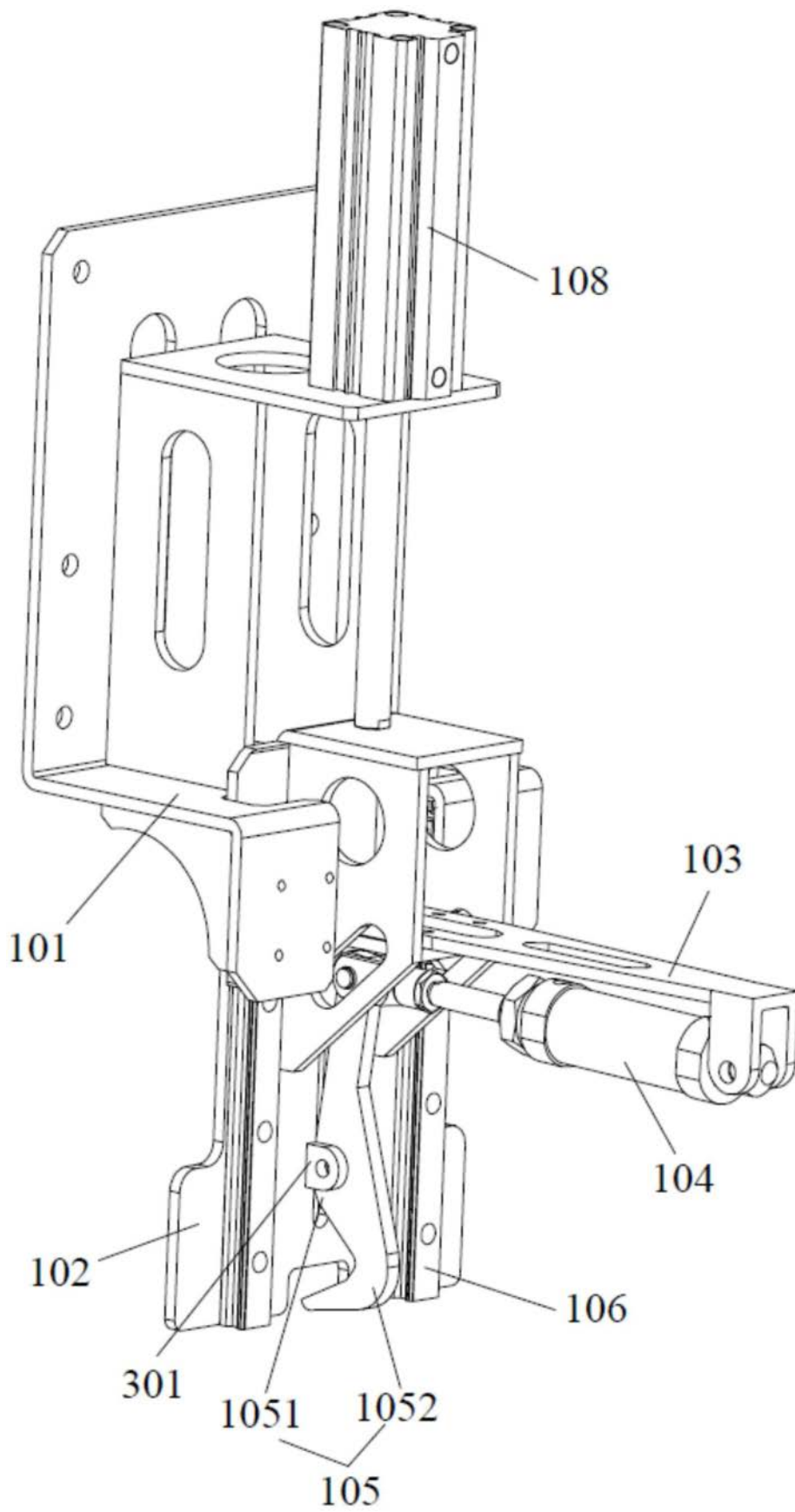


图3

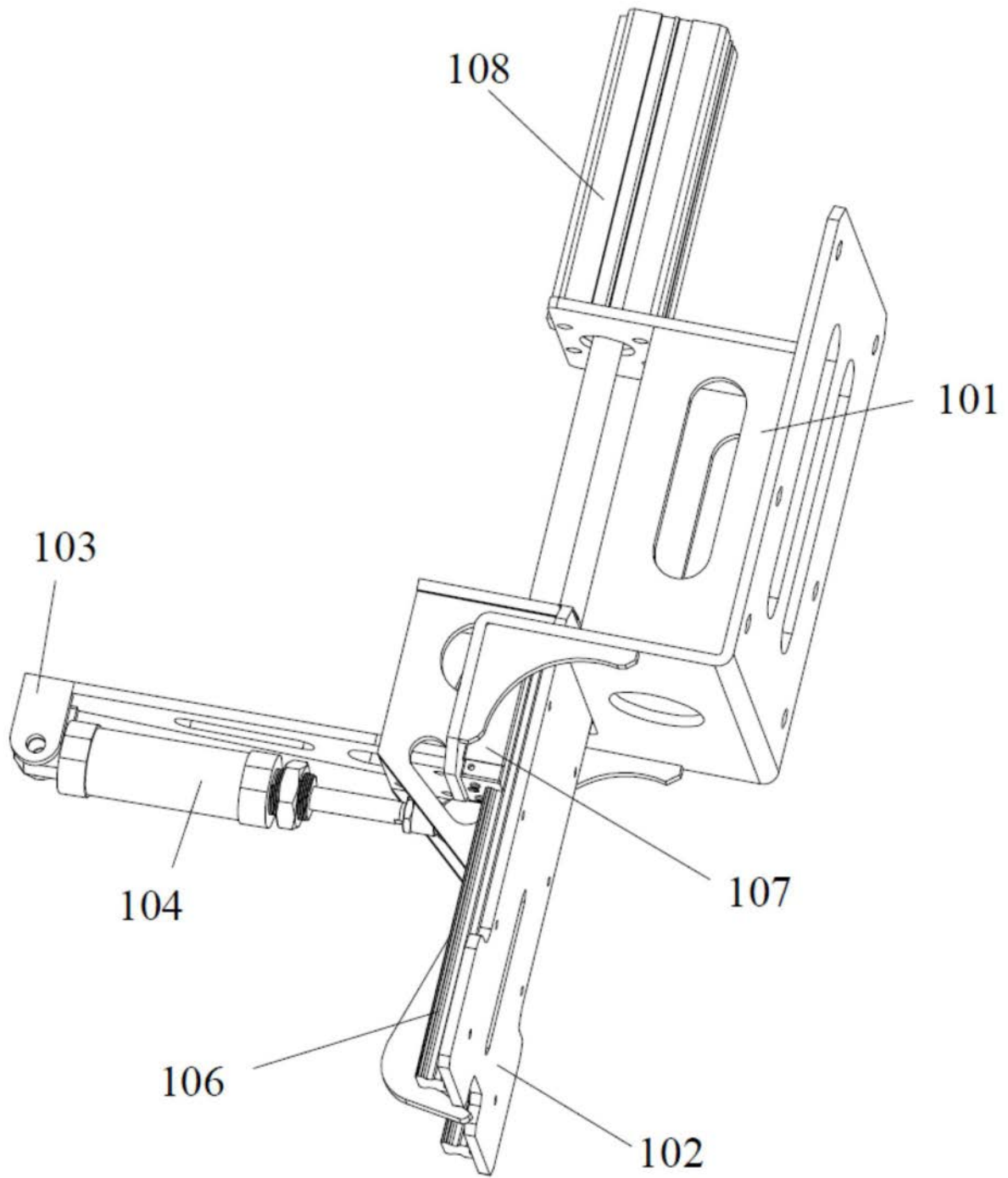


图4

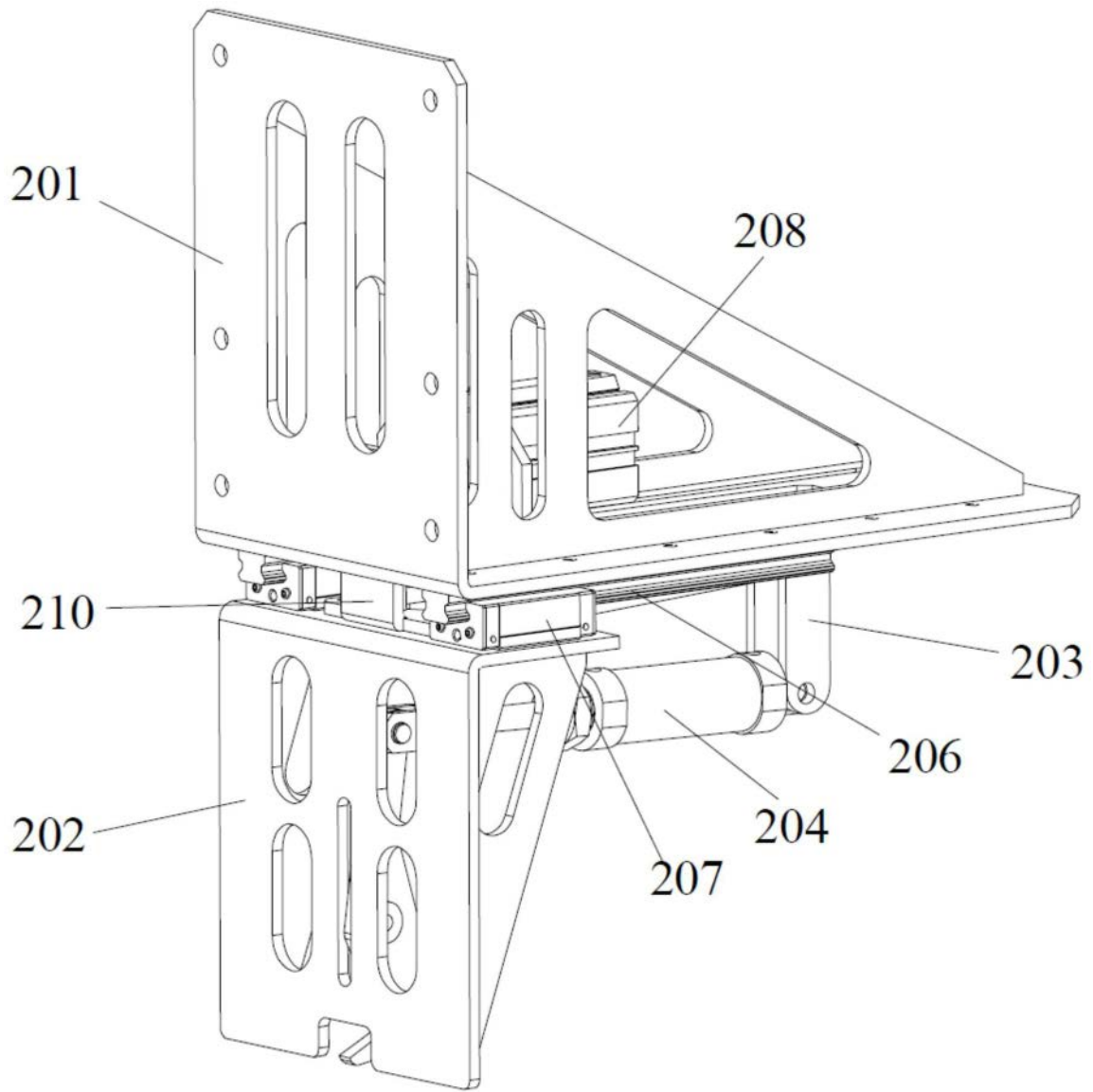


图5

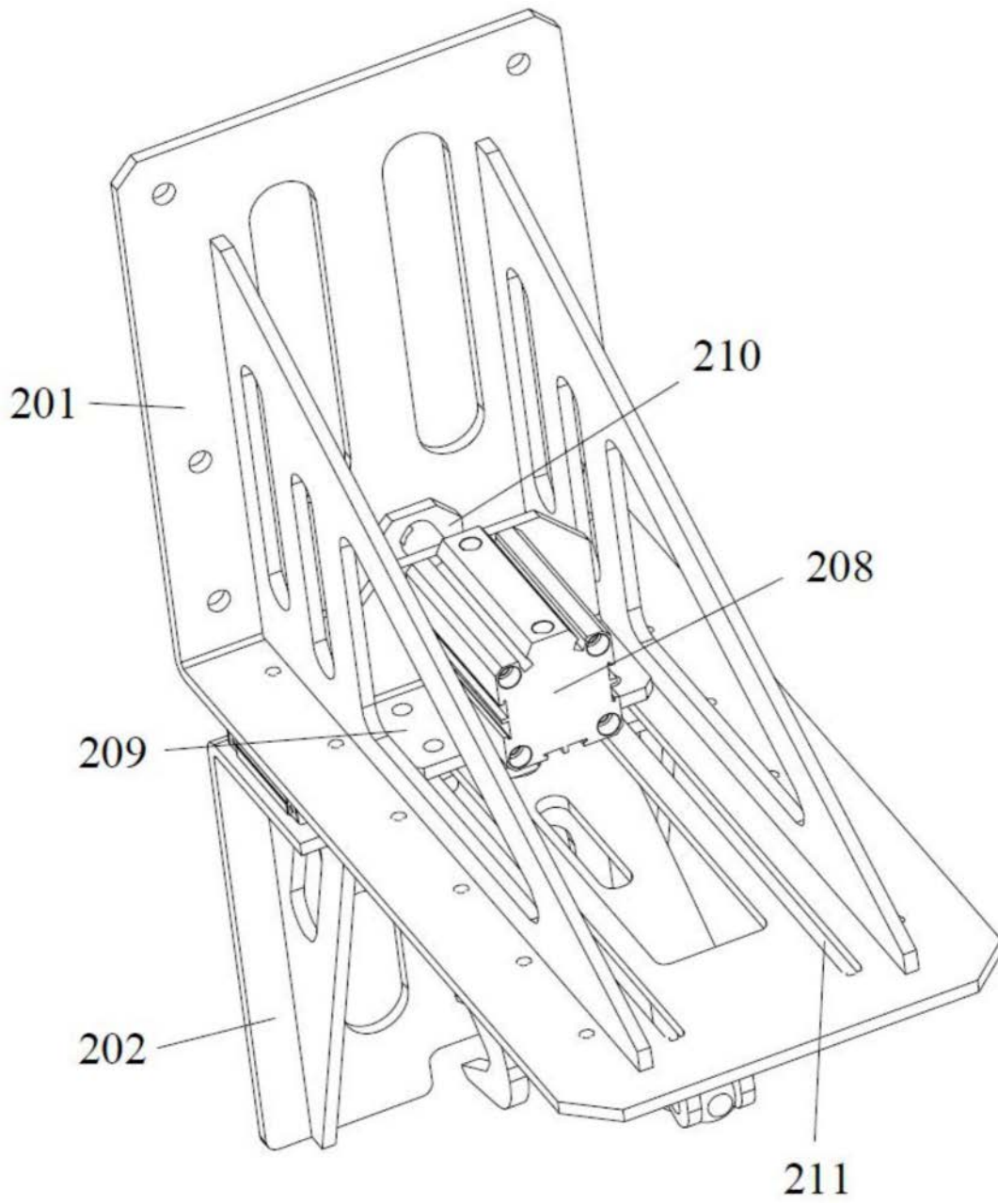


图6

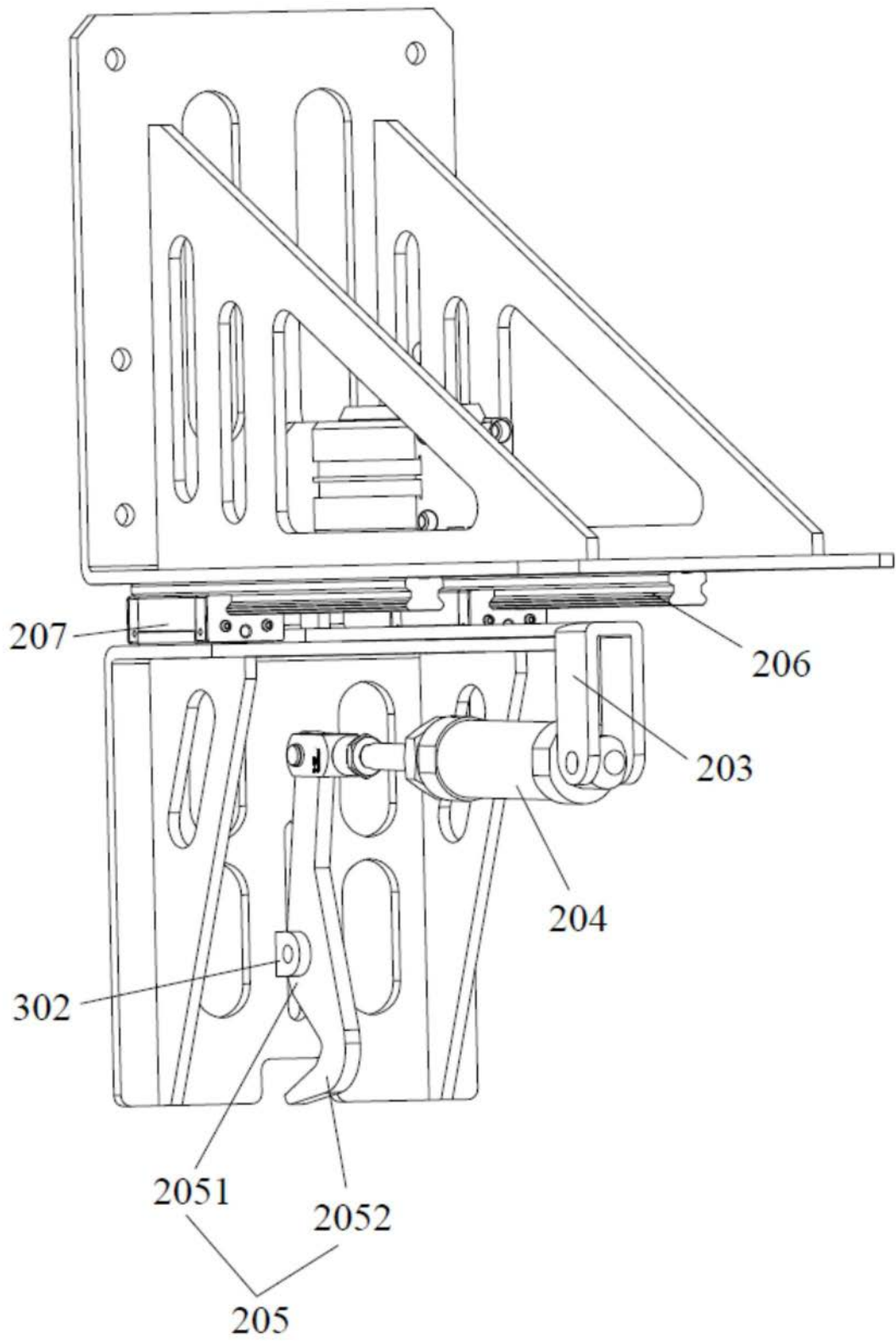


图7