



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209814983 U

(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920372658.3

(22)申请日 2019.03.22

(73)专利权人 宁波均普工业自动化有限公司

地址 315040 浙江省宁波市高新区聚贤路
1226号025幢

(72)发明人 王迪 黄天明

(74)专利代理机构 北京隆源天恒知识产权代理
事务所(普通合伙) 11473

代理人 闫冬

(51)Int.Cl.

B65G 25/02(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

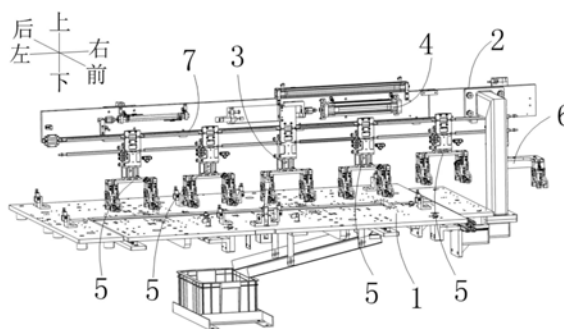
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种联动抓取移位机构

(57)摘要

本实用新型涉及产品装配设备技术领域,具体公开一种联动抓取移位机构,该联动抓取移位机构包括支撑架(2),所述支撑架(2)上设有驱动装置(4),所述驱动装置(4)连接主动单元(3),所述主动单元(3)连接多个从动单元(5),所述主动单元(3)设有主连接板(31),所述从动单元(5)设有从连接板(51),所述主连接板(31)连接所述驱动装置(4),所述主连接板(31)和所述从连接板(51)能够在所述驱动装置(4)的驱动下同步移动。本实用新型能够实现产品组件的同步抓取和转换工位,并且结构简单,成本低体积小,在装配具有一定长度的杆状产品时在成本和体积控制方面具有较大优势。



1. 一种联动抓取移位机构,其特征在于,包括支撑架(2),所述支撑架(2)上设有驱动装置(4),所述驱动装置(4)连接主动单元(3),所述主动单元(3)连接多个从动单元(5),所述主动单元(3)设有主连接板(31),所述从动单元(5)设有从连接板(51),所述主连接板(31)连接所述驱动装置(4),所述主连接板(31)和所述从连接板(51)能够在所述驱动装置(4)的驱动下同步移动,所述主连接板(31)和所述从连接板(51)均至少连接一个夹爪单元。

2. 如权利要求1所述的联动抓取移位机构,其特征在于,所述主连接板(31)和每个所述从连接板(51)均连接升降机构,所述升降机构连接所述夹爪单元。

3. 如权利要求2所述的联动抓取移位机构,其特征在于,所述主连接板(31)与相邻的所述从连接板(51)之间、任意两相邻的所述从连接板(51)之间均通过螺杆(7)固定连接。

4. 如权利要求3所述的联动抓取移位机构,其特征在于,所述螺杆(7)为水平的直杆。

5. 如权利要求2所述的联动抓取移位机构,其特征在于,所述升降机构包括升降气缸(34)和与所述升降气缸(34)连接的架板(35),所述升降气缸(34)安装在所述主连接板(31)或所述从连接板(51)上。

6. 如权利要求5所述的联动抓取移位机构,其特征在于,所述架板(35)连接至少一个所述夹爪单元,所述夹爪单元包括夹爪气缸(37)和夹爪(36)。

7. 如权利要求1-6任一所述的联动抓取移位机构,其特征在于,所述支撑架(2)包括支撑板(22),所述支撑板(22)上设有主滑轨(23),所述主连接板(31)和所述从连接板(51)上均设有滑块(24),所述滑块(24)与所述主滑轨(23)滑动连接。

8. 如权利要求7所述的联动抓取移位机构,其特征在于,所述支撑板(22)上还设有限位槽(25),所述限位槽(25)两侧均设有限位头(26),所述主连接板(31)上设有挡板(39),所述挡板(39)在所述限位槽(25)内移动。

9. 如权利要求8所述的联动抓取移位机构,其特征在于,所述支撑板(22)上设有出料单元(6),所述出料单元(6)包括第一移位气缸(68)、限位气缸(66)和与所述第一移位气缸(68)连接的安装板(61),所述第一移位气缸(68)用于驱动所述安装板(61)移动,所述限位气缸(66)用于对所述安装板(61)进行限位。

一种联动抓取移位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品装配设备技术领域,具体涉及一种联动抓取移位机构。

背景技术

[0002] 现有技术中,用于某个产品的多个组件依次装配和检测的设备,多采用分度转盘的结构,即在转盘上设置夹具,围绕转盘设置符合装配检测顺序的多个工位,作业时转盘逐步转动,以此实现各工位不同的装配工序,但这种结构不仅成本高,而且当应用于具有一定长度的产品组件的装配和检测时,设备体积非常大,会进一步增加成本。

[0003] 鉴于上述缺陷,本实用新型创作者经过长时间的研究和实践终于获得了本实用新型。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术缺陷,本实用新型采用的技术方案在于,提供一种联动抓取移位机构,包括支撑架,所述支撑架上设有驱动装置,所述驱动装置连接主动单元,所述主动单元连接多个从动单元,所述主动单元设有主连接板,所述从动单元设有从连接板,所述主连接板连接所述驱动装置,所述主连接板和所述从连接板能够在所述驱动装置的驱动下同步移动,所述主连接板和所述从连接板均至少连接一个夹爪单元。

[0005] 可选地,所述主连接板和每个所述从连接板均连接升降机构,所述升降机构连接所述夹爪单元。

[0006] 可选地,所述主连接板与相邻的所述从连接板之间、任意两相邻的所述从连接板之间均通过螺杆固定连接。

[0007] 可选地,所述螺杆为水平的直杆。

[0008] 可选地,所述升降机构包括升降气缸和与所述升降气缸连接的架板,所述升降气缸安装在所述主连接板或所述从连接板上。

[0009] 可选地,所述架板连接至少一个所述夹爪单元,所述夹爪单元包括夹爪气缸和夹爪。

[0010] 可选地,所述支撑架包括支撑板,所述支撑板上设有主滑轨,所述主连接板和所述从连接板上均设有滑块,所述滑块与所述主滑轨滑动连接。

[0011] 可选地,所述支撑板上还设有限位槽,所述限位槽两侧均设有限位头,所述主连接板上设有挡板,所述挡板在所述限位槽内移动。

[0012] 所述支撑板上设有出料单元,所述出料单元包括第一移位气缸、限位气缸和与所述第一移位气缸连接的安装板,所述第一移位气缸用于驱动所述安装板移动,所述限位气缸用于对所述安装板进行限位。

[0013] 与现有技术比较本实用新型的有益效果在于:本实用新型的联动抓取移位机构能够实现产品组件的同步抓取和转换工位,并且结构简单,成本低体积小,在装配具有一定长度的杆状产品时,在成本和体积控制方面具有较大优势。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型各实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0015] 图1是本实用新型一种联动抓取移位机构的整体结构图;

[0016] 图2是本实用新型一种联动抓取移位机构的主动单元结构图;

[0017] 图3是本实用新型一种联动抓取移位机构的从动单元结构图;

[0018] 图4是本实用新型一种联动抓取移位机构的夹爪单元结构图;

[0019] 图5是本实用新型一种联动抓取移位机构的支撑架局部结构图;

[0020] 图6是相对于图5中支撑架局部的后侧结构图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1.基板 2.支撑架 3.主动单元 4.驱动装置 5.从动单元 6.出料单元 7.螺杆
21.支撑柱 22.支撑板 23.主滑轨 24.滑块 25.限位槽 26.限位头 31.主连接板 32.第一
连接头 33.连接条 34.升降气缸 35.架板 36.夹爪 361.第一夹指 362.第二夹指 363.夹
板 364.第一连接块 37.夹爪气缸 371.第二连接块 38.装配孔 39.挡板 51.从连接板
61.安装板 62.第二移位气缸 63.出料滑轨 65.支板 66.限位气缸 67.缓冲器 68.第一移
位气缸

具体实施方式

[0023] 以下结合附图,对本实用新型上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

[0024] 实施例一

[0025] 如图1所示,一种联动抓取移位机构,包括支撑架2,支撑架2上固定安装有驱动装置4,驱动装置4可以为气缸、电缸或直线电机等。为描述方便,本实施例和下面的实施例中,驱动装置4为气缸。驱动装置4连接主动单元3,主动单元3两侧级联有多个从动单元5,即主动单元3直接固定连接从动单元5,从动单元5可再固定连接下一个从动单元5。所有从动单元5与主动单元3均相对固定连接,因此可以保障驱动装置4在驱动主动单元3移动时,从动单元5可以与主动单元3同步同向移动。主动单元3和每个从动单元5上均至少连接一个夹爪单元,夹爪单元用于夹取产品或产品组件。本实用新型通过主动单元3与从动单元5的同步联动,可以实现产品或产品组件的同步抓取移位或转换工位,并且结构简单,成本低体积小;特别是在装配具有一定长度的杆状产品时,可以通过将主动单元3的移位方向与杆状产品的放置方向垂直设置,从而较好的实现成本和体积的控制。

[0026] 实施例二

[0027] 如图2和图3所示,在上述实施例的基础上,本实施例的不同之处在于,主动单元3包括主连接板31,从动单元5包括从动连接板51。主连接板31和从连接板51均为带有安装孔的平板,其中主连接板31的高度大于从连接板51的高度。

[0028] 主连接板31顶部固定连接一连接条33的一端,连接条33的另一端连接一连接头32,连接头32与驱动装置4的活塞杆连接。主连接板31下部连接一升降机构,升降机构包括升降气缸34和架板35。升降气缸34固定安装在主连接板31下部的一侧,升降气缸34连接一架板35,升降气缸34用于驱动该架板35上升或下降。该架板35为一处于水平位置的平板,架板35上表面的中间位置与升降气缸34的输出活塞杆固定连接。架板35下表面固定连接至少

一个夹爪单元。

[0029] 从连接板51下部也连接一升降机构,该升降机构与主动单元3的升降结构一致,此处不再赘述。

[0030] 主连接板31和相邻的从连接板51之间、任意两两相邻的从连接板51之间均通过螺杆7连接,螺杆7为具有一定长度的长杆结构,长杆两端设有螺纹。主连接板31和从连接板51的两侧设有两组同轴对应的装配孔38,装配孔38内壁设有与螺杆7端部匹配的螺纹。当然,螺杆7与主连接板31或从连接板51的固定也可以采取其他方式,例如焊接,螺杆7的结构也可以相应调整。为保障主动单元3与从动单元5连接的稳固性,本实施例中,在相邻的主连接板31与从连接板51之间或相邻的从连接板51之间均设有两根螺杆7。

[0031] 螺杆7为水平设置的直杆,且主连接板31与从连接板51处于同一竖直平面内,所以主动单元3和从动单元5处于同一竖直平面内,可保障夹爪单元在同一竖直平面内移动。

[0032] 实施例三

[0033] 如图4所示,在上述实施例的基础上,本实施例的不同之处在于,夹板35下表面连接两个夹爪单元,两个夹爪单元分置在架板35的两端。夹爪单元包括夹爪气缸37和夹爪36,夹爪气缸37控制夹爪36的张开和夹紧。

[0034] 如图5所示,夹爪36包括夹指和两块平行设置的夹板363。夹指包括第一夹指361和第二夹指362。夹板363为n型板,n型板顶部一侧凸起,该凸起处固定连接第一连接块364,第一连接块364顶部与夹爪气缸37连接,两夹板363对应平行设置在夹爪气缸37底部。夹爪气缸37顶部连接第二连接块371,第二连接块371与架板35底部固定连接。

[0035] 第一夹指361对应安装在两夹板363的相对侧壁上,第一夹指361相对面(即夹取部)上设有与产品或产品组件匹配的型槽;第二夹指362也对应安装在两夹板363的相对侧壁上,第二夹指362的相对面(即夹取部)上设有与产品或产品组件匹配的型槽。第一夹指361与第二夹指362间隔一定距离,本实施例中,因为夹板363为n型结构,因此较佳地安装方式是第一夹指361与第二夹指362分别设置在n型夹板363的两竖直侧臂上。

[0036] 实施例四

[0037] 如图5所示,在上述实施例的基础上,本实施例的不同之处在于,支撑架2包括一支撑柱21,支撑柱21顶部固定连接一支撑板22,支撑板22为一处于竖直状态的矩形平板。支撑板22一侧固定安装一平直的主滑轨23,主滑轨23与支撑板22底部边沿平行。主连接板31与每个从连接板51上均固定连接一滑块24,滑块24与主滑轨23滑动连接,滑块24能够沿主滑轨24滑动。主滑轨23与滑块24的配合,既可以起到对主动单元3和从动单元5的导向作用,又可以对主动单元3和从动单元5起到支撑作用。

[0038] 较佳的,支撑板22上开有限位槽25,限位槽25与主滑轨23处于支撑板22的同一侧。限位槽25为凹进支撑板22内部的矩形槽,限位槽25左右两对应的竖直槽壁上设有限位头26。主连接板31上部设有一挡板39,挡板39的一侧与主连接板31固定连接,挡板39的另一侧伸入限位槽25内并与限位槽25的安装有限位头26的槽壁平行。挡板39能够在该限位槽25内沿主连接板31的运动方向运动,限位头26可以抵触挡板39并阻止其超出行程范围。由于限位槽25和限位头26可以对挡板39起到限位作用,因为挡板39与主连接板31固定连接,所以限位槽25和限位头26可以对主动单元3和从动单元5起到限位作用。

[0039] 实施例五

[0040] 参考图1,在上述实施例的基础上,本实施例的不同之处在于,支撑架2下方设有基板1,基板1的台面竖直处于主动单元3和从动单元5的下方。基板1上布置有多个夹具(附图中未标出),每个夹具对应一个工位。所述夹具排布在一条直线上,所述夹具的间隔依据基板1上方的夹爪单元的间距设置。基板1上还可以设置丢料口,丢料口用于将不合格产品移出基板1,对应于丢料口的基板1下方可以设有丢料斜道,丢料斜道底部进入不合格产品箱。

[0041] 作业时,驱动装置4首先驱动主动单元3及从动单元5向左移动一个工位,然后升降机构驱动夹爪单元下降,夹爪气缸37驱动夹爪36抓取产品。之后升降机构带动夹爪单元上移,然后驱动装置4带动主动单元3及从动单元5向右移动一个工位,之后升降机构再驱动夹爪单元下降,夹爪单元将产品放置在下一个工位。如此实现产品或产品组件的依次后移,保障每个工位依次装配或检测。

[0042] 结合图5和图6所示,完成基板1上的装配检测作业后,通过出料单元6将产品移出基板1。出料单元6位于支撑板22另一侧(相对于主动单元3和从动单元5安装侧的另一侧),可以一定程度上平衡支撑板22前后面的承重。出料单元6包括第一移位气缸68和安装板61,安装板61顶部与第一移位气缸68的活塞杆连接,第一移位气缸68可以驱动安装板61左右移动,安装板61下部固定连接第二移位气缸62,第二移位气缸62连接支板65,支板65底部连接一夹爪单元。出料单元6还包括一出料滑轨63,出料滑轨63固定安装在支撑板22上。安装板61上固定安装一滑块24,该滑块24可以在出料滑轨63上滑动。出料滑轨63和滑块24可以对安装板61起到导向和支撑的作用。

[0043] 支撑板22上还设有限位气缸66,安装板61上固定安装有缓冲器67,限位气缸66的活塞杆能够与缓冲器67抵触。通过控制限位气缸66活塞杆的伸出长度,可以实现对安装板61的移动行程进行限位。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,对本实用新型而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本专业技术人员理解,在本实用新型权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本实用新型的保护范围内。

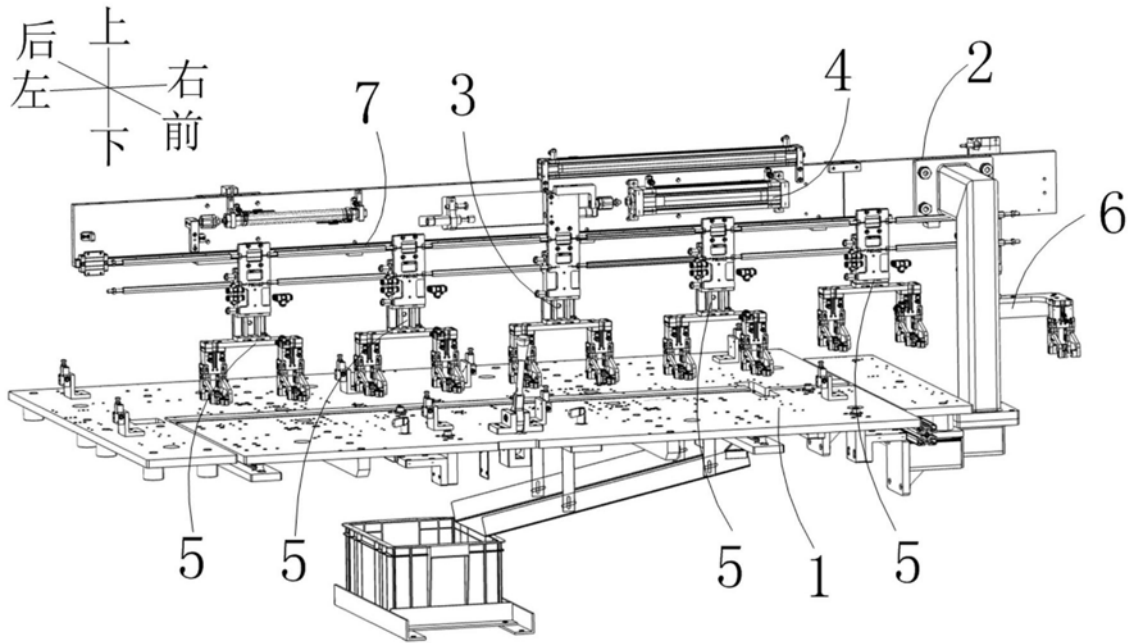


图1

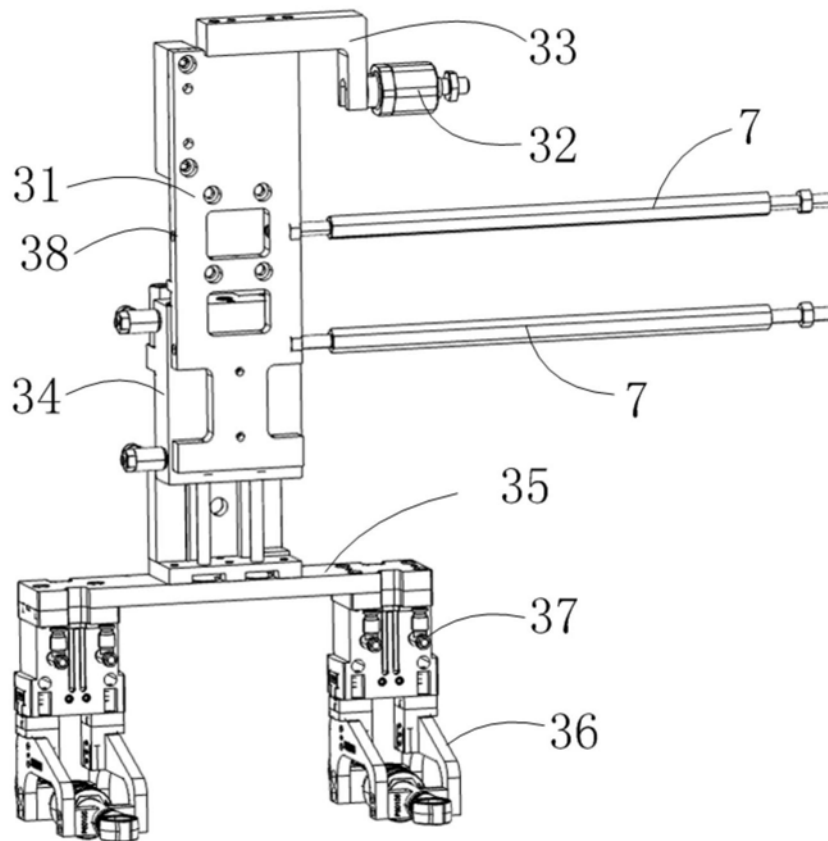


图2

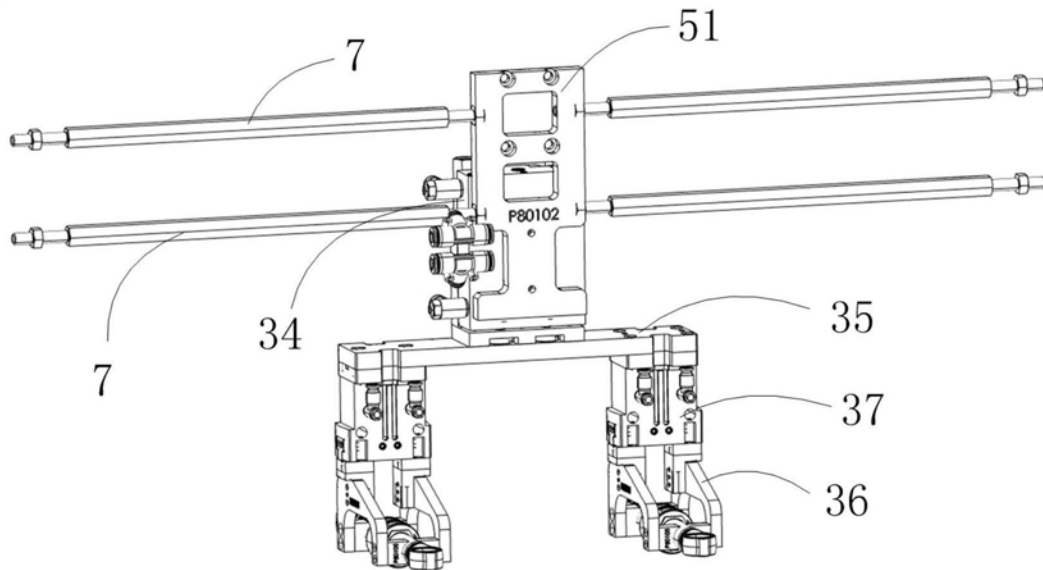


图3

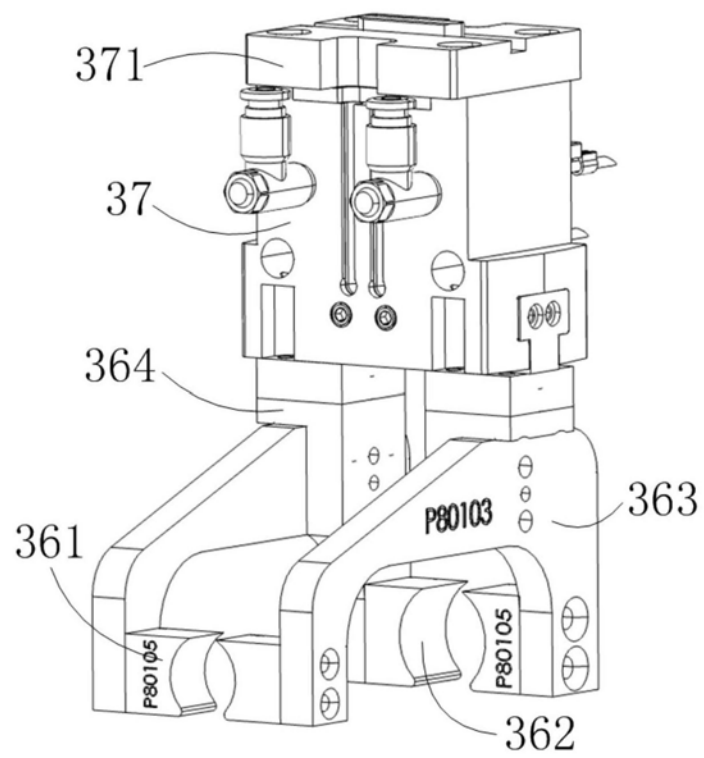


图4

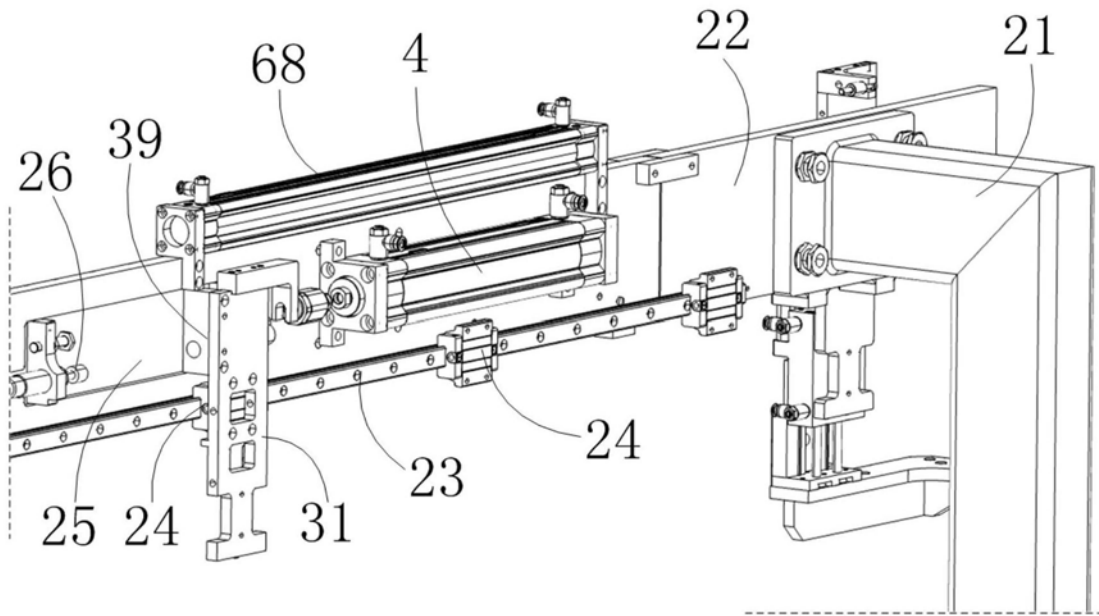


图5

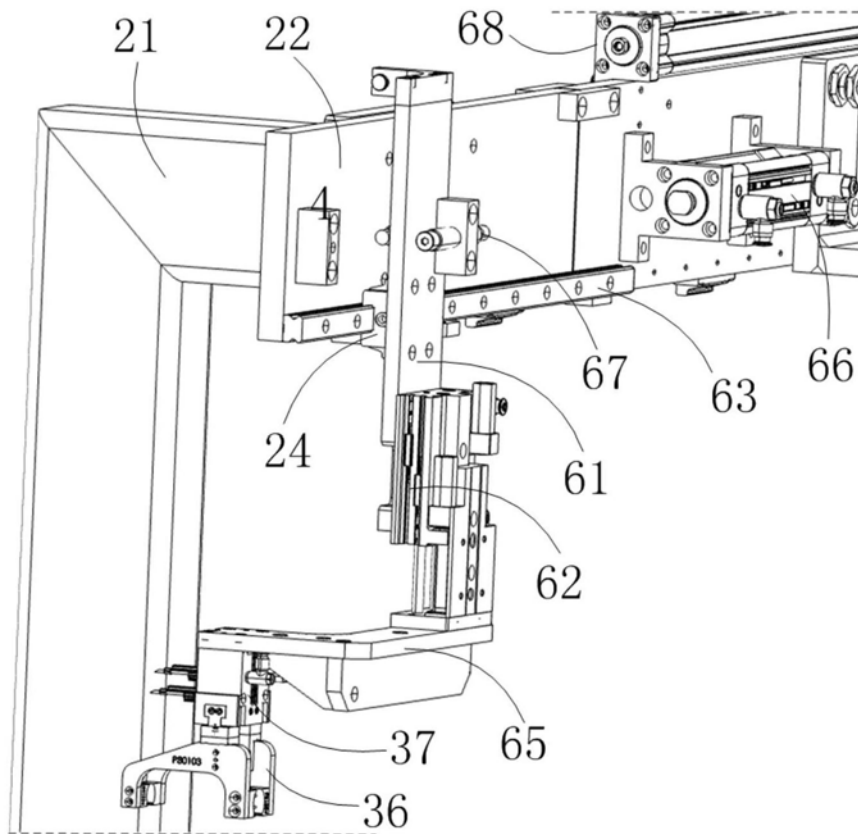


图6