



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221499522 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323461386.X

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 珠海格力智能装备有限公司

地址 519000 广东省珠海市九洲大道中

2097号珠海凌达压缩机有限公司1号

厂房及办公楼

专利权人 珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 郭威程 张喜斌 马勇军 刘玉树

罗振刚

(74) 专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限

公司 44407

专利代理师 麦超群

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

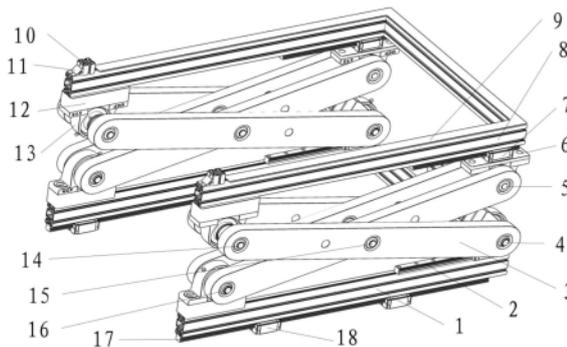
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置

(57) 摘要

一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,包括可移动底部、伸缩连杆和支撑顶部,所述伸缩连杆一端连接可移动底部另一端连接支撑顶部,所述伸缩连杆伸缩带动支撑顶部升降运动。提高工装车从输送线到AGV小车转移过程的定位精度,避免由于工装车的摆放不准确导致AGV举升移动过程中重心偏置导致物料倾倒,提高AGV自动化对接、配送效率,保障整体生产节拍;通过连杆机构实现工装车的顶升、通过电缸与导轨实现工装车的平移。通过工装车的顶升与平移实现工装车的精准摆放。



1. 一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,包括可移动底部、伸缩连杆和支撑顶部,所述伸缩连杆一端连接可移动底部另一端连接支撑顶部,所述伸缩连杆伸缩带动支撑顶部升降运动。
2. 根据权利要求1所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述可移动底部包括下框架、平移滑轨、平移滑块和平移驱动装置。
3. 根据权利要求2所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述平移驱动装置的伸缩轴端部外螺纹与平移鱼眼端部内螺纹旋合连接。
4. 根据权利要求2所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述下框架与平移滑轨连接。
5. 根据权利要求4所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述平移滑块固定于外界场地并与平移滑轨接合。
6. 根据权利要求1所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述伸缩连杆包括伸缩驱动装置、连接杆和铰链轴。
7. 根据权利要求6所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述伸缩连杆包括两根相连的连接杆,所述连接杆之间活动连接。
8. 根据权利要求7所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述连接杆之间通过连接杆轴活动连接。
9. 根据权利要求1所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述支撑顶部包括上框架、防滑橡胶垫、挡边和重型挤压角件。
10. 根据权利要求9所述的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,其特征在于,所述上框架和下框架通过轴承与连接杆连接。

## 一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及AGV辅助装置技术领域,特别是一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置。

### 背景技术

[0002] AGV是现阶段物流配送高度自动化配送必不可少的自动化装置,AGV自动化对接物流接驳口已成为常态。现有的模式是AGV根据接驳口处粘贴的二维码位置识别动作并举升工装车,之后由调度系统规划路径进行配送任务,从而实现自动化配送。

[0003] 由于空间的限制以及没有有效手段控制,往往环线接驳口的工装车停放位置不准确,导致AGV不能成功进入工装车底部或配送过程中避障、急刹导致货物倾倒等异常发生,从而影响AGV配送效率。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺点,本实用新型的目的是提供提高AGV自动化配送效率的

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,包括可移动底部、伸缩连杆和支撑顶部,所述伸缩连杆一端连接可移动底部另一端连接支撑顶部,所述伸缩连杆伸缩带动支撑顶部升降运动。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进:所述可移动底部包括下框架、平移滑轨、平移滑块和平移驱动装置。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进:所述平移驱动装置为平移电缸。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进:所述平移驱动装置的伸缩轴端部外螺纹与平移鱼眼端部内螺纹旋合连接;所述平移驱动装置与下框架通过螺纹连接,所述下框架与平移滑轨连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进:所述平移滑块固定于外界场地并与平移滑轨接合。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进:所述用于输送线接驳口工装车辅助定位装置通过下框架与平移滑轨固定,通过平移滑块固定于外界场地并与平移滑轨接合。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进:所述伸缩连杆包括伸缩驱动装置、连接杆和铰链轴。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进:所述伸缩驱动装置为伸缩电缸。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进:所述上框架和下框架通过轴承与连接杆连接。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进:所述伸缩连杆通过轴承座与上框架和下框架连接,与伸缩连杆前侧连接的轴承座固定在轴承座安装厚板上,与伸缩连杆后侧连接的轴承座固定在伸缩滑块上,所述伸缩滑块滑动固定在伸缩滑轨上。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进:所述伸缩连杆包括两根相连的连接杆,所述连接

杆之间活动连接。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进:所述连接杆之间通过连接杆轴活动连接。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进:所述伸缩驱动装置的尾部通过螺栓连接与铰链固定连接,所述铰链的尾部孔穿过铰链轴,所述铰链轴穿过轴承座。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进:所述轴承座和伸缩滑块之间通过轴承座安装薄板螺纹连接,所述伸缩滑块沿伸缩滑轨平移。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进:所述伸缩驱动装置伸缩轴端部与伸缩鱼眼旋合,所述伸缩鱼眼的眼部孔位穿过轴。

[0020] 作为本实用新型的进一步改进:所述支撑顶部包括上框架、防滑橡胶垫、挡边和重型挤压角件。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进:所述重型挤压角件通过螺栓连接固连起上框架与挡边,所述防滑橡胶垫与上框架粘连。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:提高工装车从输送线到AGV小车转移过程的定位精度,避免由于工装车的摆放不准确导致AGV举升移动过程中重心偏置导致物料倾倒,提高AGV自动化对接、配送效率,保障整体生产节拍;通过连杆机构实现工装车的顶升、通过电缸与导轨实现工装车的平移。通过工装车的顶升与平移实现工装车的精准摆放。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明技术方案,下面将对实施方式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方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0025] 图2为本实用新型的空闲状态的结构示意图。

[0026] 图3为本实用新型的顶升状态的结构示意图。

[0027] 图4为本实用新型的局部爆炸结构示意图。

[0028] 附图说明:1、下框架;2、伸缩滑轨;3、连接杆;4、第一轴;5、第二轴;6、轴承座安装薄板;7、伸缩滑块;8、上框架;9、防滑橡胶垫;10、挡边;11、重型挤压角件;12、轴承座安装厚板;13、轴承座;14、第三轴;15、连接杆轴;16、第五轴;17、平移滑轨;18、平移滑块;19、大轴承;20、平移电缸;21、平移鱼眼;22、铰链;23、伸缩电缸;24、卡簧;25、伸缩鱼眼;26、第六轴;27、小轴承。

## 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,下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例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。

[0030] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样

使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0031] 现有AGV举升装置对AGV接驳停放的识别并不准确,在接驳识别AGV的时候,AGV不能成功进入工装车底部,在后续配送中避障、急刹导致货物倾倒等异常发生。

[0032] 鉴于此,本实用新型实施例提供的如图1~4所示提高工装车从输送线到AGV小车转移过程的定位精度的一种用于输送线接驳口工装车辅助定位装置,包括可移动底部、伸缩连杆和支撑顶部,所述伸缩连杆一端连接可移动底部另一端连接支撑顶部,所述伸缩连杆伸缩带动支撑顶部升降运动。

[0033] AGV小车从图1左下方装置的开口处驶入,工装车从图1右上方的桁架处滑入。装置在接收到工装车后,待AGV小车驶入装置内部后,将工装车的精准放置在AGV上。

[0034] 有效提高工装车从输送线到AGV小车转移过程的定位精度,避免由于工装车的摆放不准确导致AGV举升移动过程中重心偏置导致物料倾倒,提高AGV自动化对接、配送效率,保障整体生产节拍;实现工装车的平移。

[0035] 作为本实用新型的一种实施例,所述可移动底部包括下框架1、平移滑轨17、平移滑块18和平移驱动装置。

[0036] 进一步地,所述平移驱动装置的伸缩轴端部外螺纹与平移鱼眼21端部内螺纹旋合连接;所述平移驱动装置与下框架1通过螺纹连接,所述下框架1与平移滑轨17连接。

[0037] 所述平移滑块18固定于外界场地并与平移滑轨17接合。

[0038] 作为本实用新型的一种实施例,所述平移驱动装置为平移电缸20。

[0039] 具体地,当平移电缸20伸缩时,平移滑块18、平移鱼眼21相对于地面静止,其余所有部分沿着水平方向左右平移。

[0040] 作为本实用新型的另一种实施例,所述平移驱动装置为两侧驱动的齿轮齿条机构。

[0041] 作为本实用新型的一种实施例,所述伸缩连杆包括伸缩驱动装置、连接杆3和铰链22轴。

[0042] 进一步地,所述伸缩连杆包括两根相连的连接杆3,所述连接杆3之间活动连接。

[0043] 进一步地,所述伸缩驱动装置的尾部通过螺栓连接与铰链22固定连接,所述铰链22的尾部孔穿过铰链22轴,所述铰链22轴穿过轴承座13。

[0044] 具体地,所述连接杆3之间通过连接杆轴15活动连接。

[0045] 具体地,所述连接杆3靠近下方后侧通过第一轴4与大轴承19连接,所述连接杆3靠近上方后侧通过第二轴5与轴承座13连接。

[0046] 具体地,所述轴承座13和伸缩滑块7之间通过轴承座安装薄板6螺纹连接,所述伸缩滑块7沿伸缩滑轨2平移。

[0047] 具体地,所述伸缩驱动装置伸缩轴端部与伸缩鱼眼25旋合,所述伸缩鱼眼25的眼部孔位穿过轴。

[0048] 作为本实用新型的一种实施例,所述伸缩驱动装置为伸缩电缸23。

[0049] 具体地,连接杆3的一端可绕轴承座13旋转,另一端可沿伸缩滑轨2平移,当伸缩电缸23伸长时,连接杆3之间的夹角变小,且与地面的夹角变大,使得上方的上框架8沿竖直方向升高。

[0050] 如图2所示,伸缩电缸23回缩后,连接杆3下降,上框架8的高度降低;如图3所示,伸缩电缸23伸长后,连接杆3上升,上框架8的高度提高。

[0051] 作为本实用新型的一种实施例,所述伸缩连杆通过轴承座13与上框架8和下框架1连接,与伸缩连杆前侧连接的轴承座13固定在轴承座安装厚板12,与伸缩连杆后侧连接的轴承座13固定在伸缩滑块7上,所述伸缩滑块7滑动固定在伸缩滑轨2上。

[0052] 作为本实用新型的另一种实施例,更改连接杆3的长度、伸缩电缸23与连接杆3的结合位置以调整几何参数。

[0053] 作为本实用新型的一种实施例,所述支撑顶部包括上框架8、防滑橡胶垫9、挡边10和重型挤压角件11。

[0054] 进一步地,所述重型挤压角件11通过螺栓连接固连起上框架8与挡边10,所述防滑橡胶垫9与上框架8粘连。

[0055] 具体地,当工装车从输送线传输而来时,所述上框架8对其起支撑作用,所述防滑橡胶垫9对工装车起速度缓冲作用,所述挡边10对其机械硬限位,所述重型挤压角件11加强挡边10的阻挡强度。

[0056] 作为本实用新型的一种实施例,所述用于输送线接驳口工装车辅助定位装置沿中间平面完全对称,增加定位装置整体稳定性。

[0057] 作为本实用新型的一种实施例,如图1、图2所示,所述可移动底部用于支撑整套装置,并可使整套装置带动工装车沿水平方向平移。当平移电缸20伸缩时,平移滑块18、平移鱼眼21相对于地面静止,其余所有部分沿着水平方向左右平移。具体连接上,平移鱼眼21通过眼部的孔位与外界固定;所述平移电缸20与下框架1通过螺纹连接;所述平移电缸20的伸缩轴端部外螺纹与平移鱼眼21端部内螺纹旋合连接;整套装置通过下框架1与平移滑轨17通过螺栓连接;所述平移滑块18固定于外界场地并与平移滑轨17接合。

[0058] 具体地,如图1所示,所述伸缩连杆用于将工装车顶升或下放。连接杆3的一端可绕轴承座13旋转,另一端可沿伸缩滑轨2平移。当伸缩电缸23伸长时,连接杆3之间的夹角变小,且与地面的夹角变大,使得上方的上框架8沿竖直方向升高。

[0059] 具体地,如图1所示,伸缩连杆前端上方通过第三轴14固定在轴承座13上,伸缩连杆前端下方通过第五轴16固定在轴承座13上。

[0060] 具体地,如图4所示,伸缩电缸23可绕轴承座13旋转,通过伸缩电缸23的尾部通过螺栓连接与铰链22固连,铰链22的尾部孔穿过第一轴4,第一轴4穿过轴承座13,轴承座13和伸缩滑块7之间通过轴承座安装薄板6螺纹连接,伸缩滑块7可沿伸缩滑轨2平移。伸缩电缸23伸缩轴端部与伸缩鱼眼25旋合,伸缩鱼眼25的眼部孔位穿过第六轴26,第六轴26穿过连接杆3上对应的孔位。故当伸缩电缸23伸缩时,连接杆3的角度随之改变。

[0061] 进一步地,为保证每个转动副的旋转平稳性与流畅性,提高使用寿命,设大轴承19和小轴承27套在轴和连接杆3之间的孔位上来减小轴与连接杆3之间的摩擦力矩。

[0062] 进一步地,为保证轴承座13之间的水平高度,设轴承座安装厚板12来弥补高度差,并通过螺栓连接使其固定在轴承座13和上框架8之间。为避免轴系零件轴向窜动,需用卡簧

24卡接在轴上,完成轴向定位。

[0063] 作为本实用新型的另一种实施例,可更改双电缸的驱动方式为单电缸的驱动方式;所述平移电缸20和伸缩电缸23为同一电控电缸。

[0064] 本实用新型的工作原理:

[0065] 当工装车到来前,伸缩电缸23处于缩进状态,整体特征如图2所示,此时防滑橡胶垫9的上表面和输送线末端平齐;

[0066] 当工装车到来时,工装车横跨本装置与输送线,且向着本装置移动,此时工装车的下表面和防滑橡胶垫9的上表面接触,待工装车完全脱离输送线后,工装车碰撞挡边10停止运动,工装车即完全位于本装置之上;

[0067] 当工装车完全位于本装置之上时,伸缩电缸23伸长,上框架8抬升,工装车被顶升至脱离地面,且其下表面高于AGV小车的上表面。平移电缸20伸长,整套装置连同工装车一同沿水平方向平移,直到工装车刚好位于AGV小车的正上方,即工装车的中心轴线与AGV的中心轴线重合;

[0068] 当工装车位于AGV小车的正上方时,伸缩电缸23回缩,上框架8下降,工装车被下放,直到工装车下表面与AGV小车的上表面接触,工装车被正确装载至AGV上。此时,伸缩电缸23仍在回缩,直到回缩至最短端点后,防滑橡胶垫9的上表面与工装车下表面脱离;

[0069] 待工装车被正确装载至AGV后,平移电缸20回缩至最短端点,恢复到图2的状态,继续下一循环。

[0070] 本实用新型的主要功能:

[0071] 有效提高工装车从输送线到AGV小车转移过程的定位精度,提高AGV自动化对接、配送效率,保障整体生产节拍;通过工装车的顶升与平移实现工装车的精准摆放。

[0072] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0073] 综上所述,本领域的普通技术人员阅读本实用新型文件后,根据本实用新型的技术方案和技术构思无需创造性脑力劳动而作出其他各种相应的变换方案,均属于本实用新型所保护的范围。

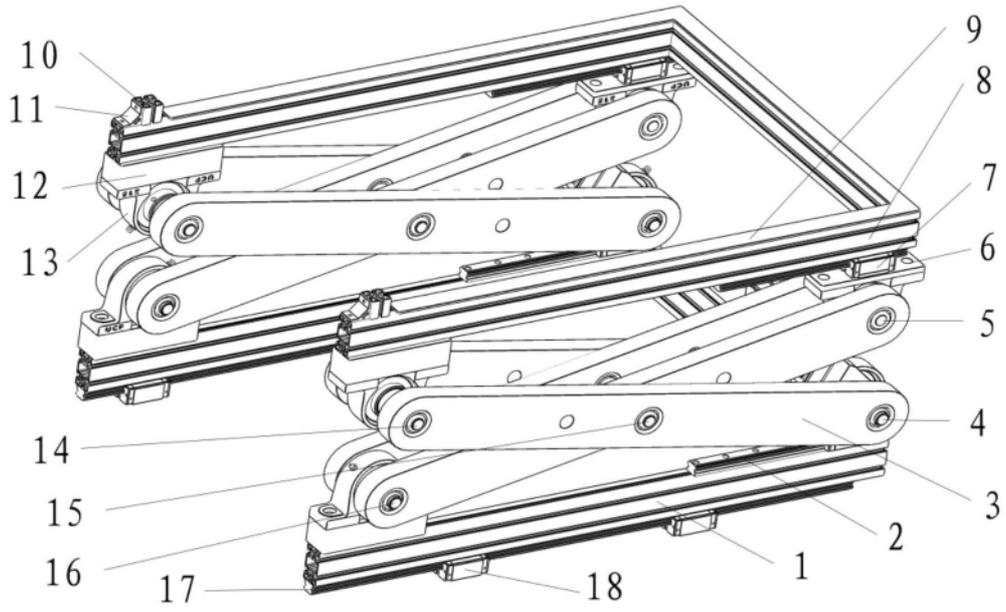


图1

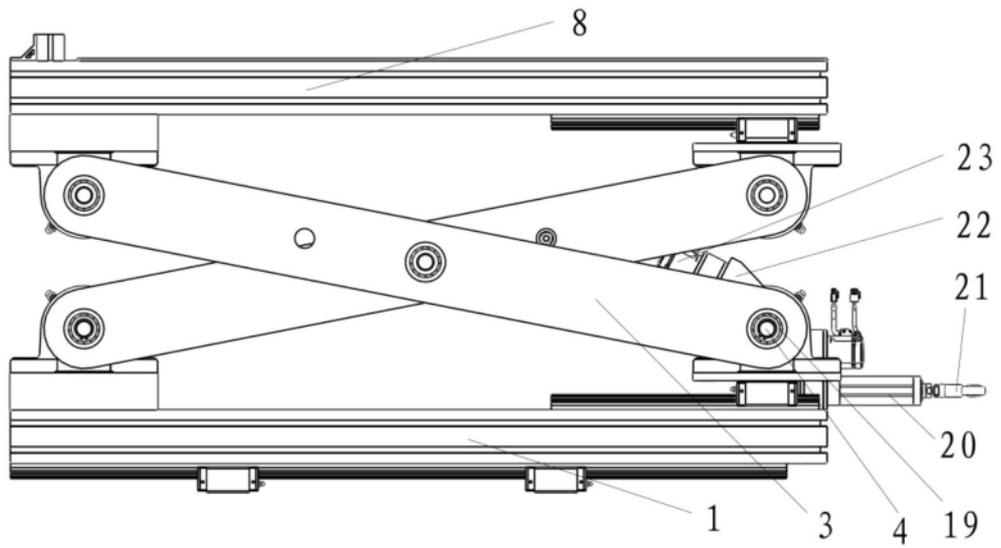


图2

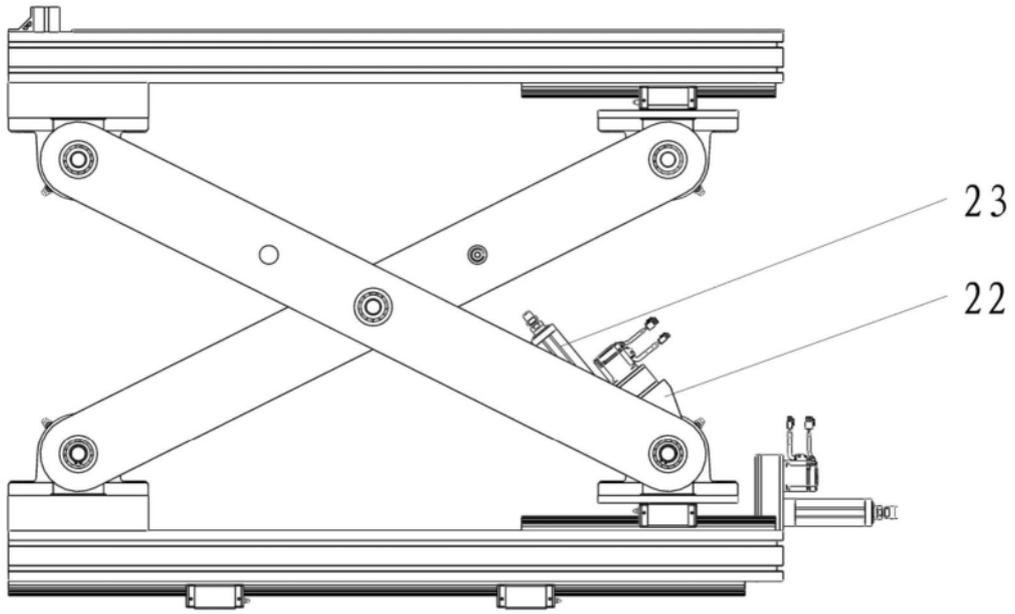


图3

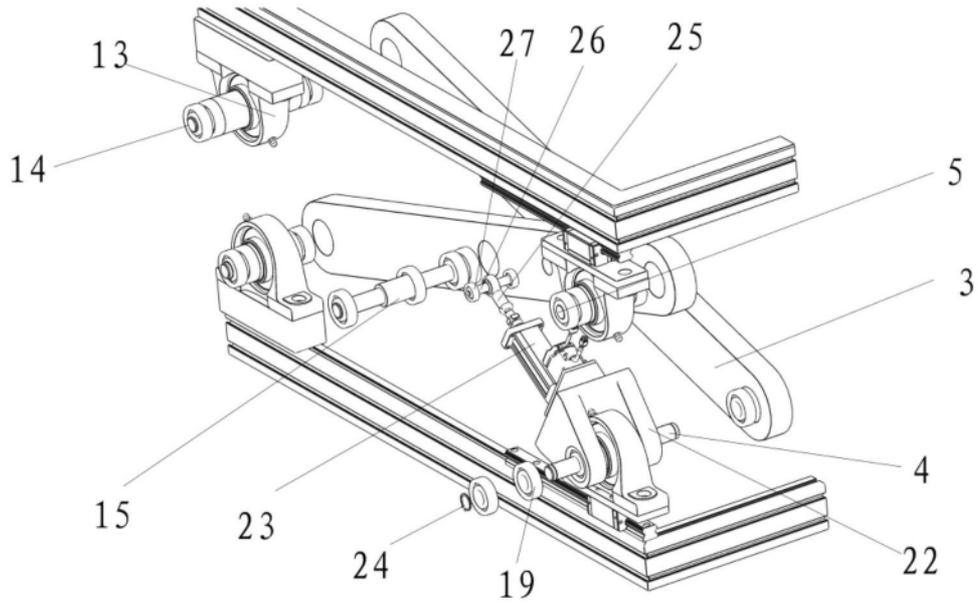


图4