



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207983160 U

(45)授权公告日 2018. 10. 19

(21)申请号 201721628996.6

(22)申请日 2017.11.29

(73)专利权人 苏州赛腾精密电子股份有限公司

地址 215168 江苏省苏州市吴中区东吴南路4号

(72)发明人 孙丰

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

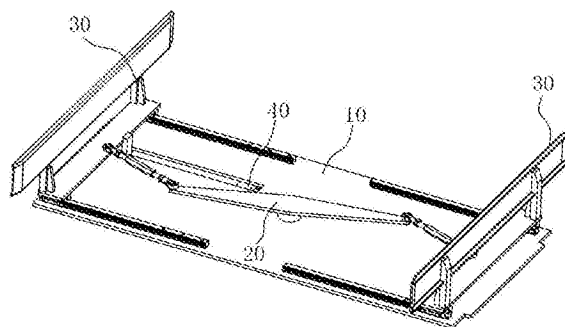
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

连杆对中机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种连杆对中机构,适用于流水线上输送产品的对中,包括:底板,设置于流水线下方;连杆机构,可转动连接于所述底板的顶面;两个挡板组件,两个所述挡板组件对称设置于流水线两侧且分别可转动连接于所述连杆机构的两端,两个所述挡板组件滑动设置于所述底板上且能够在所述底板上沿着流水线的宽度方向相向滑动至靠近流水线的侧部以夹持产品使产品对中或相背滑动至远离流水线的侧部以松开产品;及驱动组件,连接于其中一个所述挡板组件且能够驱动该挡板组件在所述底板上滑动,以通过所述连杆机构带动另一个所述挡板组件在所述底板上同步滑动。该连杆对中机构,能够适用于不同尺寸产品的对中操作,准确度高。



1. 连杆对中机构,适用于流水线上输送产品的对中,其特征在于,包括:

底板(10),设置于流水线下方;

连杆机构(20),可转动连接于所述底板(10)的顶面;

两个挡板组件(30),两个所述挡板组件(30)对称设置于流水线两侧且分别可转动连接于所述连杆机构(20)的两端,两个所述挡板组件(30)滑动设置于所述底板(10)上且能够在所述底板(10)上沿着流水线的宽度方向相向滑动至靠近流水线的侧部以夹持产品使产品对中或相背滑动至远离流水线的侧部以松开产品;及

驱动组件(40),连接于其中一个所述挡板组件(30)且能够驱动该挡板组件(30)在所述底板(10)上滑动,以通过所述连杆机构(20)带动另一个所述挡板组件(30)在所述底板(10)上同步滑动。

2. 根据权利要求1所述的连杆对中机构,其特征在于,所述底板(10)沿流水线的宽度方向设有滑槽(11),所述驱动组件(40)包括设置于所述底板(10)底部且沿着所述滑槽(11)的长度方向设置的驱动气缸(41),所述驱动气缸(41)的伸出端连接有连接臂(42),所述连接臂(42)穿过所述滑槽(11)后连接所述挡板组件(30),所述连接臂(42)能够在所述驱动气缸(41)的驱动下沿着所述滑槽(11)滑动。

3. 根据权利要求1所述的连杆对中机构,其特征在于,所述连杆机构(20)包括关节连接板(21)及可转动连接于所述关节连接板(21)两端的关节连杆(22),所述关节连接板(21)通过转动装置(23)与所述底板(10)可转动连接,所述关节连杆(22)与所述挡板组件(30)可转动连接;

所述关节连接板(21)与两个所述关节连杆(22)的两个连接点分别位于经过所述关节连接板(21)的中心且沿流水线的宽度方向的中心线的两侧。

4. 根据权利要求3所述的连杆对中机构,其特征在于,所述关节连接板(21)呈菱形,所述转动装置(23)连接于所述关节连接板(21)的底部中心。

5. 根据权利要求3所述的连杆对中机构,其特征在于,所述关节连杆(22)包括连杆(221)及连接于所述连杆(221)两端的第一铰接杆(222)和第二铰接杆(223),所述第一铰接杆(222)和所述第二铰接杆(223)中的一个可转动连接所述关节连接板(21),另一个可转动连接所述挡板组件(30)。

6. 根据权利要求3所述的连杆对中机构,其特征在于,所述转动装置(23)包括一体式设置于所述关节连接板(21)底部的连接轴(211),所述底板(10)开设有通孔,所述连接轴(211)的底端伸入所述通孔中;所述连接轴(211)位于所述底板(10)与所述关节连接板(21)之间的部分外周套设有套筒(231),所述套筒(231)与所述连接轴(211)之间设置有轴承(232),所述连接轴(211)的底端连接有锁紧螺母(233)以限制所述轴承(232)。

7. 根据权利要求6所述的连杆对中机构,其特征在于,所述轴承(232)包括至少两个且沿所述连接轴(211)的轴线方向间隔排布,相邻两个所述轴承(232)之间设置有挡圈(234)。

8. 根据权利要求1所述的连杆对中机构,其特征在于,所述底板(10)沿流水线的宽度方向设置有滑动结构,每个所述挡板组件(30)对应至少两个所述滑动结构。

9. 根据权利要求8所述的连杆对中机构,其特征在于,每个所述滑动结构包括沿流水线的宽度方向设置于所述底板(10)上的导轨(12),所述导轨(12)上配合设置有能够沿着所述导轨(12)的长度方向滑动的滑块(13),所述滑块(13)连接所述挡板组件(30)。

10. 根据权利要求9所述的连杆对中机构, 其特征在于, 所述挡板组件(30)包括与所述滑块(13)连接的移动板(31), 立设于所述移动板(31)上的挡板连接块(33)及连接于所述挡板连接块(33)的挡板(32), 所述挡板连接块(33)的侧部设置有加强筋(34), 所述挡板(32)的夹持面与流水线所在平面垂直设置。

连杆对中机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流水线设备技术领域,尤其涉及一种用于流水线上产品对位的连杆对中机构。

背景技术

[0002] 在车间流水线作业的过程中,流水线对输送的产品的对中性要求比较高,目的在于满足后续加工步骤的要求,从而保证后续加工步骤的精确度。

[0003] 现有技术中,通常在流水线的两侧设置夹紧气缸,利用夹紧气缸的推动来实现流水线上产品的对中操作。然而,普通的夹紧气缸行程短,适用于较小尺寸的产品对位,而对于较大尺寸产品对中时则很难实现。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种连杆对中机构,能够适用于不同尺寸产品的对中操作,准确度高。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 连杆对中机构,适用于流水线上输送产品的对中,包括:

[0007] 底板,设置于流水线下方;

[0008] 连杆机构,可转动连接于所述底板的顶面;

[0009] 两个挡板组件,两个所述挡板组件对称设置于流水线两侧且分别可转动连接于所述连杆机构的两端,两个所述挡板组件滑动设置于所述底板上且能够在所述底板上沿着流水线的宽度方向相向滑动至靠近流水线的侧部以夹持产品使产品对中或相背滑动至远离流水线的侧部以松开产品;及

[0010] 驱动组件,连接于其中一个所述挡板组件且能够驱动该挡板组件在所述底板上滑动,以通过所述连杆机构带动另一个所述挡板组件在所述底板上同步滑动。

[0011] 其中,所述底板沿流水线的宽度方向设有滑槽,所述驱动组件包括设置于所述底板底部且沿着所述滑槽的长度方向设置的驱动气缸,所述驱动气缸的伸出端连接有连接臂,所述连接臂穿过所述滑槽后连接所述挡板组件,所述连接臂能够在所述驱动气缸的驱动下沿着所述滑槽滑动。

[0012] 其中,所述连杆机构包括关节连接板及可转动连接于所述关节连接板两端的关节连杆,所述关节连接板通过转动装置与所述底板可转动连接,所述关节连杆与所述挡板组件可转动连接;

[0013] 所述关节连接板与两个所述关节连杆的两个连接点分别位于经过所述关节连接板的中心且沿流水线的宽度方向的中心线的两侧。

[0014] 其中,所述关节连接板呈菱形,所述转动装置连接于所述关节连接板的底部中心。

[0015] 其中,所述关节连杆包括连杆及连接于所述连杆两端的第一铰接杆和第二铰接杆,所述第一铰接杆和所述第二铰接杆中的一个可转动连接所述关节连接板,另一个可转

动连接所述挡板组件。

[0016] 其中,所述转动装置包括一体式设置于所述关节连接板底部的连接轴,所述底板开设有通孔,所述连接轴的底端伸入所述通孔中;所述连接轴位于所述底板与所述关节连接板之间的部分外周套设有套筒,所述套筒与所述连接轴之间设置有轴承,所述连接轴的底端连接有锁紧螺母以限制所述轴承。

[0017] 其中,所述轴承包括至少两个且沿所述连接轴的轴线方向间隔排布,相邻两个所述轴承之间设置有挡圈。

[0018] 其中,所述底板沿流水线的宽度方向设置有滑动结构,每个所述挡板组件对应至少两个所述滑动结构。

[0019] 其中,每个所述滑动结构包括沿流水线的宽度方向设置于所述底板上的导轨,所述导轨上配合设置有能够沿着所述导轨的长度方向滑动的滑块,所述滑块连接所述挡板组件。

[0020] 其中,所述挡板组件包括与所述滑块连接的移动板,立设于所述移动板上的挡板连接块及连接于所述挡板连接块的挡板,所述挡板连接块的侧部设置有加强筋,所述挡板的夹持面与流水线所在平面垂直设置。

[0021] 本实用新型的有益效果为:

[0022] 本实用新型的连杆对中机构通过连杆机构和挡板组件的配合,使得驱动组件在驱动其中一个挡板组件滑动时会同步带动另一个挡板组件一起相向滑动至靠近流水线的侧部以夹持产品使产品对中或相背滑动至远离流水线的侧部以松开产品,这种方式将驱动气缸的伸缩距离转换成连杆的摆动距离,从而实现两个挡板组件的运动,进而增大了两个挡板组件的运动行程,扩大了能够夹持对中的产品的尺寸范围,使其能够适用于不同尺寸产品的对中操作,准确度高。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的连杆对中机构的正面结构示意图一;

[0024] 图2是本实用新型的连杆对中机构的正面结构示意图二;

[0025] 图3是本实用新型的连杆对中机构的背面结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型的连杆对中机构的俯视结构示意图;

[0027] 图5是图4中的连杆对中机构在A-A处的剖面结构示意图;

[0028] 图6是图5中的局部放大示意图;

[0029] 图7是本实用新型的关节连杆的分解结构示意图。

[0030] 图中:10-底板;20-连杆机构;30-挡板组件;40-驱动组件;

[0031] 11-滑槽;12-导轨;13-滑块;

[0032] 21-关节连接板;211-连接轴;22-关节连杆;221-连杆;222-第一铰接杆;223-第二铰接杆;23-转动装置;231-套筒;232-轴承;233-锁紧螺母;234-挡圈;

[0033] 31-移动板;32-挡板;33-挡板连接块;34-加强筋;

[0034] 41-驱动气缸;42-连接臂。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0036] 如图1至7所示,本实用新型的连杆对中机构,适用于流水线上输送产品的对中,也即在流水线的两侧夹持产品以使产品的中心位于流水线的正中心位置,或者使得产品统一定位于既定位置,能够有助于后续加工的一致性,其中,后续加工可以包括码垛或者其他进一步的加工。

[0037] 该连杆对中机构包括设置于流水线下方的底板10,可转动连接于底板10的顶面的连杆机构20,滑动设置于底板10上的两个挡板组件30以及连接于其中一个挡板组件30的驱动组件40。其中,两个挡板组件30对称设置于流水线两侧且分别可转动连接于连杆机构20的两端。在实际工作时,驱动组件40能够驱动与其连接的挡板组件30在底板10上滑动,以通过连杆机构20带动另一个挡板组件30在底板10上同步滑动。

[0038] 整个过程中,将驱动组件40的动力传递给其中一个挡板组件30后,由该挡板30将动力传递给连杆机构20,由连杆机构20将动力传递给另一个挡板组件30,从而利用两个挡板组件30在底板10上沿着流水线的宽度方向同步且相向滑动至靠近流水线的侧部以夹持产品使产品对中,或者两个挡板组件30在底板10上沿着流水线的宽度方向同步且相背滑动至远离流水线的侧部以松开产品。其采用连杆机构的中间传递,不仅利用一个驱动组件带动两个挡板组件30同步运动,而且增大了两个挡板组件的运动行程,扩大了能够夹持对中的产品的尺寸范围,使其能够适用于不同尺寸产品的对中操作,准确度高。

[0039] 本实用新型的挡板组件30包括水平设置的移动板31,立设于移动板31上的挡板连接块33及竖向连接于挡板连接块33的挡板32,挡板32的夹持面与流水线所在平面垂直设置,用于夹持产品。进一步地,挡板连接块33的侧部设置有加强筋34,用于增加连接强度。

[0040] 底板10沿流水线的宽度方向设置有滑动结构,每个滑动结构包括沿流水线的宽度方向设置于底板10上的导轨12,导轨12上配合设置有能够沿着导轨12的长度方向滑动的滑块13,移动板31连接滑块13。优选的,每个挡板组件30对应至少两个滑动结构,从而保证滑动平稳性。

[0041] 本实用新型的底板10沿流水线的宽度方向设有滑槽11,驱动组件40包括设置于底板10底部且沿着滑槽11的长度方向设置的驱动气缸41,驱动气缸41的伸出端连接有连接臂42,连接臂42穿过滑槽11后连接挡板组件30,优选的,在本实施例中,连接臂42固定连接于移动板31且能够在驱动气缸41的驱动下沿着滑槽11滑动,用于动力传递,保证可靠性。

[0042] 本实用新型的连杆机构20包括关节连接板21及可转动连接于关节连接板21两端的关节连杆22,关节连接板21通过转动装置23与底板10可转动连接,关节连杆22与挡板组件30可转动连接。其中,关节连杆22包括连杆221及连接于连杆221两端的第一铰接杆222和第二铰接杆223,第一铰接杆222和第二铰接杆223中的一个可转动连接关节连接板21,另一个可转动连接挡板组件30。优选的,在本实施例中,关节连杆22与移动板31可转动连接,具体地,第一铰接杆222和第二铰接杆223中的一个与移动板31可转动连接。

[0043] 优选的,关节连接板21与两个关节连杆22的两个连接点分别位于经过关节连接板21的中心且沿流水线的宽度方向的中心线的两侧,在实际使用时,由于连接臂42带动第一个挡板组件30的移动板31沿着滑槽11的长度方向滑动,使得与连接臂42连接的第一个挡板组件30推动与其连接的第一个关节连杆22,由于第一个关节连杆22与第一个挡板组件30的移动板31及关节连接板21为可转动连接,使得第一个关节连杆22朝向一方向摆动,进而推

动关节连接板21的第一端绕着转动装置23并跟随第一个关节连杆22进行摆动,从而使得第一个关节连杆22与关节连接板21之间的夹角逐渐变小;关节连接板21的另一端则绕着转动装置23朝向与上述方向相反的另一方向摆动,进而带动第二个关节连杆22摆动,使得关节连接板21与第二个关节连杆22之间的夹角也逐渐变小。由此使得关节连接板21与两个关节连杆22折叠收缩,进而使得两个挡板组件逐渐靠近。反之,关节连接板21与两个关节连杆22伸展张开,两个挡板组件逐渐远离。

[0044] 其利用连杆的结构形式,在连杆机构折叠或伸展利用了不同于流水线的宽度方向的其他方向,增长连杆机构的可张开尺寸,从而扩大了两个挡板组件之间的夹持产品的尺寸范围。

[0045] 在本实施例中,关节连接板21呈菱形,转动装置23连接于关节连接板21的底部中心,从而保证摆动平衡性。其中,转动装置23包括一体式设置于关节连接板21底部的连接轴211,底板10开设有通孔,连接轴211的底端伸入通孔中;连接轴211位于底板10与关节连接板21之间的部分外周套设有套筒231,套筒231与连接轴211之间设置有轴承232,连接轴211的底端连接有锁紧螺母233以限制轴承232。利用轴承232实现连接轴211与套筒231之间的可转动连接。

[0046] 为了保证连接轴211与套筒231的转动可靠性,轴承232包括至少两个且沿连接轴211的轴线方向间隔排布,相邻两个轴承232之间设置有挡圈234。

[0047] 本实用新型的连杆机构20在平行于底板10所在平面的平面内水平摆动,而两个挡板组件30则水平横向移动,因而能够保证挡板33夹持产品实现产品对中。

[0048] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

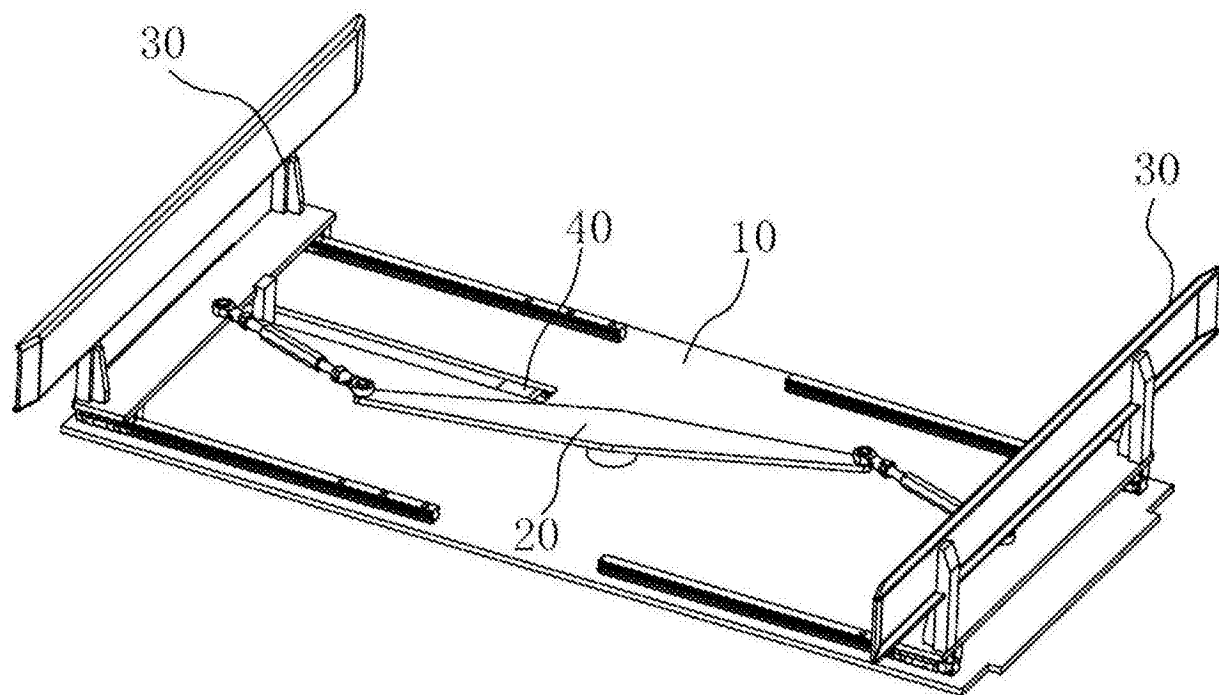


图1

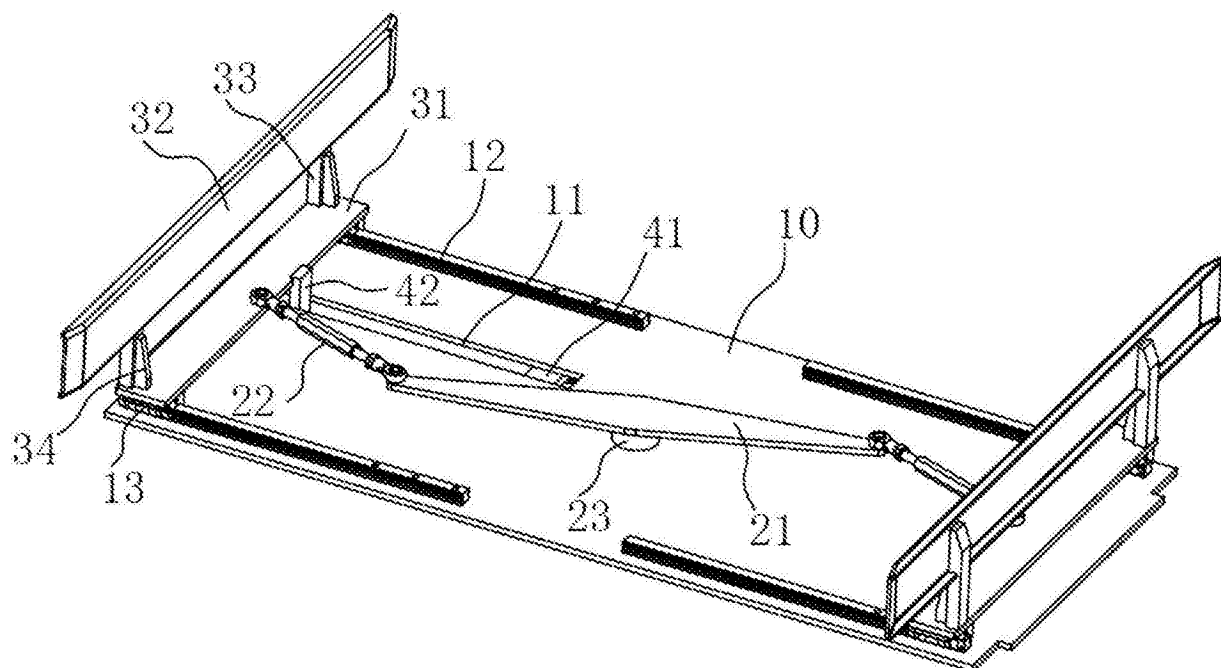


图2

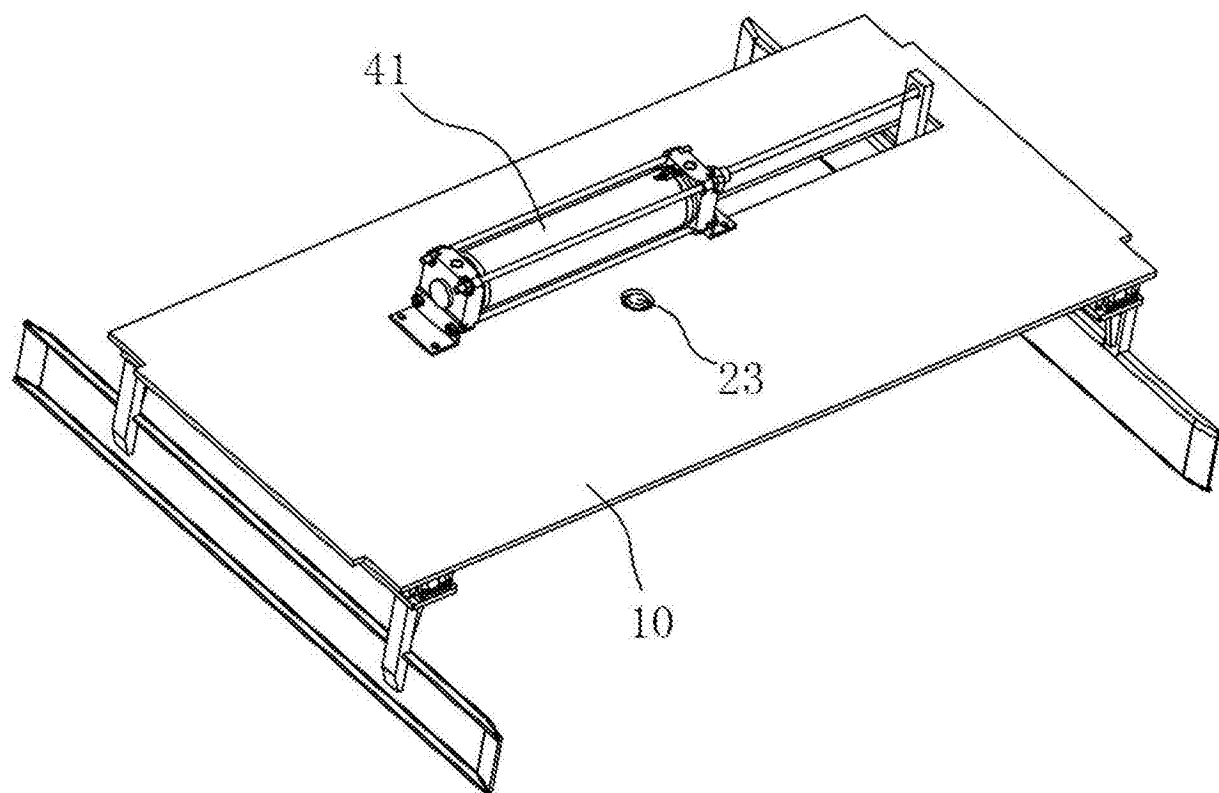


图3

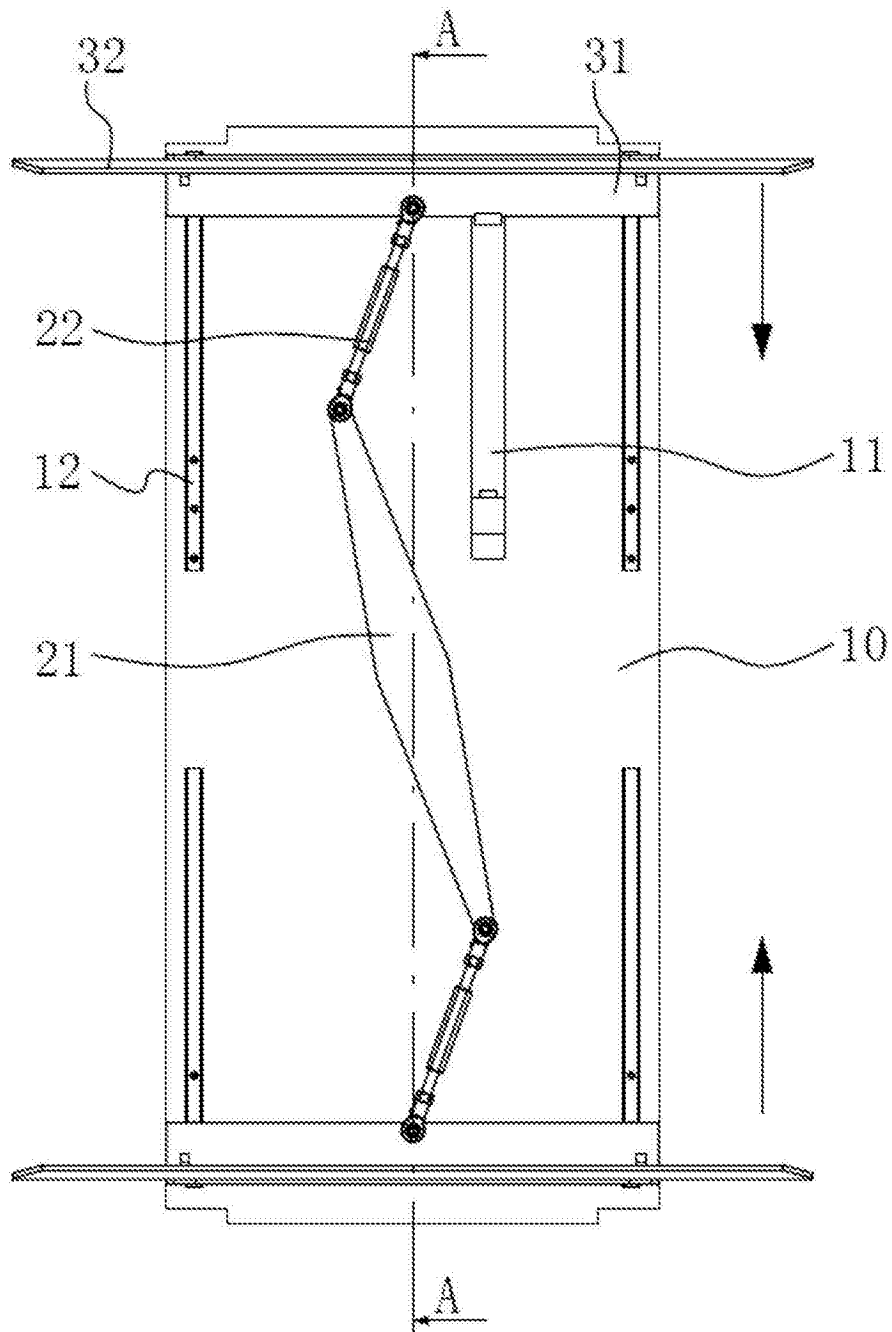


图4

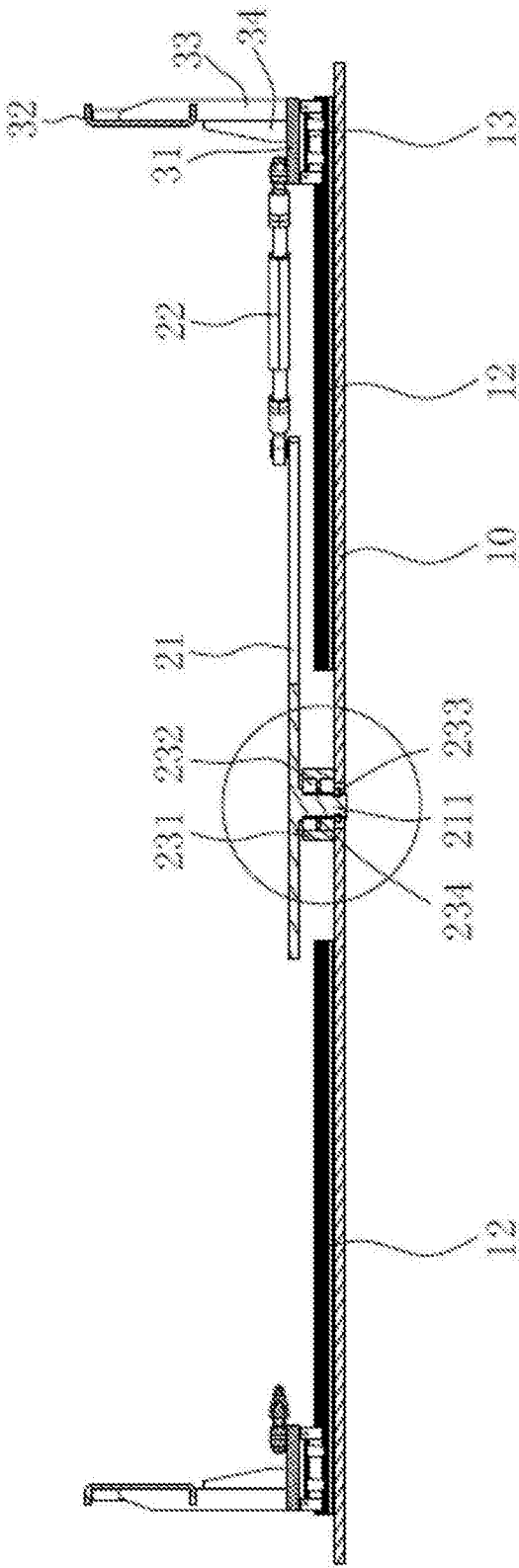


图5

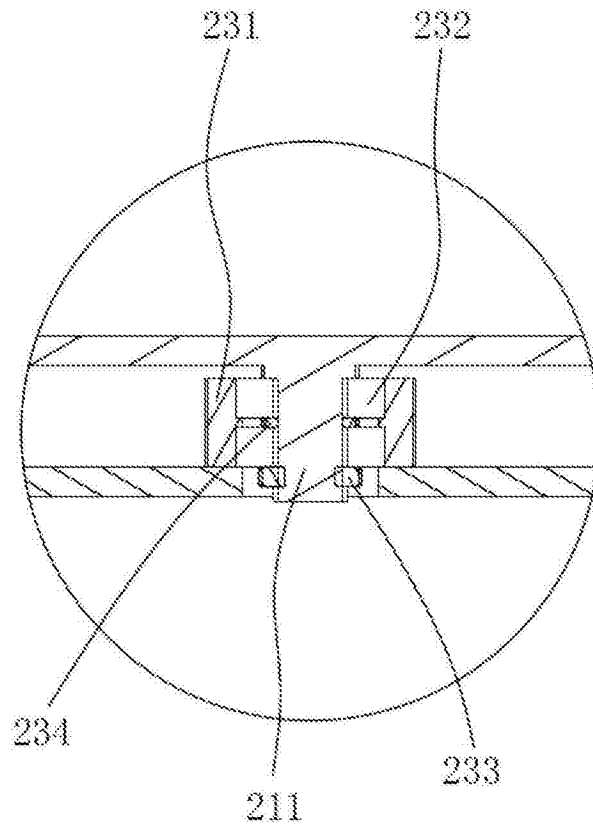


图6

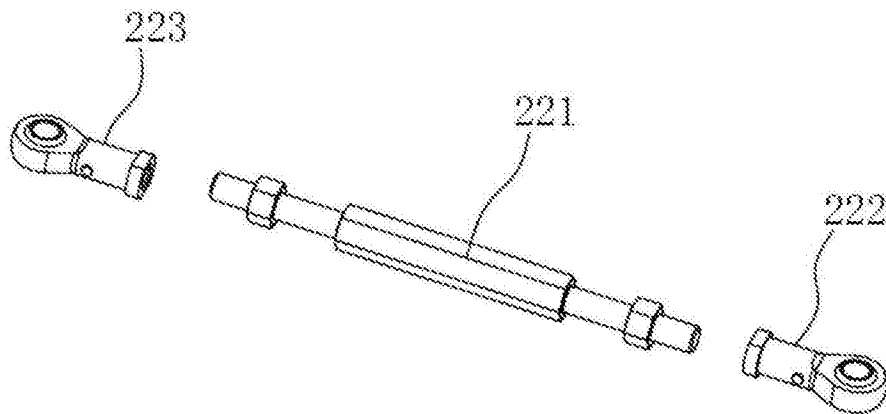


图7