



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107499852 A

(43)申请公布日 2017. 12. 22

(21)申请号 201710760441.5

(22)申请日 2017.08.30

(71)申请人 广州市康超信息科技有限公司

地址 511340 广东省广州市增城区新塘镇
荔新十二路96号14幢117号

(72)发明人 孟青 李良浩

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 陈燕娴

(51) Int. Cl.

B65G 37/00(2006.01)

B65G 11/20(2006.01)

B65G 11/18(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

B65G 47/22(2006.01)

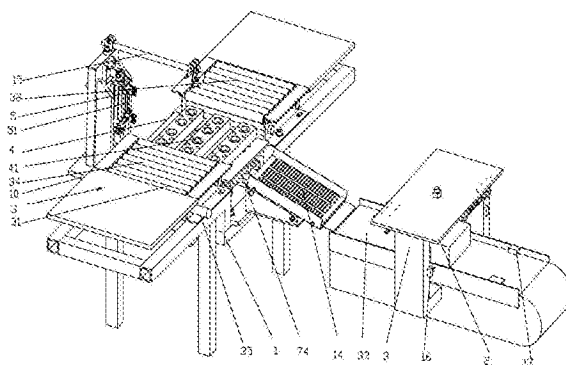
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种分拣装置的控制方法

(57)摘要

本发明公布了一种分拣装置的控制方法,通过分离机构中的纵向气缸、横向气缸以及它们与活动滑动的第一连接结构和第一连接结构实现对工件的分拣,并实现变向输送;通过定心机构使变向输送后的工件的位置角度被纠正过来,保证进入下一道工序的工件角度正确,通过控制系统使输送机构配合分离机构和定心机构动作,防止前后的工件相碰一起。在不需要输送时候,工件从第一传送机被传送到第二传送机;需要分拣时候,通过分离机构动作是工件倾斜到第三传送机,并在定心机构调整位置角度继续向前输送。



1. 一种分拣装置的控制方法,其特征在于:该控制方法包含以下步骤:

一,通过第一传送机带动,使工件被送到活动滑道上;

二,控制系统使第一传送机停止动作,并使纵向气缸动作;

三,通过纵向气缸动作时候,一方面,驱动“L”形杆向下运动,“第一转动轴转动并使第一中间杆向上升起,第一移动轴受力向上运动,第一连杆向上运动,活动滑道后端顶升起来;

四,“L”形杆转动过程通过其另一端使横向气缸斜向上运动;

五,控制系统使横向气缸也动作,驱使驱动连杆向前运动,第二转动轴逆时针转动,第二中间杆向上逆时针升起并使第二移动轴向上运动,第二连杆向上驱动并使活动滑道前端升起来;

六,通过横向气缸的回收动作,使驱动连杆回收,第二转动轴顺时针转动,第二中间杆顺时针下降,第二移动轴下降,第二连杆下降,工件倾斜并从万向轮面上滑动到第三传送机;

七,第三传送机把工件送到定心机构的两个夹手之间,感应器感应到工件存在并给予控制系统信号;

八,控制系统使第三传送机停止并使电机动作;

九,电机依次通过旋转叶片、中间轴使两个夹手在滑轨上滑动并相互靠近夹住工件并把其位置角度纠正。

2. 根据权利要求1所述的分拣装置的控制方法,其特征在于:所述控制方法还包括以下步骤:

十,如果工件位置角度没有完成被纠正,则工件被卡在两个固定块之间,此时,控制系统使输送机构全部停止;

十一,用人工或机器人把工件位置角度不正确的工件重新放回第一传送机。

3. 根据权利要求2所述的分拣装置的控制方法,其特征在于:所述控制方法还包括以下步骤:十二,当不需要分拣工件时候,控制系统使横向气缸动作,其输出端稍微伸出并使活动滑道处于第一传送机和第二传送机的平面上,工件凭惯性从活动滑道滑到第二传送机。

一种分拣装置的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及输送线的工件加工设备,特别涉及一种对工件进行分开输送的分拣装置的控制方法。

背景技术

[0002] 输送线作为物料运送的基础,是多数工厂、车间不可或缺的设备。常见的有滑板输送线、滚筒输送线、链条输送线等。每种类型的输送线都有自己的优缺点,应用于不同的场合。在输送线设计、安装过程中,会因为工艺或者场地限制等因素需要进行必要的衔接或转移。现有技术中最常见的转接设备就是转接台。转接台通常只可以实现单一功能,例如将物体旋转或下降到下一高度的输送路径上。将物体转向的转接台通常先与所述第一轨道对接,载物车从第一轨道运动至旋转线体,然后该旋转线体旋转至第二轨道并与之对接,最后载物车运动至第二轨道,从而完成滑板输送线的转向。这种存在很多缺陷:机构多、成本高、故障率高,而且旋转物体后,传统的零件输送装置有皮带输送、轨道输送,但皮带输送存在较多缺点,如输送皮带易跑偏、输送过程中的物品易出现滑动问题,无法实现对输送带上的物体进行方向的调整,而且物体被旋转后,由于惯性和摩擦力的作用,物体的继续向前的方向不一致,特别是在大型输送线上的物体,物体并未精确对位到后序的输送线上时,由于物体没有精确的相对位置关系,若物体在后面的工序中会与预设的位置产生较大偏差,导致流水线的卡顿,后序加工质量不高,无法实现高精度作用,降低了生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点与不足,提供一种通过结构简单的分拣机构对工件进行分拣,并且分拣后能够通过定心机构纠正位置角度使工件保持统一的角度继续向前输送的分拣装置的控制方法。

[0004] 本发明的目的通过下述技术方案实现:一种分拣装置的控制方法,其控制方法包含以下步骤:

[0005] 一,通过第一传送机带动,使工件被送到活动滑道上;

[0006] 二,控制系统使第一传送机停止动作,并使纵向气缸动作。

[0007] 三,通过纵向气缸动作时候,一方面,驱动“L”形杆向下运动,“第一转动轴转动并使第一中间杆向上升起,第一移动轴受力向上运动,第一连杆向上运动,活动滑道后端顶升起来;

[0008] 四,“L”形杆转动过程通过其另一端使横向气缸斜向上运动;

[0009] 五,控制系统使横向气缸也动作,驱使驱动连杆向前运动,第二转动轴逆时针转动,第二中间杆向上逆时针升起并使第二移动轴向上运动,第二连杆向上驱动并使活动滑道前端升起来;

[0010] 六,通过横向气缸的回收动作,使驱动连杆回收,第二转动轴顺时针转动,第二中间杆顺时针下降,第二移动轴下降,第二连杆下降,工件倾斜并从万向轮面上滑动到第三传

送机；

[0011] 七,第三传送机把工件送到定心机构的两个夹手之间,感应器感应到工件存在并予以控制系统信号;

[0012] 八,控制系统使第三传送机停止并使电机动作。

[0013] 九,电机依次通过旋转叶片、中间轴使两个夹手在滑轨上滑动并相互靠近夹住工件并把其位置角度纠正;

[0014] 在上述方案中,所述控制方法还包括以下步骤:

[0015] 十,如果工件位置角度没有完成被纠正,则工件被卡在两个固定块之间,此时,控制系统使输送机构全部停止;

[0016] 十一,用人工或机器人把工件位置角度不正确的工件重新放回第一传送机;

[0017] 在上述方案中,所述控制方法还包括以下步骤:十二,当不需要分拣工件时候,控制系统使横向气缸动作,其输出端稍微伸出并使活动滑道处于第一传送机和第二传送机的平面上,工件凭惯性从活动滑道滑到第二传送机。

[0018] 本发明相对于现有技术具有如下的优点及效果:

[0019] 1、在需要分拣时候,通过简单的纵向气缸和横向气缸以及连接结构,把工件的倾斜向下输出到第三传送机,可实现物体的变向输送;不需要分拣时候,该活动滑道设置于原有的第一传送机输送方向上,既可实现物体沿原输送方向输送。

[0020] 2、基于带旋转叶片和电机的定心机构:定心机构的结构简单,其驱动源为单一的电机,通过电机带动两侧夹手夹住工件而纠正位置角度从而实现定心。

[0021] 3、通过两个固定块卡住位置角度没有完全被纠正的工件,保证进入下一道工序的工件角度都是正确的。

[0022] 4、控制系统使输送机构配合分离机构和定心机构动作,防止前后的工件发生碰撞。

附图说明

[0023] 图1是分拣装置的整体机构立体图。

[0024] 图2是分离机构的侧视局部剖视图。

[0025] 图3是定心机构和第三传送机连接的侧视图。

[0026] 图4是第一连接结构的立体图。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

[0028] 依照图1,所述分拣装置包括机架10、分离机构1、定心机构2以及输送机构3,所述分离机构1包括活动滑道4、驱动活动滑道4升降以及倾斜的驱动装置5,所述驱动装置5包括一个竖直布置的纵向气缸51,通过第一连接结构6与纵向气缸51输出轴连接的水平布置的横向气缸52,所述横向气缸52通过第二连接结构7与活动滑道4底部一端连接。

[0029] 如图4所示,所述第一连接结构6包括“L”形杆61、与机架10转动连接的第一转动轴62、一端与第一转动轴62固定连接的第一中间杆63、与第一中间杆63另一端铰接的第一移

动轴64、与第一移动轴64铰接的第一连杆65,其中,“L”形杆61与第一转动轴62固定连接、第一连杆65一端与活动滑道4底部一端固定连接,“L”形杆61的一端与纵向气缸51输出轴通过铰接点8(图2中显示)而铰接,“L”形杆61的转折部与第一转动轴62固定连接,“L”形杆61的另一端与横向气缸52后端通过铰接点9而铰接,所述第一中间杆63另一端与第一移动轴64通过铰接点11而铰接。

[0030] 如图2所示,所述第二连接结构7包括驱动连杆71、与机架10转动连接的第二转动轴72、一端与第二转动轴72固定连接的第二中间杆73、与第二中间杆73另一端铰接的第二移动轴74、与第二移动轴74铰接的第二连杆75,其中,第二连杆75的一端与活动滑道4底部的另一端固定连接,所述驱动连杆71一端与横向气缸51输出轴通过铰接点12而铰接,第二中间杆73另一端与第二移动轴74通过铰接点13而铰接,驱动连杆71另一端与第二转动轴72固定连接。

[0031] 升起活动滑道4的原理是:当纵向气缸51动作时候,一方面,驱动“L”形杆61向下运动,“L”形杆61带动第一转动轴62转动并使第一中间杆63向上升起,第一连杆65向上运动,活动滑道4后端顶升起来;另一方面,“L”形杆61转动过程,驱动使横向气缸52斜向上运动,以此同时,横向气缸52也动作,驱使驱动连杆71向前运动,第二转动轴72转动,第二中间杆73向上升起并使第二移动轴74向上运动,第二连杆75向上驱动并使活动滑道4前端升起来;通这两个步骤实现了活动滑道4的升起,目的是能够方便倾斜活动滑道4,有利于卸货。为了方便工件滑动,所述活动滑道4的面上设有多个承接工件的万向轮41,工件可以在万向轮41滑动。

[0032] 倾斜活动滑道4的原理是:通过横向气缸52的回收动作使驱动连杆71回收,第二转动轴72顺时针转动,第二中间杆73顺时针下降,第二移动轴74下降,第二连杆75下降,工件倾斜。为了能够平稳的升降活动滑道4,所述第一中间杆63、第二中间杆73,第一连杆65、第二连杆75的数量都为两个且以分别活动滑道4轴心对称分布。

[0033] 依照图3,所述定心机构2包括两个夹手21以及驱动两个夹手21张开或闭合的夹紧机22;所述夹紧机22包括固定架221、设在固定架221下方的电机222、旋转叶片223、两个分别与旋转叶片223片一端铰接的中间轴224;所述电机222的定子与固定架221固定连接,所述旋转叶片223与电机222的转子、外壳固定连接;所述中间轴224的一端与旋转叶片223相铰接,中间轴224另一端与对应的夹手21铰接,所述固定架221在与夹手21连接处设有滑轨225,夹手21上端设有滑槽211,夹手通过滑槽211与滑轨225结合并与固定架221滑动配合。电机222动作时候,依次通过旋转叶片223、中间轴224使两个夹手21在滑轨225上滑动,实现了两个夹手21的靠近和远离并能夹住和放下工件。为了能够方便安装和更换零件,所述夹手21在与对应的滑轨225结合处都设有垫板226,垫板226与对应的夹手21为可拆卸连接,所述滑槽211设置在垫板226上端,所述夹手21通过对应的垫板226与固定架221滑动配合。

[0034] 在图1中,所述输送机构3包括第一传送机31、与第一传送机31在同一直线上的第二传送机32以及与第二传送机32垂直布置的第三传送机33,所述活动滑道4设置在第一传送机31和第二传送机32之间,所述第三传送机33与活动滑道4对接,所述第三传送机33与活动滑道4对接处设有倾斜滚筒14。倾斜滚筒14与活动滑道4侧边及第三传送机33实现无缝连接,便于工件的转移。所述第一传送机31和第二传送机32上包括多个辊轱34以及通过齿轮及链条(图中未显示)带动辊轱34转动的马达35。

[0035] 正常情况下,不需要分拣的时候,活动滑道4与第一传送机31、第二传送机32处于同一水平面上,其工件可以从第一传送机31传动到活动滑道4,由于惯性的存在,工件从活动滑道4面的万向轮41滑动到第二传送机32上,继续向前输送。

[0036] 为了方便在光线黑暗的地方容易看清工件,所述机架10上设有灯架15。

[0037] 为了方便操作分拣装置,分拣装置还包括一个控制系统和一个感应工件位置的感应器16,所述感应器16设置在定心机构2上。

[0038] 为了保证位置角度不正确的工件不进入下一道工序,所述第三传送机33后端设有两个对称分布的固定块17,两个固定块17之间的距离与工件的宽度对应。

[0039] 分拣装置的控制方法包含以下步骤:

[0040] 一,通过第一传送机31带动,使工件被送到活动滑道4上;

[0041] 二,控制系统使第一传送机31停止动作,并使纵向气缸51动作;

[0042] 三,通过纵向气缸51动作时候,一方面,通过铰接点8驱动“L”形杆61向下运动,“L”形杆61带动第一转动轴62转动并使第一中间杆63向上升起,通过铰接点11使第一移动轴64受力向上运动,第一连杆65向上运动,活动滑道4后端顶升起来;

[0043] 四,另一方面,“L”形杆61转动过程,“L”形杆61另一端通过铰接点9驱动使横向气缸52斜向上运动;

[0044] 五,控制系统使横向气缸52也动作,其输出轴通过铰接点12驱使驱动连杆71向前运动,驱动连杆71带动第二转动轴72逆时针转动,第二中间杆73向上逆时针升起并通过铰接点13使第二移动轴74向上运动,第二连杆75向上驱动并使活动滑道4前端升起来;

[0045] 六,通过横向气缸52的回收动作,其输出轴通过铰接点12使驱动连杆71回收,第二转动轴72顺时针转动,第二中间杆73顺时针下降并通过铰接点13使第二移动轴74下降,第二连杆75下降,工件倾斜并从万向轮41面上滑动到倾斜滚筒14上,最后送到第三传送机33上;

[0046] 七,第三传送机33把工件送到定心机构2的两个夹手21之间,感应器16感应到工件存在并给予控制系统信号;

[0047] 八,控制系统使第三传送机33停止并使电机222动作;

[0048] 九,电机222依次通过旋转叶片223、中间轴224使两个夹手21在滑轨225上滑动并相互靠近夹住工件并把其位置校正;

[0049] 十,如果工件位置角度没有完成被纠正,则工件被卡在两个固定块17之间,此时,控制系统使输送机构3全部停止;

[0050] 十一,用人工或机器人把工件位置角度不正确的工件重新放回第一传送机31;

[0051] 十二,当不需要分拣工件时候,控制系统使横向气缸52动作,其输出端稍微伸出并使活动滑道4处于第一传送机31和第二传送机32的平面上,工件凭惯性从活动滑道4滑到第二传送机32上。

[0052] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

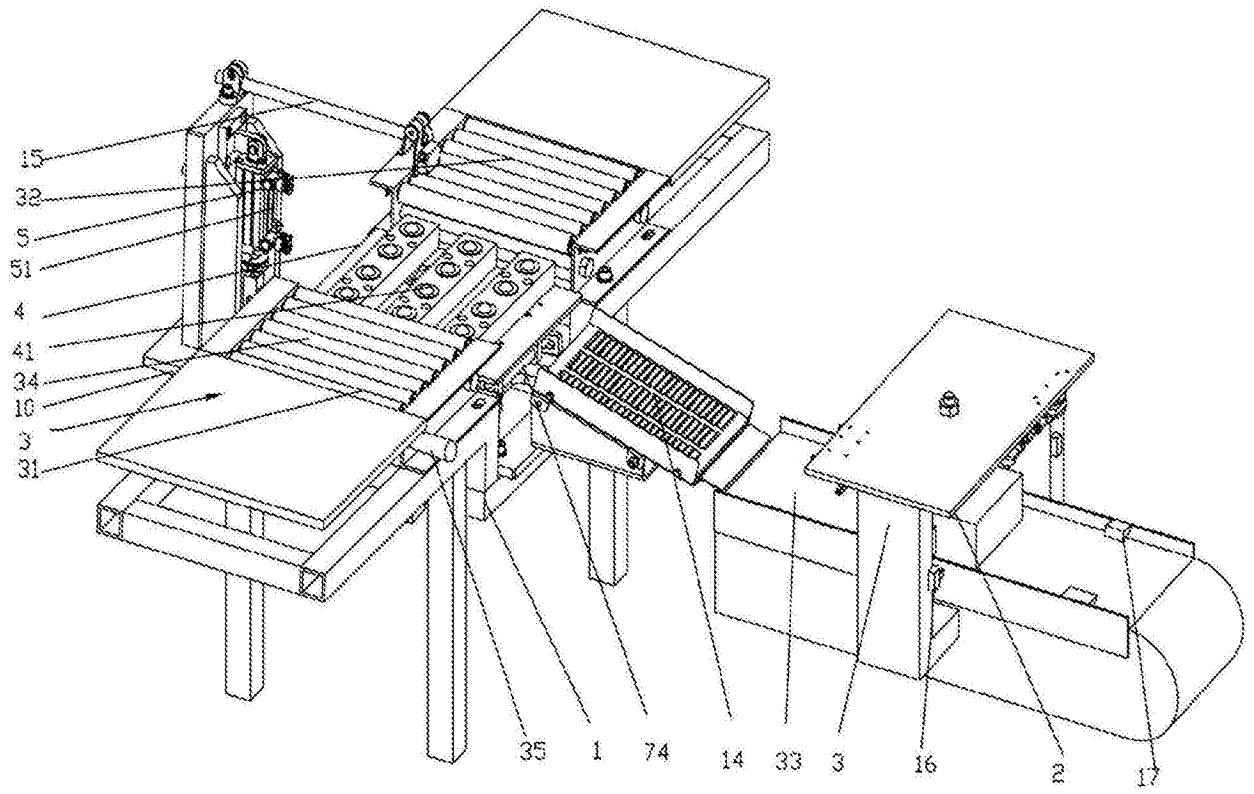


图1

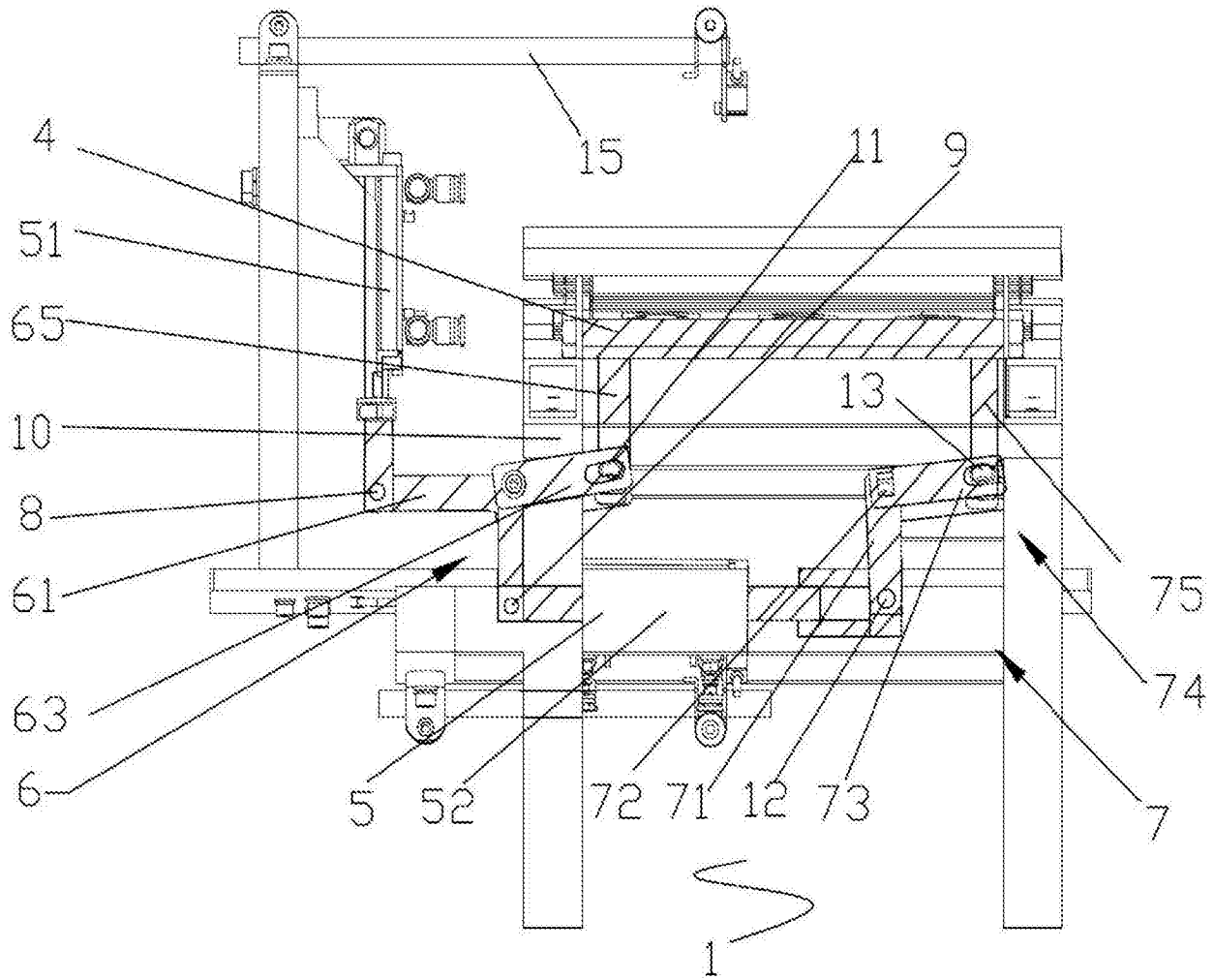


图2

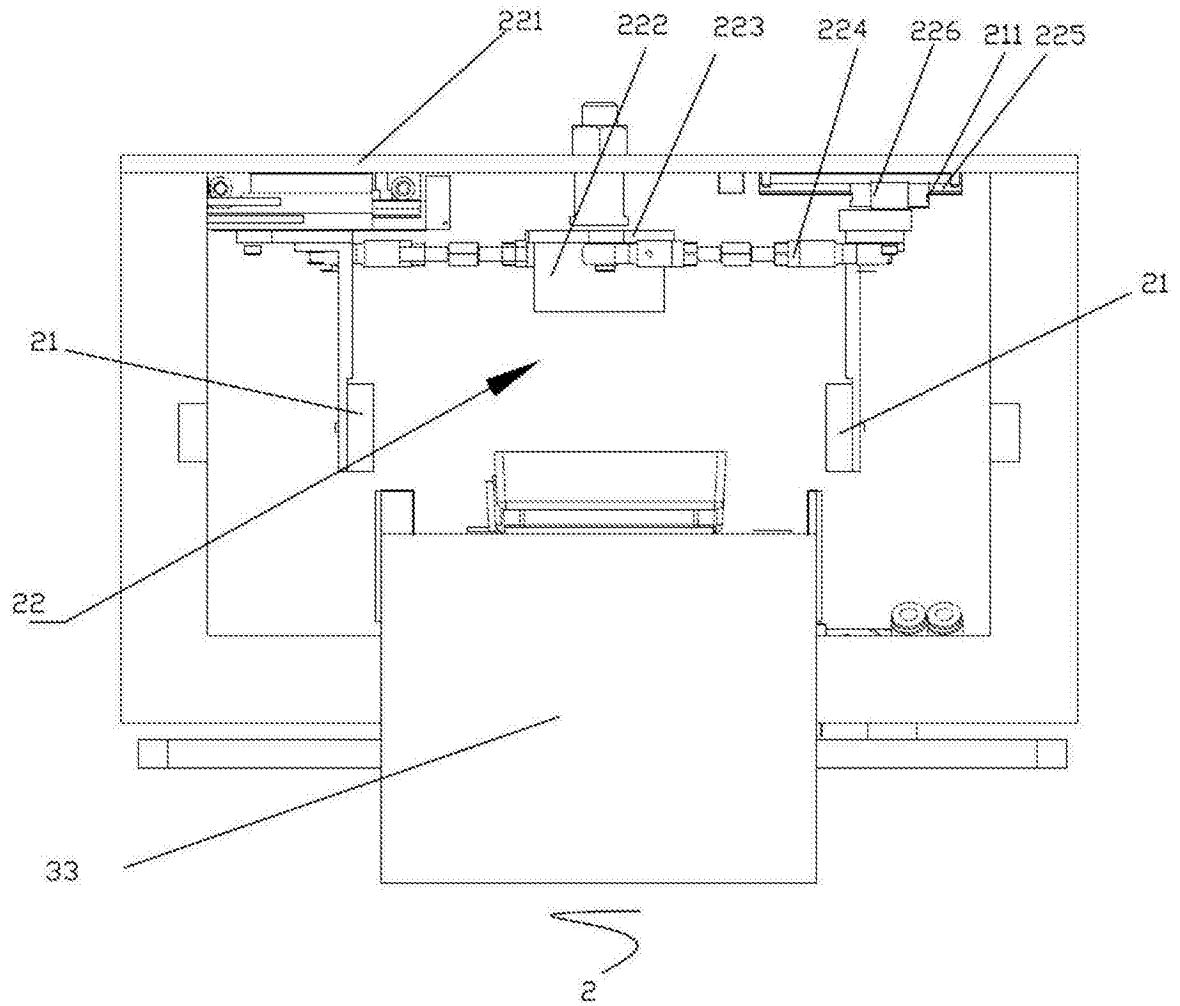


图3

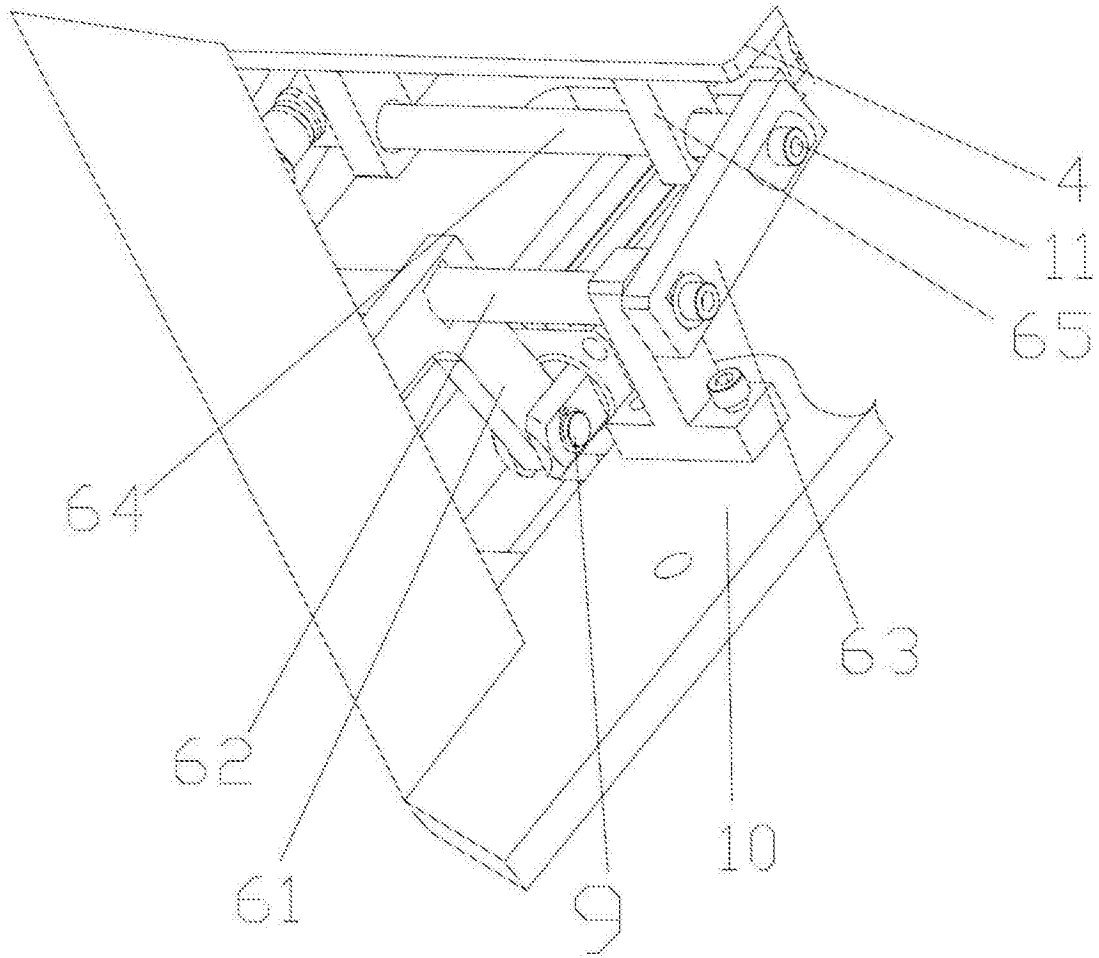


图4