



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103482351 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201310425266. 6

(22) 申请日 2013. 09. 17

(71) 申请人 上海三一精机有限公司

地址 201413 上海市浦东新区临港工业园区
两港大道 318 号 A 座

(72) 发明人 姚晶晶 王斌 李日兴

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 竺路玲

(51) Int. Cl.

B65G 47/64 (2006. 01)

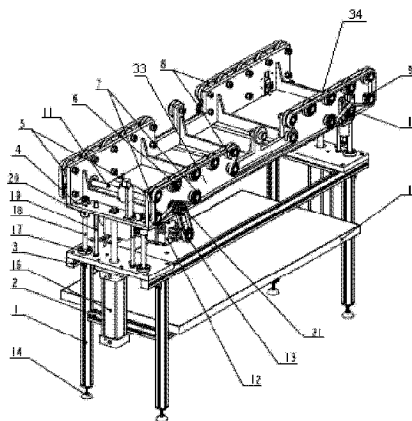
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种辊道转向装置及输送机

(57) 摘要

本发明公开了一种辊道转向装置及输送机，属于机械制造领域，包括设于支架 4 两端的第一输送机构和第二输送机构、驱动机构和升降驱动机构。第一输送机构上设有与第一辊道 33 配合的至少两根第一传送带 33。第二输送机构上设有与第二辊道 31 配合的至少两根第二传送带 34。驱动机构驱动第一传送带 33 和第二传送带 34 移动传送，升降驱动机构驱动支架 4 上下升降。本发明的技术方案通过采用动力驱动实现辊道的自动换向和自动升降，能够轻松实现工件在辊道与辊道之间的换向，其运动平稳可靠，结构简单，成本较低，为柔性生产线中的工件自动换向问题提供了一个很好的解决方案。



1. 一种辊道转向装置,所述辊道包括侧面相邻设置运送方向相反的第一辊道(30)和第二辊道(31),所述第一辊道(30)和第二辊道(31)上设有若干旋转的辊子(32),其特征在于,所述辊道转向装置包括设于支架(4)两端的第一输送机构和第二输送机构、驱动机构和升降驱动机构,所述第一输送机构上设有与所述第一辊道(30)配合的至少两根第一传送带(33),所述第二输送机构上设有与所述第二辊道(31)配合的至少两根第二传送带(34),所述第一传送带(33)之间的间距为所述第一辊道(30)上辊子(32)间的间距的若干整数倍,所述第二传送带(34)之间的间距为所述第二辊道(31)上辊子(32)间的间距的若干整数倍,所述驱动机构驱动所述第一传送带(33)和第二传送带(34)移动传送,所述升降驱动机构驱动所述支架(4)上下升降。

2. 如权利要求1所述的辊道转向装置,其特征在于,所述第一传送带(33)和第二传送带(34)的数量均为2根,所述2根第一传送带(33)分别位于所述支架(4)的两侧,所述2根第二传送带(34)分别位于所述支架(4)的两侧。

3. 如权利要求2所述的辊道转向装置,其特征在于,位于同一侧的所述第一传送带(33)和第二传送带(34)的中心线在一条直线上。

4. 如权利要求3所述的辊道转向装置,其特征在于,位于同一侧的所述第一传送带(33)和第二传送带(34)包括设于所述支架(4)上的可旋转的链轮(7)、设于所述链轮(7)上的第一链条(8)、与所述第一链条(8)相连的从动链轮(7)。

5. 如权利要求4所述的辊道转向装置,其特征在于,所述驱动机构包括电机(12)、链轮轴(11)和第二链条(13),所述从动链轮设于所述链轮轴(11)的两端,所述从动链轮通过所述第二链条(13)与所述电机(12)相连。

6. 如权利要求5所述的辊道转向装置,其特征在于,还包括短阶梯轴,所述短阶梯轴通过螺母固定于所述支架(4)上。

7. 如权利要求6所述的辊道转向装置,其特征在于,还包括轴承套,所述轴承套通过滚动轴承设于所述阶梯轴上,所述链轮(7)通过紧定螺钉设于所述轴承套上。

8. 如权利要求7所述的辊道转向装置,其特征在于,所述升降驱动机构包括气缸(16)和底板(24),所述气缸(16)的一端与所述支架(4)相连,所述气缸(16)的另一端与所述底板(24)相连。

9. 如权利要求8所述的辊道转向装置,其特征在于,还包括框架,所述底板(24)设于所述框架上。

10. 一种输送机,其特征在于,包括如权利要求1至9任一项所述的辊道转向装置。

一种辊道转向装置及输送机

技术领域

[0001] 本发明属于机械设备制造领域,涉及一种转向装置,尤其涉及一种辊道转向装置及输送机。

背景技术

[0002] 近年来,随着经济的高速发展和生产力的显著提高,越来越多的生产厂家希望能实现车间加工的自动化,这就要求组装柔性生产线,能够自动实现工件在设备和辊道间的运转。为节省空间区域,当工件需要从一个物流辊道上直接换至另一辊道上以实现转向功能时,就需要一个可以在辊道与辊道之间进行换向的辊道换向装置。

[0003] 目前,能实现换向装置的机构多为 90° 换向机构,90° 转向机构可以使工件从一个辊道转移至另一个辊道上。但是需要两个同时操作,成本高,且由于转向机构的结构闲置,使其无法实现工件在辊道中间部分的交叉转移。而已有的能实现辊道间的换向机构为手动横移换向机构,只适合轻型工件在无动力辊道上的操作,无法满足重型工件在动力辊道上的自动化需求。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明通过采用动力驱动实现辊道的自动换向和自动升降,能够轻松实现工件在辊道与辊道之间的换向,其运动平稳可靠,结构简单,成本较低,为柔性生产线中的工件自动换向问题提供了一个很好的解决方案。

[0005] 为达到上述目的,具体技术方案如下:

[0006] 一方面,提供一种辊道转向装置,所述辊道包括侧面相邻设置运送方向相反的第一辊道和第二辊道,所述第一辊道和第二辊道上设有若干旋转的辊子,所述辊道转向装置包括设于支架两端的第一输送机构和第二输送机构、驱动机构和升降驱动机构,所述第一输送机构上设有与所述第一辊道配合的至少两根第一传送带,所述第二输送机构上设有与所述第二辊道配合的至少两根第二传送带,所述第一传送带之间的间距为所述第一辊道上辊子间的间距的若干整数倍,所述第二传送带之间的间距为所述第二辊道上辊子间的间距的若干整数倍,所述驱动机构驱动所述第一传送带和第二传送带移动传送,所述升降驱动机构驱动所述支架上下升降。

[0007] 优选的,所述第一传送带和第二传送带的数量均为 2 根,所述 2 根第一传送带分别位于所述支架的两侧,所述 2 根第二传送带分别位于所述支架的两侧。

[0008] 优选的,位于同一侧的所述第一传送带和第二传送带的中心线在一条直线上。

[0009] 优选的,位于同一侧的所述第一传送带和第二传送带包括设于所述支架上的可旋转的链轮、设于所述链轮上的第一链条、与所述第一链条相连的从动链轮。

[0010] 优选的,所述驱动机构包括电机、链轮轴和第二链条,所述从动链轮设于所述链轮轴的两端,所述从动链轮通过所述第二链条与所述电机相连。

[0011] 优选的,还包括短阶梯轴,所述短阶梯轴通过螺母固定于所述支架上。

[0012] 优选的,还包括轴承套,所述轴承套通过滚动轴承设于所述阶梯轴上,所述链轮通过紧定螺钉设于所述轴承套上。

[0013] 优选的,所述升降驱动机构包括气缸和底板,所述气缸的一端与所述支架相连,所述气缸的另一端与所述底板相连。

[0014] 优选的,还包括框架,所述底座设于所述框架上。

[0015] 一种输送机,包括如上述的辊道转向装置。

[0016] 相对于现有技术,本发明的技术方案的优点有:

[0017] 1、构简单,成本低;

[0018] 2、可以与辊道紧密配合,平稳的将工件从一个辊道上转移至另一个辊道;

[0019] 3、能够实现纯自动化操作。

附图说明

[0020] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0021] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

[0022] 图 2 是本发明实施例的立体结构示意图;

[0023] 图 3 是本发明实施例的侧面结构示意图;

[0024] 图 4 是本发明实施例的升降驱动机构的结构示意图;

[0025] 图 5 是本发明实施例的俯视结构示意图。

[0026] 其中,1 为支腿、2 为横梁、3 为横梁、4 为支架、5 为大轴承套、6 为阶梯轴、7 为链轮、8 为第一链条、9 为小轴承套、10 为弹簧防松装置、11 为链轮轴、12 为驱动电机、13 为第二链条、14 为地基螺栓、15 为接水盘、16 为气缸、17 为底座、18 为导向杆、19 为限位杆、20 为锁紧螺母座、21 为端盖、22 为第一锁紧螺母、23 为第二锁紧螺母、24 为底板、30 为第一辊道、31 为第二辊道、32 为辊子、33 为第一传送带、34 为第二传送带。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 以下将结合附图对本发明的实施例做具体阐释。

[0030] 如图 1 和图 2 中所示的本发明的实施例的一种辊道转向装置,辊道包括侧面相邻设置运送方向相反的第一辊道 30 和第二辊道 31。第一辊道 30 和第二辊道 31 上设有若干旋转的辊子 32。辊道转向装置包括设于支架 4 两端的第一输送机构和第二输送机构、驱动机构和升降驱动机构。第一输送机构上设有与第一辊道 30 配合的至少两根第一传送带 33。第二输送机构上设有与第二辊道 31 配合的至少两根第二传送带 34。

[0031] 第一传送带 33 之间的间距为第一辊道 30 上辊子 32 间的间距的若干整数倍;第二

传送带 34 之间的间距为第二辊道 31 上辊子 32 间的间距的若干整数倍。驱动机构驱动第一传送带 33 和第二传送带 34 移动传送,升降驱动机构驱动支架 4 上下升降。

[0032] 本发明的实施例通过采用动力驱动实现辊道的自动换向和自动升降,能够轻松实现工件在辊道与辊道之间的换向,其运动平稳可靠,结构简单,成本较低,为柔性生产线中的工件自动换向问题提供了一个很好的解决方案。

[0033] 在本发明的实施例中,主要包括支腿 1、横梁 2、横梁 3、形状特制的支架 4、大轴承套 5、阶梯轴 6、链轮 7、第一链条 8、小轴承套 9、弹簧防松装置 10、链轮轴 11、驱动电机 12、第二链条 13、地基螺栓 14、接水盘 15、气缸 16、底座 17、导向杆 18、限位杆 19、锁紧螺母座 20、端盖 21、第一锁紧螺母 22、第二锁紧螺母 23、底板 24。

[0034] 如图 2 和图 3 中所示,支腿 1、横梁 2 和横梁 3 通过螺栓固定,组成基本框架,并由地基螺栓 14 支撑。框架上还设有接水盘 15。

[0035] 并结合如图 4 中所示,底板 24 固定在横梁 3 的两端。

[0036] 气缸 16、底座 17 和支撑杆 19 分别安装在两块底板 24 上,气缸杆向上放置。

[0037] 导向杆 18 安装在底座 17 上,导向杆 18 上安装有锁紧螺母座 20 和第一锁紧螺母 22。锁紧螺母座 20 和第一锁紧螺母 22 间隔一定距离。

[0038] 支撑杆 19 上安装有第二锁紧螺母 23,第二锁紧螺母 23 离支撑杆 19 顶部有一定距离。

[0039] 形状特制的支架 4 安装在气缸杆上,通过气缸 16 上下活动提供升降动力,导向杆 18 导向,支撑杆 19 在支架 4 落下时提供支撑。

[0040] 结合如图 3 和图 5 中所示,支架 4 的底部安装有驱动电机 12,支架 4 一端安装有链轮轴 11,链轮轴 11 上的从动轮与电机 12 之间的从动链轮上放置第二链条 13 进行连接,从动链轮上还设有端盖 21。

[0041] 支架 4 的两边各安装有两排阶梯轴 6。轴承套包括大轴承套 5 和小轴承套 9,最上排阶梯轴 6 上安装有大轴承套 5,第二排阶梯轴 6 上安装有小轴承套 9。两种轴承套上均安装有链轮 7,两者通过紧定螺钉定位。

[0042] 支架 4 的一端两边各安装一个弹簧松紧装置 10。松紧装置 10 上通过阶梯轴 6 固定一个小轴承套 9,小轴承套 9 上安装有一个链轮 7。

[0043] 链轮 7 通过第一链条 8 连接起来,并与链轮轴上的传动链轮串联起来。

[0044] 当电机 12 转动时,带动链轮轴 11 转动,链轮轴 11 通过第一链条 8 带动链轮 7 转动,从而为工件的横移提供驱动力。

[0045] 在本发明的实施例中,第一传送带 33 和第二传送带 34 之间还优选设有过渡轴承,利于平稳输送。

[0046] 本发明实施例的工作原理:特制支架 4 上的轴承套及链轮 7 所处位置在辊道上的辊子 32 中间,当工件移动至本发明实施例所处位置时,气缸 16 上升,带动由支架 4 和轴承套等组成的横移机构上升至高于辊道的位置,将工件托起,横移机构电机 12 驱动轴承套转动,给工件提供动力,使工件转向前移到另一辊道上方。气缸 16 下降,使横移机构上轴承套的位置低于辊道的高度,将工件放置到另一个辊道上从而实现工件由一个辊道平稳过渡到另一个辊道上实现转向。

[0047] 本发明的实施例还优选放置感应器和挡料机构,通过配合,完善工件的转向过程。

[0048] 本发明的实施例中还包括一种输送机,设有如上述的辊道转向装置。由于上述辊道转向装置具有上述技术效果,因此,设有该辊道转向装置的输送机也应具备相应的技术效果,其具体实施过程与上述实施例类似,兹不赘述。

[0049] 以上对本发明的具体实施例进行了详细描述,但其只是作为范例,本发明并不限于以上描述的具体实施例。对于本领域技术人员而言,任何对本发明进行的等同修改和替代也都在本发明的范畴之中。因此,在不脱离本发明的精神和范围下所作的均等变换和修改,都应涵盖在本发明的范围内。

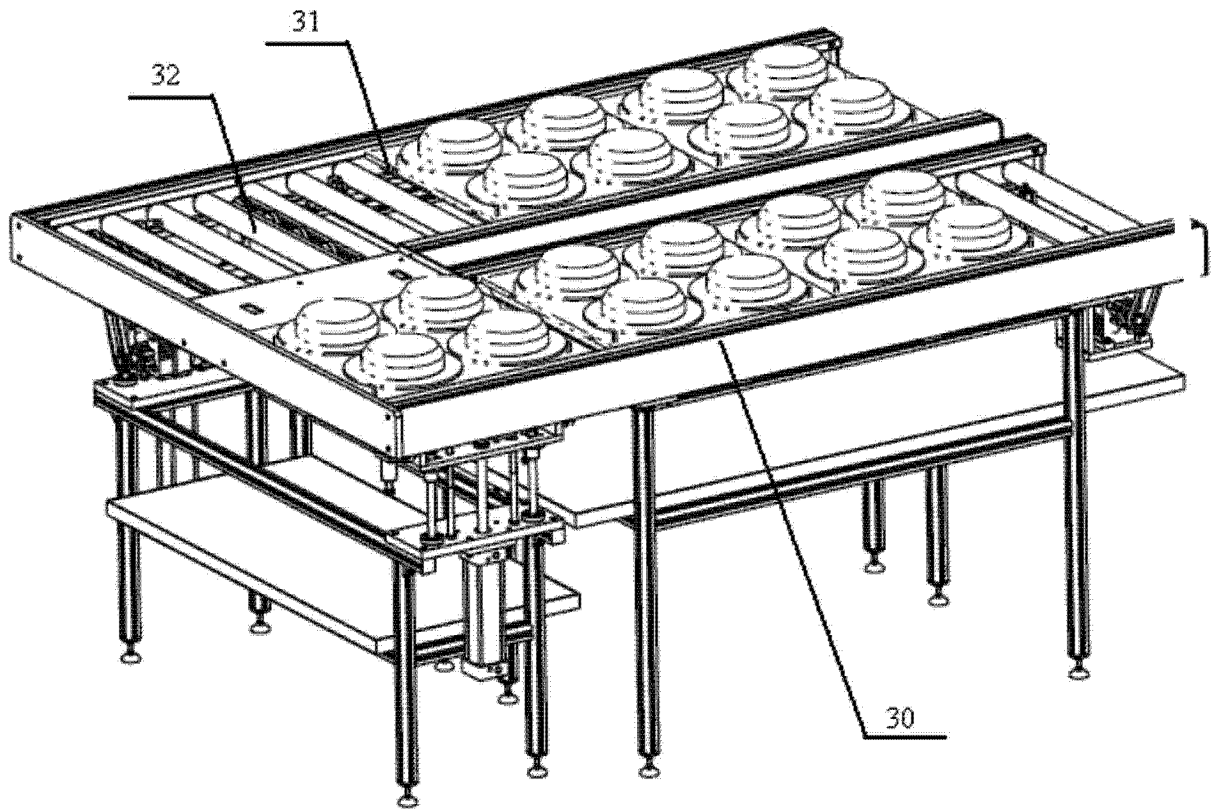


图 1

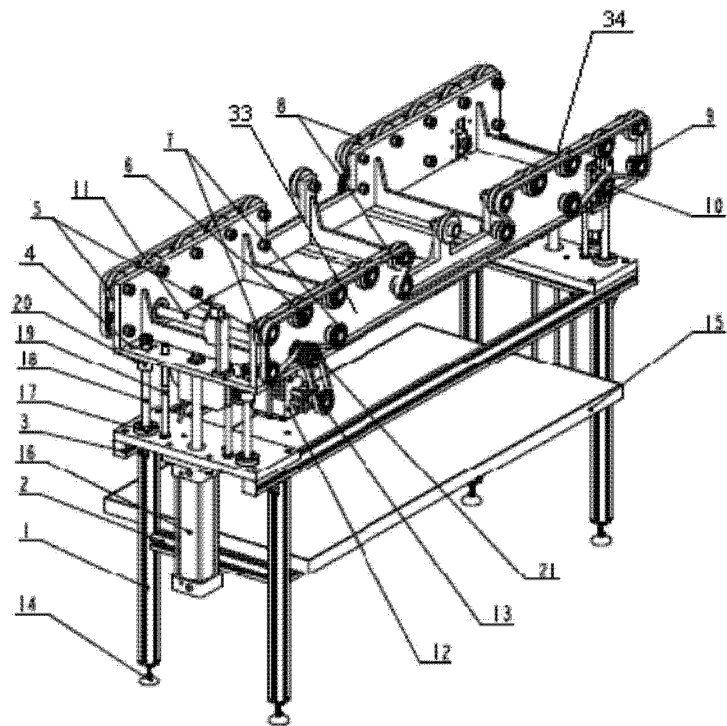


图 2

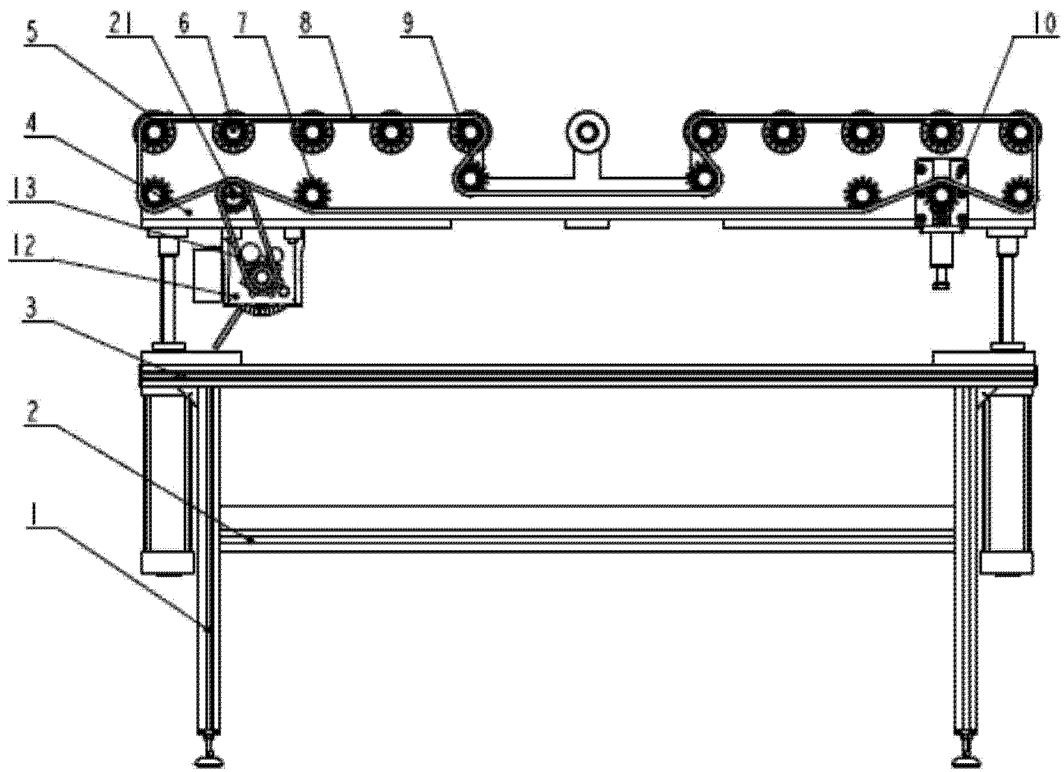


图 3

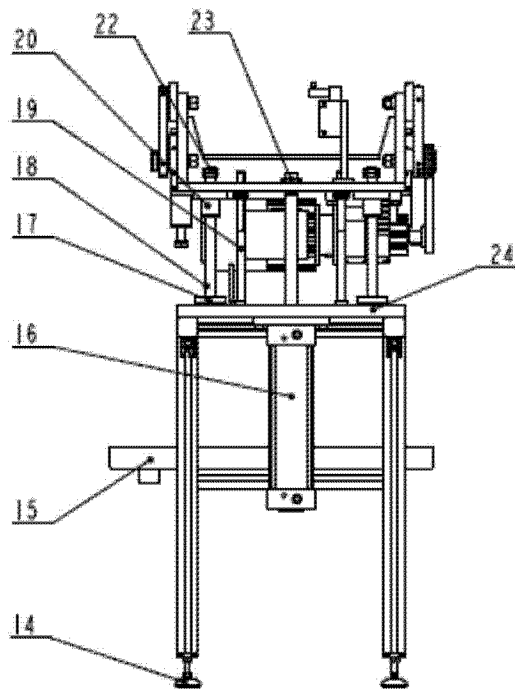


图 4

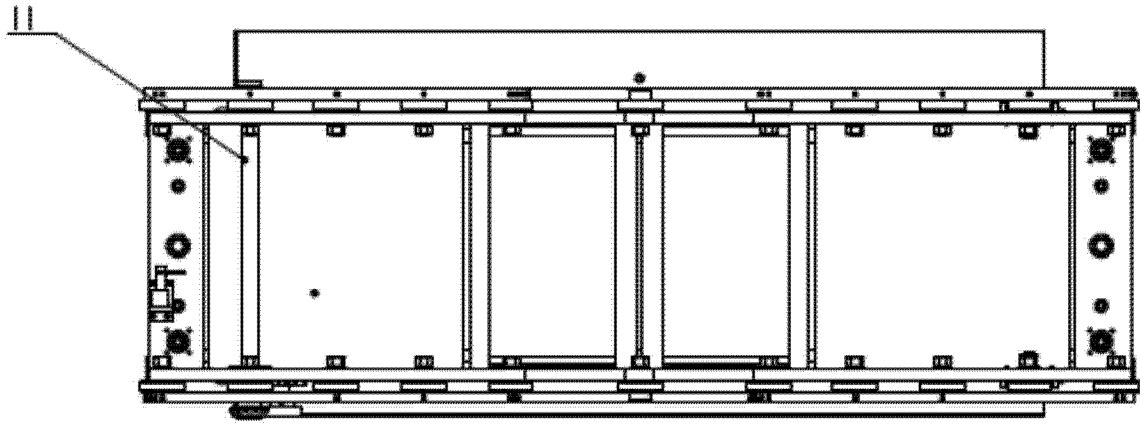


图 5