



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207434580 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721332934.0

(22)申请日 2017.10.17

(73)专利权人 常州市璟胜自动化科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区灵山中
路26号24幢2号

(72)发明人 金加法 徐晓东 高庆强

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

代理人 赵凯

(51)Int.Cl.

B65G 61/00(2006.01)

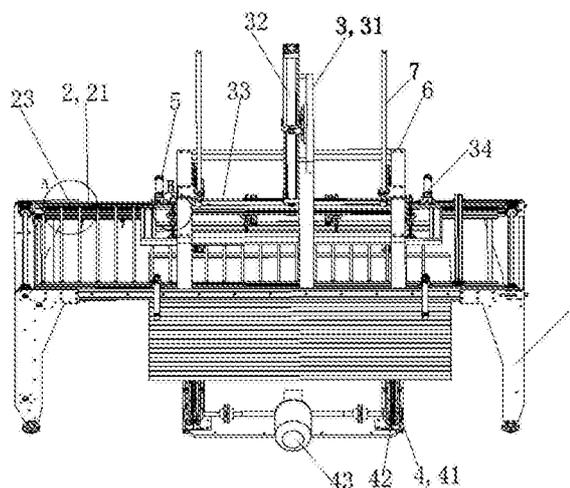
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

码垛机

(57)摘要

本实用新型涉及一种码垛机,其包括支架座、水平输送装置、工件抓取码放装置和出垛装置,所述的水平输送装置包括设置在支架座上部的导轨、驱动件和输送件,在支架座上位于导轨的外侧设有检测工件位置的定位传感器;所述的工件抓取码放装置包括设置在支架座上的纵向支架、设置在纵向支架上的升降装置和连接在升降装置的连杆下端部的抓取座,在抓取座上设有多个用于抓取工件的吸盘组件,所述的输送件上设有用于支撑和输送工件的支撑部和用于抓取座带着工件向下穿过的空位部,支撑部和空位部交替设置;所述的出垛装置设置在水平输送装置的下方。本实用新型的码垛机工作效率高,能显著提高经济效益并降低能耗。



1. 一种码垛机,其特征在于:其包括支架座、水平输送装置、工件抓取码放装置和出垛装置,所述的水平输送装置包括设置在支架座上部的两个相互平行的导轨、驱动件和输送件,驱动件带动输送件沿着导轨的方向输送工件,在支架座上位于导轨的外侧设有检测工件位置的定位传感器;所述的工件抓取码放装置包括设置在支架座上的纵向支架、设置在纵向支架上的升降装置和连接在升降装置的连杆下端部的抓取座,在抓取座上设有多个用于抓取工件的吸盘组件,所述的输送件上设有用于支撑和输送工件的支撑部和用于抓取座带着工件向下穿过的空位部,支撑部和空位部交替设置;所述的出垛装置设置在水平输送装置的下方,出垛装置用于支撑抓取座码放的工件,并在工件码放至一定量时将垛堆输送至支架座的外部以便于将工件运走。

2. 根据权利要求1所述的一种码垛机,其特征在于:所述的输送件包括两组链条和设置在两组链条之间的支撑杆,两组链条分别对应设置在支架座上前后两侧的导轨内,所述的驱动件为电机带动的与链条配合的链轮,通过电机带动链条和支撑杆沿着导轨的方向移动将工件输送至抓取座的正下方。

3. 根据权利要求1所述的一种码垛机,其特征在于:所述的纵向支架包括分别相对设置在支架顶部的两根立柱以及连接在两根立柱之间的水平横梁,水平横梁与导轨垂直设置,所述的升降装置为气缸,气缸的推杆的下端与抓取座固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种码垛机,其特征在于:所述的抓取座为矩形板状,在抓取座的四条边上分布有多个用于固定吸盘组件的连接座,吸盘组件包括吸盘、穿过连接座上通孔的空心连杆以及设置在吸盘与连接座之间的弹簧,空心连杆的顶端设有直径大于连接座上的通孔的限位部,限位部上设有通气口,通气口通过连杆内部空腔与吸盘的气孔连通,需要抓取工件时,通气口连接的气管吸气产生负压将吸盘吸附在工件上,实现对工件的抓取,当要码放工件时,通气口连接的气管通入气体,使吸盘对工件的吸力取消,使吸盘与工件分离。

5. 根据权利要求1所述的一种码垛机,其特征在于:所述的出垛装置包括并排设置在水平输送装置下方的纵向导轨、设置在导轨上的输送带以及带动输送带沿着导轨移动的驱动装置,纵向导轨水平设置并与水平输送装置的导轨方向垂直。

6. 根据权利要求1所述的一种码垛机,其特征在于:所述的定位传感器包括多个,定位传感器分布在与工件的四角位置相对应的位置,通过定位传感器判断工件输送是否到位,进而控制升降机构和抓取座吸盘的动作,还判断抓取座是否已将工件提起,进而控制水平输送机构移动至空位部以便于工件的码放。

7. 根据权利要求1所述的一种码垛机,其特征在于:所述的纵向支架的两侧设有导向支架,导向支架上设有导向座,在抓取座上连接有导向杆,通过导向杆和导向座的配合可以使抓取座垂直升降。

码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,特别是一种码垛机。

背景技术

[0002] 码垛机是车间流水线生产中的一种重要设备,现有的码垛机通常采用机械手码垛在堆垛架上,然后在通过升降机构和输送装置将码好的垛堆输送至叉车所在的位置,这种码垛机的缺陷在于无法直接连接在流水线上,导致工作效率较低,工作的连续性差,且现有的码垛机设备结构复杂,体积庞大,占地很大,因而需要对其进行改进。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对背景技术中所述的现有的码垛机无法连接在流水线上,效率低,设备复杂等问题,提供一种能够解决前述问题的一种码垛机。

[0004] 实现本实用新型的目的的技术方案如下:

[0005] 一种码垛机,其包括支架座、水平输送装置、工件抓取码放装置和出垛装置,所述的水平输送装置包括设置在支架座上部的两个相互平行的导轨、驱动件和输送件,驱动件带动输送件沿着导轨的方向输送工件,在支架座上位于导轨的外侧设有检测工件位置的定位传感器;所述的工件抓取码放装置包括设置在支架座上的纵向支架、设置在纵向支架上的升降装置和连接在升降装置的连杆下端部的抓取座,在抓取座上设有多个用于抓取工件的吸盘组件,所述的输送件上设有用于支撑和输送工件的支撑部和用于抓取座带着工件向下穿过的空位部,支撑部和空位部交替设置;所述的出垛装置设置在水平输送装置的下方,出垛装置用于支撑抓取座码放的工件,并在工件码放至一定量时将垛堆输送至支架座的外部以便于将工件运走。

[0006] 上述方案中,所述的输送件包括两组链条和设置在两组链条之间的支撑杆,两组链条分别对应设置在支架座上前后两侧的导轨内,所述的驱动件为电机带动的与链条配合的链轮,通过电机带动链条和支撑杆沿着导轨的方向移动将工件输送至抓取座的正下方。

[0007] 上述方案中,所述的纵向支架包括分别相对设置在支架顶部的两根立柱以及连接在两根立柱之间的水平横梁,水平横梁与导轨垂直设置,所述的升降装置为气缸,气缸的推杆的下端与抓取座固定连接。

[0008] 上述方案中,所述的抓取座为矩形板状,在抓取座的四条边上分布有多个用于固定吸盘组件的连接座,吸盘组件包括吸盘、穿过连接座上通孔的空心连杆以及设置在吸盘与连接座之间的弹簧,空心连杆的顶端设有直径大于连接座上的通孔的限位部,限位部上设有通气口,通气口通过连杆内部空腔与吸盘的气孔连通,需要抓取工件时,通气口连接的气管吸气产生负压将吸盘吸附在工件上,实现对工件的抓取,当要码放工件时,通气口连接的气管通入气体,使吸盘对工件的吸力取消,使吸盘与工件分离。

[0009] 上述方案中,所述的出垛装置包括并排设置在水平输送装置下方的纵向导轨、设

置在导轨上的输送带以及带动输送带沿着导轨移动的驱动装置,纵向导轨水平设置并与水平输送装置的导轨方向垂直。

[0010] 上述方案中,所述的定位传感器包括多个,定位传感器分布在与工件的四角位置相对应的位置,通过定位传感器判断工件输送是否到位,进而控制升降机构和抓取座吸盘的动作,还判断抓取座是否已将工件提起,进而控制水平输送机构移动至空位部以便于工件的码放。

[0011] 上述方案中,所述的纵向支架的两侧设有导向支架,导向支架上设有导向座,在抓取座上连接有导向杆,通过导向杆和导向座的配合可以使抓取座垂直升降。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:本实用新型的码垛机与现有的码垛机相比整体结构简化,能与流水生产线实现完美的衔接,省去了工件的搬运,可以连续的进行码垛作业,与现有的码垛机相比工作效率更高,既能提高经济效益又能降低能耗。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为图1中A部的局部放大示意图;

[0015] 图3为图1中B部的局部放大示意图;

[0016] 图4为本实用新型的后视图;

[0017] 图中,1为支架座,2为水平输送装置,21为导轨,22为驱动件,23为输送件,231为链条,232为支撑杆,3为工件抓取码放装置,31为纵向支架,32为升降装置,33为抓取座,34为吸盘组件,341为吸盘,342为空心连杆,343为限位部,344为通气口,345为弹簧,4为出垛装置,41为纵向导轨,42为输送带,43为驱动装置,5为定位传感器,6为导向支架,7为导向杆。

具体实施方式

[0018] 如图1至图4所示的一种码垛机,其包括支架座、水平输送装置、工件抓取码放装置和出垛装置,所述的水平输送装置包括设置在支架座上部的两个相互平行的导轨、驱动件和输送件,驱动件带动输送件沿着导轨的方向输送工件,在支架座上位于导轨的外侧设有检测工件位置的定位传感器;所述的工件抓取码放装置包括设置在支架座上的纵向支架、设置在纵向支架上的升降装置和连接在升降装置的连杆下端部的抓取座,在抓取座上设有多个用于抓取工件的吸盘组件,所述的输送件上设有用于支撑和输送工件的支撑部和用于抓取座带着工件向下穿过的空位部,支撑部和空位部交替设置;所述的出垛装置设置在水平输送装置的下方,出垛装置用于支撑抓取座码放的工件,并在工件码放至一定量时将垛堆输送至支架座的外部以便于将工件运走。

[0019] 上述方案中,所述的输送件包括两组链条和设置在两组链条之间的支撑杆,两组链条分别对应设置在支架座上前后两侧的导轨内,所述的驱动件为电机带动的与链条配合的链轮,通过电机带动链条和支撑杆沿着导轨的方向移动将工件输送至抓取座的正下方。

[0020] 上述方案中,所述的纵向支架包括分别相对设置在支架顶部的两根立柱以及连接在两根立柱之间的水平横梁,水平横梁与导轨垂直设置,所述的升降装置为气缸,气缸的推杆的下端与抓取座固定连接。

[0021] 上述方案中,所述的抓取座为矩形板状,在抓取座的四条边上分布有多个用于固定吸盘组件的连接座,吸盘组件包括吸盘、穿过连接座上通孔的空心连杆以及设置在吸盘与连接座之间的弹簧,空心连杆的顶端设有直径大于连接座上的通孔的限位部,限位部上设有通气口,通气口通过连杆内部空腔与吸盘的气孔连通,需要抓取工件时,通气口连接的气管吸气产生负压将吸盘吸附在工件上,实现对工件的抓取,当要码放工件时,通气口连接的气管通入气体,使吸盘对工件的吸力取消,使吸盘与工件分离。上述的弹簧可以使吸盘与工件接触时避免力度过大导致工件的破损,并使吸盘对工件具有充足的压力,以便于工件的抓取。

[0022] 上述方案中,所述的出垛装置包括并排设置在水平输送装置下方的纵向导轨、设置在导轨上的输送带以及带动输送带沿着导轨移动的驱动装置,纵向导轨水平设置并与水平输送装置的导轨方向垂直。

[0023] 上述方案中,所述的定位传感器包括多个,定位传感器分布在与工件的四角位置相对应的位置,通过定位传感器判断工件输送是否到位,进而控制升降机构和抓取座吸盘的动作,还判断抓取座是否已将工件提起,进而控制水平输送机构移动至空位部以便于工件的码放。

[0024] 上述方案中,所述的纵向支架的两侧设有导向支架,导向支架上设有导向座,在抓取座上连接有导向杆,通过导向杆和导向座的配合可以使抓取座垂直升降。

[0025] 本实用新型的码垛机,只要将水平输送装置与流水生产线的输出端连接,即可将生产的工件输送至码垛机,不需要人工或是机械手臂的搬运,可以实现连续的码垛工作,使码垛机的工作效率更高,工作连续性更好,工件输送至抓取座正下方后,定位传感器检测到工件位置,向升降机构发送信号使升降机构下降,使抓取座的吸盘与工件的上表面接触,然后在吸盘组件的通气口吸气产生负压将工件抓紧,然后升降机构上升,带动抓取座及工件上升,定位传感器感应到工件上升后,水平输送装置移动至空位部,然后升降机构下降,带动工件向下码放至垛堆上,吸盘组件的通气口通入气体使吸盘松开,然后升降机构上升,使抓取座复位,重复上述的过程进行下一个工件的码放。当工件码放达到一定数量后通过出垛装置将垛堆输送出去,便于叉车的搬运。

[0026] 以上实施例是对本实用新型的具体实施方式的说明,而非对本实用新型的限制,有关技术领域的技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以做出各种变换和变化而得到相对应的等同的技术方案,因此所有等同的技术方案均应该归入本实用新型的专利保护范围。

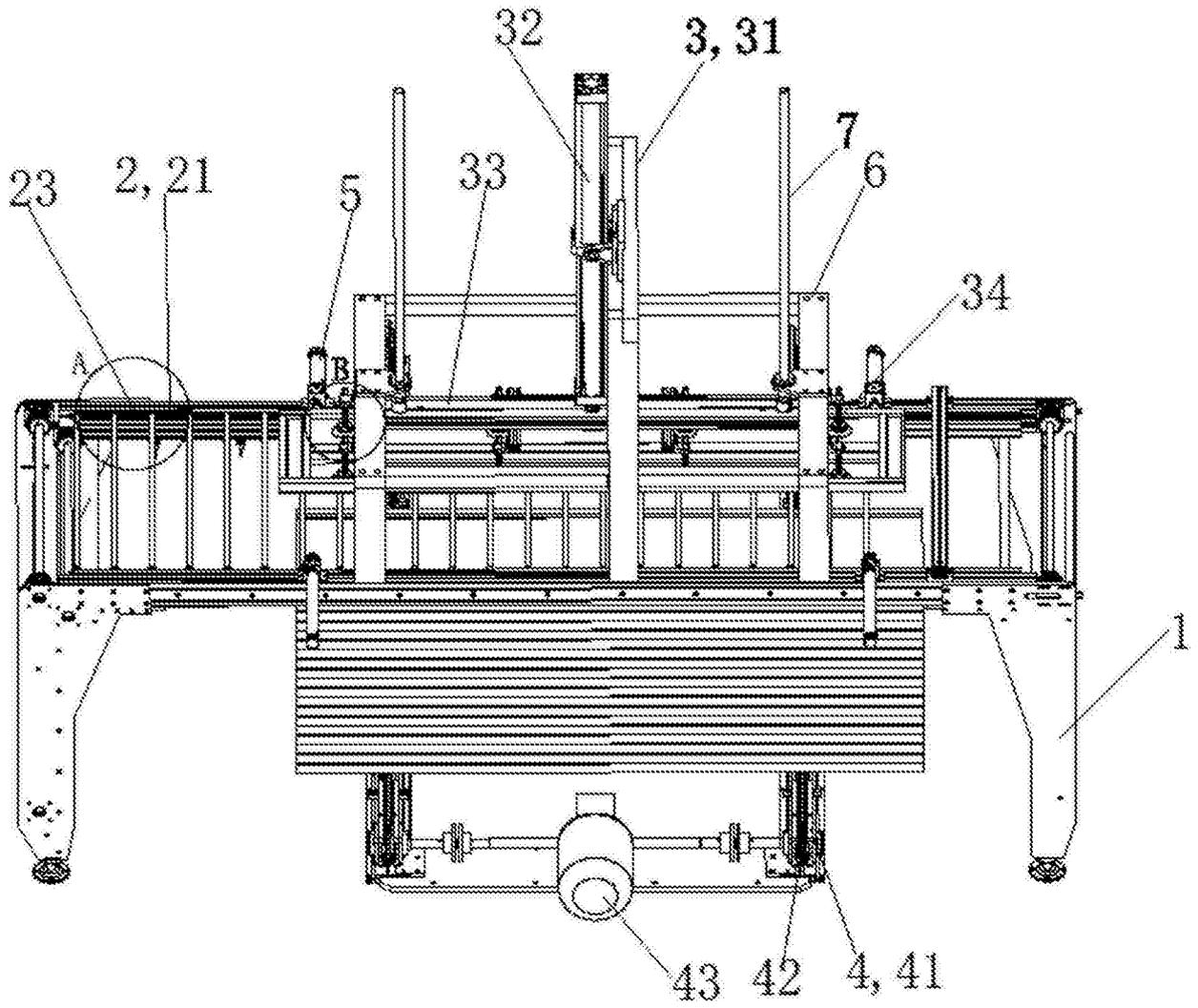


图1

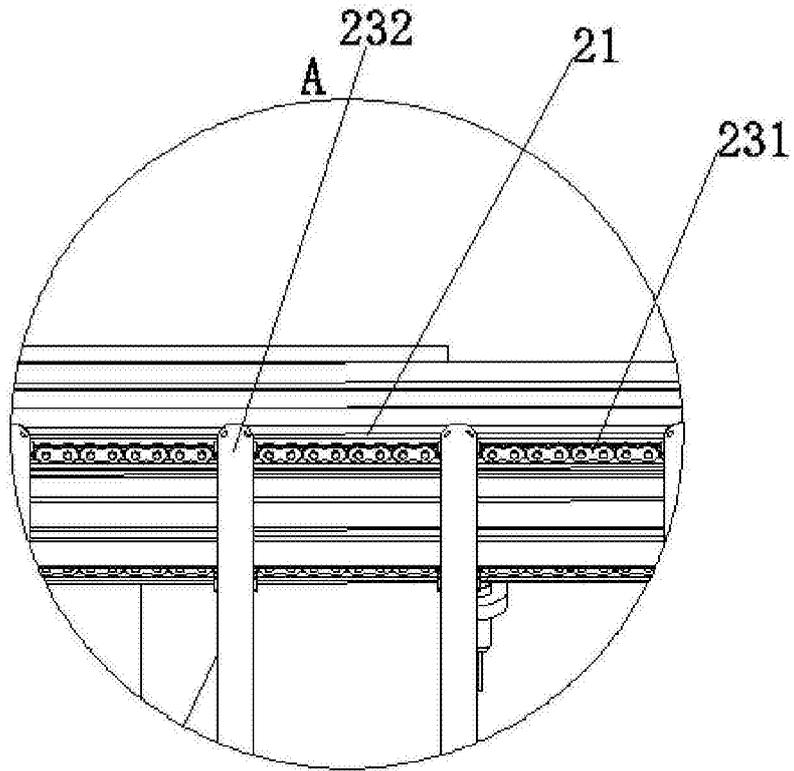


图2

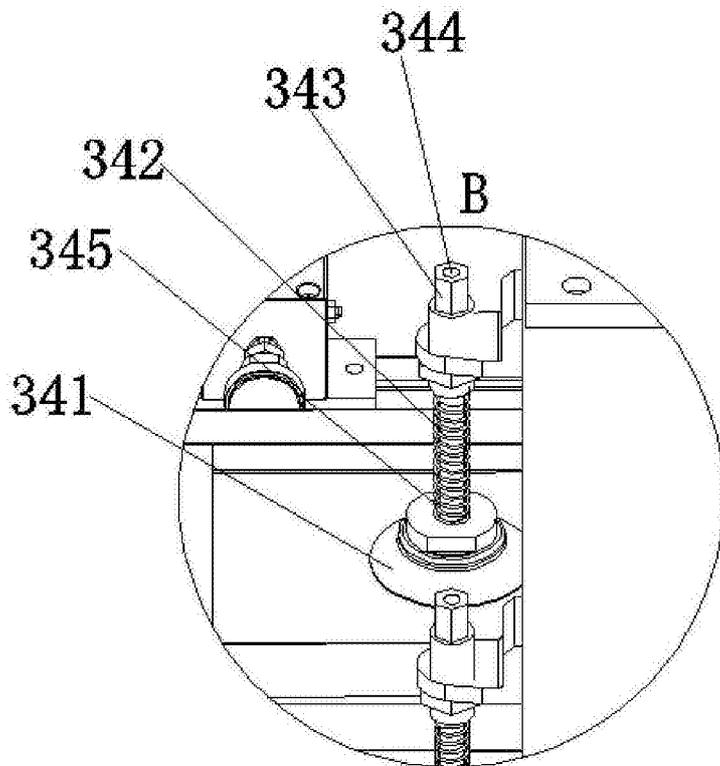


图3

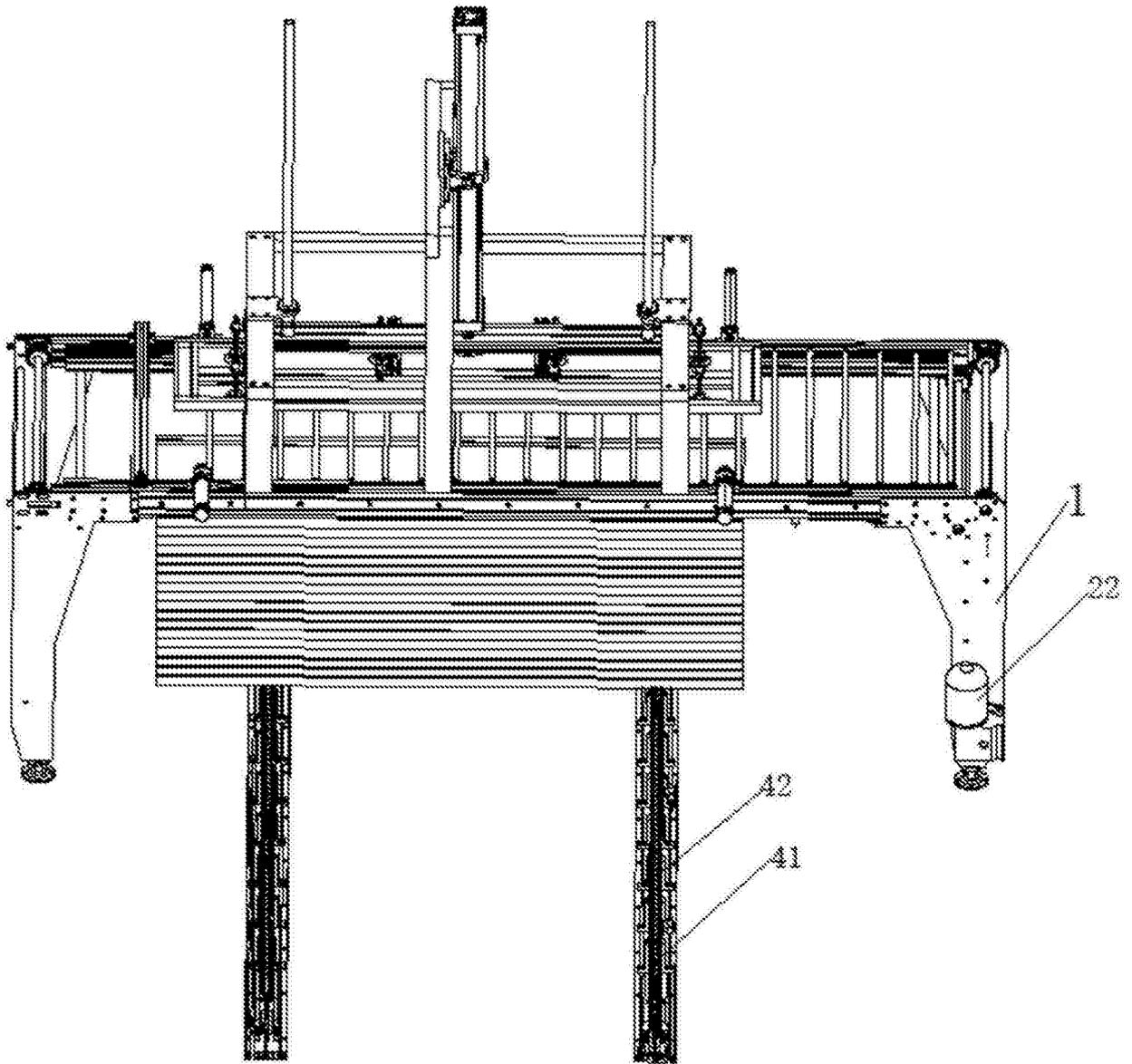


图4