



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107521927 A

(43)申请公布日 2017. 12. 29

(21)申请号 201710833332.1

B64F 1/32(2006.01)

(22)申请日 2017.09.15

(71)申请人 厦门理工学院

地址 361024 福建省厦门市集美区理工路
600号

申请人 厦门威迪思汽车设计服务有限公司

(72)发明人 欧阳联格 韩锋钢 朱世开
徐永明 戚玉柱

(74)专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所
(普通合伙) 35221

代理人 麻艳

(51)Int.Cl.

B65G 21/14(2006.01)

B65G 23/44(2006.01)

B65G 47/51(2006.01)

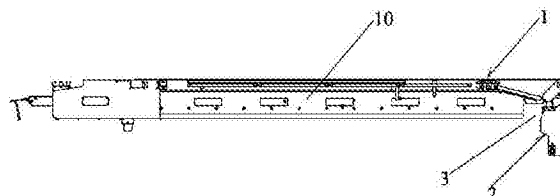
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种设有装卸装置的传送装置以及行李传送车

(57)摘要

本发明公开了一种设有装卸装置的传送装置,传送装置由主传送装置和可隐藏活动安装在主传送装置下端的装卸装置组成,主传送带和装卸装置的第一端间设有可改变装卸装置另一端高度的举升机构,装卸装置通过装配皮带伸缩结构实现传送带的可伸缩操作。本发明可提高行李加载点与卸货点的对位精准度,大大降低行李堆垛过程中的劳动强度,提高作业效率,减少工人职业病的发生,同时在设计行李传送车时可以尽量缩短车长,进而提升行李传送车转场的灵活性。



1. 一种设有装卸装置的传送装置,其特征在于:传送装置由主传送装置和可隐藏活动安装在所述主传送装置下端的装卸装置组成,所述主传送装置具有可双向传送的主传送带,所述主传送带和所述装卸装置的第一端间设有可改变所述装卸装置另一端高度的举升机构,所述装卸装置由装卸装置固定架和安装于所述装卸装置固定架上的下输送机构组成,所述下输送机构设有可双向传送的下传送带和皮带伸缩结构。

2. 根据权利要求1所述的一种设有装卸装置的传送装置,其特征在于:所述装卸装置转动连接在所述主传送装置下端,所述主传送装置下端下方留有隐藏所述装卸装置的空间,所述装卸装置向下折叠后隐藏在所述空间。

3. 根据权利要求2所述的一种设有装卸装置的传送装置,其特征在于:所述装卸装置一侧设有对称分布的两支悬臂,所述悬臂与所述装卸装置固定架连接,两支所述悬臂相互平行,且分别与水平面形成一相同的夹角,所述悬臂的上端与所述主传送装置间转动连接;所述悬臂下端分别活动连接所述举升机构,所述举升机构的另一端活动安装在所述主传送装置上,所述举升机构通过伸缩控制可让所述悬臂绕悬臂的上端上下摆动,进而带动所述装卸装置进行可控升降运动。

4. 根据权利要求3所述的一种设有装卸装置的传送装置,其特征在于:所述悬臂通过连接件固定连接在一定位气缸外侧壁上,所述定位气缸上端固定连接一定位销,所述装卸装置固定架转动连接在所述定位气缸上并可绕定位气缸轴线左右摆动,所述装卸装置固定架上方固定安装有定位板,所述定位板下表面开设有一系列与定位销对应的圆弧形分布的小孔,所述定位销可随装卸装置固定架的左右摆动而插入不同的所述小孔。

5. 根据权利要求1所述的一种设有装卸装置的传送装置,其特征在于:所述皮带伸缩结构包括主动辊、第一从动辊、第二从动辊、第三从动辊和第四从动辊,所述下传送皮带依次绕接所述主动辊、第一从动辊、第二从动辊、第三从动辊和第四从动辊后形成封闭环状的传送皮带圈,所述主动辊、第一从动辊、第二从动辊和第四从动辊在所述传送皮带圈内部,所述第三从动辊在所述传送皮带圈外部;所述主动辊、第一从动辊、第四从动辊转动安装在所述装卸装置固定架上,一用于驱动所述主动辊的驱动电机安装在所述皮带伸缩结构侧面;传送皮带圈内部设置一驱动所述第二从动辊进行前后伸缩操作的动力机构,所述第三从动辊可前后伸缩的活动安装在所述皮带伸缩结构内。

6. 根据权利要求5所述的一种设有装卸装置的传送装置,其特征在于:所述第三从动辊转动安装在一受所述动力机构控制的滑动架上,所述第三从动辊随所述滑动架在所述动力机构控制下与所述第二从动辊同步伸缩,所述滑动架两侧固定设有限位导轨,固定在所述装卸装置固定架上的限位滑块套接在所述限位导轨上。

7. 根据权利要求1所述的一种设有装卸装置的传送装置,其特征在于:所述主传送装置包括张紧机构,所述张紧机构包括张紧螺栓、张紧支架、限位螺母、左张紧辊和右张紧辊,所述张紧支架固定在一转动辊中段,所述左张紧辊、右张紧辊与所述转动辊固定连接并分别分布在所述转动辊两侧,所述转动辊可转动的连接在所述固定架上,所述张紧螺栓沿所述主传送带行进方向依次穿过所述固定架和所述张紧支架并被所述限位螺母锁紧。

8. 一种行李传送车,其特征在于:包括车辆以及安装在车辆上的如权利要求1-7任一所述的设有装卸装置的传送装置,所述车辆为电动汽车,所述电动汽车的电动驱动装置固定安装在汽车底盘的两侧上方,所述传送装置下端转动连接在所述汽车底盘尾部中间,所述

汽车底盘中间前段与所述主传送装置间还设有可控制所述传送装置升降的主举升机构。

一种设有装卸装置的传送装置以及行李传送车

技术领域

[0001] 本发明涉及物品传送、运输领域,具体涉及一种设有装卸装置的传送装置以及设有该传送装置的行李传送车。

背景技术

[0002] 目前,随着我国航空事业的高速发展,我国的机场数量也在迅速增加,而与此同时,许多机场散装货物运输量的不断增加使得各机场对行李传送车的需求也越来越多。专利ZL200710047377.2公开了我国现有行李传送车的基本结构,行李传送车一般由车身以及设置在车身上的可升降传送架组成,利用液压系统和电气系统联合驱动传送架实现机场内飞机与地面间行李的传递。

[0003] 显然,行李传送车的出现使得行李的转移操作更加简单方便,通过在飞机与地面间构建传送架可大大减少行李搬运的工作量。但目前的行李传送车还存在以下问题:

1、为避免传送架倾角过大而使行李在传送过程中发生滚落,往往设计行李传送车具有较长的车长,一般行李传送车整车长达11米,由于传送车整车过长,其转弯半径过大,作业时机动性差,转场效率低,并存在很大的安全隐患;

2、由于行李传送车与行李转运车间存在高度差,因此,在行李加载时往往也需要通过人工搬运将行李转运车上堆垛的行李转移到行李传送车上,如此一来每次行李转移都需要大量人工进行操作,工作效率低、行李易损坏,而且长时间、高强度装卸作业易引起工人肩部、腰部、腿部损伤等职业病。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种能解决上述问题,提供一种可在非传送行李状态缩短行李传送所需车长,且可根据行李转运车位置对行李架进行精准定位的设有装卸装置的传送装置以及装有该装置的行李传送车,该装置可提升行李传送过程中加载行李与堆叠行李的便利性,提升行李转移的机动性,提高行李车转场效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术解决方案是:

一种设有装卸装置的传送装置,传送装置由主传送装置和可隐藏活动安装在主传送装置下端的装卸装置组成,当需要传送行李时,拉出或翻出装卸装置可延长传送装置的载物行程;主传送装置具有可双向传送的主传送带,主传送带和装卸装置的第一端间设有可改变装卸装置另一端高度的举升机构,实现另一端与机舱舱口的对接;装卸装置由装卸装置固定架和安装于装卸装置固定架上的下输送机构组成,下输送机构设有可双向传送的下传送带和皮带伸缩结构,皮带伸缩机构可更好的实现与不同距离行李货物的对接。

[0006] 较佳的,装卸装置转动连接在主传送装置下端,主传送装置下端下方留有隐藏装卸装置的空间,装卸装置向下折叠后隐藏在上述空间。

[0007] 较佳的,装卸装置一侧设有对称分布的两支悬臂,悬臂与装卸装置固定架连接,两支悬臂相互平行,且分别与水平面形成一相同的夹角,悬臂的上端与主传送装置间转动连

接;悬臂下端分别活动连接举升机构,举升机构的另一端活动安装在主传送装置上,举升机构通过伸缩控制可让悬臂绕悬臂的上端上下摆动,进而带动装卸装置进行可控升降运动。

[0008] 较佳的,悬臂通过连接件固定连接在一定位气缸外侧壁上,定位气缸上端固定连接一定位销,装卸装置固定架转动连接在定位气缸上并可绕定位气缸轴线左右摆动,满足不同方向行李货物装卸载需求;装卸装置固定架上方固定安装有定位板,定位板下表面开设有一系列与定位销对应的圆弧形分布的小孔,定位销可随装卸装置固定架的左右摆动而插入不同的小孔,实现对装卸装置特定方向的定位。

[0009] 较佳的,皮带伸缩结构包括主动辊、第一从动辊、第二从动辊、第三从动辊和第四从动辊,下传送皮带依次绕接主动辊、第一从动辊、第二从动辊、第三从动辊和第四从动辊后形成封闭环状的传送皮带圈,主动辊、第一从动辊、第二从动辊和第四从动辊在传送皮带圈内部,第三从动辊在传送皮带圈外部;主动辊、第一从动辊、第四从动辊转动安装在装卸装置固定架上,一用于驱动主动辊的驱动电机安装在皮带伸缩结构侧面;传送皮带圈内部设置一驱动第二从动辊进行前后伸缩操作的动力机构,第三从动辊可前后伸缩的活动安装在皮带伸缩结构内。

[0010] 较佳的,第三从动辊转动安装在一受动力机构控制的滑动架上,第三从动辊随滑动架在动力机构控制下与第二从动辊同步伸缩,滑动架两侧固定设有限位导轨,固定在装卸装置固定架上的限位滑块套接在限位导轨上。

[0011] 较佳的,主传送装置包括张紧机构,张紧机构包括张紧螺栓、张紧支架、限位螺母、左张紧辊和右张紧辊,张紧支架固定在一转动辊中段,左张紧辊、右张紧辊与转动辊固定连接并分别分布在转动辊两侧,转动辊可转动的连接在固定架上,张紧螺栓沿主传送带行进方向依次穿过固定架和张紧支架并被限位螺母锁紧,张紧机构可对主传送带进行张紧防松,避免主传送带打滑。

[0012] 一种行李传送车,其包括车辆以及安装在车辆上的上述设有装卸装置的传送装置,车辆为电动汽车,电动汽车的电动驱动装置固定安装在汽车底盘的两侧上方,传送装置下端转动连接在汽车底盘尾部中间,汽车底盘中间前段与主传送装置间还设有可控制传送装置升降的主举升机构。

[0013] 采用上述方案后,本发明具备以下优势:

1.采用电力驱动的电动汽车,解决内燃机尾气排放、高噪音的环保难题,提升行李传送车传送过程行李稳定性,有效避免因车辆震动导致行李滑落;

2.采用主传送装置、装卸装置配合作业,并通过对装卸装置配备伸缩机构与升降机构,可提高行李加载点与卸货点的对位精准度,大大降低行李堆垛过程中的劳动强度,提高作业效率,减少工人职业病的发生;

3.装卸装置的可隐藏设计使得设计行李传送车时可以缩短车长,进而提升行李传送车转场的灵活性。

附图说明

[0014] 图1是本发明装卸装置收缩状态侧视图;

图2是本发明装卸装置展开状态侧视图;

图3是本发明主传送装置结构示意图;

图4是主传送装置张紧机构收紧状态结构示意图；
图5是本发明装卸装置结构示意图；
图6是本发明装卸装置俯视图；
图7是装卸装置皮带伸缩结构伸出状态侧视图；
图8是装卸装置皮带伸缩结构收缩状态侧视图；
图9是图8中部分结构细节放大图；
图10是本发明实施例二结构示意图；
图11是本发明装卸装置未转向状态俯视图；
图12是本发明装卸装置转向状态俯视图；
图13是装卸装置皮带伸缩结构内部构造图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详述。

[0016] 实施例一：

本发明所揭示的是一种设有装卸装置的传送装置，如图1所示，为本发明的较佳实施例，传送装置由主传送装置1和可隐藏活动安装在主传送装置1下端的装卸装置2组成，具体的，装卸装置2可推拉隐藏在主传送装置1下方或折叠隐藏在主传送装置1下方，当需要进行行李传送时，将装卸装置2拉出或翻出，如图2所示，一方面可延长主传送装置1的载物行程，另一方面，可通过调节装卸装置2末端高度调整使其与行李转运车间具有更好的对接。

[0017] 其中，如图1和3所示，主传送装置1具有可双向传送的主传送带11，主传送装置1包括长条形的固定架10，固定架10两端分别固定安装有主动辊12和从动辊14，主传送带11同时绕接主动辊12和从动辊14，主动辊12与电机的输出轴同轴连接并由电机驱动主动辊12带动主传送带11实现货物在主传送带11上进行连续双向传送。进一步，主动辊12和从动辊14间还设有张紧机构4，如图4所示，主传送带11穿过张紧机构4内部并由张紧机构4调节主传送带11松紧。张紧机构4包括张紧螺栓41、张紧支架42、限位螺母43、左张紧辊44、右张紧辊45和转动辊46，张紧支架42固定在转动辊46中段，左张紧辊44、右张紧辊45与转动辊46固定连接并分别分布在转动辊46两侧，主传动带11依次绕过左张紧辊44上方和右张紧辊45下方，转动辊46可转动的连接在固定架10上，张紧螺栓41沿主传送带11行进方向依次穿过固定架10和张紧支架42并被限位螺母43锁紧。张紧机构4可针对载货需要对主传送带11进行张紧防松，避免主传送带11打滑，具体的，当手动用扳手拧紧张紧螺栓41时，其在限位螺母43作用下将拉动张紧支架42向左移动，张紧支架42进而带动与其固定连接的转动辊46转动，而与转动辊46固定连接的左张紧辊44和右张紧辊45则绕着转动辊46轴线进行顺时针旋转，左张紧辊44位置向上移动，右张紧辊45位置向下移动，由于主传动带1与左张紧辊44、右张紧辊45的位置关系，上述调整增加了主传送带11绕经距离，起到张紧作用。当用扳手反向拧松张紧螺栓41时，张紧机构4在主传送带11回复力作用下，上述过程相反。

[0018] 以装卸装置2转动连接在主传送装置1下端为例，主传送装置1下端下方留有隐藏装卸装置的空间3，装卸装置2向下折叠后隐藏在空间3中，如图1所示。主传送带1和装卸装置2的第一端间设有可改变装卸装置2另一端高度的举升机构，如图5-9所示，装卸装置2由装卸装置固定架21和安装于装卸装置固定架21上的下输送机构5组成，装卸装置2一侧设有

对称分布的两支悬臂31,悬臂31与装卸装置固定架21连接,两支悬臂31相互平行,且分别与水平面形成一相同的夹角,悬臂31与主传送装置1间实现转动连接,本实施例中悬臂31上端分别设有通孔32,两个通孔32分别可旋转活动套接在主传送装置1的从动辊的两端,悬臂31可带动装卸装置2独立于从动辊绕从动辊轴线上自由摆动。悬臂31下端分别活动连接一举升机构34,举升机构34的另一端安装在主传送装置上,举升机构34通过伸缩控制可让悬臂31绕悬臂的上端,即从动辊轴线可控的上下摆动,进而带动装卸装置2进行可控升降运动,举升机构34同样可以选择电动推杆或液压筒等。

[0019] 悬臂31同时通过连接件22固定连接在一定位气缸23外侧壁上,定位气缸23上端固定连接一定位销24,装卸装置固定架21转动连接在定位气缸23上并可绕定位气缸23轴线左右摆动,以对接来自不同方向的行李。装卸装置固定架21上方固定安装有定位板25,定位板25下表面开设有一系列与定位销24对应的圆弧形分布的小孔26,定位销24可随装卸装置固定架21的左右摆动而插入不同的小孔26,定位销24可保持装卸装置2固定朝向某个特定方向,调节效果如图11-12所示。

[0020] 装卸装置2的装卸装置固定架21上方安装有下输送机构5,下输送机构5设有可双向传送的下传送带51和皮带伸缩结构,下传送皮带51在皮带伸缩结构作用下可更好的与堆叠在不同距离的行李货物进行对接。如图7、8所示,皮带伸缩结构包括主动辊52、第一从动辊53、第二从动辊54、第三从动辊55和第四从动辊56,下传送皮带51依次绕接主动辊52、第一从动辊53、第二从动辊54、第三从动辊55和第四从动辊56后形成封闭环状的传送皮带圈,主动辊52、第一从动辊53、第二从动辊54和第四从动辊56在传送皮带圈内部,第三从动辊55在传送皮带圈外部;如图13所示,主动辊52、第一从动辊53、第四从动辊56转动安装在装卸装置固定架21上,一用于驱动主动辊52的驱动电机(图中未显示)安装在皮带伸缩结构侧面;传送皮带圈内部设置一驱动第二从动辊54进行前后伸缩操作的动力机构57,动力机构57可以为电动推杆或液压筒,第三从动辊55可前后伸缩的活动安接在皮带伸缩结构内,例如,可将第三从动辊55转动安装在一受动力机构57控制的滑动架58上,滑动架58两侧还可固定设有限位导轨59,固定在装卸装置固定架21上的限位滑块591套接在限位导轨59上对限位导轨59及滑动架58的前后运动进行限位导向,滑动架58随动力机构57与第二从动辊54进行同步伸缩,进而由滑动架58带动第三从动辊55同步伸缩。皮带伸缩机构可使下传送皮带51被进一步延长或缩短,通过举升机构34、皮带伸缩机构和装卸装置固定架21的配合操作,下传送皮带21可实现上下升降、前后伸缩、左右摇摆等操作,使得下传送皮带21末端能对准行李转运车上不同方位的行李,方便行李的加载与卸载。

[0021] 实施例二:

如图10所示,一种行李传送车,其包括车辆以及安装在车辆上的如实施例一中所所述的设有装卸装置的传送装置,传送装置由主传送装置1和可隐藏活动安装在主传送装置1下端的装卸装置2组成,为了解决柴油动力造成的尾气污染、噪音污染等环保问题,同时为了避免发动机运行过程中震动对行李传送车稳定性的影响,本实施例采用电动汽车作为车辆主体,电动汽车包括车头93和位于车头后方的汽车底盘94,驱动车子前行的电动驱动装置95固定安装在汽车底盘94的两侧上方。传送装置下端转动连接在汽车底盘94尾部中间,汽车底盘94中间前段与主传送装置1间还设有可控制所述传送装置升降的主举升机构。具体的,汽车底盘94前段中间固定设有两个举升机构96,举升机构96的上端各分别设置一滑块91,

滑块91分别套接在主传送装置1两侧的滑轨13上,两个主举升机构96同步控制主传送装置1的上端进行上下移动,主举升机构96一般采用液压驱动机构。主举升机构96的应用可使主传送装置的上端能较好的与机舱口进行对接。

[0022] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故但凡依本发明的权利要求和说明书所做的变化或修饰,皆应属于本发明专利涵盖的范围之内。

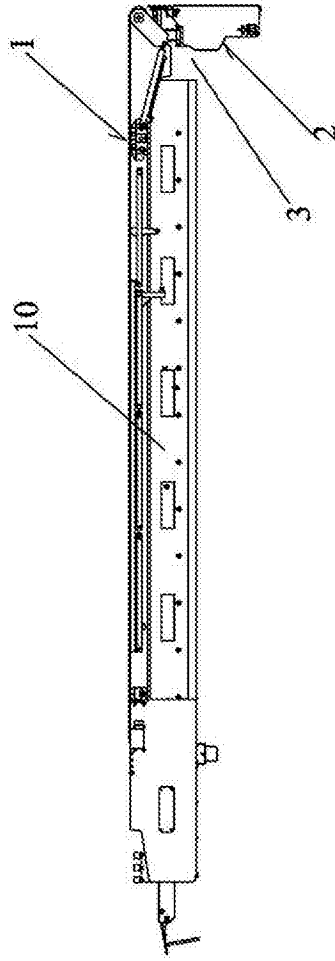


图1

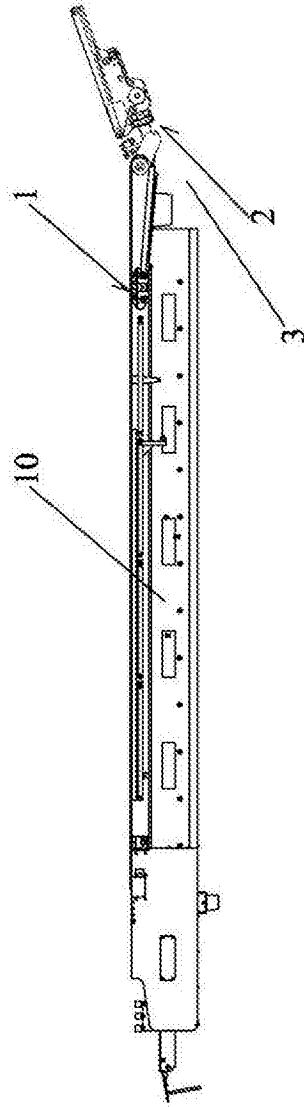


图2

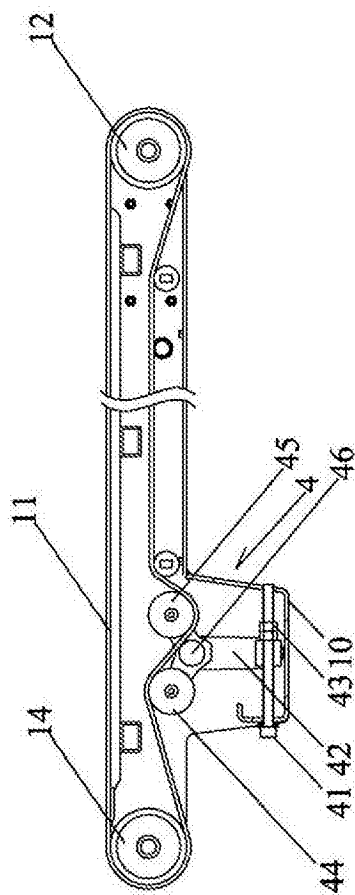


图3

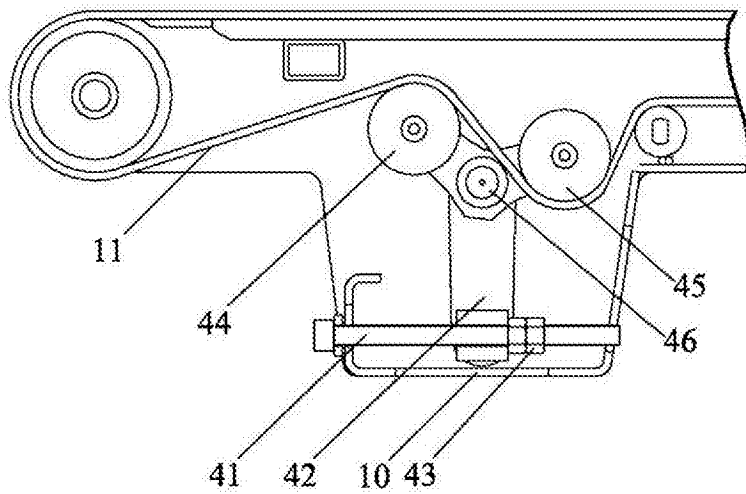


图4

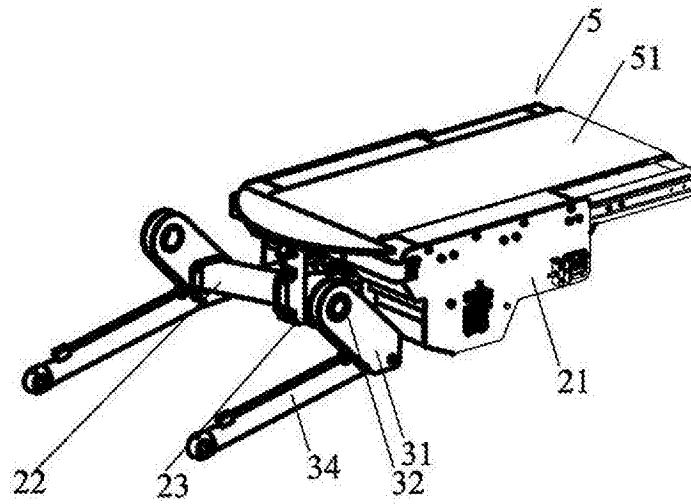


图5

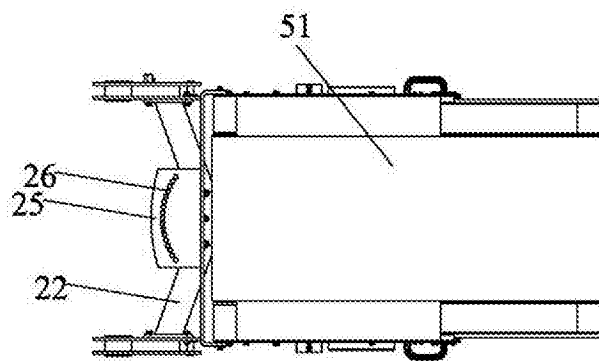


图6

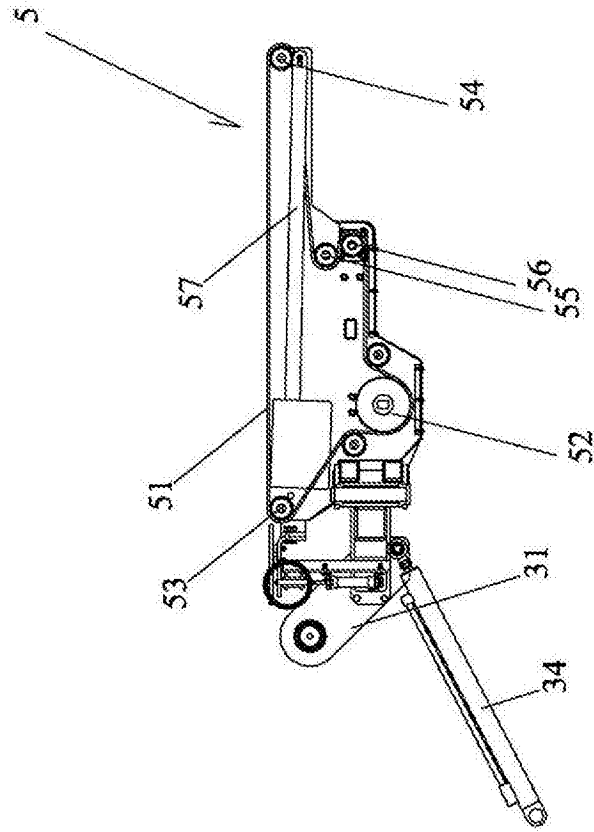


图7

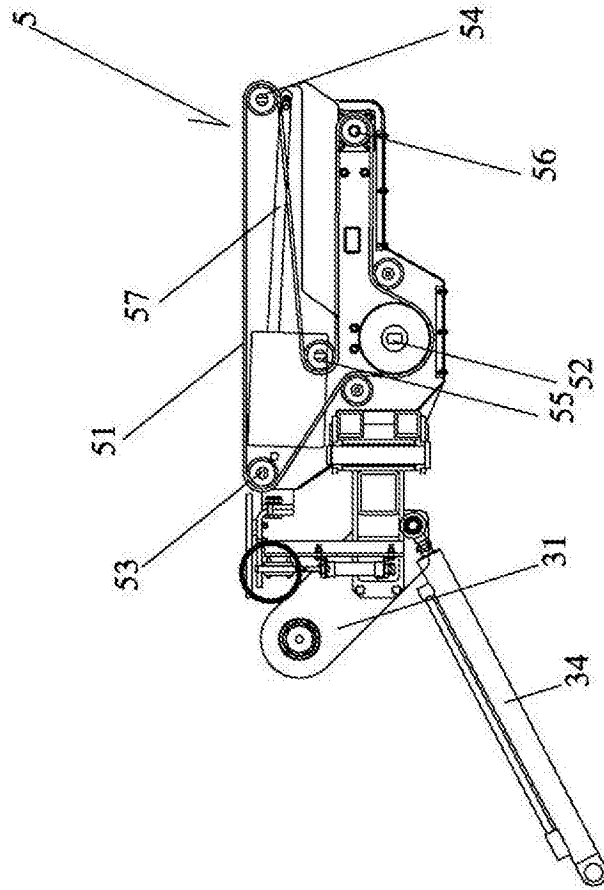


图8

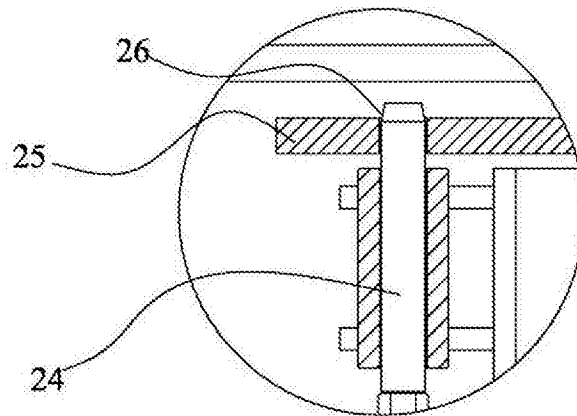


图9

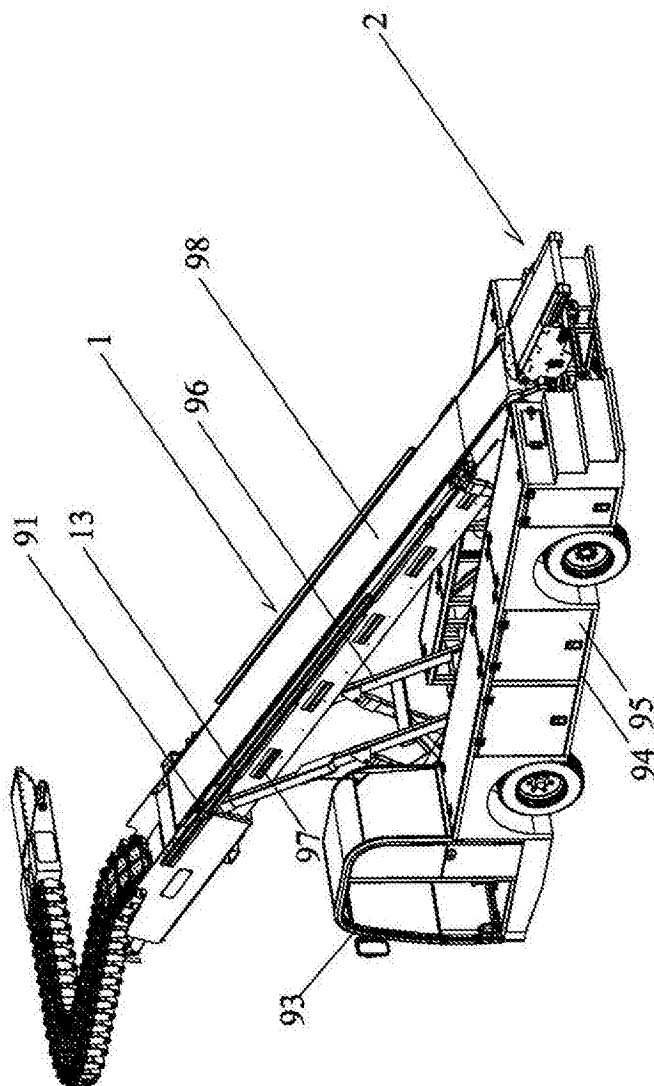


图 10

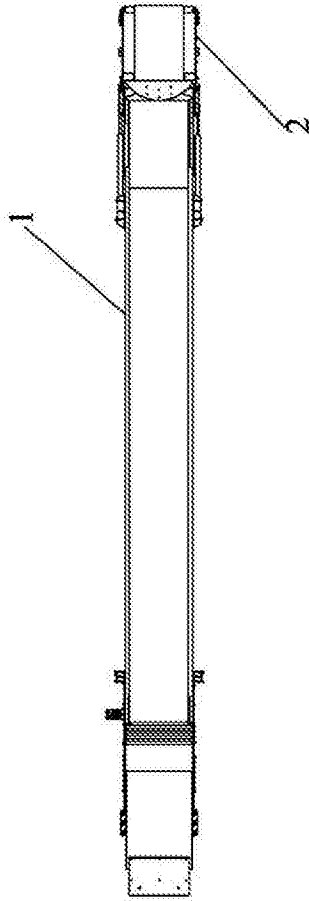


图11

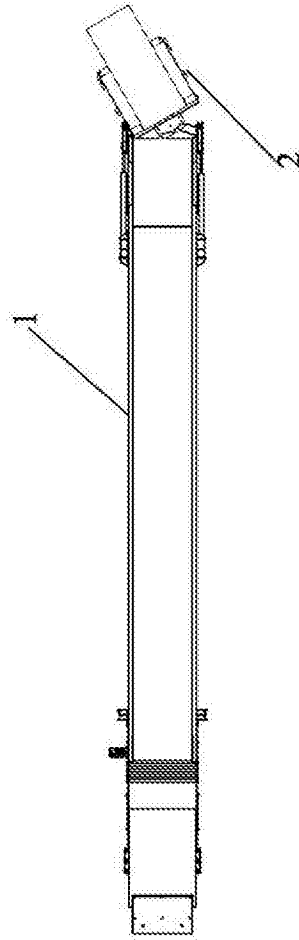


图12

