



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203063757 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201320009634. 4

(22) 申请日 2013. 01. 08

(73) 专利权人 杨小虹

地址 511400 广东省广州市番禺区市广路祈
福新村天湖居一座十八楼 01 房

(72) 发明人 杨小虹

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 高占元

(51) Int. Cl.

B60P 1/52 (2006. 01)

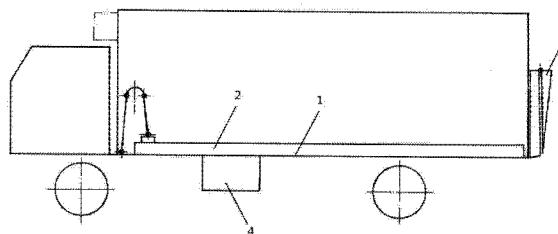
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车,厢式车及厢式半挂车都具有厢式车厢,厢式车厢的底板上设置有至少两列第一凹槽(1);第一凹槽(1)上均设置有集装货物托盘往复移动装置(2);厢式车厢的尾端设置有尾板(3)与油缸组件;厢式车厢底板下方设置有液压站(4)。本实用新型的可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车在进行货物带托盘运输的装卸作业时,具有快捷高效、安全低耗的有益效果;特别适合于单位时间内装卸次数多、装卸作业点多、货物批量大等类型的运输作业和货物带托盘冷藏运输业务;可以满足短、近运距的货物带托盘运输的快速装卸作业或城市配送快速装卸作业时对车辆性能的要求。



1. 一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车,所述厢式车具有厢式车厢,其特征在于,所述厢式车厢的底板上设置有至少两列沿所述厢式车厢的纵向方向延伸的第一凹槽(1);所述第一凹槽(1)上均设置有集装货物托盘往复移动装置(2);所述厢式车厢的尾端设置有尾板(3)与油缸组件;所述厢式车厢底板下方设置有用于给所述集装货物托盘往复移动装置(2)、所述油缸组件提供动力的液压站(4);其中,

所述油缸组件驱动所述尾板(3)在地面与所述厢式车厢的底板平面之间上升或下降运动,且可驱动所述尾板(3)向上翻转至与所述厢式车厢的底板垂直的位置;

所述尾板(3)包括第一支承板(30);所述第一支承板(30)上设置有至少两列第二凹槽(300);当所述尾板(3)上升运动至与所述厢式车厢的底板平面齐平的位置时,所述第二凹槽(300)与所述第一凹槽(1)在位置和形状上一一对应;

所述液压站(4)的动力由所述厢式车的变速器提供。

2. 根据权利要求1所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车,其特征在于,所述集装货物托盘往复移动装置(2)包括托盘升降行走机构(20)、同步平衡杆(21)、以及伸缩桥杆(22);所述同步平衡杆(21)在所述厢式车厢内前部呈横向与所述托盘升降行走机构(20)固定连接;所述伸缩桥杆(22)的一端与所述厢式车厢的底板铰接,另一端与所述同步平衡杆(21)铰接。

3. 根据权利要求2所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车,其特征在于,所述托盘升降行走机构(20)包括升降托杆(200)、升降推拉杆(201)、移动推拉杆(202)、底槽滚道(203)、升降油缸(204)、往复油缸(205)、以及双铰链板(206);其中,

所述底槽滚道(203)的横截面为开口向上的凹槽,且所述底槽滚道(203)槽底的下平面与所述第一凹槽(1)槽底的上平面固定连接;

所述移动推拉杆(202)的横截面为开口向上的凹槽,且所述移动推拉杆(202)设置在所述底槽滚道(203)内;所述移动推拉杆(202)的槽内设置有往复移动辊轮(2021);所述往复移动辊轮(2021)的下部穿过设置在所述移动推拉杆(202)槽底的第一矩形孔(2020),并与所述底槽滚道(203)槽底的上平面相接触;所述往复移动辊轮(2021)的上部穿过设置在所述升降推拉杆(201)槽底的第二矩形孔(2011);

所述升降推拉杆(201)的横截面为开口向上的凹槽,且所述升降推拉杆(201)设置在所述移动推拉杆(202)的槽内;所述升降推拉杆(201)的槽内设置有升降移动辊轮(2013)、以及若干个升降辊轮(2012);所述升降辊轮(2012)的最高点与所述升降推拉杆(201)的上平面在同一平面内;所述升降移动辊轮(2013)的下部穿过设置在所述升降推拉杆(201)槽底的第三矩形孔(2010)与所述移动推拉杆(202)槽底的上平面相接触;

所述升降托杆(200)的横截面为开口向下的凹槽,且所述升降托杆(200)的横截面的宽度与所述底槽滚道(203)的横截面的宽度相等;所述升降托杆(200)的上槽底内平面设置有若干个升降斜块(2000);所述升降斜块(2000)具有斜面,所述斜面的法线(2001)指向前下方向;所述升降斜块(2000)与所述升降辊轮(2012)的数量相等;

所述双铰链板(206)的一端与所述升降托杆(200)的后端连接,另一端与所述移动推拉杆(202)的后端连接;

所述升降油缸(204)的固定端与所述移动推拉杆(202)固定连接,且所述升降油缸(204)的伸缩端与所述升降推拉杆(201)固定连接;

所述往复油缸(205)的固定端与所述厢式车厢底板的前端固定连接,且所述往复油缸(205)的伸缩端与所述移动推拉杆(202)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车,其特征在于,所述伸缩桥杆(22)包括前桥杆(220)、中桥杆(221)、后桥杆(222)、以及铰座(223);所述中桥杆(221)为半圆杆;所述中桥杆(221)的一端通过所述铰座(223)与所述前桥杆(220)的上端连接,另一端通过所述铰座(223)与所述后桥杆(222)的上端连接;所述前桥杆(220)的下端通过所述铰座(223)与所述厢式车厢底板连接;所述后桥杆(222)的下端通过所述铰座(223)与所述同步平衡杆(21)连接。

5. 根据权利要求3所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车,其特征在于,所述双铰链板(206)包括上板(2060)、中板(2061)、下板(2062)、上轴(2063)、以及下轴(2064);所述上板(2060)与所述升降托杆(200)后端固定连接;所述下板(2062)与移动推拉杆(202)的后端固定连接;所述中板(2061)的一端通过所述上轴(2063)与所述上板(2060)铰接,另一端通过所述下轴(2064)与所述下板(2062)铰接。

6. 根据权利要求1所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车,其特征在于,所述尾板(3)还包括第二支承板(31)、铰链(32)、以及定位油缸(33);所述第二支承板(31)通过所述铰链(32)与所述第一支承板(30)连接;所述定位油缸(33)的固定端安装在所述第一支承板(30)底部设置的槽内,所述定位油缸(33)的伸缩端安装在所述第二支承板(31)底部设置的槽内。

7. 一种可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车,所述厢式半挂车具有牵引车及半挂车,所述半挂车具有厢式车厢,其特征在于,所述厢式车厢的底板上设置有至少两列沿所述厢式车厢的纵向方向延伸的第一凹槽(1);所述第一凹槽(1)上均设置有集装货物托盘往复移动装置(2);所述厢式车厢的尾端设置有尾板(3)与油缸组件;所述厢式车厢底板下方设置有用于给所述集装货物托盘往复移动装置(2)、所述油缸组件提供动力的液压站(4);所述厢式车厢的前端设置有充电插座(5);其中,

所述油缸组件驱动所述尾板(3)在地面与所述厢式车厢的底板平面之间上升或下降运动,且可驱动所述尾板(3)向上翻转至与所述厢式车厢的底板垂直的位置;

所述尾板(3)包括第一支承板(30);所述第一支承板(30)上设置有至少两列第二凹槽(300);当所述尾板(3)上升运动至与所述厢式车厢的底板平面齐平的位置时,所述第二凹槽(300)与所述第一凹槽(1)在位置和形状上一一对应;

所述充电插座(5)与所述牵引车的充电电路连接;所述液压站(4)为蓄电池直流电源液压站,并与所述充电插座(5)连接。

8. 根据权利要求7所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车,其特征在于,所述集装货物托盘往复移动装置(2)包括托盘升降行走机构(20)、同步平衡杆(21)、以及伸缩桥杆(22);所述同步平衡杆(21)在所述厢式车厢内前部呈横向与所述托盘升降行走机构(20)固定连接;所述伸缩桥杆(22)的一端与所述厢式车厢的底板铰接,另一端与所述同步平衡杆(21)铰接。

9. 根据权利要求8所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车,其特征在于,所述托盘升降行走机构(20)包括升降托杆(200)、升降推拉杆(201)、移动推拉杆(202)、底槽滚道(203)、升降油缸(204)、往复油缸(205)、以及双铰链板(206);其中,

所述底槽滚道(203)的横截面为开口向上的凹槽,且所述底槽滚道(203)槽底的下平面与所述第一凹槽(1)槽底的上平面固定连接;

所述移动推拉杆(202)的横截面为开口向上的凹槽,且所述移动推拉杆(202)设置在所述底槽滚道(203)内;所述移动推拉杆(202)的槽内设置有往复移动辊轮(2021);所述往复移动辊轮(2021)的下部穿过设置在所述移动推拉杆(202)槽底的第一矩形孔(2020),并与所述底槽滚道(203)槽底的上平面相接触;所述往复移动辊轮(2021)的上部穿过设置在所述升降推拉杆(201)槽底的第二矩形孔(2011);

所述升降推拉杆(201)的横截面为开口向上的凹槽,且所述升降推拉杆(201)设置在所述移动推拉杆(202)的槽内;所述升降推拉杆(201)的槽内设置有升降移动辊轮(2013)、以及若干个升降辊轮(2012);所述升降辊轮(2012)的最高点与所述升降推拉杆(201)的上平面在同一平面内;所述升降移动辊轮(2013)的下部穿过设置在所述升降推拉杆(201)槽底的第三矩形孔(2010)与所述移动推拉杆(202)槽底的上平面相接触;

所述升降托杆(200)的横截面为开口向下的凹槽,且所述升降托杆(200)的横截面的宽度与所述底槽滚道(203)的横截面的宽度相等;所述升降托杆(200)的上槽底内平面设置有若干个升降斜块(2000);所述升降斜块(2000)具有斜面,所述斜面的法线(2001)指向前下方向;所述升降斜块(2000)与所述升降辊轮(2012)的数量相等;

所述双铰链板(206)的一端与所述升降托杆(200)的后端连接,另一端与所述移动推拉杆(202)的后端连接;

所述升降油缸(204)的固定端与所述移动推拉杆(202)固定连接,且所述升降油缸(204)的伸缩端与所述升降推拉杆(201)固定连接;

所述往复油缸(205)的固定端与所述厢式车厢底板的前端固定连接,且所述往复油缸(205)的伸缩端与所述移动推拉杆(202)固定连接;

所述伸缩桥杆(22)包括前桥杆(220)、中桥杆(221)、后桥杆(222)、以及铰座(223);所述中桥杆(221)为半圆杆;所述中桥杆(221)的一端通过所述铰座(223)与所述前桥杆(220)的上端连接,另一端通过所述铰座(223)与所述后桥杆(222)的上端连接;所述前桥杆(220)的下端通过所述铰座(223)与所述厢式车厢底板连接;所述后桥杆(222)的下端通过所述铰座(223)与所述同步平衡杆(21)连接。

10. 根据权利要求7所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车,其特征在于,所述尾板(3)还包括第二支承板(31)、铰链(32)、以及定位油缸(33);所述第二支承板(31)通过所述铰链(32)与所述第一支承板(30)连接;所述定位油缸(33)的固定端安装在所述第一支承板(30)底部设置的槽内,所述定位油缸(33)的伸缩端安装在所述第二支承板(31)底部设置的槽内。

一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输货物的汽车领域,更具体地说,涉及一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车。

背景技术

[0002] 近年来,由于物流技术的发展,越来越多的各种各样的货物是通过托盘集装单元化进行物流流通活动的,它体现在运输环节就是货物带托盘运输方式。这一先进的作业形式可大幅地提高效率、降低成本和货物破损率。另一方面,由于地区和行业发展的不平衡,仍有相当数量的物流流通还没有实现托盘集装单元化,它体现在运输环节就是货物不带托盘的需要人工逐件装卸的传统运输方式。

[0003] 在物流业务的实际操作中,物流企业为了充分利用车辆运力完成带托盘或不带托盘的常温货物或低温货物等多样性货物的运输,通常使用的是普通的厢式货车即普通厢式车、厢式半挂车及普通厢式冷藏车、半挂冷藏车。普通厢式车、厢式半挂车及普通厢式冷藏车、半挂冷藏车在装卸托盘集装货物时往往存在如下问题:(1)需配套设施;(2)装卸效率低;(3)人力消耗大;(4)安全性较差;(5)冷链易断裂;(6)不能自装卸;(7)营运成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述厢式车及厢式半挂车装卸效率低、安全性能差、营运成本高等缺陷,提供一种既能运载托盘集装货物又能实现自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车。

[0005] 本实用新型的目的之一在于提供一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车,所述厢式车具有厢式车厢,所述厢式车厢的底板上设置有至少两列沿所述厢式车厢的纵向方向延伸的第一凹槽;所述第一凹槽上均设置有集装货物托盘往复移动装置;所述厢式车厢的尾端设置有尾板与油缸组件;所述厢式车厢底板下方设置有用给所述集装货物托盘往复移动装置、所述油缸组件提供动力的液压站;其中,

[0006] 所述油缸组件驱动所述尾板在地面与所述厢式车厢的底板平面之间上升或下降运动,且可驱动所述尾板向上翻转至与所述厢式车厢的底板垂直的位置;

[0007] 所述尾板包括第一支承板;所述第一支承板上设置有至少两列第二凹槽;当所述尾板上升运动至与所述厢式车厢的底板平面齐平的位置时,所述第二凹槽与所述第一凹槽在位置和形状上一一对应;

[0008] 所述液压站的动力由所述厢式车的变速器提供。

[0009] 在本实用新型所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车中,所述集装货物托盘往复移动装置包括托盘升降行走机构、同步平衡杆、以及伸缩桥杆;所述同步平衡杆在所述厢式车厢内前部呈横向与所述托盘升降行走机构固定连接;所述伸缩桥杆的一端与所述厢式车厢的底板铰接,另一端与所述同步平衡杆铰接。

[0010] 在本实用新型所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车中,所述托盘升降行走机

构包括升降托杆、升降推拉杆、移动推拉杆、底槽滚道、升降油缸、往复油缸、以及双铰链板；其中，

[0011] 所述底槽滚道的横截面为开口向上的凹槽，且所述底槽滚道槽底的下平面与所述第一凹槽槽底的上平面固定连接；

[0012] 所述移动推拉杆的横截面为开口向上的凹槽，且所述移动推拉杆设置在所述底槽滚道内；所述移动推拉杆的槽内设置有往复移动辊轮；所述往复移动辊轮的下部穿过设置在所述移动推拉杆槽底的第一矩形孔，并与所述底槽滚道槽底的上平面相接触；所述往复移动辊轮的上部穿过设置在所述升降推拉杆槽底的第二矩形孔；

[0013] 所述升降推拉杆的横截面为开口向上的凹槽，且所述升降推拉杆设置在所述移动推拉杆的槽内；所述升降推拉杆的槽内设置有升降移动辊轮、以及若干个升降辊轮；所述升降辊轮的最高点与所述升降推拉杆的上平面在同一平面内；所述升降移动辊轮的下部穿过设置在所述升降推拉杆槽底的第三矩形孔与所述移动推拉杆槽底的上平面相接触；

[0014] 所述升降托杆的横截面为开口向下的凹槽，且所述升降托杆的横截面的宽度与所述底槽滚道的横截面的宽度相等；所述升降托杆的上槽底内平面设置有若干个升降斜块；所述升降斜块具有斜面，所述斜面的法线指向前下方向；所述升降斜块与所述升降辊轮的数量相等；

[0015] 所述双铰链板的一端与所述升降托杆的后端连接，另一端与所述移动推拉杆的后端连接；

[0016] 所述升降油缸的固定端与所述移动推拉杆固定连接，且所述升降油缸的伸缩端与所述升降推拉杆固定连接；

[0017] 所述往复油缸的固定端与所述厢式车厢底板的前端固定连接，且所述往复油缸的伸缩端与所述移动推拉杆固定连接。

[0018] 在本实用新型所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车中，所述伸缩桥杆包括前桥杆、中桥杆、后桥杆、以及铰座；所述中桥杆为半圆杆；所述中桥杆的一端通过所述铰座与所述前桥杆的上端连接，另一端通过所述铰座与所述后桥杆的上端连接；所述前桥杆的下端通过所述铰座与所述厢式车厢底板连接；所述后桥杆的下端通过所述铰座与所述同步平衡杆连接。

[0019] 在本实用新型所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车中，所述双铰链板包括上板、中板、下板、上轴、以及下轴；所述上板与所述升降托杆后端固定连接；所述下板与移动推拉杆的后端固定连接；所述中板的一端通过所述上轴与所述上板铰接，另一端通过所述下轴与所述下板铰接。

[0020] 在本实用新型所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式车中，所述尾板还包括第二支承板、铰链、以及定位油缸；所述第二支承板通过所述铰链与所述第一支承板连接；所述定位油缸的固定端安装在所述第一支承板底部设置的槽内，所述定位油缸的伸缩端安装在所述第二支承板底部设置的槽内。

[0021] 本实用新型的目的之二在于提供一种可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车，所述厢式半挂车具有牵引车及半挂车，所述半挂车具有厢式车厢，所述厢式车厢的底板上设置有至少两列沿所述厢式车厢的纵向方向延伸的第一凹槽；所述第一凹槽上均设置有集装货物托盘往复移动装置；所述厢式车厢的尾端设置有尾板与油缸组件；所述厢式车厢底板

下方设置有利于给所述集装货物托盘往复移动装置、所述油缸组件提供动力的液压站；所述厢式车厢的前端设置有充电插座；其中，

[0022] 所述油缸组件驱动所述尾板在地面与所述厢式车厢的底板平面之间上升或下降运动，且可驱动所述尾板向上翻转至与所述厢式车厢的底板垂直的位置；

[0023] 所述尾板包括第一支承板；所述第一支承板上设置有至少两列第二凹槽；当所述尾板上升运动至与所述厢式车厢的底板平面齐平的位置时，所述第二凹槽与所述第一凹槽在位置和形状上一一对应；

[0024] 所述充电插座与所述牵引车的充电电路连接；所述液压站为蓄电池直流电源液压站，并与所述充电插座连接。

[0025] 在本实用新型所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车中，所述集装货物托盘往复移动装置包括托盘升降行走机构、同步平衡杆、以及伸缩桥杆；所述同步平衡杆在所述厢式车厢内前部呈横向与所述托盘升降行走机构固定连接；所述伸缩桥杆的一端与所述厢式车厢的底板铰接，另一端与所述同步平衡杆铰接。

[0026] 在本实用新型所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车中，所述托盘升降行走机构包括升降托杆、升降推拉杆、移动推拉杆、底槽滚道、升降油缸、往复油缸、以及双铰链板；其中，

[0027] 所述底槽滚道的横截面为开口向上的凹槽，且所述底槽滚道槽底的下平面与所述第一凹槽槽底的上平面固定连接；

[0028] 所述移动推拉杆的横截面为开口向上的凹槽，且所述移动推拉杆设置在所述底槽滚道内；所述移动推拉杆的槽内设置有往复移动辊轮；所述往复移动辊轮的下部穿过设置在所述移动推拉杆槽底的第一矩形孔，并与所述底槽滚道槽底的上平面相接触；所述往复移动辊轮的上部穿过设置在所述升降推拉杆槽底的第二矩形孔；

[0029] 所述升降推拉杆的横截面为开口向上的凹槽，且所述升降推拉杆设置在所述移动推拉杆的槽内；所述升降推拉杆的槽内设置有升降移动辊轮、以及若干个升降辊轮；所述升降辊轮的最高点与所述升降推拉杆的上平面在同一平面内；所述升降移动辊轮的下部穿过设置在所述升降推拉杆槽底的第三矩形孔与所述移动推拉杆槽底的上平面相接触；

[0030] 所述升降托杆的横截面为开口向下的凹槽，且所述升降托杆的横截面的宽度与所述底槽滚道的横截面的宽度相等；所述升降托杆的上槽底内平面设置有若干个升降斜块；所述升降斜块具有斜面，所述斜面的法线指向前下方向；所述升降斜块与所述升降辊轮的数量相等；

[0031] 所述双铰链板的一端与所述升降托杆的后端连接，另一端与所述移动推拉杆的后端连接；

[0032] 所述升降油缸的固定端与所述移动推拉杆固定连接，且所述升降油缸的伸缩端与所述升降推拉杆固定连接；

[0033] 所述往复油缸的固定端与所述厢式车厢底板的前端固定连接，且所述往复油缸的伸缩端与所述移动推拉杆固定连接；

[0034] 所述伸缩桥杆包括前桥杆、中桥杆、后桥杆、以及铰座；所述中桥杆为半圆杆；所述中桥杆的一端通过所述铰座与所述前桥杆的上端连接，另一端通过所述铰座与所述后桥杆的上端连接；所述前桥杆的下端通过所述铰座与所述厢式车厢底板连接；所述后桥杆的

下端通过所述铰座与所述同步平衡杆连接。

[0035] 在本实用新型所述的可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车中,所述尾板还包括第二支承板、铰链、以及定位油缸;所述第二支承板通过所述铰链与所述第一支承板连接;所述定位油缸的固定端安装在所述第一支承板底部设置的槽内,所述定位油缸的伸缩端安装在所述第二支承板底部设置的槽内。

[0036] 实施本实用新型的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车,具有以下有益效果:与普通的后开门式的厢式货车相比,本实用新型的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车既可高效地装卸带托盘运输货物,具有大幅度提高装卸作业效率和装卸作业质量,大幅度提高车辆有效运行时间和效率,大幅度降低装卸作业人力和配套设施建设使用成本,即快捷高效、安全低耗的有益效果,特别适合单位时间内装卸次数多、装卸作业点多、货物批量大等类型的运输业务和货物带托盘冷藏运输业务及无配置装卸月台、高度调节板、移动登车桥、动力叉车等条件下在地平面上进行快速装卸作业的场所,也可方便灵活地装卸不带托盘运输货物,保证车辆运力在承运不同货物条件下得到充分有效的利用,可满足短、近运距的货物带托盘运输的快速装卸作业或城市配送快速装卸作业对车辆性能的要求。

附图说明

[0037] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0038] 图1是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车的结构示意图;

[0039] 图2是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式半挂车的结构示意图;

[0040] 图3是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的集装货物托盘往复移动装置在第一凹槽内的俯视示意图;

[0041] 图4是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的托盘升降行走机构的结构示意图;

[0042] 图5是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的托盘升降行走机构的后端结构示意图;

[0043] 图6是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的同步平衡杆、伸缩桥杆的结构示意图;

[0044] 图7是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的托盘升降行走机构在非工作状态时在第一凹槽内的结构示意图;

[0045] 图8是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车的集装货物托盘往复移动装置的托盘升降行走机构在工作状态时在第一凹槽内的结构示意图;

[0046] 图9是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的尾板的俯视示意图;

[0047] 图10是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的尾板的仰视示意图;

[0048] 图 11 是本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的尾板的侧视示意图。

[0049] 图中：

- | | | |
|--------|------------|----------------|
| [0050] | 1、第一凹槽 | 2、集装货物托盘往复移动装置 |
| [0051] | 3、尾板 | 4、液压站 |
| [0052] | 5、充电插座 | 20、托盘升降行走机构 |
| [0053] | 21、同步平衡杆 | 22、伸缩桥杆 |
| [0054] | 30、第一支承板 | 31、第二支承板 |
| [0055] | 32、铰链 | 33、定位油缸 |
| [0056] | 200、升降托杆 | 201、升降推拉杆 |
| [0057] | 202、移动推拉杆 | 203、底槽滚道 |
| [0058] | 204、升降油缸 | 205、往复油缸 |
| [0059] | 206、双铰链板 | 220、前桥杆 |
| [0060] | 221、中桥杆 | 222、后桥杆 |
| [0061] | 223、铰座 | 300、第二凹槽 |
| [0062] | 2000、升降斜块 | 2001、法线 |
| [0063] | 2010、第三矩形孔 | 2011、第二矩形孔 |
| [0064] | 2012、升降辊轮 | 2013、升降移动辊轮 |
| [0065] | 2020、第一矩形孔 | 2021、往复移动辊轮 |
| [0066] | 2060、上板 | 2061、中板 |
| [0067] | 2062、下板 | 2063、上轴 |
| [0068] | 2064、下轴 | |

具体实施方式

[0069] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0070] 如图 1 所示，本实用新型的较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车，该厢式车具有厢式车厢。可以理解的是，厢式车也包括厢式冷藏车。在本实施例中，在厢式车厢的底板上设置有至少两列沿厢式车厢的纵向方向延伸的第一凹槽 1，第一凹槽 1 上均设置有集装货物托盘往复移动装置 2，厢式车厢的尾端设置有尾板 3、以及油缸组件。尾板油缸安装在第一支承板 30 的底部，尾板油缸的固定端与厢式车厢的底架后端固定连接，尾板油缸的伸缩端与第一支承板 30 的底部固定连接。油缸组件可以驱动尾板 3 在地平面与厢式车厢的底板平面之间上升或下降运动，且可驱动尾板 3 向上翻转至与厢式车厢的底板垂直的位置。请参阅图 9 所示，尾板 3 包括第一支承板 30，第一支承板 30 上设置有至少两列第二凹槽 300。当尾板 3 运动至与车厢的底板平面齐平的位置时，第二凹槽 300 与第一凹槽 1 在位置和形状上有一一对应的关系。在厢式车厢的底板下方设有用于给集装货物托盘往复移动装置 2、油缸组件提供液压动力的液压站 4。液压站 4 的动力由厢式车的变速器提供。

[0071] 如图 2 所示，本实用新型的较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢

式半挂车,该厢式半挂车具有牵引车及半挂车,半挂车具有厢式车厢。可以理解的是,厢式半挂车也包括半挂冷藏车。在本实施例中,在厢式车厢的底板上设置有至少两列沿厢式车厢的纵向方向延伸的第一凹槽 1,第一凹槽 1 上均设置有集装货物托盘往复移动装置 2,厢式车厢的尾端设置有尾板 3、以及油缸组件。尾板油缸安装在第一支承板 30 的底部,尾板油缸的固定端与厢式车厢的底架后端固定连接,尾板油缸的伸缩端与第一支承板 30 的底部固定连接。油缸组件可以驱动尾板 3 在地平面与厢式车厢的底板平面之间上升或下降运动,且可驱动尾板 3 向上翻转至与厢式车厢的底板垂直的位置。请参阅图 9 所示,尾板 3 包括第一支承板 30,第一支承板 30 上设置有至少两列第二凹槽 300。当尾板 3 运动至与车厢的底板平面齐平的位置时,第二凹槽 300 与第一凹槽 1 在位置和形状上有一一对应的关系。在厢式车厢的底板下方设有用于给集装货物托盘往复移动装置 2、油缸组件提供液压动力的液压站 4。厢式车厢的前端设置有充电插座 5。该充电插座 5 与牵引车的充电电路连接。液压站 4 为蓄电池直流电源液压站,并与充电插座 5 连接。通过设置充电插座 5 可以使牵引车给液压站 4 进行补充充电。

[0072] 上述实施例中提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的集装货物托盘往复移动装置 2、以及尾板 3 的结构相同,以下详细介绍其结构。

[0073] 如图 3 所示,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的集装货物托盘往复移动装置 2 在第一凹槽内的俯视示意图。在本实施例中,集装货物托盘往复移动装置 2 包括托盘升降行走机构 20、同步平衡杆 21、以及伸缩桥杆 22。在厢式车厢的底板上设置有四列沿厢式车厢的纵向方向延伸的第一凹槽 1。每一列第一凹槽 1 内对应设置有托盘升降行走机构 20,托盘升降行走机构 20 的后端分别与其对应的第一凹槽 1 的后端齐平。同步平衡杆 21 横向设置在厢式车厢的前部,且同步平衡杆 21 的底面分别与托盘升降行走机构 20 固定连接。一对伸缩桥杆 22 均匀地设置在厢式车厢的前端,且伸缩桥杆 22 的一端与厢式车厢的底板铰接,另一端与同步平衡杆 21 铰接。

[0074] 如图 4 所示并参照图 7 以及图 8,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的托盘升降行走机构 20 的结构示意图。托盘升降行走机构 20 包括升降托杆 200、升降推拉杆 201、移动推拉杆 202、底槽滚道 203、升降油缸 204、往复油缸 205、以及双铰链板 206。

[0075] 升降托杆 200 的横截面为开口向下的凹槽,其上槽底内平面均匀地设置有升降斜块 2000。升降斜块 2000 具有斜面,该斜面的法线 2001 指向前下方向。升降斜块 2000 的高度小于升降托杆 200 两竖边的高度。升降斜块 2000 的斜面倾斜程度由车辆装载的托盘集装货物的最大重量确定,当所装载的托盘集装货物的最大重量越大时,升降斜块 2000 的斜度就越小;反之,升降斜块 2000 的斜度就越大。

[0076] 升降推拉杆 201 的横截面为开口向上的凹槽,其安装在移动推拉杆 202 内。升降推拉杆 201 与移动推拉杆 202 一起被罩在升降托杆 200 的槽内。在升降推拉杆 201 的槽内上部均匀设置有升降辊轮 2012,该升降辊轮 2012 的数量与升降斜块 2000 的数量相等。升降辊轮 2012 的最高点与升降推拉杆 201 的上平面在同一平面内。升降辊轮 2012 与升降斜块 2000 有一一对应关系,即在初始位置时,升降辊轮 2012 与其对应的升降斜块 2000 的低端相接触。在升降推拉杆 201 的槽内下部还设置有升降移动辊轮 2013,升降移动辊轮 2013 穿过设置在升降推拉杆 201 槽底平面上的第三矩形孔 2010 与移动推拉杆 202 槽底的上平

面相接触。升降油缸 204 安装在升降托杆 200 和移动推拉杆 202 之间,该升降油缸 204 的固定端与移动推拉杆 202 固定连接,该升降油缸 204 的伸缩端与升降推拉杆 201 固定连接。在升降油缸 204 的驱动下,升降推拉杆 201 在升降托杆 200 和移动推拉杆 202 之间作纵向往复移动,并在升降辊轮 2012 与升降斜块 2000 的相互作用下,在纵向往复移动过程中使升降托杆 200 上升或下降。

[0077] 移动推拉杆 202 的横截面为开口向上的凹槽,该移动推拉杆 202 将升降推拉杆 201 托于槽内。同时移动推拉杆 202 处在升降托杆 200 开口向下的槽内,并向上托住或通过升降移动辊轮 2013、升降推拉杆 201、升降辊轮 2012、以及升降斜块 2000 托住升降托杆 200。移动推拉杆 202 的槽内下部设置有往复移动辊轮 2021,往复移动辊轮 2021 穿过设置在移动推拉杆 202 槽底平面上的第一矩形孔 2020 与底槽滚道 203 的槽底上平面相接触。由于移动推拉杆 202 将升降推拉杆 201 托于槽内,且移动推拉杆 202 的槽底上平面与升降推拉杆 201 的槽底下平面之间间隙较小,需要在升降推拉杆 201 的槽底上开设第二矩形孔 2011,以提供往复移动辊轮 2021 安装的空间以及提供升降推拉杆 201 移动的空间。

[0078] 底槽滚道 203 的横截面为开口向上的凹槽,其槽口宽度与升降托杆 200 开口向下的槽口宽度相同。该底槽滚道 203 的两竖边的高度以不干涉升降托杆 200 降下为宜。底槽滚道 203 的槽底下平面与第一凹槽 1 的槽底上平面平整地固定连接。往复油缸 205 安装在移动推拉杆 202 内,该往复油缸 205 的固定端与厢式车厢的底板的前端平面固定连接,该往复油缸 205 的伸缩端与移动推拉杆 202 固定连接。由于底槽滚道 203 的槽底上平面与安装在移动推拉杆 202 上的往复移动辊轮 2021 相接触,故由移动推拉杆 202 托住的升降推拉杆 201、升降托杆 200 就能同时在往复油缸 205 的驱动下在底槽滚道 203 上作往复移动。

[0079] 升降油缸 204 的行程由车辆装载的托盘集装货物的最大重量确定,当所装载的托盘集装货物的最大重量越大时,升降油缸 204 的行程越大;反之升降油缸 204 的行程越小。当升降油缸 204 作推的动作时,升降推拉杆 201 向车厢后部移动,此时在升降辊轮 2012 以及升降斜块 2000 的相互作用下,升降托杆 200 向上升起。当升降油缸 204 作拉的动作时,升降推拉杆 201 向车厢前部移动,此时在升降辊轮 2012 以及升降斜块 2000 的相互作用下,升降托杆 200 向下回落至升降托杆 200 的上平面不高于第一凹槽 1 的上平面。

[0080] 往复油缸 205 的行程可选择不小于集装货物托盘沿车厢纵方向的长度也可以选择其它行程长度。当往复油缸 205 作推或拉的动作时,在底槽滚道 203 上的移动推拉杆 202 并与移动推拉杆 202 托住的升降托杆 200、升降推拉杆 201、以及升降油缸 204 一起在车厢内作往复移动,每次移动的距离等于往复油缸 205 的行程。

[0081] 如图 5 所示,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的托盘升降行走机构 20 的后端结构示意图。升降托杆 200 的后端连接有双铰链板 206,该双铰链板 206 包括上板 2060、中板 2061、下板 2062、上轴 2063、以及下轴 2064。上板 2060 呈水平状与升降托杆 200 的后端固定连接。下板 2062 呈垂直状与移动推拉杆 202 的后端固定连接。中板 2061 的一端通过上轴 2063 与上板 2060 铰接,另一端通过下轴 2064 与下板 2062 铰接。中板 2061 的长度与升降托杆 200 的升降高度相关,当升降托杆 200 上升或下降时,升降托杆 200 在双铰链板 206 的制约下在一定的水平范围内移动。通过设置双铰链板 206,可以提高装卸作业时托盘集装货物的稳定性。

[0082] 如图 6 所示,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢

式车及厢式半挂车中的同步平衡杆 21、伸缩桥杆 22 的结构示意图。伸缩桥杆 22 包括前桥杆 220、中桥杆 221、后桥杆 222、以及铰座 223。中桥杆 221 为半圆杆。该中桥杆 221 的一端通过铰座 223 与前桥杆 220 的上端连接,另一端通过铰座 223 与后桥杆 222 的上端连接。前桥杆 220 的下端通过铰座 223 与厢式车厢底板连接。后桥杆 222 的下端通过铰座 223 与同步平衡杆 21 连接。前桥杆 220 及后桥杆 222 的长度与往复油缸 205 的行程有关,伸缩桥杆 22 在工作时可以随着同步平衡杆 21 以及托盘升降行走机构 20 在往复油缸 205 的驱动下进行拉远展开和拉近收缩动作,这样可以使夹固在伸缩桥杆 22 上的液压油管能随着同步平衡杆 21 以及托盘升降行走机构 20 在进行往复移动时拉远展开和拉近收缩,并源源不断地向升降油缸 204 输送和返回高压油。

[0083] 如图 7 所示,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的托盘升降行走机构 20 在非工作状态时在第一凹槽 1 内的结构示意图。在非工作状态时,集装货物托盘往复移动装置 2 的四列托盘升降行走机构 20 处于第一凹槽 1 内,且托盘升降行走机构 20 的上平面不高于厢式车厢的底板的的上平面。此时,集装货物托盘可以平稳地坐落在厢式车厢的底板上,托盘升降行走机构 20 在车厢底板凹槽结构 1 内未承受到集装货物托盘的载荷,托盘升降行走机构 20 在第一凹槽 1 内可以进行无载荷的往复回空移动。

[0084] 如图 8 所示,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车的集装货物托盘往复移动装置的托盘升降行走机构 20 在工作状态时在第一凹槽 1 内的结构示意图。在工作状态时,集装货物托盘往复移动装置 2 的四列托盘升降行走机构 20 的上平面高于厢式车厢的底板的的上平面,托盘升降行走机构 20 将集装货物托盘升起并脱离车厢底板上平面。此时,集装货物托盘由托盘升降行走机构 20 来支承,当操纵托盘升降行走机构 20 进行往复移动时,集装货物托盘能够在厢式车厢内实现往复移动。集装货物托盘每次移动的最大距离与往复油缸 205 的最大行程相同。可以理解的是,在往复油缸 205 的行程内,集装货物托盘每次移动的距离可以任意选择。

[0085] 如图 9 所示,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的尾板 3 的俯视示意图。尾板 3 还包括第二支承板 31、铰链 32、以及定位油缸 33。第一支承板 30 为凹槽式支承板,第二支承板 31 为斜面式支承板,第一支承板 30 与第二支承板 31 通过铰链 32 连接。第一支承板 30 的纵向长度大于集装货物托盘在厢式车厢纵方向的长度,第一支承板 30 与第二支承板 31 的宽度相同且不大于车厢宽度。尾板 3 在装卸作业时以第一支承板 30 与第二支承板 31 同时使用,也可以单独使用第一支承板 30。

[0086] 如图 10 所示,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的尾板 3 的仰视示意图。定位油缸 33 的固定端安装在第一支承板 30 底部设置的槽内,定位油缸 33 的伸缩端安装在第二支承板 31 底部设置的槽内。定位油缸 33 的作用是用于实现第一支承板 30 与第二支承板 31 的垂直折叠、水平折叠以及水平展开的位置状态。

[0087] 如图 11 所示,为本实用新型较佳实施例提供的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车中的尾板 3 的侧视示意图。当尾板 3 与地平面接触时,第一支承板 30 与第二支承板 31 的底面在同一水平面上,在此状态下,由于第一支承板 30 与第二支承板 31

的上平面具有相同的斜面倾斜度,故第一支承板 30 与第二支承板 31 的上平面处在同一斜平面上。当第一支承板 30 在空中呈水平状态时,第二支承板 31 在定位油缸 33 的作用下可以与第一支承板 30 一起在空中呈水平折叠状态。此时呈水平状态的第一支承板 30 即可以方便的作为当有配置机动叉车配合装卸作业时集装货物托盘进出车厢的装卸平台,在此装卸作业模式下,集装货物托盘的装卸效率在理论上是最高。

[0088] 本实用新型的一种可自动装卸托盘集装货物的厢式车及厢式半挂车,在厢式车厢的底板上分别构造有第一凹槽 1,在尾板 3 上构造有第二凹槽 300。当尾板 3 的上平面与厢式车厢的底板上平面处在同一平面时,尾板 3 与厢式车厢的底板可视为一体,即可将尾板 3 看作是延长了的厢式车厢底板。在第一凹槽 1 内设置有集装货物托盘往复移动装置 2,利用集装货物托盘往复移动装置 2 的升降功能托起集装货物托盘使之脱离车厢底板的支承,再利用集装货物托盘往复移动装置 2 的往复移动功能实现集装货物托盘在厢式车厢内及尾板 3 上的进或出位移。在集装货物托盘完成一次在厢式车厢内及尾板 3 上的进或出位移后,再利用集装货物托盘往复移动装置 2 的升降功能将集装货物托盘降下使之坐落在厢式车厢的底板上,此时卸掉载荷的集装货物托盘往复移动装置 2 即可利用自身的往复移动功能回空移动至起始位置,为下一次的集装货物托盘移动作好准备。

[0089] 在非工作状态下,由于集装货物托盘往复移动装置 2 的后端与第一凹槽 1 的尾端齐平,所以当集装货物托盘往复移动装置 2 进行的是移出厢式车厢的动作时,能够将厢式车厢内最后一排集装货物托盘移至厢式车厢外的尾板 3 上,继而由尾板 3 降下卸出或由机动叉车卸下。而当集装货物托盘往复移动装置 2 需要进行的是移入厢式车厢的动作时,此时先将已装上集装货物托盘的尾板 3 升至与厢式车厢的底板平齐,并将集装货物托盘往复移动装置 2 从第一凹槽 1 内空载移出至第二凹槽 300 内,然后重复上述集装货物托盘升降和移动的操作,就可将已处于尾板 3 上的集装货物托盘移入车厢内。周而复始地重复上一轮的操作同时配合进行尾板 3 的升降操作,就可快捷安全地完成集装货物托盘或移入装满厢式车厢或移出卸空厢式车厢。

[0090] 在厢式车厢尾部设置的多功能型尾板 3 具有纵向设置的第二凹槽 300 并有折叠功能,利用第二凹槽 300 就可配合集装货物托盘往复移动装置 2 将集装货物托盘移入或移出车厢,利用该尾板 3 的升降功能,就可以实现集装货物托盘在厢式车厢的底板和地面之间的升降移动,进而完成集装货物托盘完全机械化自装自卸的作业过程。而利用该尾板 3 的折叠功能,就可在只使用第一支承板 30 的情况下,高效灵活的利用机动叉车配合装卸作业,因为在此装卸作业模式下,理论上集装货物托盘的装卸效率是最高。在厢式车厢底部设置液压站 4 向集装货物托盘往复移动装置 2 和液压尾板 3 提供液压动力。由于集装货物托盘往复移动装置 2 在非工作状态时不高出车厢底板上平面并与之形成一个大致平整的平面,这样车辆在货物不带托盘运输时仍能方便灵活的利用人力装卸货物,保证车辆运力在承运不同货物条件下得到充分有效的利用。

[0091] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护之内。

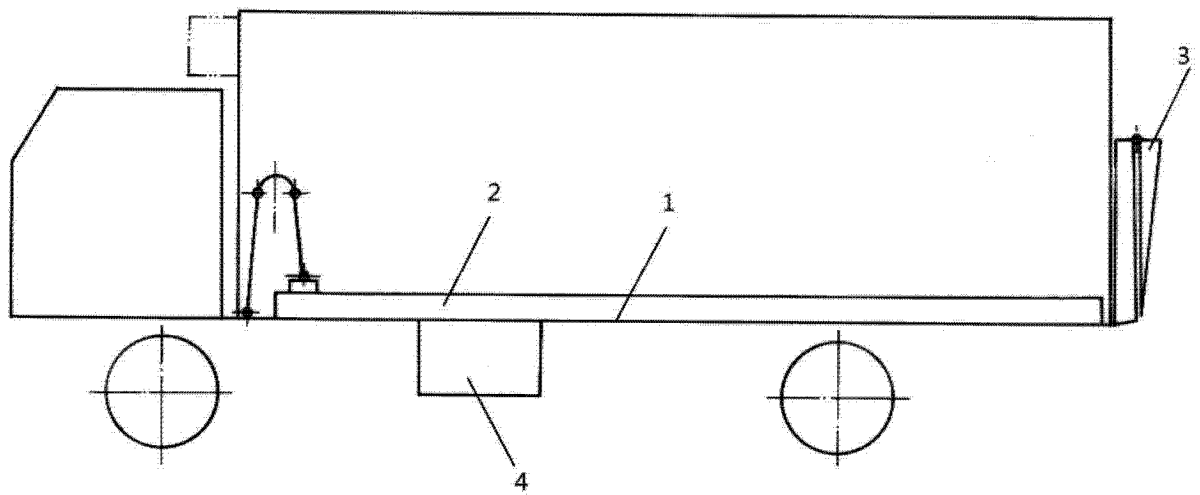


图 1

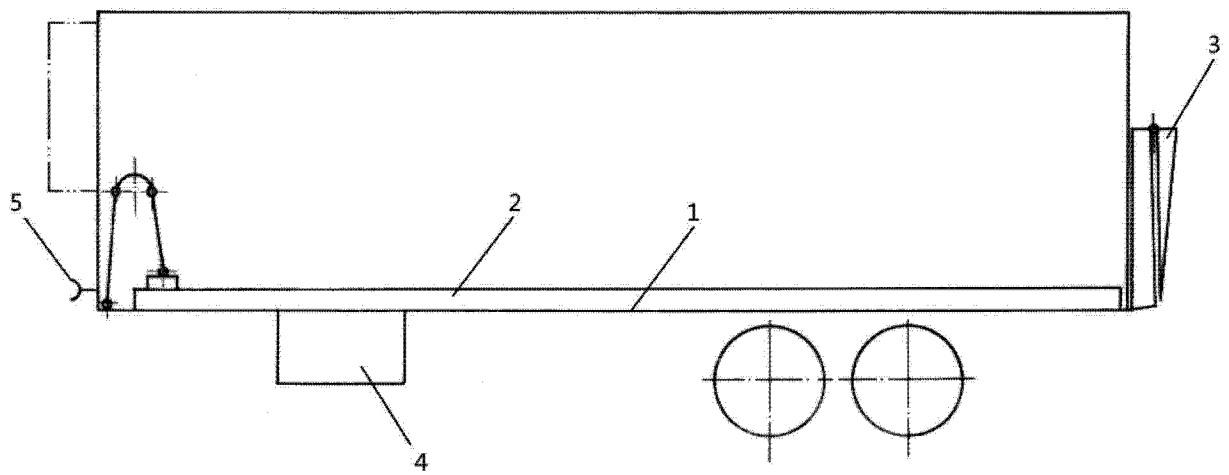


图 2

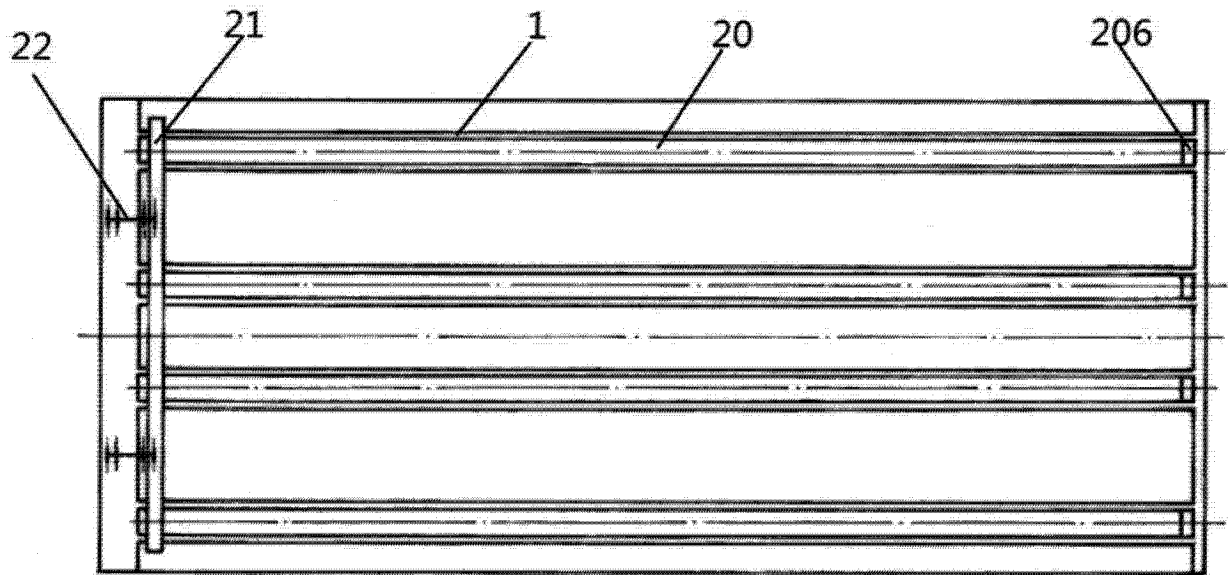


图 3

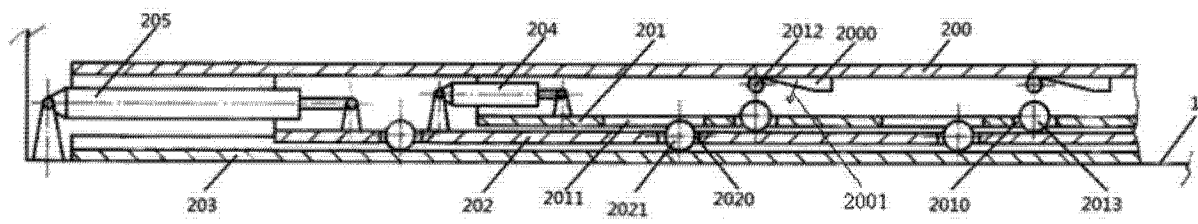


图 4

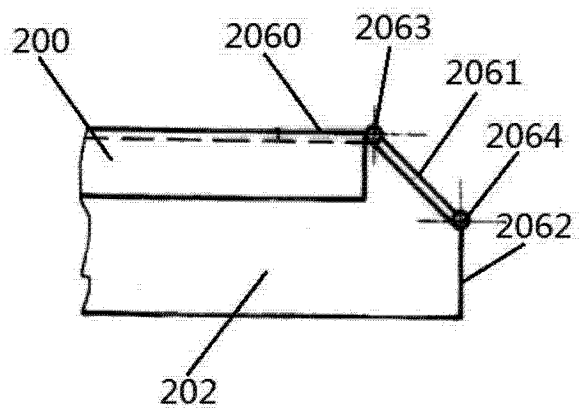


图 5

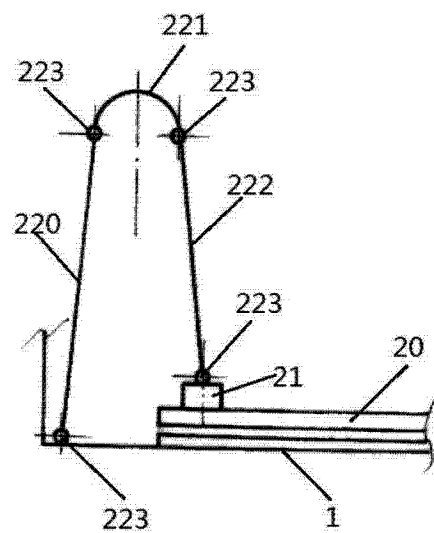


图 6

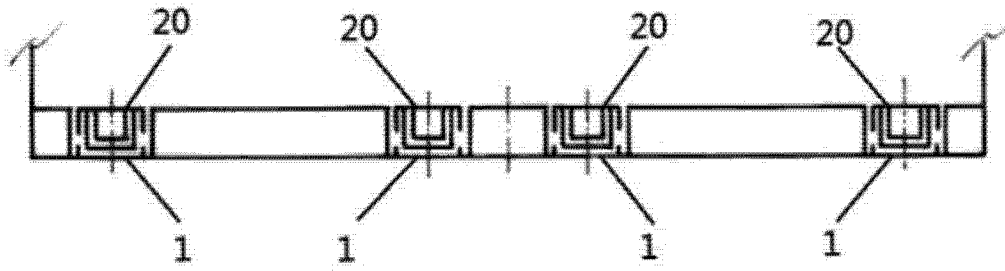


图 7

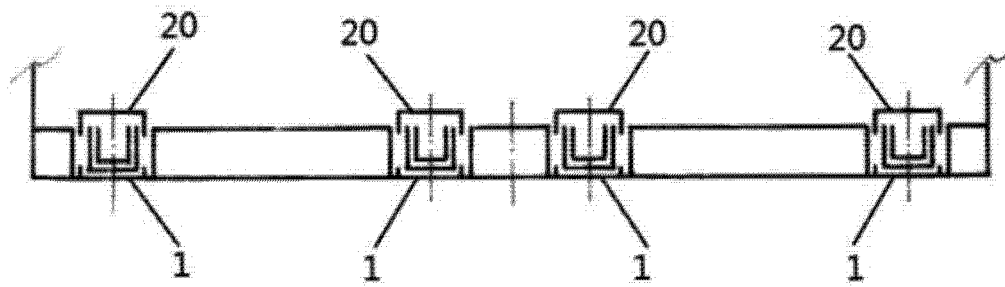


图 8

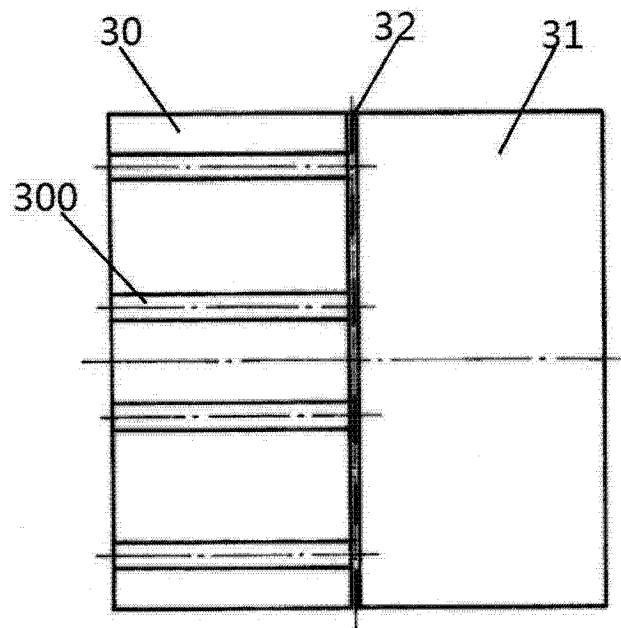


图 9

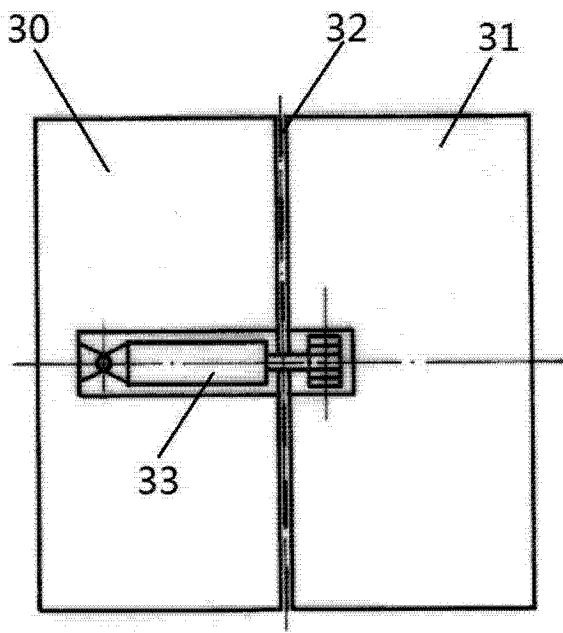


图 10

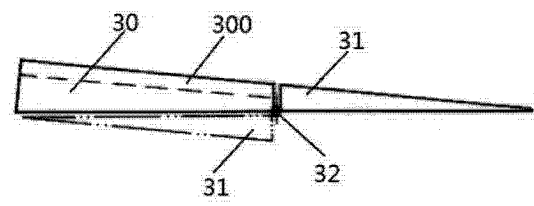


图 11