(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211617896 U
(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201820686854.3

(22)申请日 2018.05.09

(73)专利权人 河北工业大学
地址 300130 天津市红桥区丁字沽光荣道8号河北工业大学东院330#

(72)发明人 王金刚 胡旭昭

(74)专利代理机构 天津翰林知识产权代理事务所(普通合伙) 12210
代理人 王瑞

(51)Int.Cl.
B62D 33/04(2006.01)
B60P 3/00(2006.01)
B60P 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

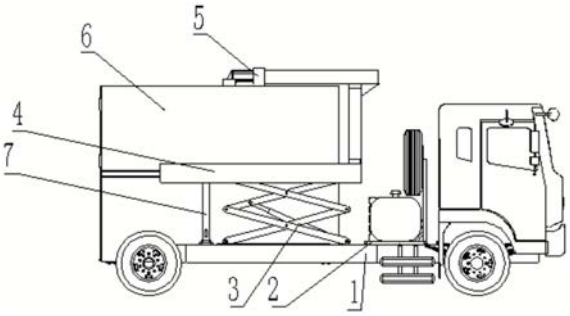
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)实用新型名称

一种厢体可移动可更换的厢式运输车

(57)摘要

本实用新型公开了一种厢体可移动可更换的厢式运输车，包括主车架、支撑平台、升降机构、厢体支撑框架、伸缩锁紧机构、厢体机构和支撑机构；所述支撑平台安装在主车架上；所述主车架的车架后纵梁具有中空结构，用于厢体机构的升降；所述升降机构安装在车架后纵梁上；所述厢体支撑框架安装在升降机构上；所述伸缩锁紧机构安装在厢体支撑框架上；所述厢体机构安装在厢体支撑框架的轨道中；所述支撑机构安装在主车架上。该厢式车可以将厢体降低到平地上进行装卸货，同时可以将厢体升高，在一些高台上进行装卸货。当遇到有台阶的地点时，通过伸缩锁紧机构厢体不仅可以升高，同时可以前后移动，从而实现在台阶上对货物装卸。



CN 211617896 U

1.一种厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于该厢式车包括主车架、支撑平台、升降机构、厢体支撑框架、伸缩锁紧机构、厢体机构和支撑机构;所述支撑平台安装在主车架上;所述主车架的车架后纵梁具有中空结构,用于厢体机构的升降;所述升降机构安装在车架后纵梁上;所述厢体支撑框架安装在升降机构上;所述伸缩锁紧机构安装在厢体支撑框架上;所述厢体机构安装在厢体支撑框架的轨道中;所述支撑机构安装在主车架上;

所述伸缩锁紧机构包括加强板、伸缩臂、连接加强板和锁紧臂;所述厢体机构包括厢体外围板、厢体轨道槽、厢体锁紧座、厢体后门、厢体后门把手和厢体底座;所述支撑机构包括支撑座底座、第一支撑座阶梯板、第二支撑座阶梯板、支撑柱垫板、把手和支撑柱;

所述加强板和伸缩臂安装在厢体支撑框架上;所述伸缩臂与加强板连接;所述伸缩臂通过连接加强板与锁紧臂连接;所述厢体侧围板的顶部连接有厢体锁紧座;所述厢体轨道槽与厢体外围板的侧板连接,厢体轨道槽与厢体支撑框架的轨道配合;所述支撑座底座固定于车架后纵梁上;支撑座底座内连接有第一支撑座阶梯板,第一支撑座阶梯板内连接有第二支撑座阶梯板;所述第二支撑座阶梯板上焊接有支撑柱,支撑柱上焊接有把手和支撑柱垫板。

2.根据权利要求1所述的厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于所述厢体侧围板的底部连接有厢体底座;所述厢体后门与厢体外围板的侧板连接,厢体后门把手与厢体后门连接。

3.根据权利要求1所述的厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于该厢式车还包括蓄电池、减震器、侧防护、液压油箱、电动液压泵、备胎架和备胎;所述蓄电池和液压油箱安装在支撑平台上;所述电动液压泵通过液压泵安装架安装在支撑平台上;所述备胎架安装在支撑平台上,备胎安装在备胎架上。

4.根据权利要求1所述的厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于所述主车架包括车架横梁、车架前纵梁和车架后纵梁;所述车架前纵梁与车架后纵梁连接;车架横梁安装在车架前纵梁之间。

5.根据权利要求1所述的厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于所述升降机构为剪式升降机构,由若干根连杆相互铰接形成;升降机构包括底部滑道、滑动耳座、固定耳座、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、第五连杆、第六连杆、第七连杆、第八连杆、顶部滑道板、顶部滑动耳座、顶部固定耳座、升降油缸和液压缸固定座;所述底部滑道安装在车架后纵梁上;所述固定耳座固定在车架后纵梁上,滑动耳座连接在底部滑道上;所述第一连杆与第八连杆铰接,第一连杆与第三连杆铰接,第八连杆与第五连杆铰接,第五连杆与第三连杆铰接,第二连杆与第七连杆铰接,第二连杆与第四连杆铰接,第四连杆与第六连杆铰接,第六连杆与第七连杆铰接;第一连杆和第二连杆均与固定耳座铰接,第三连杆和第四连杆均与滑动耳座铰接;第一连杆与第二连杆之间和第七连杆与第八连杆之间均安装有液压缸固定座,升降油缸安装在液压缸固定座上;第五连杆和第六连杆均与顶部滑动耳座铰接,第七连杆和第八连杆均与顶部固定耳座铰接;顶部固定耳座和顶部滑动耳座均安装在顶部滑道板上。

6.根据权利要求1所述的厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于所述厢体支撑框架包括第一纵梁、轨道、第二纵梁、第一横梁和第二横梁;所述第一纵梁与顶部滑道板连接;第一纵梁内侧连接有轨道,第一纵梁与第二横梁连接,第二纵梁两端分别与第一横梁和

第二横梁连接;所述加强板和伸缩臂安装在第一横梁上;厢体轨道槽与轨道配合连接,能够滑动。

7.根据权利要求1所述的厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于所述伸缩臂包括伸缩臂外套筒、伸缩臂内套筒、伸缩液压缸耳板、伸缩液压缸销轴和伸缩液压缸;两个伸缩液压缸耳板分别安装在伸缩臂外套筒和伸缩臂内套筒上;伸缩液压缸的两端通过伸缩液压缸销轴分别与两个伸缩液压缸耳板连接;

所述锁紧臂包括锁紧臂外套筒、锁紧液压缸、锁紧液压缸销轴、锁紧液压缸耳板和锁紧臂内套筒;所述伸缩臂内套筒通过连接加强板与锁紧臂外套筒连接;锁紧液压缸通过锁紧液压缸销轴与锁紧液压缸耳板连接,锁紧液压缸耳板与锁紧臂内套筒连接,锁紧臂内套筒与锁紧臂外套筒连接。

8.根据权利要求1所述的厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于所述锁紧臂与厢体锁紧座中均安装有传感器。

9.根据权利要求1所述的厢体可移动可更换的厢式运输车,其特征在于所述支撑座底座包括支撑座底座挡板、支撑座底座挡块和支撑座底座轨道;所述第一支撑座阶梯板包括第一支撑座阶梯板轨道板、第一支撑座阶梯板挡块、第一支撑座阶梯板轨道和第一支撑座阶梯板挡板;所述第二支撑座阶梯板包括第二支撑座阶梯板轨道板和第二支撑座阶梯板挡板;所述支撑座底座轨道内连接有第一支撑座阶梯板轨道板,第一支撑座阶梯板轨道内连接有第二支撑座阶梯板轨道板;所述第二支撑座阶梯板轨道上焊接有支撑柱;所述支撑座底座挡板对第一支撑座阶梯板起到限位的作用,第一支撑座阶梯板挡板和支撑座底座挡块配合对第一支撑座阶梯板起到限位的作用;第一支撑座阶梯板挡块对第二支撑座阶梯板起到限位的作用;第二支撑座阶梯板挡板与第一支撑座阶梯板挡块配合对第二支撑座阶梯板起到限位的作用。

一种厢体可移动可更换的厢式运输车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及货物运输领域，具体是一种厢体可移动可更换的厢式运输车。

背景技术

[0002] 厢体可移动的厢式运输车是一种方便货物装卸的厢式运输车。相较于传统的厢式汽车，该厢式车既可将厢体降低到地面，又可升高到一定高度，必要时还可以将厢体向后伸出，甚至还可以更换厢式运输车厢体，极大地改善了厢式运输车对作业环境的适应性，降低了作业成本和劳动强度。传统的厢式运输车一般其厢体都是负载在普通二类底盘的车架上，所以厢体高度与地面有一定的间距，当运输的货物不容易搬运时，此时用传统的厢式运输车运输时，货物装卸难度会很大，尤其当装卸地点为有台阶的地点时，货物的装卸难度又会大大增加。因此需要一种新型的厢式运输车，来克服现有厢式车的不足之处。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型拟解决的技术问题是，提供一种厢体可移动可更换的厢式运输车。

[0004] 本实用新型解决所述技术问题的技术方案是，提供一种厢体可移动可更换的厢式运输车，其特征在于该厢式车包括主车架、支撑平台、升降机构、厢体支撑框架、伸缩锁紧机构、厢体机构和支撑机构；所述支撑平台安装在主车架上；所述主车架的车架后纵梁具有中空结构，用于厢体机构的升降；所述升降机构安装在车架后纵梁上；所述厢体支撑框架安装在升降机构上；所述伸缩锁紧机构安装在厢体支撑框架上；所述厢体机构安装在厢体支撑框架的轨道中；所述支撑机构安装在主车架上；

[0005] 所述伸缩锁紧机构包括加强板、伸缩臂、连接加强板和锁紧臂；所述厢体机构包括厢体外围板、厢体轨道槽、厢体锁紧座、厢体后门、厢体后门把手和厢体底座；所述支撑机构包括支撑座底座、第一支撑座阶梯板、第二支撑座阶梯板、支撑柱垫板、把手和支撑柱；

[0006] 所述加强板和伸缩臂安装在厢体支撑框架上；所述伸缩臂与加强板连接；所述伸缩臂通过连接加强板与锁紧臂连接；所述厢体侧围板的顶部连接有厢体锁紧座；所述厢体轨道槽与厢体外围板的侧板连接，厢体轨道槽与厢体支撑框架的轨道配合；所述支撑座底座固定于车架后纵梁上；支撑座底座内连接有第一支撑座阶梯板，第一支撑座阶梯板内连接有第二支撑座阶梯板；所述第二支撑座阶梯板上焊接有支撑柱，支撑柱上焊接有把手和支撑柱垫板。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型有益效果在于：

[0008] (1)采用升降机构，该厢式车可以将厢体降低到平地上进行装卸货，同时可以将厢体升高，在一些高台上进行装卸货。避免了使用普通厢式车装卸货时采用的辅助升降机，大大节省了资源，缩短了装卸货的时间，提高了装卸货的便利性。

[0009] (2)当遇到有台阶的地点时，通过伸缩锁紧机构厢体不仅可以升高，同时可以前后移动，从而实现在台阶上对货物装卸。同时伸缩锁紧机构采用限位装置，防止厢体伸出距离

过长。

[0010] (3)该厢式车也可以卸厢进行厢体更换,大大缩短了装卸货时间。

[0011] (4)采用可移动的阶梯型支撑机构,保证汽车运输时厢体的稳定性。

[0012] (5)该厢式车不仅可以运输一些货物,必要时也可以充当救护车来转移病人,可以降低病人转移过程中对其造成的颠簸损害。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的整体结构主视图。

[0014] 图2为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的主架体及其安装轴测示意图。

[0015] 图3为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的主车架轴测示意图。

[0016] 图4为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的举升机构轴测示意图。

[0017] 图5为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的厢体支撑框架轴测示意图。

[0018] 图6为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的伸缩锁紧机构轴测示意图。

[0019] 图7为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的伸缩臂的主视剖视图。

[0020] 图8为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的锁紧臂俯视剖视图。

[0021] 图9为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的厢体机构轴测示意图。

[0022] 图10为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的支撑机构轴测示意图。

[0023] 图11为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的支撑座底座轴测示意图。

[0024] 图12为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的第一支撑座阶梯板轴测示意图。

[0025] 图13为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车一种实施例的第二支撑座阶梯板轴测示意图。

[0026] 图14为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车举升厢体效果图。

[0027] 图15为本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车下降厢体效果图。

[0028] 图中:

[0029] 1、主车架;1.1、车架横梁;1.2、车架前纵梁;1.3、车架后纵梁;

[0030] 2、支撑平台;

[0031] 3、升降机构;3.1、底部滑道;3.2、滑动耳座;3.3、固定耳座;3.4、第一连杆;3.5、第

二连杆;3.6、第三连杆;3.7、第四连杆;3.8、第五连杆;3.9、第六连杆;3.10、第七连杆;3.11、第八连杆;3.12、顶部滑道板;3.13、顶部滑动耳座;3.14、顶部固定耳座;3.15、升降油缸;3.16、液压缸固定座;

[0032] 4、厢体支撑框架;4.1、第一纵梁;4.2、轨道;4.3、第二纵梁;4.4、第一横梁;4.5、第二横梁;

[0033] 5、伸缩锁紧机构;5.1、加强板;5.2、伸缩臂;5.2.1、伸缩臂外套筒;5.2.2、伸缩臂内套筒;5.2.3、伸缩液压缸耳板;5.2.4、伸缩液压缸销轴;5.2.5、伸缩液压缸;5.3、连接加强板;5.4、锁紧臂;5.4.1、锁紧臂外套筒;5.4.2、锁紧液压缸;5.4.3、锁紧液压缸销轴;5.4.4、锁紧液压缸耳板;5.4.5、锁紧臂内套筒;

[0034] 6、厢体机构;6.1、厢体侧围板;6.2、厢体轨道槽;6.3、厢体锁紧座;6.4、厢体后门;6.5、厢体后门把手;6.6、厢体底座;

[0035] 7、支撑机构;7.1、支撑座底座;7.1.1、支撑座底座挡板;7.1.2、支撑座底座挡块;7.1.3、支撑座底座轨道;7.2、第一支撑座阶梯板;7.2.1、第一支撑座阶梯板轨道板;7.2.2、第一支撑座阶梯板挡块;7.2.3、第一支撑座阶梯板轨道; 7.2.4、第一支撑座阶梯板挡板;7.3、第二支撑座阶梯板;7.3.1、第二支撑座阶梯板轨道板;7.3.2、第二支撑座阶梯板轨道挡板;7.4、支撑柱垫板;7.5、把手; 7.6、支撑柱;

[0036] 8、蓄电池;9、减震器;10、侧防护;11、液压油箱;12、电动液压泵; 13、备胎架;14、备胎;

具体实施方式

[0037] 下面给出本实用新型的具体实施例。具体实施例仅用于进一步详细说明本实用新型,不限制本申请权利要求的保护范围。

[0038] 本实用新型提供了一种厢体可移动可更换的厢式运输车(参见图1-15,简称厢式车),其特征在于该厢式车包括主车架1、支撑平台2、升降机构3、厢体支撑框架4、伸缩锁紧机构5、厢体机构6和支撑机构7;所述支撑平台2安装在主车架1上;所述主车架1的车架后纵梁1.3具有中空结构,用于厢体机构6 的升降;所述升降机构3安装在主车架1的车架后纵梁1.3上;所述厢体支撑框架4安装在升降机构3上;所述伸缩锁紧机构5安装在厢体支撑框架4上;所述厢体机构6安装在厢体支撑框架4的轨道中,厢体支撑框架4起支撑厢体机构6的作用;所述支撑机构7安装在主车架1上;厢式车行驶时,厢体支撑框架4与支撑机构7接触,保证厢体机构6的稳定;

[0039] 所述伸缩锁紧机构5包括加强板5.1、伸缩臂5.2、连接加强板5.3和锁紧臂 5.4;所述厢体机构6包括厢体外围板6.1、厢体轨道槽6.2、厢体锁紧座6.3、厢体后门6.4、厢体后门把手6.5和厢体底座6.6;所述支撑机构7包括支撑座底座 7.1、第一支撑座阶梯板7.2、第二支撑座阶梯板7.3、支撑柱垫板7.4、把手7.5 和支撑柱7.6;

[0040] 所述加强板5.1和伸缩臂5.2安装在厢体支撑框架4上;所述伸缩臂5.2与加强板5.1连接;所述伸缩臂5.2通过连接加强板5.3与锁紧臂5.4连接;所述厢体侧围板6.1的顶部连接有厢体锁紧座6.3,底部连接有厢体底座6.6;所述厢体轨道槽6.2与厢体外围板6.1的侧板连接,厢体轨道槽6.2与厢体支撑框架4 的轨道配合;所述厢体后门6.4与厢体外围板6.1的侧板通过合页连接,厢体后门把手6.5与厢体后门6.4连接;所述支撑座底座7.1固定

于车架后纵梁1.3上;支撑座底座7.1内连接有第一支撑座阶梯板7.2,第一支撑座阶梯板7.2内连接有第二支撑座阶梯板7.3;所述第二支撑座阶梯板7.3上焊接有支撑柱7.6,支撑柱7.6上焊接有把手7.5和支撑柱垫板7.4。

[0041] 优选地,该厢式车还包括蓄电池8、减震器9、侧防护10、液压油箱11、电动液压泵12、备胎架13和备胎14;所述蓄电池8和液压油箱11安装在支撑平台2上;所述电动液压泵12通过液压泵安装架安装在支撑平台2上;所述备胎架13安装在支撑平台2上,备胎14安装在备胎架13上;

[0042] 优选地,所述主车架1包括车架横梁1.1、车架前纵梁1.2和车架后纵梁1.3;所述车架前纵梁1.2与车架后纵梁1.3连接;车架横梁1.1安装在车架前纵梁1.2 之间;

[0043] 优选地,所述升降机构3为剪式升降机构,由若干根连杆相互铰接形成;本实施例中,升降机构3包括底部滑道3.1、滑动耳座3.2、固定耳座3.3、第一连杆3.4、第二连杆3.5、第三连杆3.6、第四连杆3.7、第五连杆3.8、第六连杆3.9、第七连杆3.10、第八连杆3.11、顶部滑道板3.12、顶部滑动耳座3.13、顶部固定耳座3.14、升降油缸3.15和液压缸固定座3.16;所述底部滑道3.1安装在车架后纵梁1.3上;所述固定耳座3.3固定在车架后纵梁1.3上,滑动耳座3.2 连接在底部滑道3.1上,能够滑动;所述第一连杆3.4与第八连杆3.11铰接,第一连杆3.4与第三连杆3.6铰接,第八连杆3.11与第五连杆3.8铰接,第五连杆 3.8与第三连杆3.6铰接,第二连杆3.5与第七连杆3.10铰接,第二连杆3.5与第四连杆3.7铰接,第四连杆3.7与第六连杆3.9铰接,第六连杆3.9与第七连杆3.10铰接;第一连杆3.4和第二连杆3.5均与固定耳座3.3铰接,第三连杆3.6 和第四连杆3.7均与滑动耳座3.2铰接;第一连杆3.4与第二连杆3.5之间和第七连杆3.10与第八连杆3.11之间均安装有液压缸固定座3.16,升降油缸3.15安装在液压缸固定座3.16上;第五连杆3.8和第六连杆3.9均与顶部滑动耳座3.13 铰接,第七连杆3.10和第八连杆3.11均与顶部固定耳座3.14铰接;顶部固定耳座3.14和顶部滑动耳座3.13均安装在顶部滑道板3.12上;当升降油缸3.15伸长时,带动滑动耳座3.2和顶部滑动耳座3.13沿水平方向向固定耳座3.3和顶部固定耳座3.14的方向移动,实现水平上升;当升降油缸3.15收缩时,带动滑动耳座3.2和顶部滑动耳座3.13沿水平方向向远离固定耳座3.3和顶部固定耳座 3.14的方向移动,实现机构的水平下降;

[0044] 优选地,所述厢体支撑框架4包括第一纵梁4.1、轨道4.2、第二纵梁4.3、第一横梁4.4和第二横梁4.5;所述第一纵梁4.1与顶部滑道板3.12连接;第一纵梁4.1内侧连接有轨道4.2,第一纵梁4.1与第二横梁4.5连接,第二纵梁4.3 两端分别与第一横梁4.4和第二横梁4.5连接;所述加强板5.1和伸缩臂5.2安装在第一横梁4.4上;厢体轨道槽6.2与轨道4.2配合连接,能够滑动;

[0045] 优选地,所述伸缩臂5.2包括伸缩臂外套筒5.2.1、伸缩臂内套筒5.2.2、伸缩液压缸耳板5.2.3、伸缩液压缸销轴5.2.4和伸缩液压缸5.2.5;两个伸缩液压缸耳板5.2.3分别安装在伸缩臂外套筒5.2.1和伸缩臂内套筒5.2.2上;伸缩液压缸5.2.5的两端通过伸缩液压缸销轴5.2.4分别与两个伸缩液压缸耳板5.2.3连接。

[0046] 优选地,所述锁紧臂5.4包括锁紧臂外套筒5.4.1、锁紧液压缸5.4.2、锁紧液压缸销轴5.4.3、锁紧液压缸耳板5.4.4和锁紧臂内套筒5.4.5;所述伸缩臂内套筒5.2.2通过连接加强板5.3与锁紧臂外套筒5.4.1连接;锁紧液压缸5.4.2通过锁紧液压缸销轴5.4.3与锁紧液压缸耳板5.4.4连接,锁紧液压缸耳板5.4.4与锁紧臂内套筒5.4.5连接,锁紧臂内套筒

5.4.5与锁紧臂外套筒5.4.1连接。

[0047] 优选地，所述锁紧臂5.4与厢体锁紧座6.3中均安装有传感器，用于检测伸缩锁紧机构5与厢体机构6之间的连接状态；锁紧臂5.4伸长插入厢体锁紧座 6.3中使伸缩锁紧机构5与厢体机构6连接为一体，通过控制伸缩臂5.2的伸长与缩短来控制厢体在轨道上的移动；锁紧臂5.4缩短退出厢体锁紧座6.3中使伸缩锁紧机构5与厢体机构6分离；

[0048] 优选地，所述支撑座底座7.1包括支撑座底座挡板7.1.1、支撑座底座挡块 7.1.2和支撑座底座轨道7.1.3；所述第一支撑座阶梯板7.2包括第一支撑座阶梯板轨道板7.2.1、第一支撑座阶梯板挡块7.2.2、第一支撑座阶梯板轨道7.2.3和第一支撑座阶梯板挡板7.2.4；所述第二支撑座阶梯板7.3包括第二支撑座阶梯板轨道板7.3.1和第二支撑座阶梯板挡板7.3.2；所述支撑座底座轨道7.1.3内连接有第一支撑座阶梯板轨道板7.2.1，第一支撑座阶梯板轨道7.2.3内连接有第二支撑座阶梯板轨道板7.3.1；所述第二支撑座阶梯板轨道7.3.1上焊接有支撑柱 7.6；所述支撑座底座挡板7.1.1对第一支撑座阶梯板7.2起到限位的作用，第一支撑座阶梯板挡板7.2.4和支撑座底座挡块7.1.2配合对第一支撑座阶梯板7.2起到限位的作用；第一支撑座阶梯板挡块7.2.2对第二支撑座阶梯板7.3起到限位的作用；第二支撑座阶梯板挡板7.3.2与第一支撑座阶梯板挡块7.2.2配合对第二支撑座阶梯板7.3起到限位的作用。汽车正常行驶时厢体支撑框架下降至第一横梁4.1与支撑住垫板7.4接触，保证厢体机构6的稳定。

[0049] 当需要车厢上下移动时，则需将支撑柱7.6向外拉，支撑柱7.6带动第二支撑座阶梯板7.3在第一支撑座阶梯板轨道7.2.3上移动，当第二支撑座阶梯板挡板7.3.2接触到第一支撑座阶梯板挡块7.2.2后则带动第一支撑座阶梯板7.2在支撑座底座轨道7.1.3上一起向外移动，当第一支撑座阶梯板挡板7.2.4接触到支撑座底座挡块7.1.2后停止移动。

[0050] 当需要进行运输时，则需将支撑柱7.6移至最内端，支撑柱7.6带动第二支撑座阶梯板7.3在第一支撑座阶梯板轨道7.2.3上向内移动，接触到第一支撑座阶梯板挡块7.2.2后则带动第一支撑座阶梯板7.2在支撑座底座轨道7.1.3上一起向内移动，当第一支撑座阶梯板挡板7.2.4接触到支撑座底座挡板7.1.1后停止移动。

[0051] 本实用新型厢体可移动可更换的厢式运输车的工作原理和工作流程是：

[0052] 该厢式车运输货物时如图1所示，此时支撑机构7处于收缩状态，支撑柱垫板7.4与厢体支撑框架4的第一纵梁4.1接触，支撑机构7支撑厢体支撑框架 4和厢体机构6的重量，维持运输的稳定性。

[0053] 厢式运输车装卸货工况包括厢体高台装卸货和地面装卸货。

[0054] 高台装卸过程：首先升高升降机构3，此时支撑柱垫板7.4与第一纵梁4.1 分离，厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3升高，升高至厢体机构6 的厢体底座6.6与高台水平时，停止升高升降机构3。伸长伸缩臂5.2，厢体机构6通过锁紧臂5.4的连接沿轨道4.2向汽车尾部伸出，当厢体机构6向后伸出到适当位置时，停止伸长伸缩臂5.2，打开厢体后门6.4进行装卸货。装卸完毕后关闭厢体后门6.4，收缩伸缩臂5.2，厢体机构6通过锁紧臂5.4的连接沿轨道 4.2向汽车头部缩回，当厢体机构6收缩到原位后停止收缩伸缩臂5.2，此时降低升降机构3，厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3降低，当第一纵梁 4.1与支撑柱垫板7.4接触时停止降低升降机构3，此时厢体支撑框架4与厢体机构6重新由支撑机构7负载，完成高台装卸货。

[0055] 地面装卸货的过程:首先升高升降机构3,厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3升高,当支撑柱垫板7.4与第一纵梁4.1分离时,停止升高升降机构3。此时将把手7.5向外拉,带动支撑柱7.6与第二支撑座阶梯板7.3沿第一支撑座阶梯板轨道7.2.3一起向外移动,当第二支撑座阶梯板挡板7.3.2接触到第一支撑座阶梯板挡块7.2.2后则带动第一支撑座阶梯板7.2在支撑座底座轨道 7.1.3上一起向外移动,当第一支撑座阶梯板挡板7.2.4接触到支撑座底座挡块 7.1.2后停止移动,此时支撑机构7移出厢体支撑框架4的垂直移动范围。降低升降机构3,厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3降低,当厢体底座 6.6与地面接触时停止降低升降机构,打开厢体后门6.4进行装卸货,装卸货完毕后关闭厢体后门6.4。升高升降机构3,厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3一起升高,当第一纵梁4.1的高度高于支撑柱垫板7.4后,停止升高升降机构3。此时将把手7.5向里推,带动支撑柱7.6与第二支撑座阶梯板7.3沿第一支撑座阶梯板轨道7.2.3一起向里移动,当第二支撑座阶梯板挡板7.3.2接触到第一支撑座阶梯板挡块7.2.2后则带动第一支撑座阶梯板7.2在支撑座底座轨道7.1.3上一起向里移动,当第一支撑座阶梯板挡板7.2.4接触到支撑座底座挡板7.1.1后停止移动,此时支撑机构7移入厢体支撑框架4的垂直移动范围。降低升降平台3,厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3降低,当第一纵梁4.1与支撑柱垫板7.4接触时停止降低升降机构3,此时厢体支撑框架4与厢体机构6重新由支撑机构7负载,完成地面装卸货。

[0056] 厢体更换的过程:首先升高升降机构3,厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3升高,当支撑柱垫板7.4与第一纵梁4.1分离时,停止升高升降平台 3。此时将把手7.5向外拉,带动支撑柱7.6与第二支撑座阶梯板7.3沿第一支撑座阶梯板轨道7.2.3一起向外移动,当第二支撑座阶梯板挡板7.3.2接触到第一支撑座阶梯板挡块7.2.2后则带动第一支撑座阶梯板7.2在支撑座底座轨道7.1.3 上一起向外移动,当第一支撑座阶梯板挡板7.2.4接触到支撑座底座挡块7.1.2 后停止移动,此时支撑机构7移出厢体支撑框架4的垂直移动范围。降低升降机构3,厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3降低,当厢体底座6.6与地面接触时停止降低升降机构3,此时厢体机构6的重量由地面负载。收缩锁紧臂5.4此时锁紧臂内套筒5.4.5退出厢体锁紧座6.3中,厢体机构6与伸缩锁紧机构5分离,此时驾驶汽车向前行驶,轨道4.2在厢体轨道槽6.2滑出,完成厢体机构6与厢体支撑框架4的分离。汽车驶离厢体机构6后行驶至所需更换的厢体前,使厢体支撑框架4的轨道4.2与所需更换的厢体机构6的厢体轨道槽 6.2对齐,将汽车向后倒车至锁紧臂5.4与厢体锁紧座6.3对齐,伸长锁紧臂5.4 使锁紧臂内套筒5.4.5插入厢体锁紧座6.3中,此时厢体机构6重新与伸缩锁紧机构5结合。升高升降机构3,厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3一起升高,当第一纵梁4.1的高度高于支撑柱垫板7.4后,停止升高升降机构3。此时将把手7.5向里推,带动支撑柱7.6与第二支撑座阶梯板7.3沿第一支撑座阶梯板轨道7.2.3一起向里移动,当第二支撑座阶梯板挡板7.3.2接触到第一支撑座阶梯板挡块7.2.2后则带动第一支撑座阶梯板7.2在支撑座底座轨道7.1.3上一起向里移动,当第一支撑座阶梯板挡板7.2.4接触到支撑座底座挡板7.1.1后停止移动,此时支撑机构7移入厢体支撑框架4的垂直移动范围。降低升降平台3,厢体支撑框架4与厢体机构6随着升降机构3降低,当厢体支撑框架4的第一纵梁4.1与支撑柱垫板7.4接触时停止降低升降机构3,此时厢体支撑框架 4与厢体机构6重新由支撑机构7负载,完成厢体的更换。

[0057] 本实用新型未述及之处适用于现有技术。

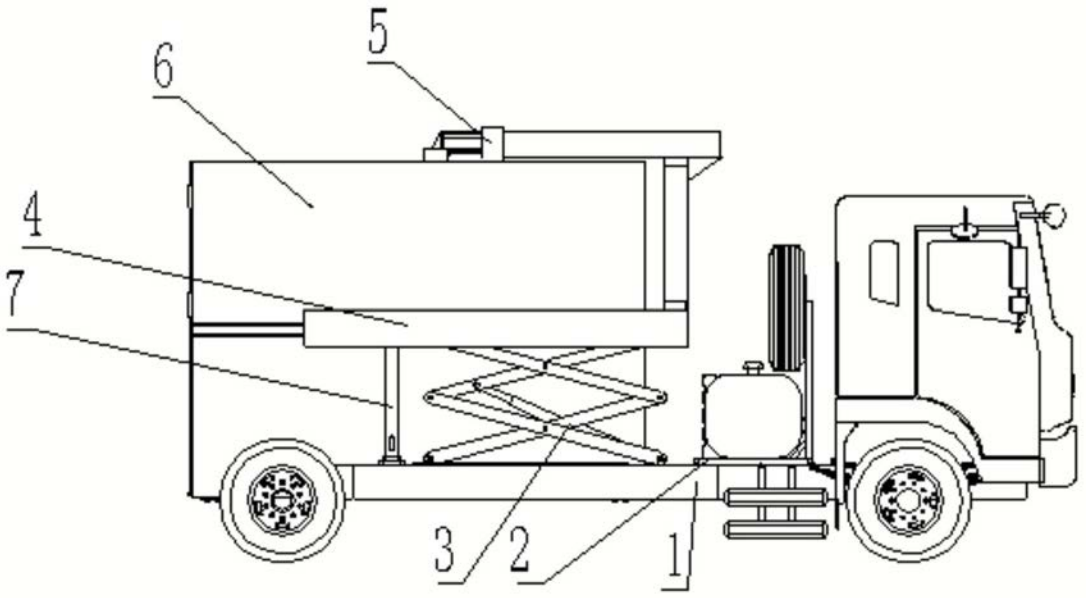


图1

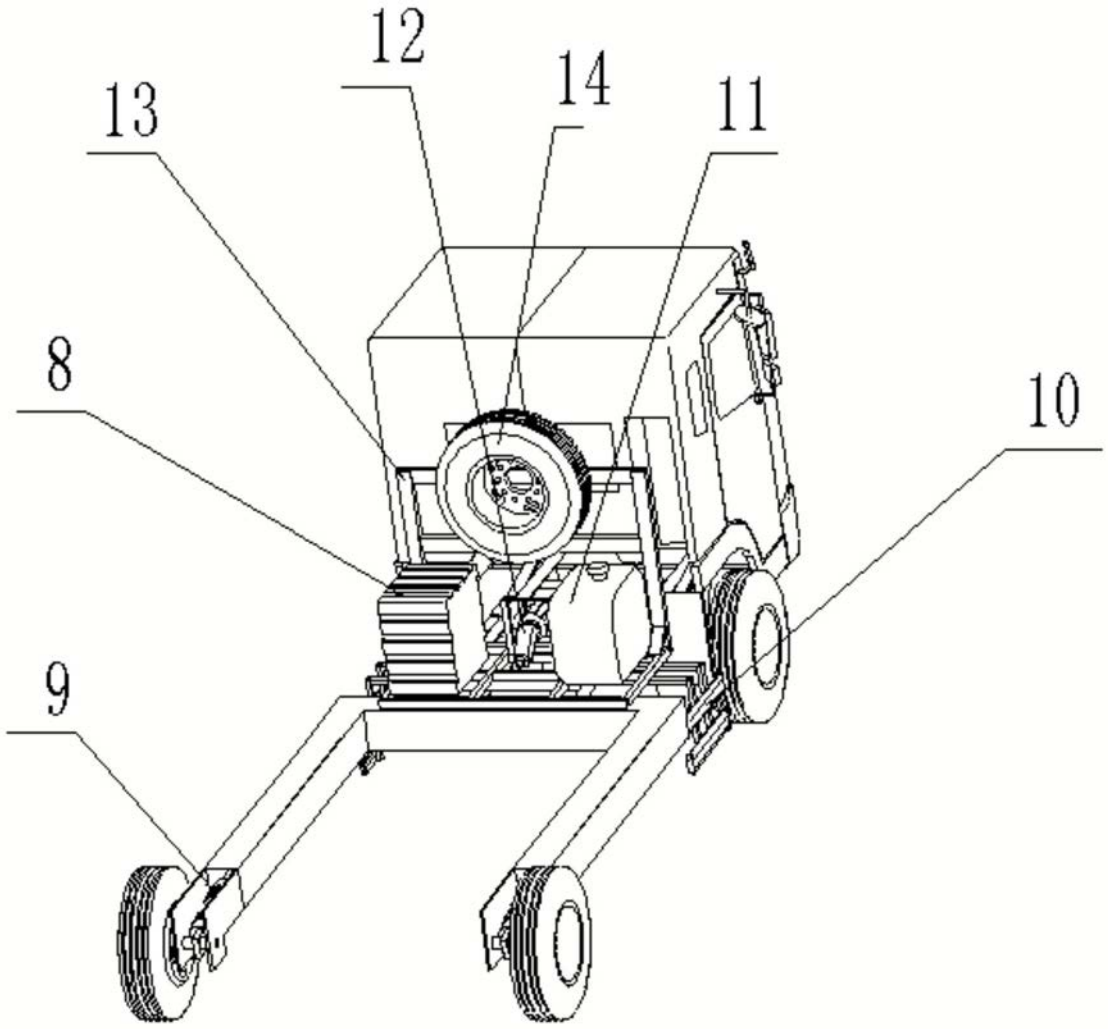


图2

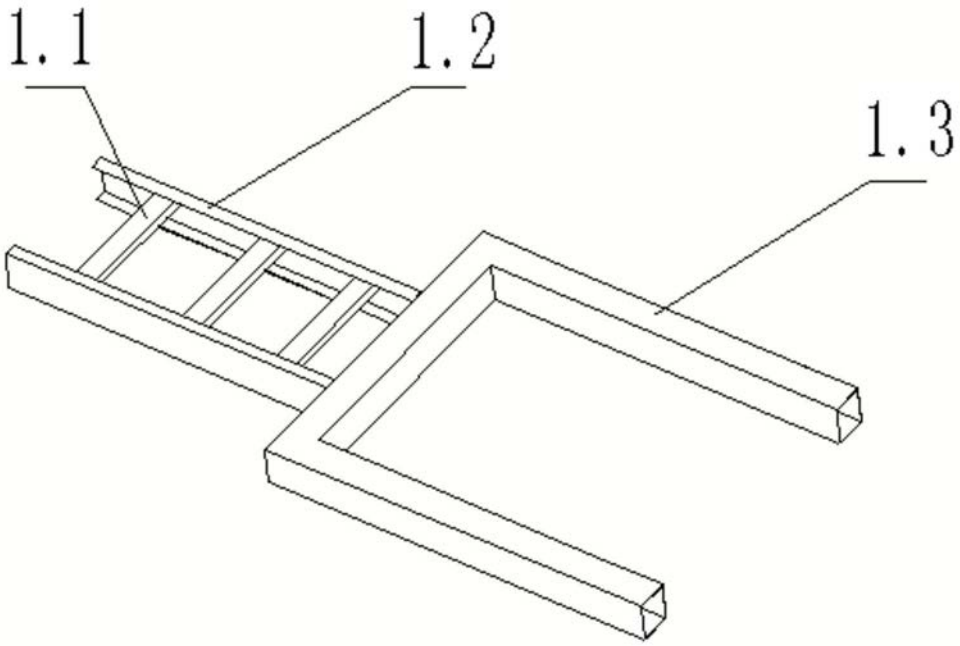


图3

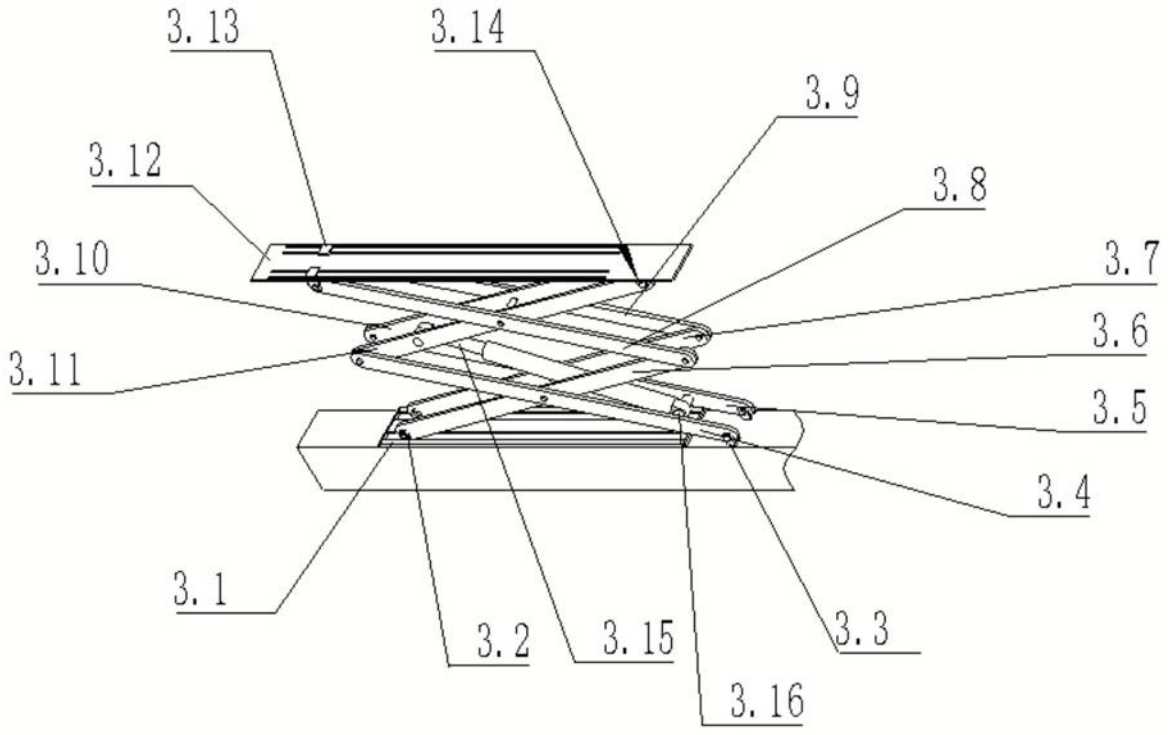


图4

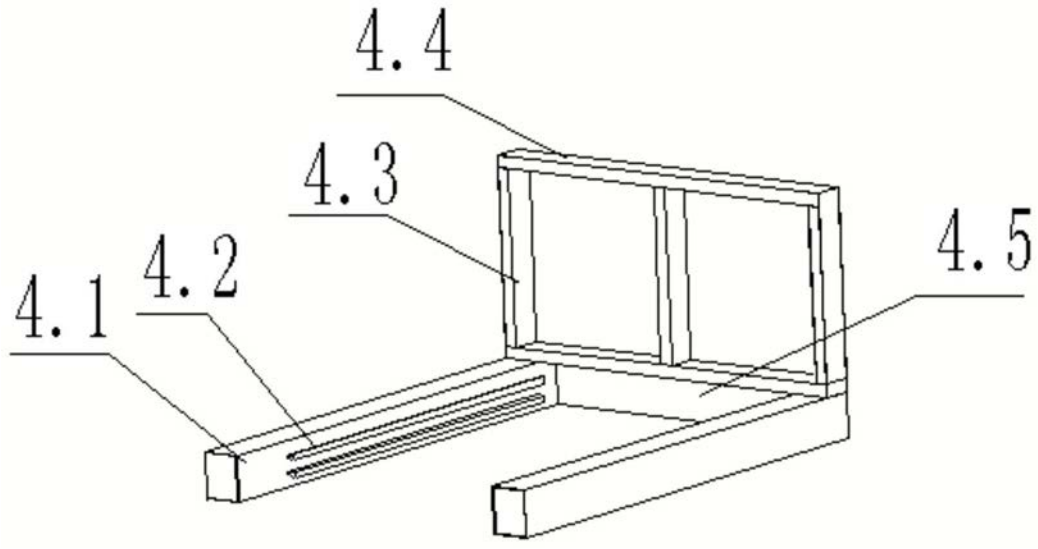


图5

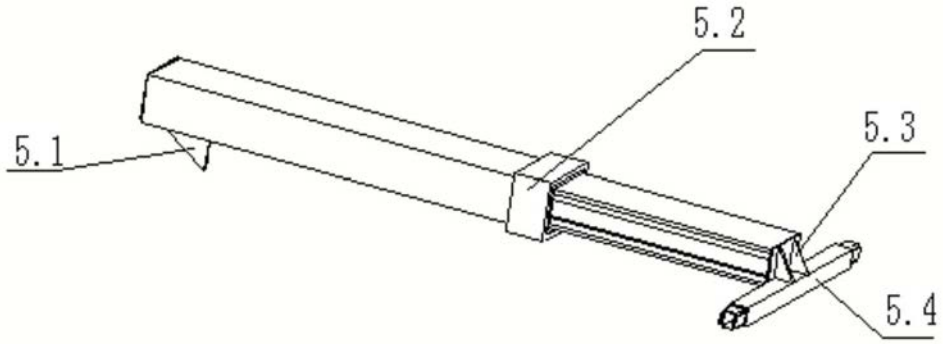


图6

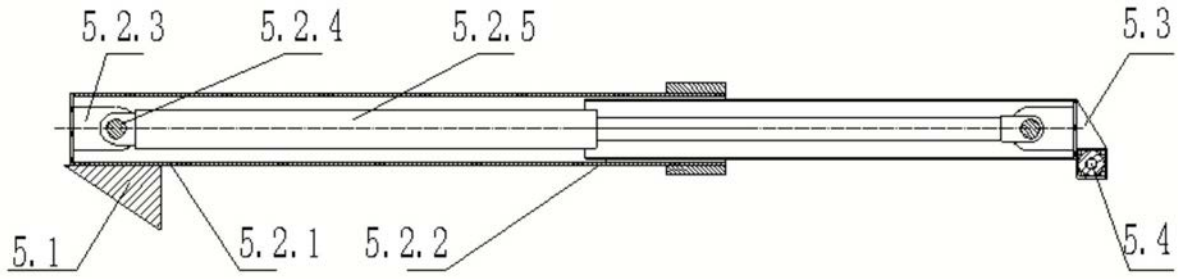


图7

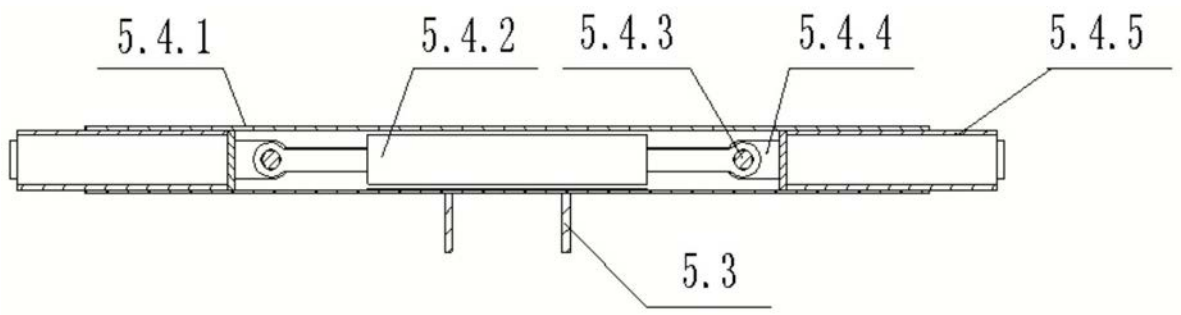


图8

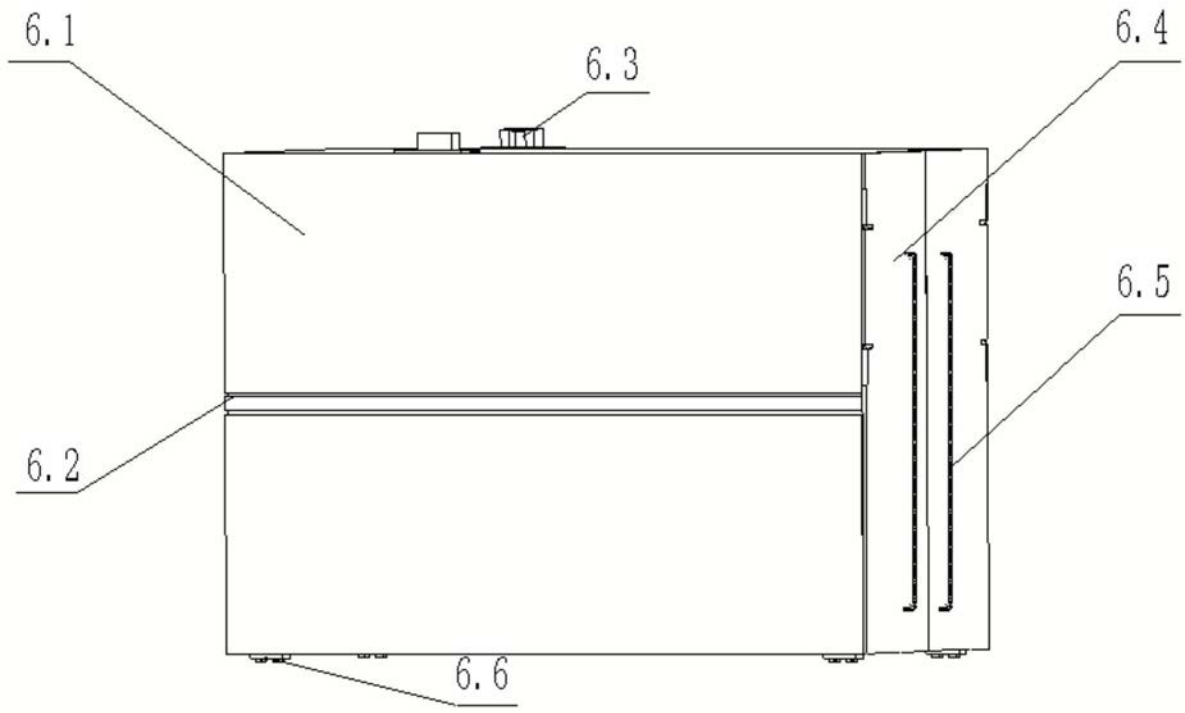


图9

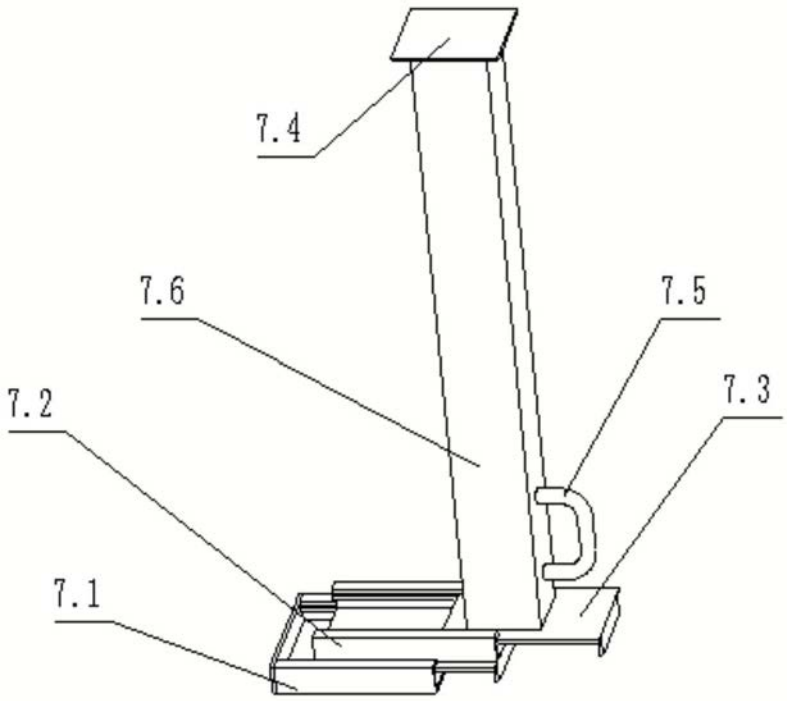


图10

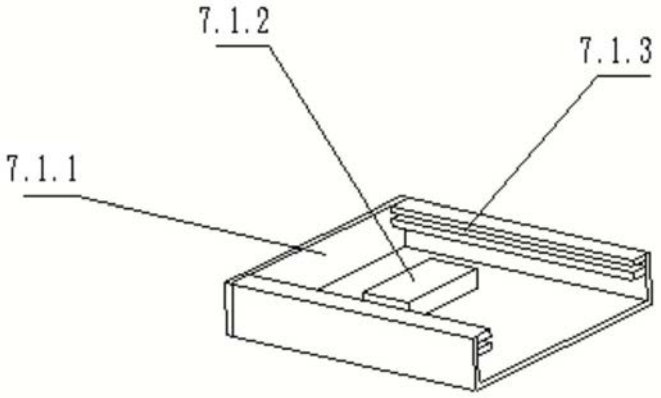


图11

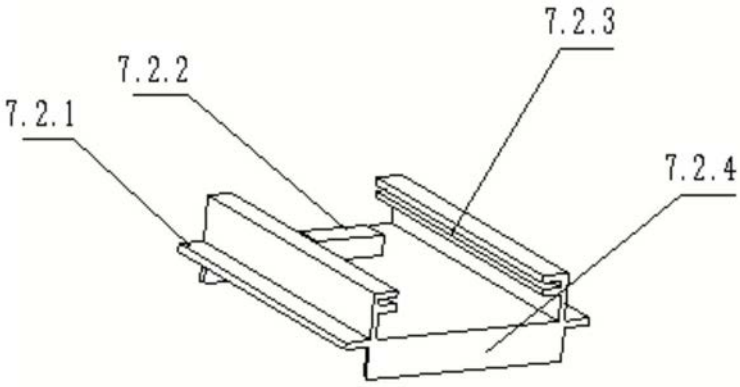


图12

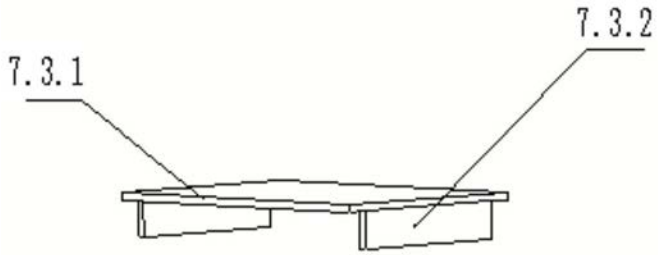


图13

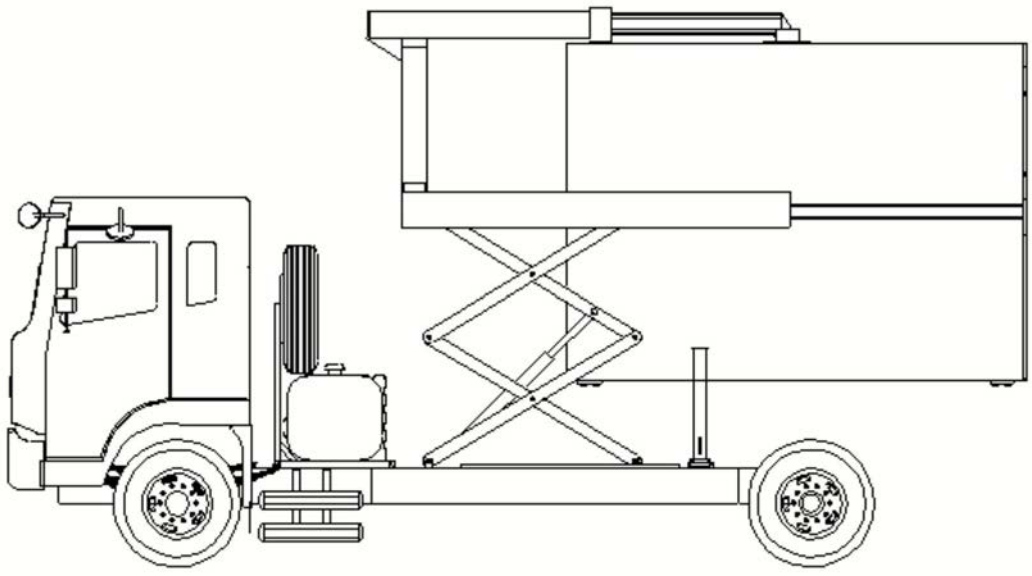


图14

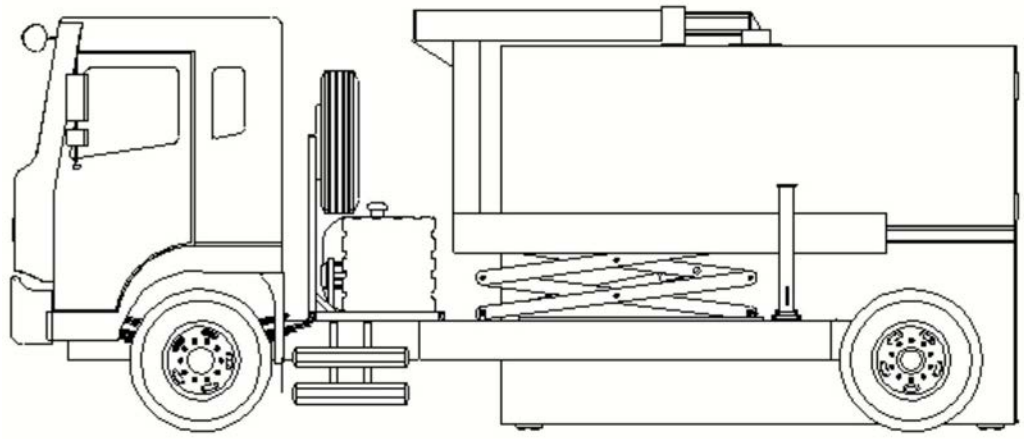


图15