



(21) 申请号 201320524133. X

B60P 1/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 08. 26

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 薛世忠

地址 266034 山东省青岛市市北区山东路
138 号花好月圆小区 2 号楼 1 单元 3502
室

(72) 发明人 薛世忠 曲毅 王守义 牛丹江
丛锡堂 朱木兵 贾双斌 解鹏程
万丽红

(51) Int. Cl.

B65D 88/74 (2006. 01)

B65D 90/00 (2006. 01)

B60P 3/22 (2006. 01)

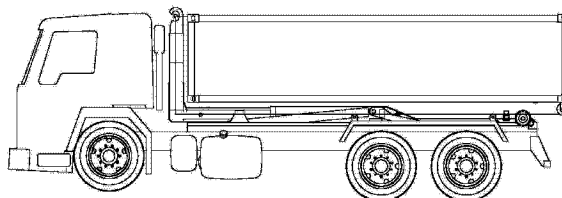
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种乳化基质运输罐及罐体可卸式乳化基质运输车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种乳化基质运输罐及罐体可卸式乳化基质运输车。一种乳化基质运输罐,包括带有罐口的罐体,在罐体的表面包覆有罐体保温层,在罐体和保温层之间有加热夹套,所述的加热夹套内设供水循环流动的空腔,并且该加热夹套与水加热保温系统彼此联通形成闭环水路;在罐体的罐口处有联通罐内和罐外的螺杆泵泵送系统,罐体内有推料机构,液压控制系统为上述的螺杆泵泵送系统和推料机构提供动力;本实用新型还公开了背挂式该种运输罐的乳化基质运输车。本实用新型所公开的乳化基质运输罐,集成了水加热保温系统,螺杆泵泵送系统及电气控制系统,安全性高,方便运输。本实用新型所公开的罐体可卸式乳化基质运输车,实现一车多罐不间断式运输,提高了运输效率;拉臂钩、滑轨与集装箱框架相配合,装卸方便。



1. 一种乳化基质运输罐,包括带有罐口的罐体,其特征在于:在罐体的表面包覆有罐体保温层,在罐体和罐体保温层之间有加热夹套,所述的加热夹套内设供水循环流动的空腔,并且该加热夹套与水加热保温系统彼此联通形成闭环水路;在罐体的罐口处有联通罐内和罐外的螺杆泵泵送系统,在罐体内有推料机构,液压控制系统为上述的螺杆泵泵送系统和推料机构提供动力;所述的水加热保温系统和液压控制系统由电气控制系统供电并受其控制。

2. 根据权利要求1所述的乳化基质运输罐,其特征在于:所述的罐体、水加热保温系统、液压控制系统、电气控制系统固定于集装箱框架内,所述的螺杆泵泵送系统伸出集装箱框架外。

3. 根据权利要求1所述的乳化基质运输罐,其特征在于:所述罐体保温层的材料为聚氨酯或石棉。

4. 根据权利要求1所述的乳化基质运输罐,其特征在于:所述的水加热保温系统包括接入闭环水路内的水泵、温度传感器和加热器,所述的水加热保温系统进一步包括控制器,该控制器与水泵相连接并控制其运转,与温度传感器相连接并获取温度信号,与加热器相连接以控制其启停,与电气控制系统相连接并受其控制。

5. 根据权利要求1所述的乳化基质运输罐,其特征在于:所述的螺杆泵泵送系统包括螺杆泵和监控螺杆泵运行的传感器,电气控制系统通过上述的传感器获得螺杆泵的运行状态。

6. 根据权利要求1所述的乳化基质运输罐,其特征在于:所述的罐体内部间隔分为若干相互联通的罐室,罐体底部为向罐口下倾的斜面。

7. 根据权利要求1所述的乳化基质运输罐,其特征在于:所述的推料机构设于罐体底部,并且可在液压控制系统的驱动下向罐口做伸缩运动。

8. 根据权利要求1,4,5中任一项所述的乳化基质运输罐,其特征在于:所述的电气控制系统包括为水加热保温系统和液压控制系统供电的供电模块,处理器模块和通信模块,上述的处理器模块通过通信模块控制液压控制系统的运转、控制水加热保温系统中控制器的工作、与传感器通信获得螺杆泵的运行状态。

9. 一种罐体可卸式乳化基质运输车,使用权利要求1-8中任一项所述的乳化基质运输罐,其特征在于:所述的运输车底盘上固定有由运输车控制其伸缩的牵引臂和举升机构,所述的举升机构与牵引臂固定连接,所述的牵引臂与一端铰接于运输车底盘上的拉臂钩相连接,该拉臂钩的另一端设置有牵引运输罐的拉钩。

10. 根据权利要求9所述的罐体可卸式乳化基质运输车,其特征在于:所述运输车底盘的末端有与集装箱框架底端相配合的滑轨。

一种乳化基质运输罐及罐体可卸式乳化基质运输车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及爆破物品运输领域，具体的说涉及该领域内的一种乳化基质运输罐及使用该运输罐的罐体可卸式乳化基质运输车。

背景技术

[0002] 在现有技术中，乳化基质的运输使用流程为：在供应商处将乳化基质注入到普通罐式汽车的液罐内，因为普通液罐不具有长时间储存乳化基质的条件，因此必须快速将乳化基质运至使用单位并注入专用储存罐内保温储存，使用时再由储存罐注入使用设备。在这一过程中，不但普通罐式汽车的运输距离近，运输效率低，而且乳化基质需要多次在不同容器中流转，不仅存在较大运输损耗，还会造成乳化基质质量下降，且投资成本大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题，就是提供一种具有长时间储存乳化基质能力的乳化基质运输罐及使用该运输罐的罐体可卸式乳化基质运输车。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种乳化基质运输罐，包括带有罐口的罐体，在罐体的表面包覆有罐体保温层，在罐体和罐体保温层之间有加热夹套，所述的加热夹套内设供水循环流动的空腔，并且该加热夹套与水加热保温系统彼此联通形成闭环水路；在罐体的罐口处有联通罐内和罐外的螺杆泵泵送系统，在罐体内有推料机构，液压控制系统为上述的螺杆泵泵送系统和推料机构提供动力；所述的水加热保温系统和液压控制系统由电气控制系统供电并受其控制。

[0006] 在一个优选的实施例中，所述的罐体、水加热保温系统、液压控制系统、电气控制系统固定于集装箱框架内，所述的螺杆泵泵送系统伸出集装箱框架外。

[0007] 在一个优选的实施例中，所述罐体保温层的材料为聚氨酯或石棉。

[0008] 在一个优选的实施例中，所述的水加热保温系统包括接入闭环水路内的水泵、温度传感器和加热器，所述的水加热保温系统进一步包括控制器，该控制器与水泵相连接并控制其运转，与温度传感器相连接并获取温度信号，与加热器相连接以控制其启停，与电气控制系统相连接并受其控制。

[0009] 在一个优选的实施例中，所述的螺杆泵泵送系统包括螺杆泵和监控螺杆泵运行的传感器，电气控制系统通过上述的传感器获得螺杆泵的运行状态。

[0010] 在一个优选的实施例中，所述的罐体内部间隔分为若干相互联通的罐室，罐体底部为向罐口下倾的斜面。

[0011] 在一个优选的实施例中，所述的推料机构设于罐体底部，并且可在液压控制系统的驱动下向罐口做伸缩运动。

[0012] 在一个优选的实施例中，所述的电气控制系统包括为水加热保温系统和液压控制系统供电的供电模块，处理器模块和通信模块，上述的处理器模块通过通信模块控制液压控制系统的运转、控制水加热保温系统中控制器的工作、与传感器通信获得螺杆泵的运行

状态。

[0013] 一种罐体可卸式乳化基质运输车,使用上述的乳化基质运输罐,所述的运输车底盘上固定有由运输车控制其伸缩的牵引臂和举升机构,所述的举升机构与牵引臂固定连接,所述的牵引臂与一端铰接于运输车底盘上的拉臂钩相连接,该拉臂钩的另一端设置有牵引运输罐的拉钩。

[0014] 在一个优选的实施例中,所述运输车底盘的末端有与集装箱框架底端相配合的滑轨。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型所公开的乳化基质运输罐,集成了水加热保温系统,可以实现对乳化基质的长期储存;集成了螺杆泵泵送系统,可以实现对乳化基质的自动装卸;集成了电气控制系统,可以实现对乳化基质储存和装卸的自动控制;固定于集装箱框架内,安全性高,方便运输和装卸。

[0017] 本实用新型所公开的罐体可卸式乳化基质运输车,与上述的乳化基质运输罐相配合,实现一车多罐不间断式运输,提高了运输效率;拉臂钩、滑轨与集装箱框架相配合,装卸方便。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例1所公开的乳化基质运输罐主视图;

[0019] 图2是本实用新型实施例1所公开的乳化基质运输罐右视图;

[0020] 图3是本实用新型实施例1所公开的运输罐的拆去外保温层主视方向结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型实施例1所公开的运输罐的拆去外保温层后视方向结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型实施例1所公开的运输罐的拆去外保温层俯视方向结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型实施例6所公开的乳化基质运输车的主视方向结构示意图;

[0024] 图7是本实用新型实施例6所公开的乳化基质运输车的俯视方向结构示意图;

[0025] 图8a-8d是本实用新型实施例6所公开的乳化基质运输车背挂运输罐的过程示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 实施例1,如图1-5所示,本实施例公开了一种乳化基质运输罐,包括带有罐口的罐体1,在罐体的表面包覆有罐体保温层2,在本实施例中,所述罐体保温层的材料为聚氨酯或石棉。在罐体和罐体保温层之间有加热夹套3,所述的加热夹套内设供水循环流动的空腔,并且该加热夹套与水加热保温系统4彼此联通形成闭环水路;在罐体的罐口处有联通罐内和罐外的螺杆泵泵送系统5,在罐体内有推料机构,液压控制系统6为上述的螺杆泵泵

送系统和推料机构提供动力；所述的水加热保温系统和液压控制系统由电气控制系统供电并受其控制。

[0028] 本实施例的工作原理为：水加热保温系统使加热夹套内的水保持一定温度并循环流动，该温度和流速的具体数值通过电气控制系统设定，在罐体保温层的配合下，使乳化基质运输罐达到乳化基质的储存条件；在需要把乳化基质注入罐体内时，通过电气控制系统向液压控制系统发送注入指令，液压控制系统启动螺杆泵泵送系统，使其把乳化基质由罐外注入罐内，在需要把乳化基质排出罐外时，通过电气控制系统向液压控制系统发送排出指令，液压控制系统启动螺杆泵泵送系统，使其把乳化基质由罐内排出罐外，同时液压控制系统还启动推料机构将罐内的乳化基质向罐口处推送。

[0029] 实施例 2，本实施例在实施例 1 的基础上，把罐体、水加热保温系统、液压控制系统、电气控制系统固定于集装箱框架 7 内，所述的螺杆泵泵送系统伸出集装箱框架外。

[0030] 实施例 3，本实施例在实施例 2 的基础上，水加热保温系统包括接入闭环水路内的水泵、温度传感器和加热器，所述的水加热保温系统进一步包括控制器，该控制器与水泵相连接并控制其运转，与温度传感器相连接并获取温度信号，与加热器相连接以控制其启停，与电气控制系统相连接并受其控制。

[0031] 所述水加热保温系统的工作原理为，控制器按照电气控制系统设定的水温 and 流速使加热夹套内的水保持一定温度并循环流动，在温度传感器检测到闭环水路内的水温低于设定值时，启动加热器对闭环水路内的水进行加热。

[0032] 实施例 4，本实施例在实施例 3 的基础上，螺杆泵泵送系统包括螺杆泵和监控螺杆泵运行的传感器，电气控制系统通过上述的传感器获得螺杆泵的运行状态。在螺杆泵运行异常存在安全风险时，电气控制系统可以立即向液压控制系统发送停止指令使螺杆泵泵送系统停止运行。

[0033] 实施例 5，本实施例在实施例 4 的基础上，罐体内部间隔分为若干相互联通的罐室，罐体底部为向罐口下倾的斜面。所述的推料机构设于罐体底部，并且可在液压控制系统的驱动下向罐口做伸缩运动。在需要把乳化基质注入罐体内时，液压控制系统启动推料机构向罐内回缩；在需要把乳化基质排出罐外时，液压控制系统启动推料机构向罐口推送。所述的电气控制系统包括为水加热保温系统和液压控制系统供电的供电模块，该供电模块既可以是功率的蓄电池，也可以由外部例如运输车供电，处理器模块和通信模块，上述的处理器模块通过通信模块控制液压控制系统的运转、控制水加热保温系统中控制器的工作、与传感器通信获得螺杆泵的运行状态。

[0034] 实施例 6，如图 6-7 所示，本实施例公开了一种罐体可卸式乳化基质运输车，使用上述的乳化基质运输罐，所述的运输车底盘 8 上固定有由运输车控制其伸缩的牵引臂和举升机构，所述的举升机构与牵引臂固定连接，所述的牵引臂与一端铰接于运输车底盘上的拉臂钩相连接，该拉臂钩的另一端设置有牵引运输罐的拉钩。所述运输车底盘的末端有与集装箱框架底端相配合的滑轨 13。

[0035] 如图 8a-8d 所示，在需要把运输罐背挂装入运输车时，举升机构 10 升起，牵引臂 9 伸出，驱动拉臂钩 11 伸出运输车外，并将其拉钩 12 套入运输罐集装箱框架的顶端；举升机构降低，牵引臂回缩，驱动拉臂钩牵引运输罐集装箱框架缩入运输车内；继续回缩牵引臂，使拉臂钩牵引运输罐集装箱框架沿滑轨向运输车内移动直至运输罐完全装入运输车内，运

输罐完全装入运输车内后的结构如图 8d 所示。

[0036] 在需要把运输罐从运输车上卸下时,牵引臂伸出,使拉臂钩牵引运输罐集装箱框架沿滑轨向运输车外移动;举升机构升起,牵引臂继续伸出,驱动拉臂钩牵引运输罐集装箱框架卸至运输车外,将拉钩从运输罐集装箱框架的顶端卸下完成操作。

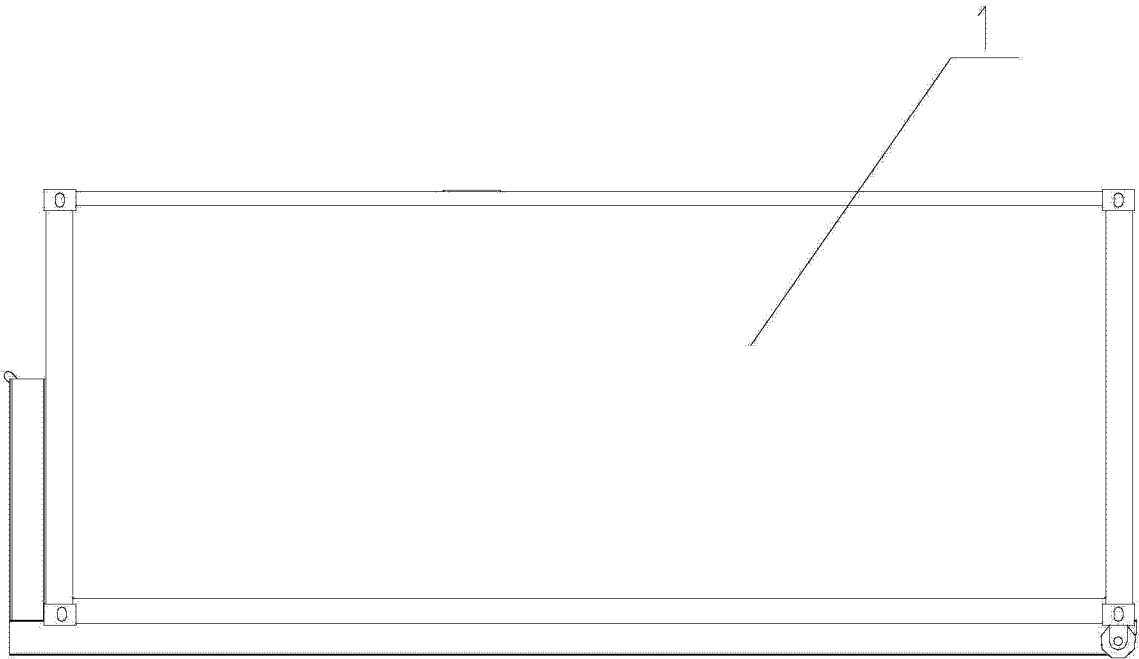


图 1

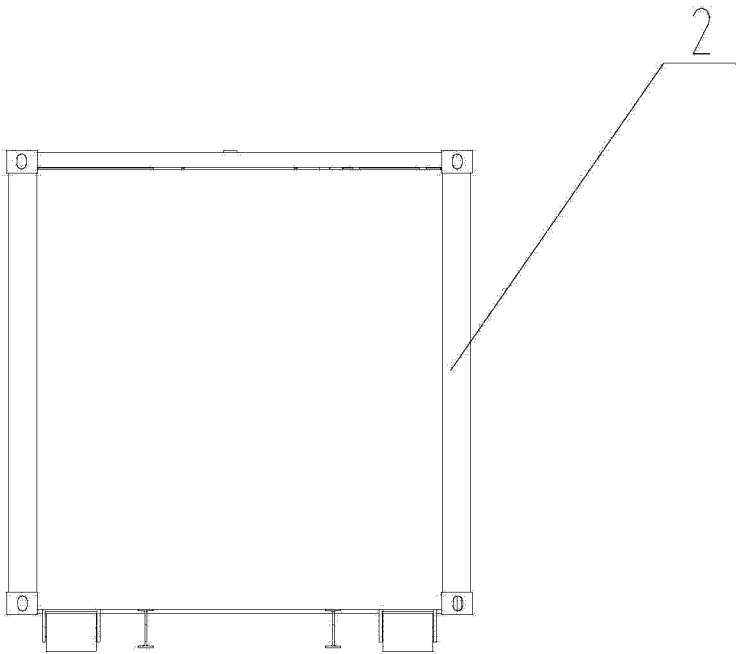


图 2

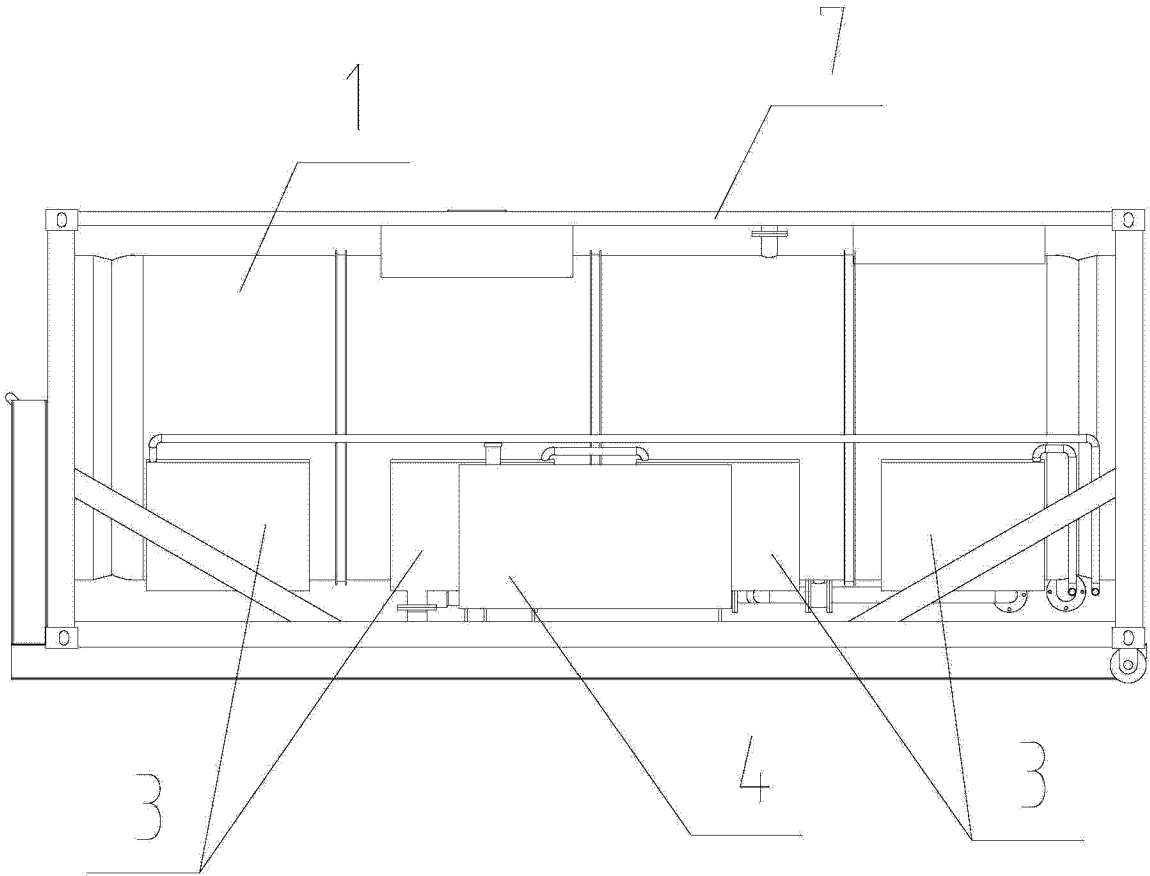


图 3

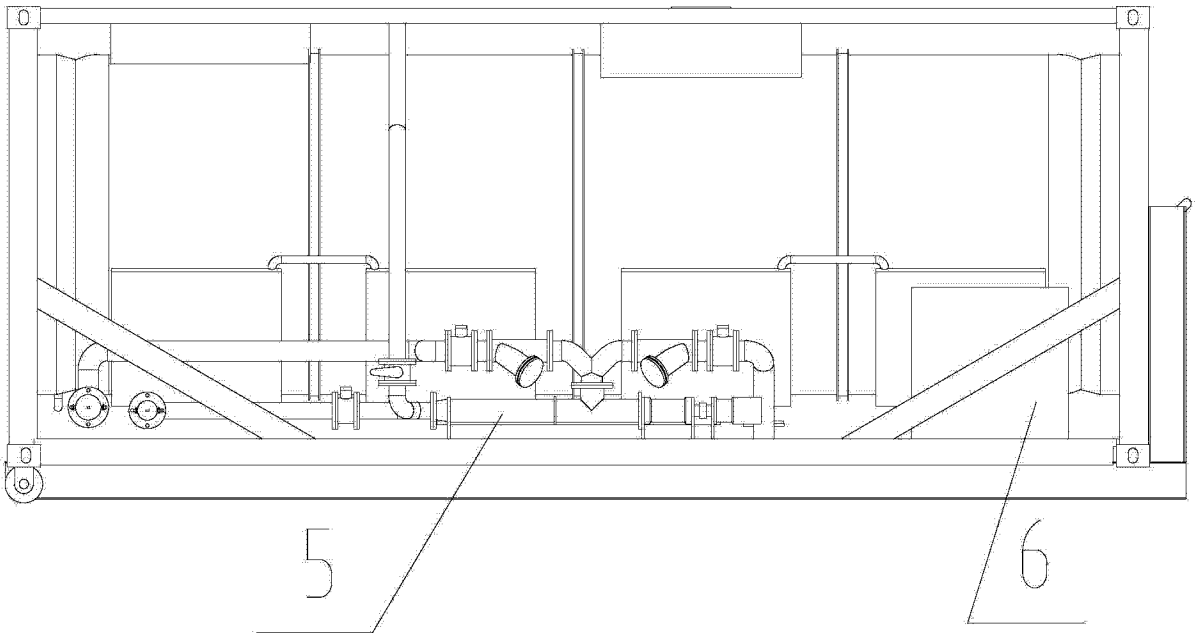


图 4

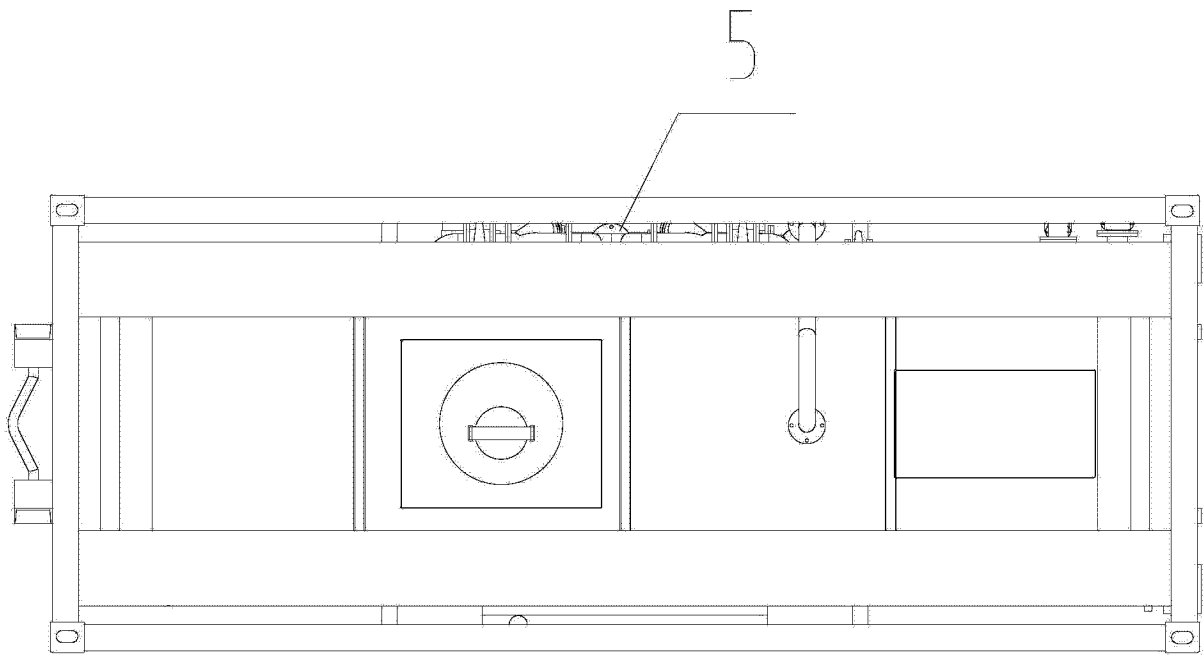


图 5

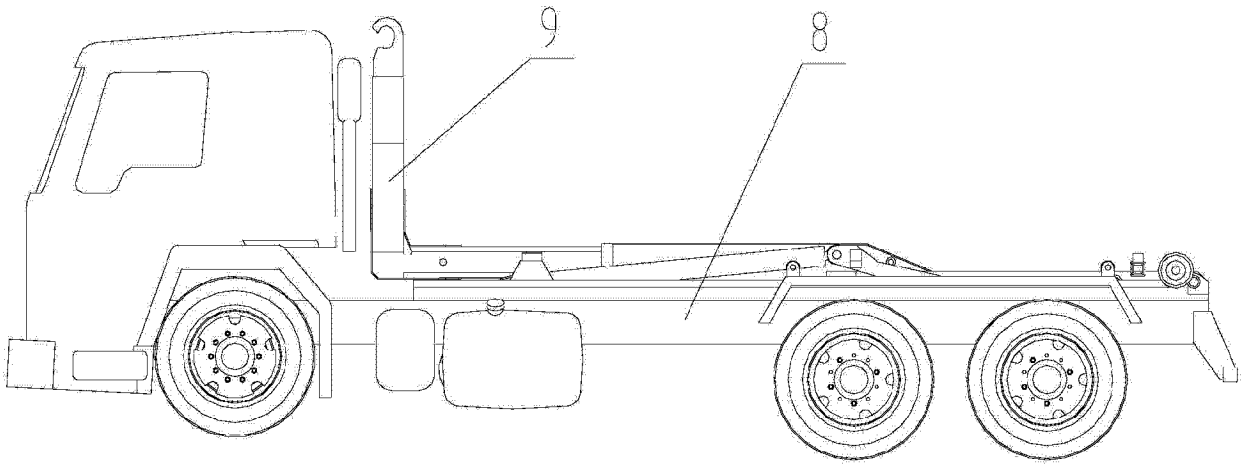


图 6

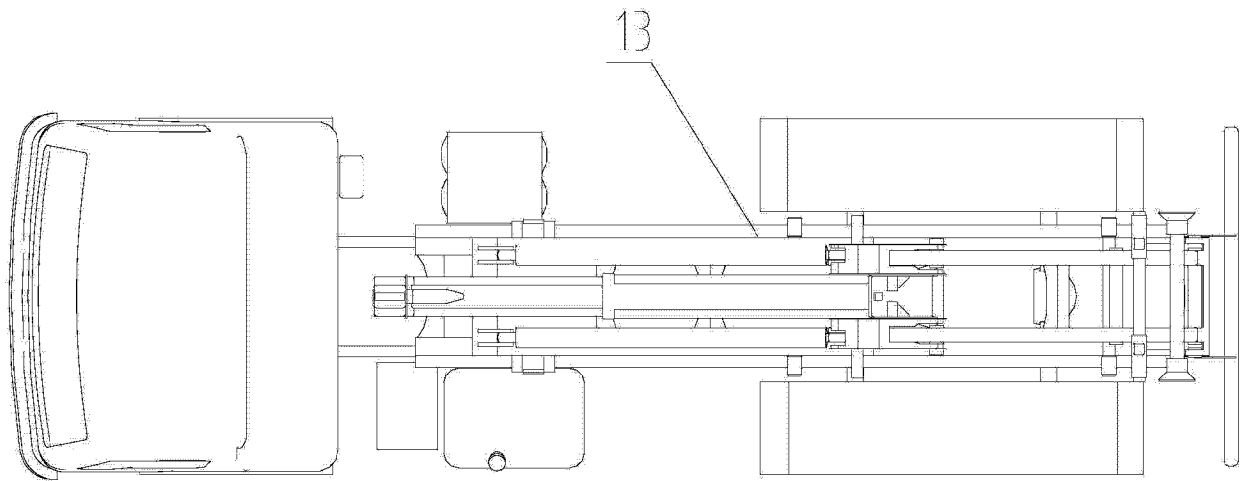


图 7

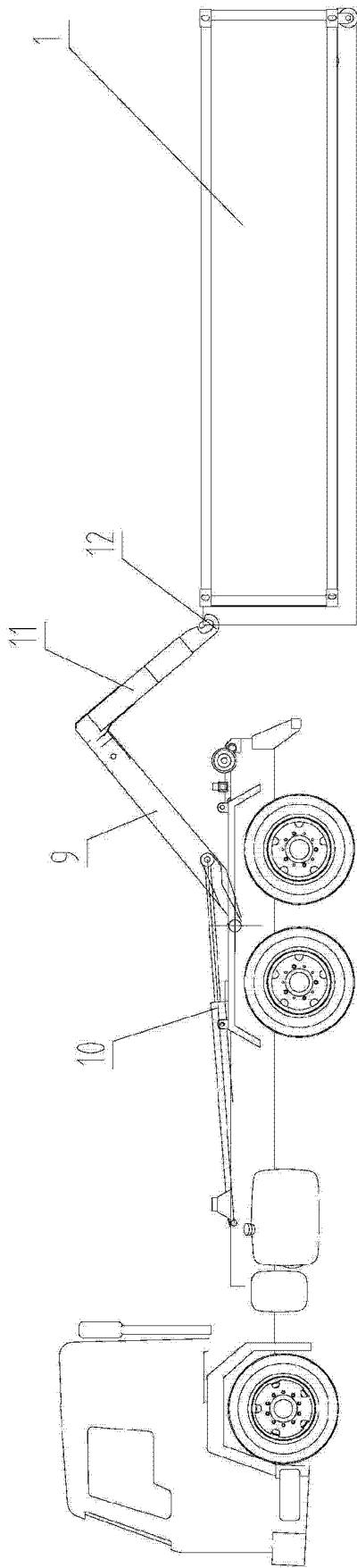


图 8a

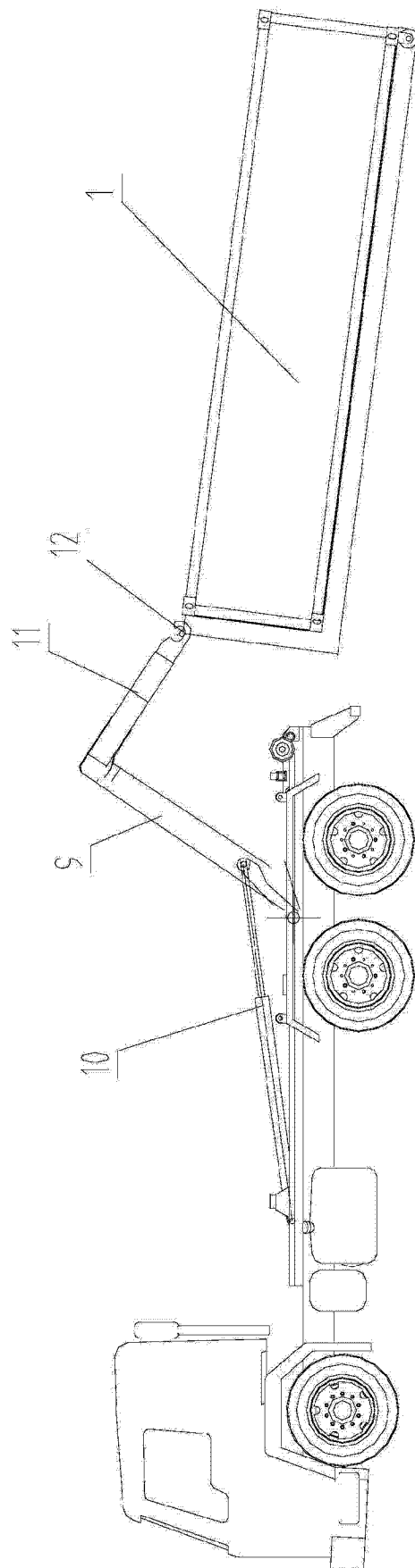


图 8b

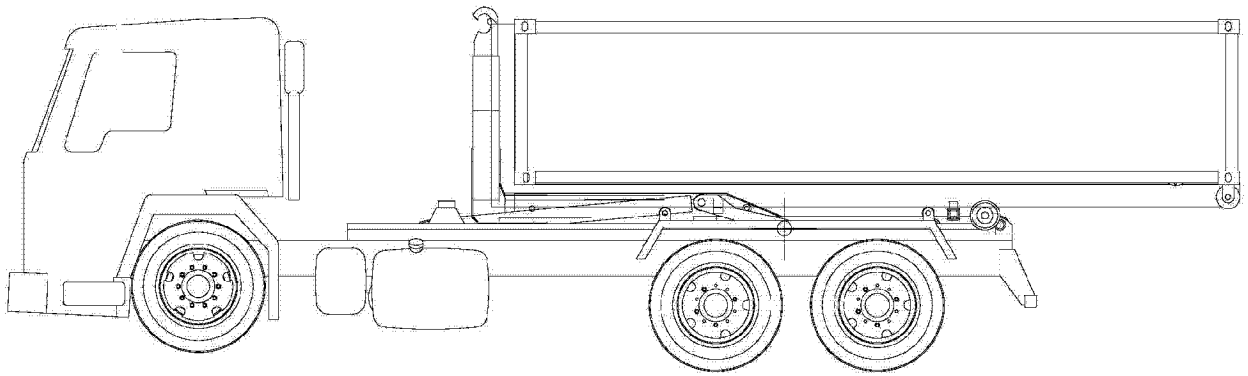


图 8c

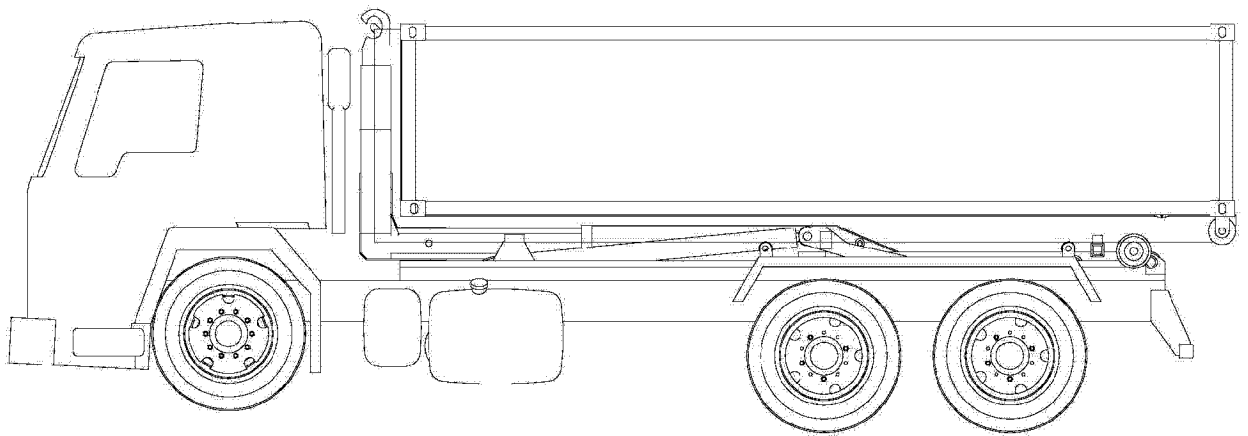


图 8d