

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B60P 1/16 (2006.01)

B62D 53/06 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620066808.0

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 200971071Y

[22] 申请日 2006.10.28

[21] 申请号 200620066808.0

[73] 专利权人 东莞市永强汽车制造有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇塘唇工业  
区

[72] 设计人 耿 丽 姜跃华

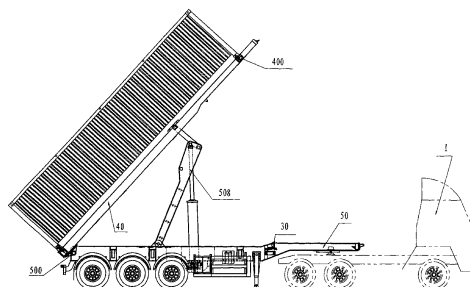
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

## [54] 实用新型名称

自卸式集装箱运输半挂车

## [57] 摘要

本实用新型公开了一种自卸式集装箱运输半挂车，包括主车架总成及副车架总成，主车架总成前端设置有挂接结构，通过挂接结构可与牵引车相挂接，主车架总成下安装有悬挂装置总成、车轴、车轮和制动系统，副车架总成上安装有固定集装箱的固定锁紧机构，副车架总成与主车架总成于后端可旋转地连接；其中半挂车还包括液压油箱、液压齿轮泵、液压管道系统及液压举升机构总成，液压举升机构总成安装于副车架总成与主车架总成之间的中部位置实现中间举升，使得车辆具有自卸能力。本实用新型和现有技术相比，由于采用中间举升，使得油缸活塞的工作行程短，举升时间快，液压油箱可以做的比较小，减少了车辆的重量和成本，同时布置紧凑，举升平稳。



1. 一种自卸式集装箱运输半挂车，包括主车架总成及副车架总成，  
所述主车架总成前端设置有挂接结构，通过挂接结构可与外部的  
牵引车相挂接，所述主车架总成下安装有悬挂装置总成、车轴、  
车轮和制动系统，所述副车架总成上安装有固定集装箱的固定锁  
紧机构，所述副车架总成与主车架总成于后端可旋转地连接；

其特征在于：所述半挂车还包括液压油箱、液压齿轮泵、液  
压管道系统及液压举升机构总成，所述液压齿轮泵可与牵引车的  
动力系统连接并提供动力，所述液压齿轮泵通过液压管道系统连  
接于液压油箱和液压举升机构总成之间，控制液压油箱的液压油  
向液压举升机构总成的输出，所述液压举升机构总成上端连接于  
副车架总成的中部位置，下端连接于主车架总成的中部位置。

2. 如权利要求 1 所述的自卸式集装箱运输半挂车，其特征在于：所  
述挂接结构为鞍座牵引销或挂钩。
3. 如权利要求 1 所述的自卸式集装箱运输半挂车，其特征在于：所  
述半挂车还包括一升降支腿总成，所述升降支腿总成安装于主车  
架总成前下部。
4. 如权利要求 1 所述的自卸式集装箱运输半挂车，其特征在于：所

述主车架总成与副车架总成之间设有锁紧机构总成，通过锁紧机构总成将主车架总成与副车架总成锁紧。

5. 如权利要求 1 所述的自卸式集装箱运输半挂车，其特征在于：所述半挂车还包括一防护装置总成，所述防护装置总成安装于主车架总成后下部。
6. 如权利要求 4 所述的自卸式集装箱运输半挂车，其特征在于：所述半挂车的前面安装有前位灯，侧面安装有侧标志灯，所述防护装置总成上安装有组合后尾灯、三角形后回复发射器及后雾灯。
7. 如权利要求 1 所述的自卸式集装箱运输半挂车，其特征在于：所述半挂车还包括备胎架和备胎，所述备胎架安装于主车架总成中下部，所述备胎安装于备胎架上。
8. 如权利要求 1 所述的自卸式集装箱运输半挂车，其特征在于：所述半挂还包括侧护栏总成和工具箱总成，所述侧护栏总成和工具箱总成都安装于主车架总成中下部两侧。
9. 如权利要求 1 所述的自卸式集装箱运输半挂车，其特征在于：所述半挂车还包括挡泥板总成，所述挡泥板总成安装于车轮的上方位置并与主车架总成连接。

## 自卸式集装箱运输半挂车

### 技术领域

本实用新型涉及一种集装箱运输半挂车，尤其涉及一种具有自卸功能的集装箱运输半挂车。

### 背景技术

集装箱是长途运输物品的常用工具，在运输时，将集装箱固定在半挂车的副车架总成上，通过将半挂车与牵引车连接，从而由牵引车带动半挂车一起运动，在卸货时有些是采用安装于半挂车副车架总成和主车架总成之间的液压举升机构总成来实现的。目前这种自卸式集装箱运输半挂车大都是采用将液压举升机构总成安装于半挂车的前部，从而实现前举升。但是，这种前举升存在油缸活塞的工作行程过长，从而导致所需要的液压油较多，增加了车辆的重量和液压油箱的体积，增加了成本，同时也使得举升集装箱所花的时间较长；采用前举升由于结构布置疏散等原因，在举升过程中不够平稳。

因此，急需一种结构布置紧凑、举升平稳且能减小油缸工作行程的自卸式集装箱运输半挂车。

### 实用新型的内容

本实用新型的目的是提供一种结构布置紧凑、举升平稳且能减小

油缸工作行程的自卸式集装箱运输半挂车。

为实现上述目的，本实用新型的技术方案为：提供一种自卸式集装箱运输半挂车，包括主车架总成及副车架总成，所述主车架总成前端设置有挂接结构，通过挂接结构可与外部的牵引车相挂接，所述主车架总成下安装有悬挂装置总成、车轴、车轮和制动系统，所述副车架总成上安装有固定集装箱的固定锁紧机构，所述副车架总成与主车架总成于后端可旋转地连接；其中所述半挂车还包括液压油箱、液压齿轮泵、液压管道系统及液压举升机构总成，所述液压齿轮泵可与牵引车的动力系统连接并提供动力，所述液压齿轮泵通过液压管道系统连接于液压油箱和液压举升机构总成之间，控制液压油箱的液压油向液压举升机构总成的输出，所述液压举升机构总成上端连接于副车架总成的中部位置，下端连接于主车架总成的中部位置。

本实用新型和现有技术相比，由于采用将液压举升机构总成安装于副车架总成和主车架总成的中部位置，以此来实现自卸式集装箱运输半挂车的中间举升，中间举升比现有技术中的前举升使得油缸活塞的工作行程短，举升集装箱的时间快；由于油缸活塞的工作行程短，所以用到的液压油较少，液压油箱可以做的比较小，减少了车辆的重量和成本；同时布置紧凑，举升平稳，稳定性好。

## 说明书附图

图 1 为本实用新型自卸式集装箱运输半挂车的结构示意图。

图 2 为本实用新型自卸式集装箱运输半挂车的后视图。

图 3 为本实用新型自卸式集装箱运输半挂车处于举升状态的示意图。

### 具体实施方式

图 1 示出了本实用新型自卸式集装箱运输半挂车的结构示意图，所述半挂车 2 通过设于其前端的挂接结构 13 与一牵引车 1（图中虚线所示）相挂接，本实施例中所采用的挂接结构 13 为鞍座牵引销。

如图 1 所示，所述牵引车 1 用于牵引半挂车 2 运动且提供给半挂车 2 卸货的动力。

再如图 1 所示，所述半挂车 2 具有主车架总成 50 和副车架总成 40，锁紧机构总成 30 连接于所述主车架总成 50 和副车架总成 40 之间，保证本实用新型的自卸式集装箱运输半挂车在运输过程中不会因抖动或转弯等不平稳动作而使主车架总成 50 和副车架总成 40 脱离开，所述主车架总成 50 下安装有悬挂装置总成 501、车轮 504、车轴 503 和制动系统（图中未标出），使得半挂车 2 具有基本的行走与制动的功能，以与牵引车 1 一同运动或停止，所述车轴 503 安装于悬挂装置总成 501 上，所述车轮 504 连接于车轴 503 上，所述制动系统连接于车轴 503 与车轮 504 间，所述副车架总成 40 四个角上分别安装有用于固定集装箱 20 的固定锁紧机构 400；所述半挂车 2 还包括用来实现自卸功能的液压油箱 505、液压齿轮泵 506、液压管道系统 507 及液压举升机构总成 508，所述液压齿轮泵 506 与牵引车 1 的传动轴 12 连接并由牵引车 1 的发动机提供动力，上述液压齿轮泵 506 通过

液压管道系统 507 连接于液压油箱 505 和液压举升机构总成 508 之间,用于控制液压油箱 505 的液压油向液压举升机构总成 508 的输出,所述液压举升机构总成 508 上端连接于副车架总成 40 中部位置,下端连接于主车架总成 50 中部位置,主车架总成 50 和副车架总成 40 的后端之间通过一铰轴机构 500 可旋转的连接,所述铰轴机构 500 使得液压举升机构总成 508 在举升的过程中副车架总成 40 可相对主车架总成 50 而转动。

如图 1 所示,所述半挂车 2 还包括一升降支腿总成 509,所述升降支腿总成 509 安装于主车架总成 50 前下部,所述升降支腿总成 509 能使牵引车 1 脱离半挂车 2 后半挂车 2 仍能支撑起来,避免了由于半挂车 2 脱离牵引车 1 后前部无支撑体而发生倾斜或倾倒。

如图 1 所示,所述半挂车 2 还包括一防护装置总成 510,所述防护装置总成 510 安装于主车架总成 50 后下部,能减轻车辆发生碰撞时对车辆的损坏。

如图 1 及图 2 所示,所述半挂车 2 的前面安装有前位灯 511,侧面安装有侧标志灯 512,所述防护装置总成 510 上安装有组合后尾灯 513、三角形后回复发射器 514 及后雾灯 515,上述所有灯都是按照国家车辆灯光标准而执行。

再如图 1 及图 2 所示,较佳者,所述半挂车 2 还包括备胎架 516 和备胎 517,所述备胎架 516 安装于主车架总成 50 中下部,所述备胎 517 安装于备胎架 516 上。

如图 1 所示,较佳者,所述半挂车 2 还包括侧护栏总成 518 和工

具箱总成 519, 所述侧护栏总成 518 和工具箱总成 519 都安装于主车架总成 50 中下部两侧, 侧护栏总成 518 用于防止没有防护的行人及车辆卷进半挂车 2 的底部, 工具箱总成 519 用于放置各种所需工具。

如图 1 所示, 较佳者, 所述半挂车 2 还包括阻泥板总成 520, 所述阻泥板总成 520 安装于车轮 504 的上方位置并与主车架总成 50 连接, 用于防止缠绕或粘贴在车轮 504 上的条状物或泥土随车轮 504 的转动而乱甩出去。

图 3 示出了本实用新型自卸式集装箱运输半挂车处于举升状态的示意图, 如图 3 所示, 本实用新型举升集装箱 20 的液压举升机构总成 508 的油缸活塞上端与副车架总成 40 的中部位置连接, 液压举升机构总成 508 的油缸活塞下端与主车架总成 50 的中部位置连接, 将液压举升机构总成 508 分别与副车架总成 40 和主车架总成 50 的中部位置连接, 使得油缸活塞在工作行程较短的情况下也能达到与前举升同样的举升高度, 将集装箱举升到卸货的高度。本实用新型采用中间举升的工作方式使得油缸活塞的工作行程短, 举升集装箱的时间快; 由于油缸活塞的工作行程短, 所以用到的液压油较少, 液压油箱可以做的比较小, 减少了车辆的重量和成本; 同时由于本实用新型各种部件都紧密的布置于半挂车上, 布置紧凑, 举升平稳, 稳定性好。

再如图 3 所示, 详细叙述本实用新型自卸货物的工作过程: 举升集装箱 20 所需要的动力由牵引车 1 的动力系统提供, 取力器 11 连接在牵引车 1 的变速箱上取得动力, 取力器 11 与传动轴 12 连接, 液压齿轮泵 506 连接于传动轴 12 上, 这样使得取力器 11 取得的动力通过



传动轴 12 提供给液压齿轮泵 506，液压齿轮泵 506 通过液压管道系统总成 507 把液压油箱 505 的液压油输出到液压举升机构总成 508，液压举升机构总成 508 中的油缸活塞在液压油的压力作用下将与它连接的固定有集装箱 20 的副车架总成 40 向上举升，在举升的过程中连接于车架总成 50 和副车架总成 40 的锁紧机构总成 30 被自动的推开，副主车架总成 40 通过铰轴机构 500 相对主车架总成 50 转动，从而把货物卸掉，而当货物卸完后，液压举升机构总成 508 里面的液压油通过液压管道系统 507 流回液压油箱 505 里面，固定有集装箱 20 的副车架总成 40 在重力的作用下回落到主车架总成 50 上，连接于主车架总成 50 和副车架总成 40 的锁紧机构总成 30 自动将主车架总成 50 和副车架总成 40 锁紧，对上述工作过程的实现工作人员只需通过用于控制液压举升机构总成 508 的倾卸机构操纵装置 10 就能实现，如图 1 所示，所述倾卸机构操纵装置 10 设于牵引车 1 的驾驶室内，并与液压齿轮泵 506 连接。

本实用新型未对牵引车做详细的介绍，除在牵引车车头内增设了用于控制卸货物的倾卸机构操纵装置外，其他结构和操作方法和普通货车相似，是本领域普通技术人员所熟知的，因此不做详细说明。

以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

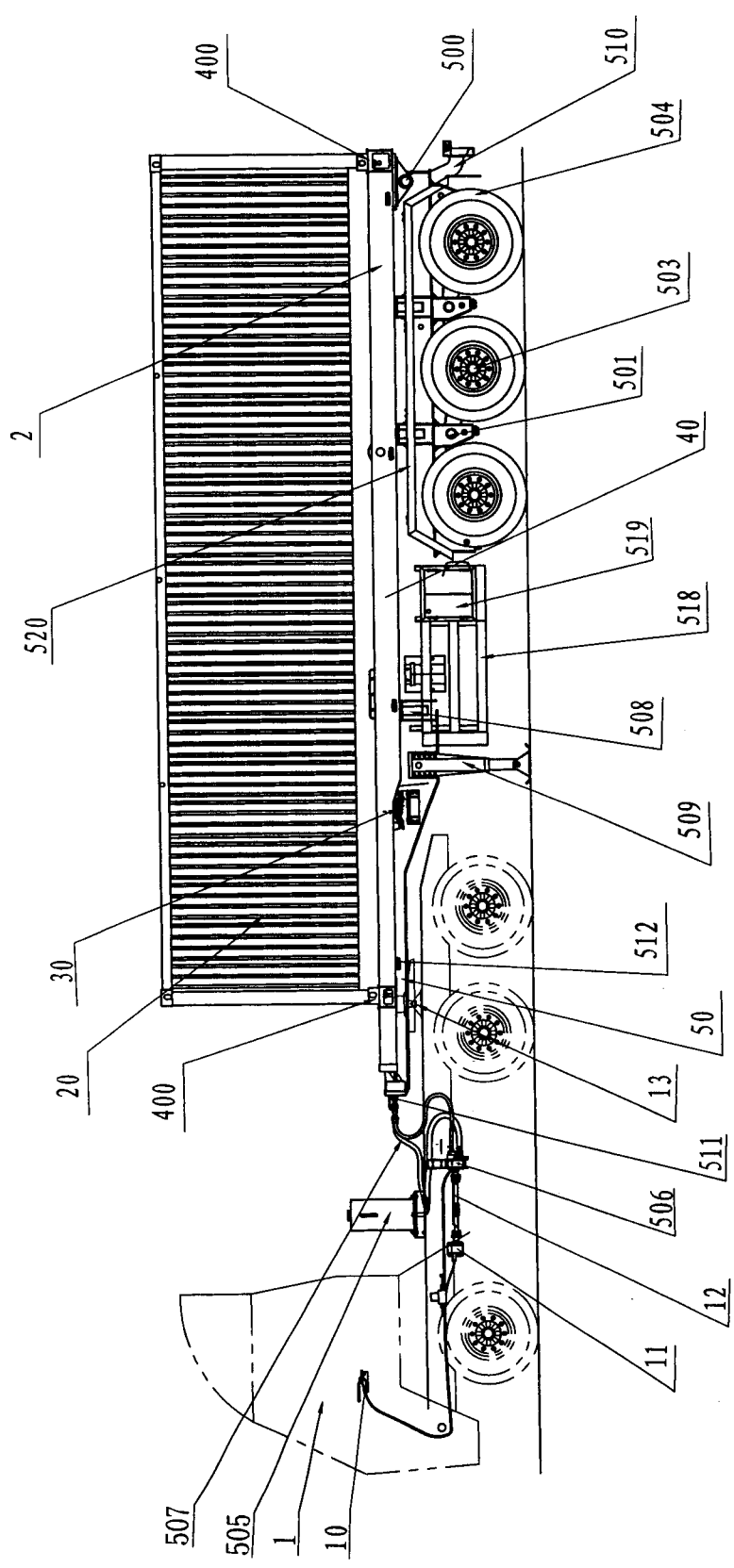


图1

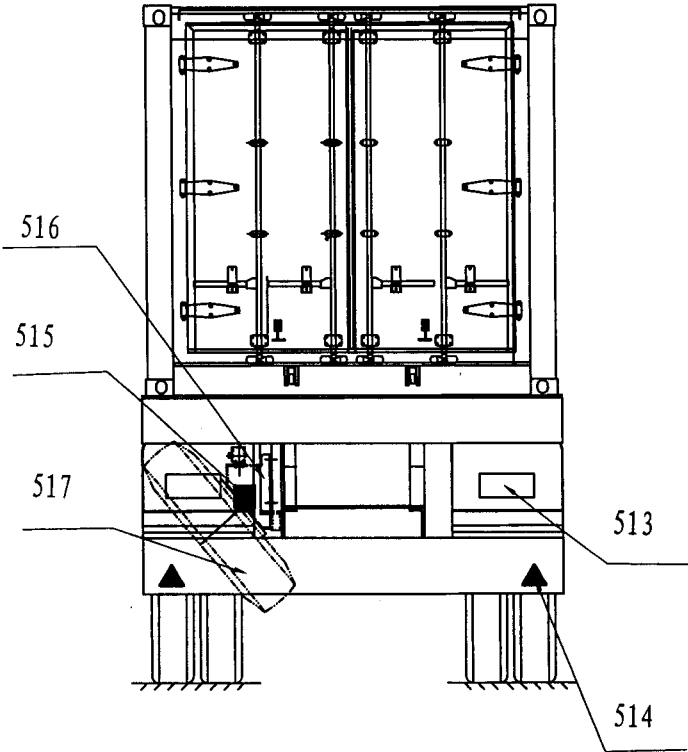


图2

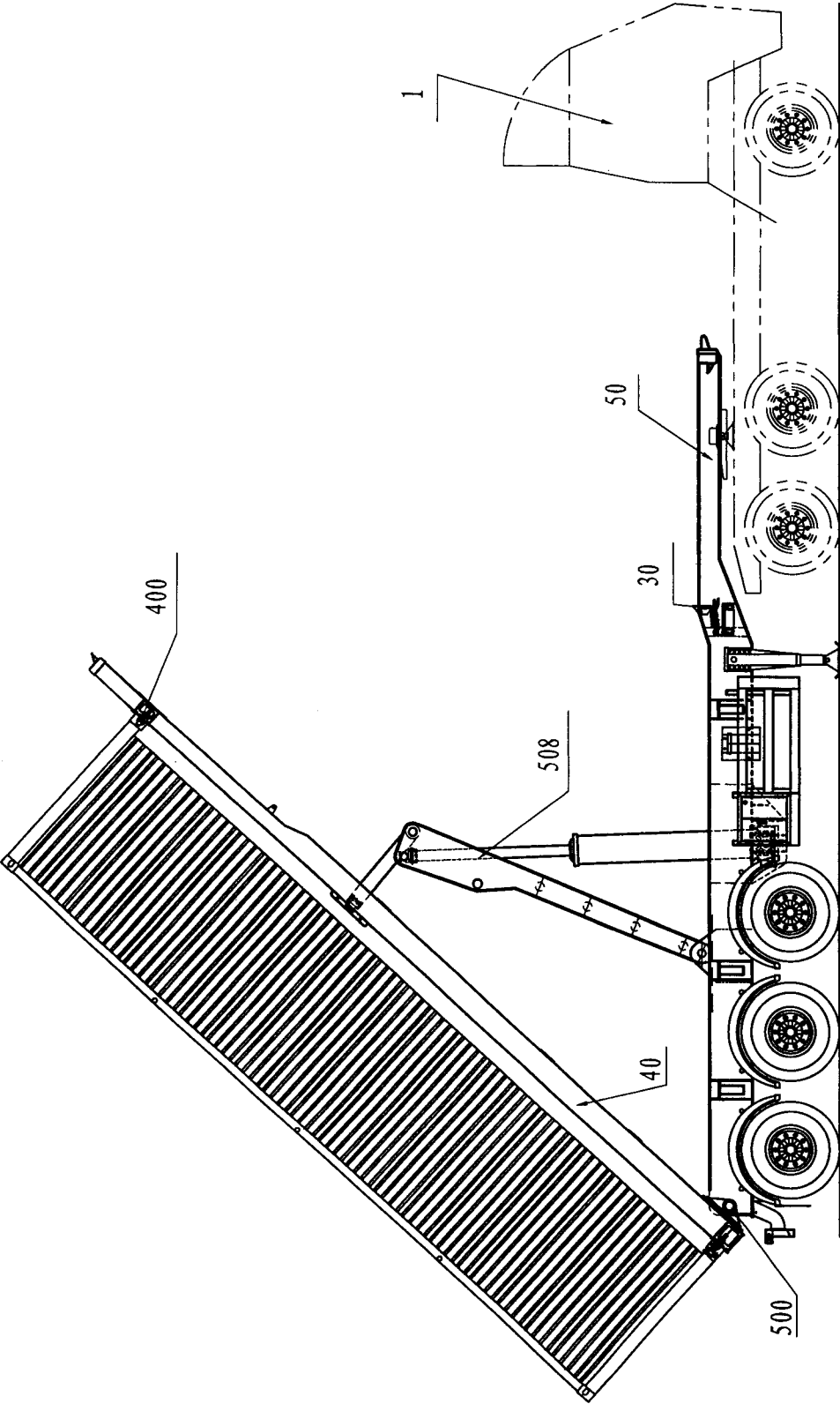


图3