

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65F 3/00 (2006.01)

B65F 3/14 (2006.01)

B65F 9/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610020283.1

[43] 公开日 2006年8月2日

[11] 公开号 CN 1810598A

[22] 申请日 2006.2.14

[21] 申请号 200610020283.1

[71] 申请人 四川新路环卫设备制造有限公司

地址 610062 四川省成都市二环路东五段

[72] 发明人 高 岚 杨世平 方连泽 曾建梅

吴良洛 杨红兵 高德刚

[74] 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司

代理人 刘世权

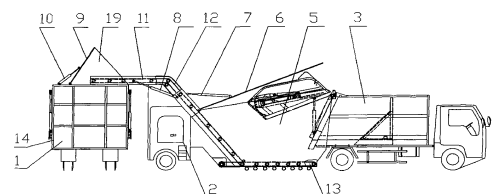
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 发明名称

垃圾对接转运装置

[57] 摘要

本发明公开了一种垃圾对接转运装置，属于环卫机械技术领域，包括带有顶盖及后门的半挂列车和普通垃圾车，半挂列车和普通垃圾车之间通过摆渡车连接，其中，摆渡车上安装有传送腔和与该传送腔下端连通且装于摆渡车底盘上的料仓，从传送腔上端的送料口至整个料仓底面铺设有一条传送带；送料口与半挂列车车厢顶盖开口搭接，料仓与普通垃圾车车尾对接；本发明对垃圾对接转运效果好、运送效率高、具有通用性，而且购置成本和劳动力成本较低，适用于解决流动的城市垃圾转运的场合。



- 1、一种垃圾对接转运装置，包括带有顶盖（9）及后门（14）的半挂列车（1）和普通垃圾车，其特征在于：半挂列车和普通垃圾车之间通过摆渡车（2）连接，其中，摆渡车（2）上安装有传送腔（12）和与该传送腔下端连通且装于摆渡车底盘上的料仓（5），从传送腔上端的送料口（11）至整个料仓底面铺设传送带（13）；送料口（11）与半挂列车车厢顶盖（9）开口搭接，料仓（5）与普通垃圾车车尾对接。
- 2、根据权利要求1所述的垃圾对接转运装置，其特征在于：上述普通垃圾车可以是后装垃圾车（3）、拉臂钩车（4）或者其他类型的垃圾车。
- 3、根据权利要求1所述的垃圾对接转运装置，其特征在于：上述半挂列车（1）车厢底面铺设步进地板（18）及其配套的随动板。
- 4、根据权利要求1或3所述的垃圾对接转运装置，其特征在于：上述半挂列车（1）车厢底部设置有污水收集箱（15），污水收集箱底面设有放污口（16）。
- 5、根据权利要求1或2所述的垃圾对接转运装置，其特征在于：上述半挂列车车厢后门（14）周围安装有密封条，后门（14）还连接有后门锁紧液压缸或者后门手动锁紧装置。
- 6、根据权利要求1或2所述的垃圾对接转运装置，其特征在于：上述半挂列车车厢顶盖上连接有顶盖开启液压缸（10），顶盖两侧还安装有遮挡布（19）。
- 7、根据权利要求1所述的垃圾对接转运装置，其特征在于：上述摆渡车料仓（5）上面设置有料仓盖板（6）及其开启液压缸（7）。
- 8、根据权利要求7所述的垃圾对接转运装置，其特征在于：料仓（5）底部设有排污口。
- 9、根据权利要求1所述的垃圾对接转运装置，其特征在于：上述摆渡车传送腔送料口（4）上连接有送料口伸缩液压缸（8）。

垃圾对接转运装置

技术领域

本发明涉及一种环卫机械，尤其涉及一种适用于解决流动的城市垃圾转运问题的垃圾转运装置。

背景技术

随着经济的发展，人造垃圾数量迅速增长，给城市环卫系统带来极大的困难。为了解决这个问题，人们采用了很多办法，比如有建垃圾中转站的，但这种方法不仅耗资巨大，而且修建工期长，还有就是占地面积宽，在土地资源越来越紧缺，城市用地成本越来越昂贵的今天，上述处理垃圾的方法的购置成本巨大而不能被普遍采用。还有就是将城市垃圾运输到城外的垃圾处理厂，但是由于在转接运输时产生的扬尘大、臭气外溢，污水滴漏造成二次污染，而且垃圾运送效率低。因此，迫切需要一种解决城市垃圾转运的装置，不仅要垃圾运送效率高、同时又要具有通用性，而且要购置成本和劳动力成本较低。

发明内容

本发明的目的在于：提供一种垃圾对接转运效果好、运送效率高、具有通用性，而且购置成本和劳动力成本较低的垃圾对接转运装置。

本发明的技术方案是：一种垃圾对接转运装置，包括带有顶盖及后门的半挂列车和普通垃圾车，半挂列车和普通垃圾车之间通过摆渡车连接，其中，摆渡车上安装有传送腔和与该传送腔下端连通且装于摆渡车底盘上的料仓，从传送腔上端的送料口至整个料仓底面铺设有传送带；送料口与半挂列车车厢顶盖开口搭接，料仓与普通垃圾车车尾对接。

为了优化本技术方案，本发明还可以包括以下技术特征：

上述普通垃圾车可以是后装垃圾车，也可以是拉臂钩车，或者其他垃圾车。

上述半挂列车车厢底面铺设有步进地板及其配套的随动板。启动步进地板，可以将车厢内堆高的垃圾往车厢尾部转移；在半挂列车将垃圾运往垃圾处理场时，通过步进地板将厢内的垃圾卸掉。与步进地板配套的随动板安装于车厢前部，能防止垃圾堆高厚塌垮。由于在半挂列车车厢内采用了步进地板技术，

取代了传统的推板模式，减少了所占空间，从而提高装载容积；同时也解决了传统推板模式中垃圾装载不均匀、压缩垃圾过程中往推板后面翻垃圾的问题。

上述半挂列车车厢底部设置有污水收集箱，污水收集箱底面设有放污口。用于排放车厢内聚集的污水。

上述半挂列车车厢后门周围安装有密封条，后门还连接有后门锁紧液压缸或者后门手动锁紧装置。在装载和运输垃圾的过程中，通过后门锁紧液压缸压紧后门密封条来密封厢体，防止污水滴漏。当然，这里的后门锁紧液压缸还可以是气缸或者其他锁紧装置。

上述半挂列车车厢顶盖上连接有顶盖开启液压缸。当装运垃圾时，可启动顶盖开启液压缸，自动开启顶盖。当然，这里的顶盖开启液压缸还可以是气缸或者其他开启装置。顶盖两侧还安装有遮挡布，当转运垃圾时，可以防止垃圾散落在地上，同时也有防止扬尘的作用。

上述摆渡车料仓上面设置有料仓盖板及其开启液压缸。当将垃圾车上的垃圾转运到摆渡车上时，须启动料仓盖板的开启液压缸，自动打开料仓盖板。当然，这里的料仓盖板开启液压缸还可以是气缸或者其他开启装置。

料仓底部设有排污口，排污口外接下水道。因为摆渡车的传送腔是一个四周封闭的腔，传送过程中污水和垃圾不会滴漏到地面，污水顺着斜面流回料仓，料仓内的污水通过排污口流到下水道，因此不会有垃圾洒落、污水滴漏。此外料仓两侧和上部均有挡板，因此不会有扬尘和大量臭味溢出，对周边环境无负面影响。

上述摆渡车传送腔送料口上连接有送料口伸缩液压缸。当转运垃圾时，启动送料口的伸缩液压缸，将送料口抬起，当摆渡车行驶至与半挂列车一定距离，摆渡车送料口下降与车厢顶盖口搭接密封。当然，这里的送料口伸缩液压缸还可以是气缸或者其他伸缩装置。

本发明的工作原理为：普通垃圾车（后装垃圾车或拉臂钩车或其他垃圾车）将收集来的垃圾运送到指定对接场地，打开半挂列车顶盖，启动摆渡车，将其送料口抬起，行驶至与半挂列车一定距离，摆渡车送料口降下与车厢顶盖口搭接密封，打开料仓上盖板，启动摆渡车电机，传送带工作。垃圾车与摆渡车料仓口正对并超过料仓口后边缘后停车，拉起垃圾车手刹，启动垃圾车液压系统，向料仓内倾倒垃圾，完全倒尽后，关闭垃圾车后门，驶离对接场地，传送带很快将料仓内垃圾通过输送带将垃圾转运到半挂列车上，重复以上操作直到半挂

列车装满垃圾。然后由半挂列车将垃圾运往垃圾处理场，打开车厢后门，将箱内垃圾卸掉。

本发明的有益效果是：

1、由于在垃圾转运过程中传送腔是全封闭的，垃圾不会洒落在地、污水不滴漏、灰尘不外扬、臭气不外溢。

2、由于采用半挂列车来运送垃圾，单车运送量大大提高，从而提高垃圾运送的效率。

3、普通垃圾车将垃圾倾倒入摆渡车料仓是一次性完成，摆渡车上的传送带同时不停地向半挂列车内转运垃圾，普通垃圾车无须等待，大大提高了垃圾对接转运的效率。

4、由于对接用的摆渡车可以自由移动，具有机动灵活性强的特点；整个对接用设备（普通垃圾车、摆渡车、半挂列车）占地较小，适合现代化大都市垃圾处理场距离市区较远的现实需要。

5、整套系统只包含普通垃圾车、摆渡车、半挂列车，操作人员只需三名工作人员（半挂列车司机1名、摆渡车司机1名、普通垃圾车司机1名），相对于修建垃圾中转站的购置成本和劳动力成本大大降低。

下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

附图说明

图1是本发明实施例1的结构示意图；

图2是图1中的摆渡车结构示意图；

图3是图1中的半挂列车结构示意图；

图4是图3中车厢底部结构示意图；

图5本发明实施例2的结构示意图；

其中，附图标记为：1为半挂列车，2为摆渡车，3为后装垃圾车，4为拉臂钩车，5为料仓，6为料仓盖板，7为料仓盖板开启液压缸，8为送料口伸缩液压缸，9为顶盖，10为顶盖开启液压缸，11为送料口，12为传送腔，13为传送带，14为后门，15为污水收集箱，16为放污口，17为排污口，18为步进地板，19为遮挡布。

具体实施方式

实施例1

如图1至图4示，一种垃圾对接转运装置，包括半挂列车1和后装垃圾车3，

半挂列车 1 和后装垃圾车 3 之间通过摆渡车 2 连接；半挂列车 1 车厢顶安装有顶盖 9 及其顶盖开启液压缸，顶盖两侧还安装有遮挡布 19，车厢尾部设有后门 14 及其伸缩液压缸，车厢后门周围安装有密封条，半挂列车 1 车厢底面铺设步进地板 18 及与其配套的随动板，随动板放置于车厢前部，车厢底部设置有污水收集箱 15，污水收集箱底面设有放污口 16；摆渡车 2 上安装有传送腔 12 和与传送腔下端连通的料仓 5，从传送腔上端的送料口 11 到整个料仓底面铺设传送带 13，摆渡车传送腔送料口 4 上连接有伸缩液压缸 8，摆渡车料仓 5 上面设置有料仓盖板 6 及其开启液压缸 7，料仓 5 底部设有排污口 17；传送腔 12 上端的送料口 11 与半挂列车车厢顶盖 9 开口搭接，料仓（5）与普通垃圾车车尾对接。

本实用新型采用半挂列车、摆渡车和后装垃圾车间接对接方式解决垃圾对接转运的问题，其原理是：将后装垃圾车内的垃圾倾倒进摆渡车的料仓内，料仓底部铺设传送带，摆渡车上电机启动后带动传送带将垃圾不断地沿料仓斜面将垃圾送到送料口，摆渡车送料口与半挂列车车厢顶盖开口搭接，于是垃圾就被由低处传送到高处并转运到另一辆车上；当半挂车厢内垃圾堆高到箱顶时（由于车厢内与步进地板配套的随动板放置于车厢前部，能防止垃圾堆高后垮塌），启动列车内的步进地板将堆高垃圾往车厢尾部转移，重复以上操作直到将垃圾装满整个半挂车厢。后装垃圾车停止倾倒垃圾，摆渡车传送带停止工作，脱开摆渡车送料口，关闭半挂列车顶盖，半挂列车驶离对接场地，到达垃圾处理场后，打开车厢后门，启动车厢内步进地板，将垃圾卸掉。

实施例 2

如图 5 示，将后装垃圾车换为拉臂钩车 4，其他的结构同实施例 1。

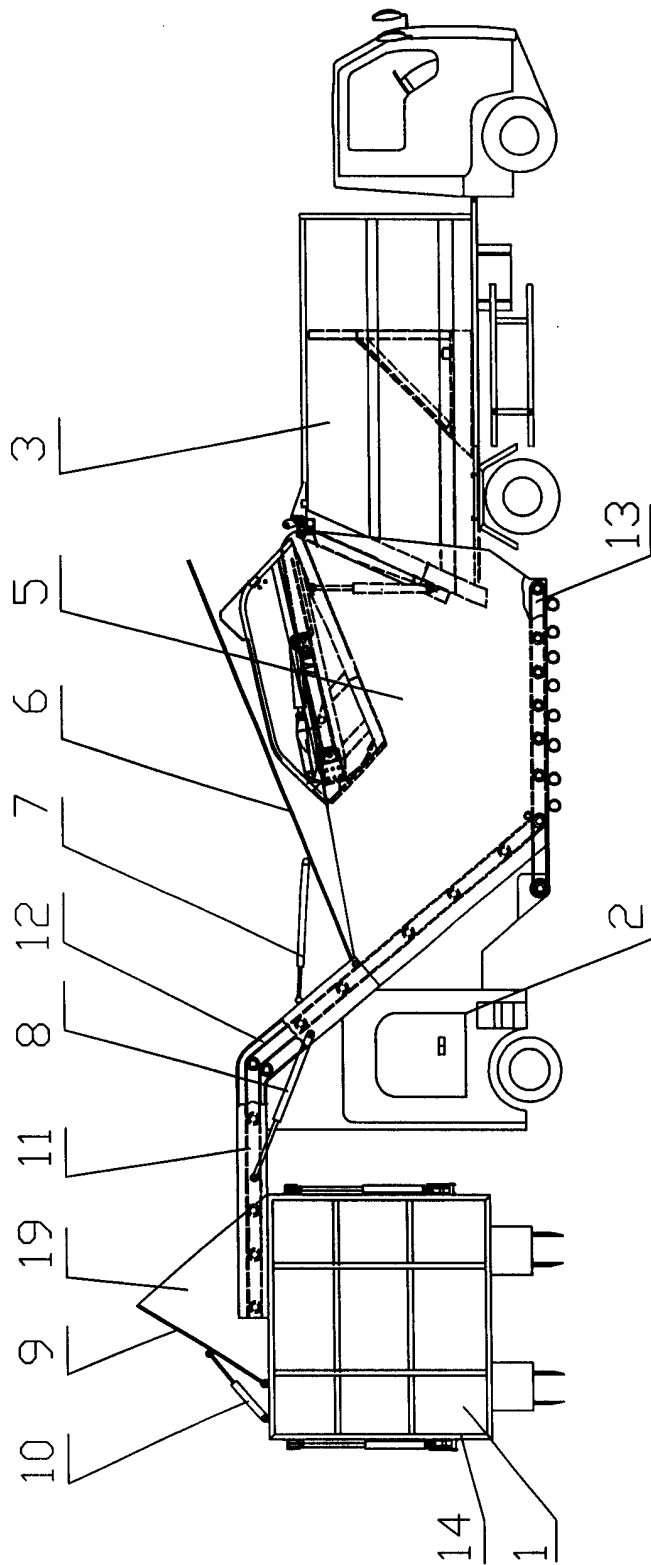


图1

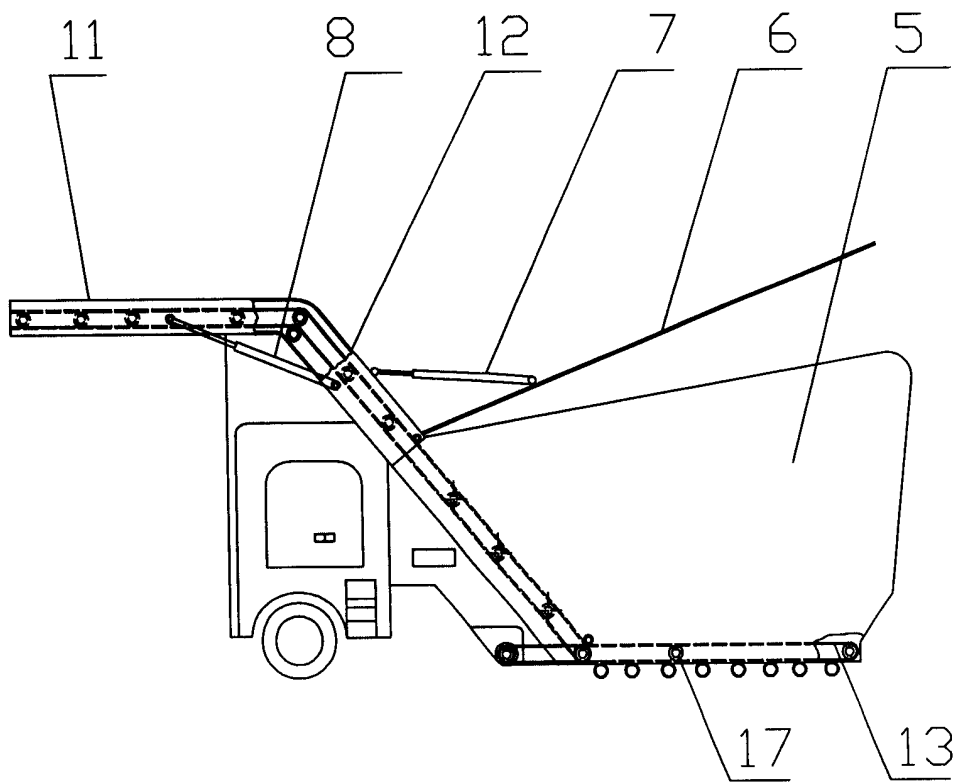


图2

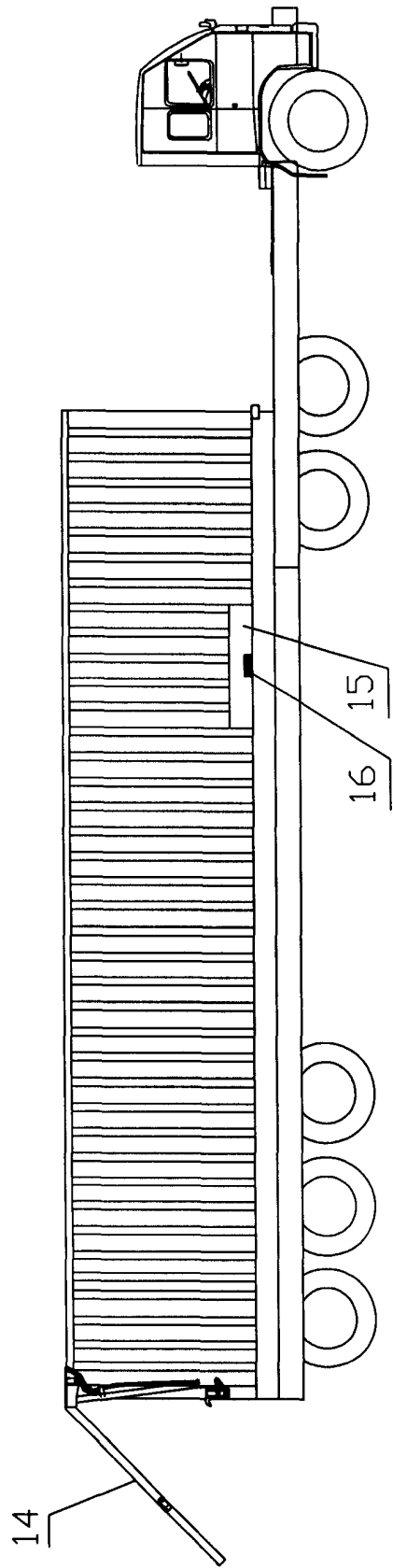


图3

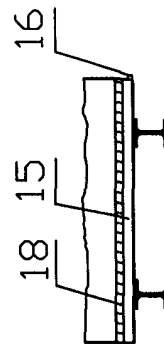


图4

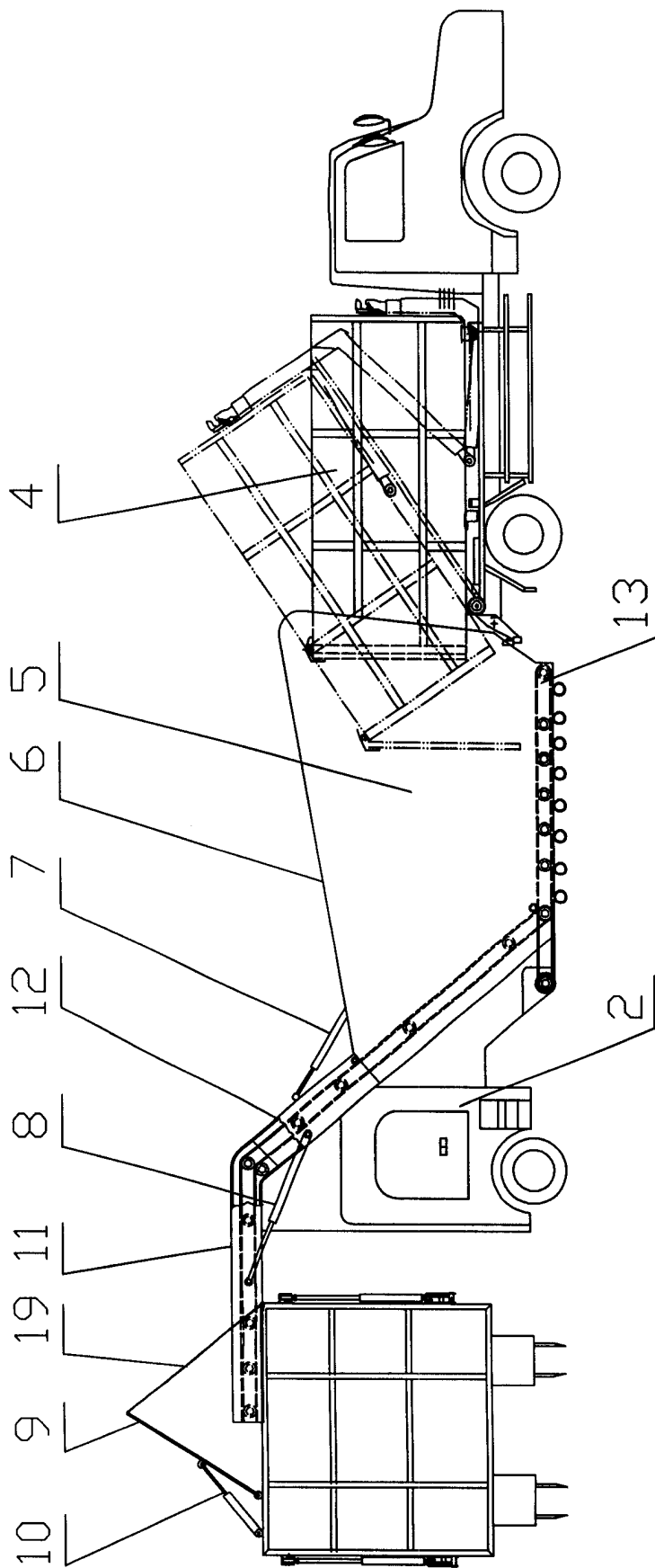


图5