(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106314246 A
(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201510357166.3

(22)申请日 2015.06.25

(71)申请人 姚天锡
地址 200023 上海市丽园路488弄3号906室

(72)发明人 姚天锡 贾周圣

(51)Int.Cl.
B60P 1/16(2006.01)
B60P 1/28(2006.01)
B60P 1/34(2006.01)

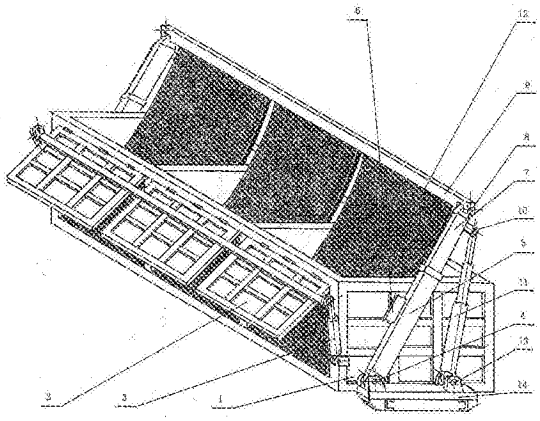
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种准柔性侧翻自卸车车厢

(57)摘要

一种准柔性侧翻自卸车车厢，它是由一侧有侧门的分成几厢的车厢体1，各柔性厢板12及设置在车厢体前后的二组举升机构组成的，二组举升机构分别由支承梁架14，基本臂5，伸缩臂7，承重杆9及举升油缸11等组成，承重杆9是一整体等强度杆体，各柔性厢板铺设在车厢体各厢内，起到了各厢的底板和一侧板作用，各柔性厢板的上边分别与承重杆固定连接，下边分别与各厢有侧门一边的底边缘固定连接，卸货时只需打开侧门，操纵举升油缸就可将各柔性厢板举起，实现卸货作业，本准柔性侧翻自卸车车厢卸货安全可靠，不会发生车厢侧翻等事故，重量轻，特别适合安装在半挂车或全挂车底盘上组成准柔性半挂或准柔性全挂侧翻自卸车。



CN 106314246 A

1.一种准柔性侧翻自卸车车厢,它是由设有一侧可开启侧门(2)和侧门油缸(3)的分成几厢的车厢体(1),柔性厢板(12)及侧翻举升机构组成,其特征在于所述的侧翻举升机构共二组,它们分别设置在车厢体(1)的前后,每组侧翻举升机构它们分别由支承梁架(14),通过铰支I(4)与支承梁架(14)铰接的基本臂(5),套装在基本臂(5)内腔且头部通过铰支II(8)与承重杆(9)铰接的伸缩臂(7),一端通过铰支III(10)与伸缩臂(7)铰接而另一端通过铰支IV(13)与支承梁架(14)铰接的举升油缸(11)及固定安装在车厢体(1)上的限位块(6)组成。

2.一种准柔性侧翻自卸车车厢,其特征还在于所述的柔性厢板(12)是根据车厢体(1)分成的各厢大小而配制的,它铺设在车厢体(1)各厢内,各柔性厢板(12)与车厢体(1)各厢贴合而不结合,各柔性厢板(12)的上边缘与承重杆(9)固定连接,而各柔性厢板(12)的下边缘与车厢体(1)各厢开有侧门一边的底部边缘固定连接,各柔性厢板(12)是车厢体(1)各厢的柔性底板和柔性一侧板。

一种准柔性侧翻自卸车车厢

技术领域

[0001] 一种准柔性侧翻自卸车车厢它可以安装在货运汽车的二类底盘上组成准柔性侧翻自卸车，更适合安装在半挂车或全挂车底盘上组成半挂准柔性侧翻自卸车或全挂准柔性侧翻自卸车。

背景技术

[0002] 侧翻自卸车，半挂侧翻自卸车及全挂侧翻自卸车已广泛用于如煤炭、砂石、泥土、粮食等颗粒状货物的装载和运输中，上述各种侧翻自卸车可分为二大类，一类是在侧翻卸货时，整个车厢一起侧翻；另一类是在侧翻卸货时车厢体不动，仅是车厢里的底板（或连同一侧板）侧翻，相比较前一类结构简单，但侧翻卸货时重心侧偏，容易因地面不平或疏松等因素而引起在侧翻卸货时整个车辆发生侧翻事故，后一类卸货安全可防止车辆侧翻，但因车厢体及车厢体内的侧翻底板（或连同一侧板）都是钢结构，并且都要配备一套侧翻机构，因此不仅机构复杂，而且加大了自卸车的自身重量，制造成本高，达不到轻量化设计要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种准柔性侧翻自卸车车厢，它采用刚性车厢体和柔性厢板的刚柔组合，并在车厢体前后装置了侧翻举升机构，不仅可在车厢体不动的状态下侧翻完成卸货，而且使整个车厢体重量有了明显的减轻。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是，这种准柔性侧翻自卸车车厢，它是由设有一侧可开启侧门和侧门油缸的分成几厢的车厢体，柔性厢板及侧翻举升机构组成，所述的侧翻举升机构共二组，它们分别设置在车厢体的前后，每组侧翻举升机构它们分别由支承梁架，通过铰支与支承梁架铰接的基本臂，套装在基本臂内腔且头部通过铰支与承重杆铰接的伸缩臂，一端通过铰支与伸缩臂铰接，而另一端通过铰支与支承梁架铰接的举升油缸及固定安装在车厢体上的限位块组成。所述的柔性厢板是根据车厢体内分成的各厢大小而配作的，它铺设在车厢体各厢内，各柔性厢板与车厢体各厢贴合而不结合，各柔性厢板的上边缘与承重杆固定连接，而各柔性厢板的下边缘与车厢体各厢开有侧门一边的底部边缘相固定连接，各柔性厢板是车厢体各厢的柔性底板和柔性一侧板。

[0005] 本发明的有益效果是

[0006] 1、厢体不动而由柔性厢板举升来完成侧向卸货大大增加了侧翻卸货时的稳定性，确保在地面工况差的情况下不发生翻车事故。

[0007] 2、由于车厢体不侧翻，可不用在车厢体下部设安装举升油缸的副车架，有效减轻整车重量。

[0008] 3、车厢体的底板和一侧板为各柔性厢板，较之钢质的重量要轻，也有利于车辆的轻量化设计。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本发明作进一步说明

[0010] 图 1 是准柔性侧翻自卸车车厢的结构示意图

[0011] 图 2 是准柔性侧翻自卸车车厢未侧翻的立体示意图

[0012] 图 3 是准柔性侧翻自卸车车厢侧翻时的立体示意图

[0013] 图中 :1. 车厢体,2. 侧门,3. 侧门油缸,4. 铰支 I,5. 基本臂,6. 限位块,7. 伸缩臂,8. 铰支 II,9. 承重杆,10. 铰支 III,11. 举升油缸,12. 柔性厢板,13. 铰支 IV,14. 支承梁架

具体实施方式

[0014] 一种准柔性侧翻自卸车车厢,它是由设有一侧可开启侧门 2 和侧门油缸 3 的分成几厢的车厢体 1,柔性厢板 12 及侧翻举升机构组成,所述的侧翻举升机构共二组,它们分别设置在车厢体 1 的前后,每组侧翻举升机构它们分别由支承梁架 14,通过铰支 I4 与支承梁架 14 铰接的基本臂 5,套装在基本臂 5 内腔且头部通过铰支 II8 与承重杆 9 铰接的伸缩臂 7,一端通过铰支 III10 与伸缩臂 7 铰接而另一端通过铰支 IV13 与支承梁架 14 铰接的举升油缸 11 及固定安装在车厢体 1 上的限位块 6 组成。

[0015] 所述的柔性厢板 12 是根据车厢体 1 分成的各厢大小而配制的,它铺设在车厢体 1 各厢内,各柔性厢板 12 与车厢体 1 各厢贴合而不结合,各柔性厢板 12 的上边缘与承重杆 9 固定连接,而各柔性厢板 12 的下边缘与车厢体 1 各厢开有侧门一边的底部边缘固定连接,各柔性厢板 12 是车厢体 1 各厢的柔性底板和柔性一侧板。

[0016] 由附图可见车厢体 1 是由底部的纵梁及车厢框架组成,其前后有车箱板,车厢中间有隔框和隔板,将车厢分成三厢(也可以根据结构要求和车厢长度不同分成二厢或四厢)柔性底板 12 与车厢体各厢配作,几厢就配几个柔性底板,每一柔性底板贴合在相应的厢内,车厢的一侧开设了侧门 2,各侧门由中部一杆连在一起,车厢前后的侧门油缸 3 用于启闭侧门 2,侧翻举升机构共二组,侧翻举升机构的基础件是支承梁架 14 共 2 件,它们分别安装在车厢体 1 前后,在车厢体下面的纵梁上,各支承梁架上有二个支座,即用于连接基本臂的铰支 I4 及用于连接举升油缸 11 底部的铰支 IV13,它们都是由销轴可转动的铰接,举升臂由基本臂 5 及伸缩臂 7 组成,伸缩臂 7 套装在基本臂 5 内,可伸缩活动,伸缩臂中部的铰支 III10,用于铰接举升油缸 11 头部,铰支 III10 用销轴铰接,即可转动又可随伸缩臂 7 运动,承重杆 9 是贯通全厢的一根杆子(可根据在各厢内的受力情况及杆在各处的不同应力设计成不同形状和不同截面的等强度杆),承重杆 9 搁置在各厢的上面,其前后两端分别通过铰支 II8 与前后的伸缩臂头部铰接,铰支 II8 用销轴铰接,既可在铰支内转动又可随承重杆 9 一起上下活动,各柔性厢板 12(可用嵌有纤维或钢丝的橡塑传送带)的尺寸与车厢内相应各厢尺寸配制,(可根据车厢体 1 各厢内的底框和一侧框尺寸而定)使柔性厢板 12 铺设在车厢体 1 的各厢内与底框及一侧框内贴合(如车厢体 1 另设底板和一侧板,则柔性厢板 12 应与车厢体 1 内各厢的底板和一侧板贴合)但不结合,将各柔性厢板 12 的上边缘与支承杆 9 固定连接,将各柔性厢板 12 的下边缘与车厢体各厢开有侧门一边的底边缘固定连接,这样就使各块柔性厢板 12,成了各厢内可活动的底板和侧板,限位块 6 固定安装在车厢体 1 前后的框架上,用于限止基本臂 5 的摆角度。

[0017] 一种准柔性侧翻自卸车车厢,它是按下述方式进行作业的,启动侧门油缸 3,打开

侧门 2，车厢体 1 内的部分颗粒状货物将从侧面卸出车厢外，这时启动举升油缸 11，基本臂 5、伸缩臂 7、承重杆 9 及柔性厢板 12 都以铰支 I4 为轴心摆动并升起，车厢体 1 内的部分货物将随之卸出车厢外，当摆动到基本臂 5 与车厢体 1 上的限位块 6 相接触时，摆动停止，由于举升油缸 11 继续在工作，活塞杆还在继续伸出，因此经由铰支 III10 推动伸缩臂 7 从基本臂 5 中慢慢滑移伸出，从而经铰支 II8 带动承重杆 9 及柔性厢板 12 继续上升，直至举升油缸 11，达到设计要求完全伸出，而柔性厢板 12 也达到设计要求完全举起，使厢体内的剩余货物全部卸车完毕。反之只需操纵举升油缸 11 缩回，则伸缩臂 7 退回到基本臂 5 内，于此同时整个举升臂以铰支 I4 为轴心作摆动一直回复到初始状态，上部的承重杆 9 及柔性厢板 12 也随着上述动作顺序冉冉回复到初始状态，最后操纵侧门油缸 3 关闭好侧门 2，完成卸货作业，车厢呈图 2 所示状态。

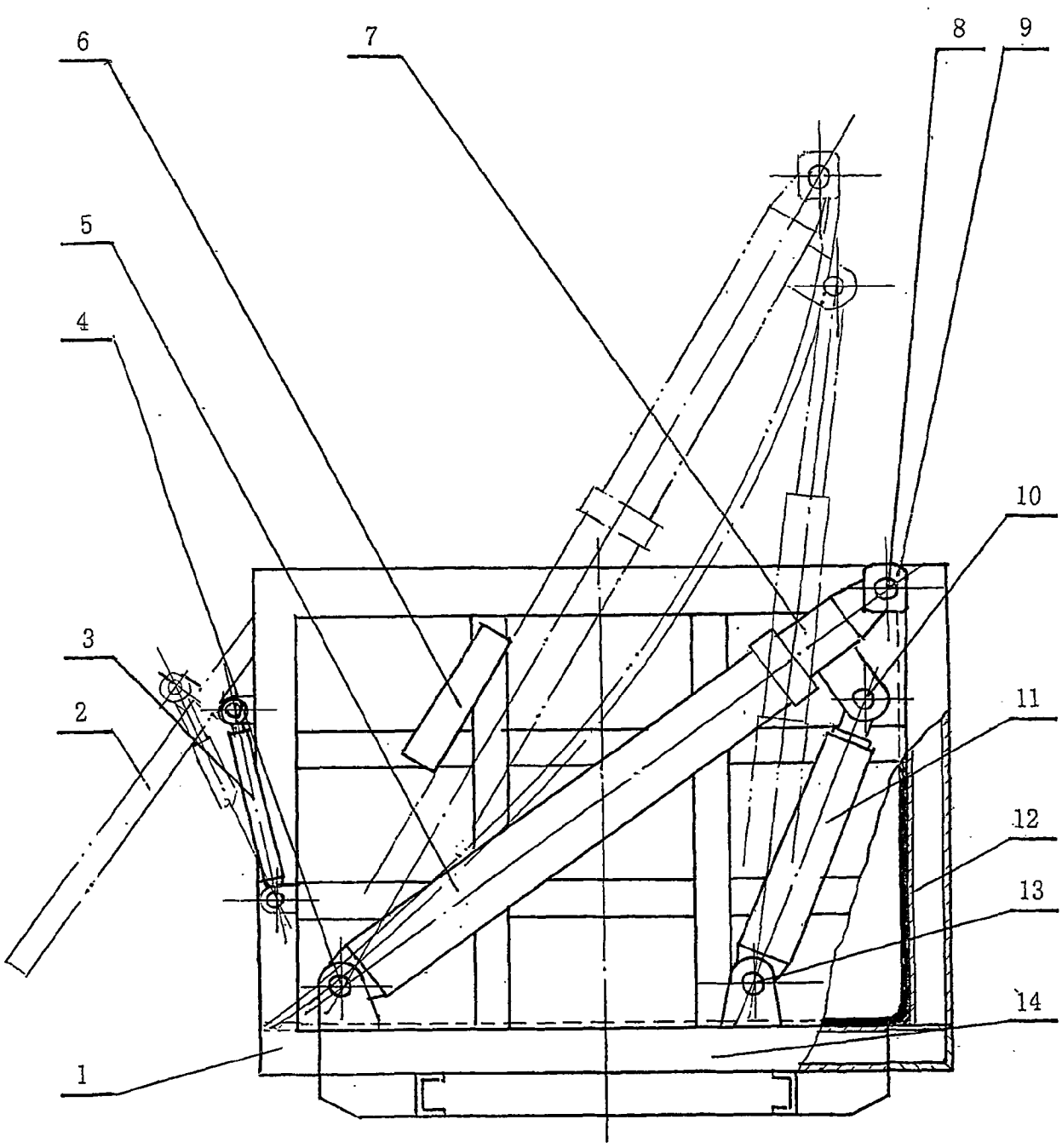


图 1

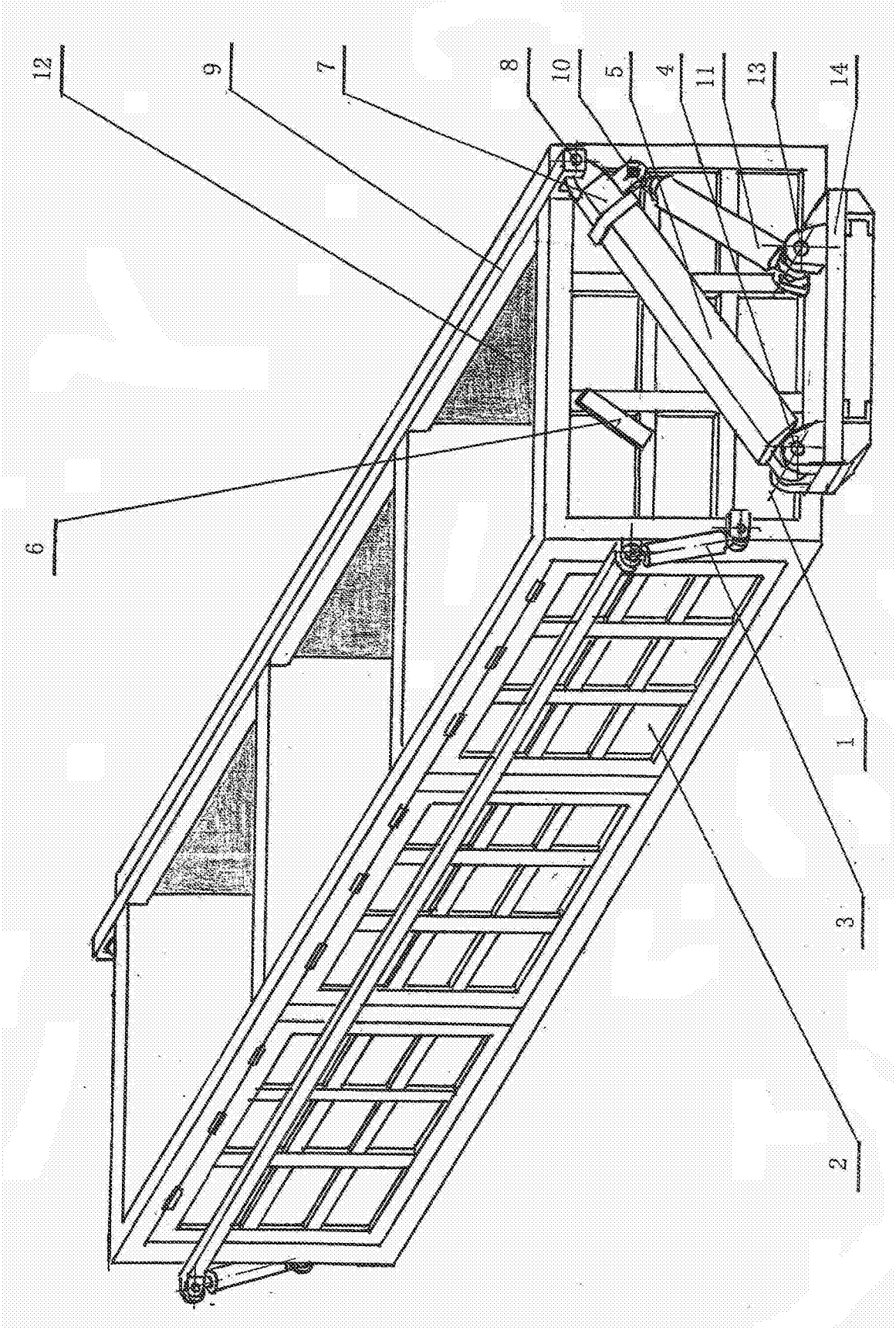


图 2

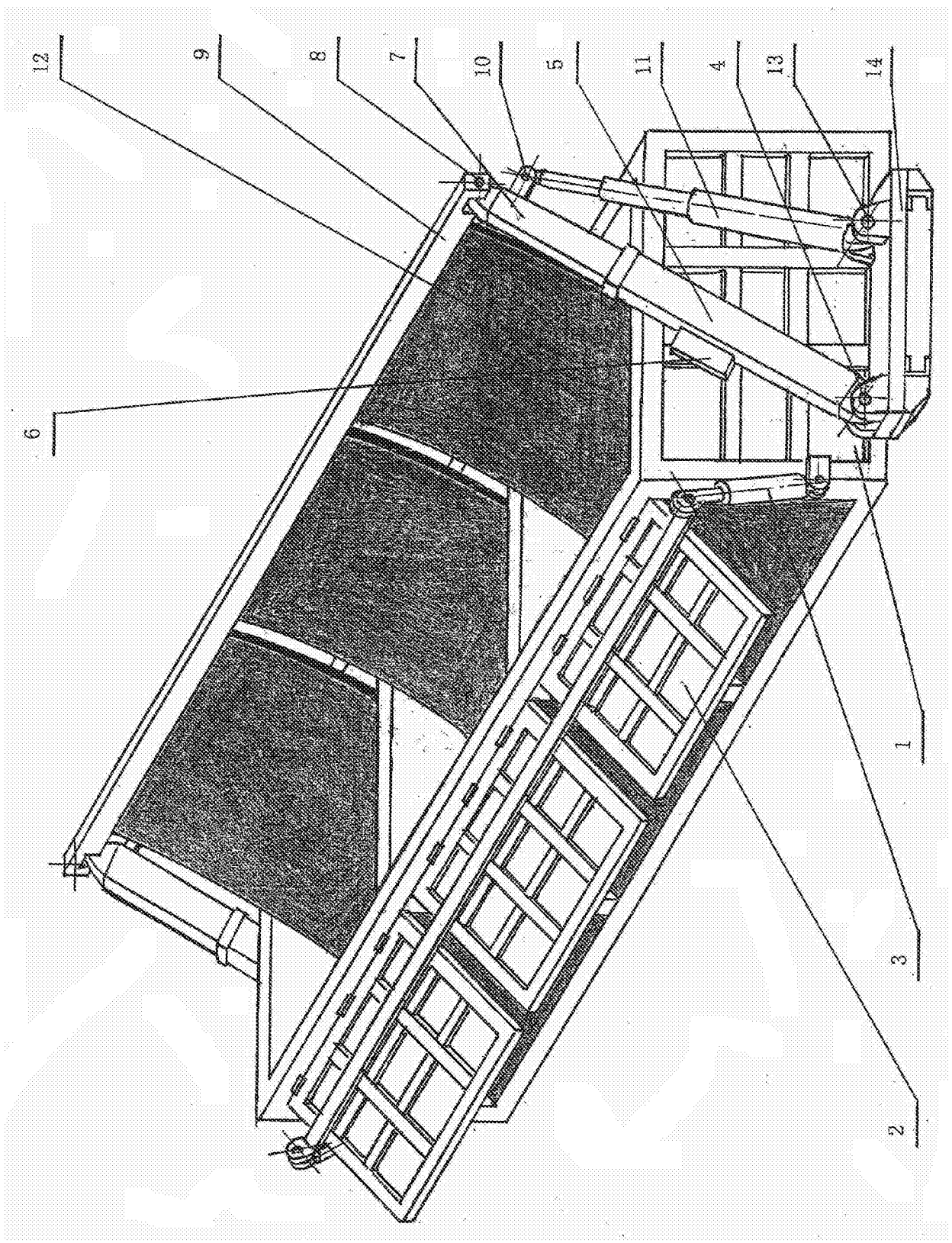


图 3