



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103465975 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201310399093. 5

(22) 申请日 2013. 09. 05

(71) 申请人 三一汽车制造有限公司

地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区
三一工业城

(72) 发明人 徐鑫 蒋于伟 杜三成

(51) Int. Cl.

B62D 53/06 (2006. 01)

B60P 3/00 (2006. 01)

B60B 35/06 (2006. 01)

B60G 3/00 (2006. 01)

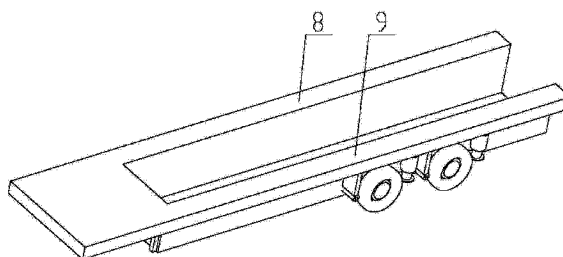
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种运输车

(57) 摘要

本发明提出了一种运输车,包括车架、车轮和悬架系统,所述车架通过悬架系统支撑于车轮上,所述车架包括第一纵梁和第二纵梁,所述第一纵梁和第二纵梁下方分别固定设置有第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和第二侧板的下端通过底板固定连接。上述结构的运输车,由于所述车架通过悬架系统支撑于车轮上,底板的位置可根据需要设置得较低,如可低于两车轮中心之间的连线,能使车架中部的深度有效增加,运输混凝土预制件等大型构件时,运输变得容易,构件也不会轻易发生倾翻,安全性得到有效提高。



1. 一种运输车,包括车架(3)、车轮(7)和悬架系统(4),所述车架(3)通过悬架系统(4)支撑于车轮(7)上,其特征在于,所述车架(3)包括第一纵梁(8)和第二纵梁(9),所述第一纵梁(8)和第二纵梁(9)下方分别固定设置有第一侧板(10)和第二侧板(12),所述第一侧板(10)和第二侧板(12)的下端通过底板(11)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的运输车,其特征在于,所述悬架系统(4)为独立悬架系统,所述悬架系统(4)的上端连接于第一纵梁(8)或第二纵梁(9)上,所述车轮(7)连接于所述悬架系统(4)的下端。

3. 根据权利要求1所述的运输车,其特征在于,所述底板(11)为水平设置的平板,所述底板(11)的下平面低于所述车轮(7)中心之间的连线。

4. 根据权利要求1所述的运输车,其特征在于,所述第一侧板(10)、第二侧板(12)和底板(11)沿所述第一纵梁(8)和第二纵梁(9)的长度方向延伸至车架(3)的后部,所述车架(3)整体成箱型结构。

5. 根据权利要求1所述的运输车,其特征在于,所述车轮(7)通过下凹的车桥连接,所述底板(11)置于所述车桥下凹部分的上方。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的运输车,其特征在于,所述悬架系统(4)包括第一支撑臂(13)、第二支撑臂(14)和弹性元件(5),所述第一支撑臂(13)水平设置,所述第二支撑臂(14)竖直设置,所述第二支撑臂(14)和所述弹性元件(5)的下端分别与所述第一支撑臂(13)的两端连接,所述第二支撑臂(14)和所述弹性元件(5)的上端与所述第一纵梁(8)或所述第二纵梁(9)连接,所述第一支撑臂(13)支撑于车轮(7)上。

7. 根据权利要求6所述的运输车,其特征在于,所述第二支撑臂(14)的上端与所述第一纵梁(8)或所述第二纵梁(9)固定连接;所述弹性元件(5)竖直设置。

8. 根据权利要求6所述的运输车,其特征在于,所述弹性元件(5)为空气悬架和/或油缸式悬架。

9. 根据权利要求6所述的运输车,其特征在于,所述第一支撑臂(13)上设有轮端(6),所述车轮(7)安装于所述轮端(6)上。

10. 根据权利要求1至5中任一项所述的运输车,其特征在于,所述车架(3)前部设有可伸缩的支腿(2)及用于与牵引车连接的牵引销(1)。

一种运输车

技术领域

[0001] 本发明涉及专用车辆领域,特别涉及一种运输车。

背景技术

[0002] 目前,各种各样的运输车已广泛运用于货物运输中,对于混凝土预制件、大块原片玻璃等大型构件,一般采用平板半挂车进行运输,并通过简易上装加以固定;由于平板半挂车的平板离地距离较大,而且车辆宽度受法规限制,所以混凝土预制件通常采用立式倾斜放置,其装载能力非常有限,并且通常会因为超过限定高度而被禁止在公路上行驶。

[0003] 另外,装载在平板车上的预制件通常采用尼龙绷带捆绑固定,半挂车在转弯时,预制件受侧向力容易倾倒,严重时车辆也较容易发生侧翻,给道路交通带来极大的安全隐患。

[0004] 申请号为 CN200820172363.3 的专利中,公开了一种箱式运输半挂车,其采用中部下凹式车架,车架上设有箱体,箱体上开设有侧门,此种结构的运输半挂车,可在一定程度上增加半挂车的装货量,但因车轮部分的车架并没有降低高度,加之车架上设有封闭的车厢,因此,不适合运输混凝土预制件等大型构件。

[0005] 综上所述,如何提供一种适合运输混凝土预制件等大型构件的运输车,以提高载货容量,解决大型构件运输困难、以及运输过程中预制件容易倾翻而带来安全问题,成了本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0006] 有鉴于此,本发明提出了一种运输车,用于解决运输车在运输混凝土预制件等大型构件时运输困难,以及运输过程中预制件易倾翻等安全性较差的问题。

[0007] 本发明提出一种运输车,包括车架、车轮和悬架系统,所述车架通过悬架系统支撑于车轮上,所述车架包括第一纵梁和第二纵梁,所述第一纵梁和第二纵梁下方分别固定设置有第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和第二侧板的下端通过底板固定连接。

[0008] 优选地,所述悬架系统为独立悬架系统,所述悬架系统的上端连接于第一纵梁或第二纵梁上,所述车轮连接于所述悬架系统的下端。

[0009] 优选地,所述底板为水平设置的平板,所述底板的下平面低于所述车轮中心之间的连线。

[0010] 优选地,所述第一侧板、第二侧板和底板沿所述第一纵梁和第二纵梁的长度方向延伸至车架的后部,所述车架整体成箱型结构。

[0011] 优选地,所述车轮通过下凹的车桥连接,所述底板置于所述车桥下凹部分的上方。

[0012] 优选地,所述悬架系统包括第一支撑臂、第二支撑臂和弹性元件,所述第一支撑臂水平设置,所述第二支撑臂竖直设置,所述第二支撑臂和所述弹性元件的下端与所述第一支撑臂的两端连接,所述第二支撑臂和所述弹性元件的上端与所述第一纵梁或所述第二纵梁连接,所述第一支撑臂支撑于车轮上。

[0013] 优选地,所述第二支撑臂的上端与所述第一纵梁或所述第二纵梁固定连接;所述

悬架竖直设置。

[0014] 优选地,所述悬架为空气悬架和 / 或油缸式悬架。

[0015] 优选地,所述第一支撑臂上设有轮端,所述车轮安装于所述轮端上。

[0016] 优选地,所述车架前部设有可伸缩的支腿及用于与牵引车连接的牵引销。

[0017] 上述结构的运输车,所述车架通过悬架系统设置于车轮上,车架包括第一纵梁和第二纵梁,第一纵梁和第二纵梁下方分别固定设置有第一侧板和第二侧板,第一侧板和第二侧板的下端通过底板固定连接,从而使车架兼备承重和装货功能,整体成一个箱型结构,结构强度较高,又由于底板低于第一纵梁和第二纵梁,使得运输车的承载容量增加,重心降低,同时底板的位置可根据需要设置得较低,如可低于两车轮中心之间的连线,能使车架中部的深度有效增加,可装载构件高度可增大,整车的重心也大大降低,车架前后贯通,运输混凝土预制件等大型构件时,运输、装卸变得容易,构件也不会轻易发生倾翻,安全性也得到有效提高。

附图说明

[0018] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。

[0019] 图 1 为本发明实施例一种运输车的立体结构示意图 ;

[0020] 图 2 为本发明实施例一种运输车的主视图 ;

[0021] 图 3 为图 2 的俯视图 ;

[0022] 图 4 为图 2 的右视图 ;

[0023] 图 5 为本发明一种运输车的行驶系统结构示意图 ;

[0024] 图 6 为装有构件的运输车后视图 ;

[0025] 图 7 本发明另一种实施例的运输车结构示意图。

[0026] 图 1 至图 7 中附图标记的对应关系为 :

[0027]	1 牵引销	2 支腿	3 车架	4 悬架系统
[0028]	5 弹性元件	6 轮端	7 车轮	8 第一纵梁
[0029]	9 第二纵梁	10 第一侧板	11 底板	12 第二侧板
[0030]	13 第一支撑臂	14 第二支撑臂	15 油气悬架	

具体实施方式

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0032] 如图 1 至图 3 所示的运输车,可以用于运输混凝土预制件等大型构件,包括车架 3 和车轮 7 和悬架系统 4,车轮 7 的数量为多个,分别位于车架 3 的两侧,悬架系统 4 支撑于车轮 7 上,车架 3 包括第一纵梁 8 和第二纵梁 9,第一纵梁 8 和第二纵梁 9 水平设置,第一纵梁 8 和第二纵梁 9 下方分别固定设置第一侧板 10 和第二侧板 12,如图 4 所示,第一侧板 10 和第二侧板 12 竖直设置,第一侧板 10 和第二侧板 12 之间还设有底板 11,具体地,第一侧板 10 和第二侧板 12 的下端与底板 11 固定连接。通过本方案,使车架 3 兼备承重和装货功能,整体成一个箱型结构,结构强度较高,又由于底板 11 低于第一纵梁 8 和第二纵梁 9,使

得运输车的承载量增加,重心降低,防倾翻及安全性得到有效提高。

[0033] 为进一步降低运输车的重心,提高载货容量,上述技术方案中,底板 11 可以为水平设置的平板,底板 11 的下平面低于车轮 7 中心之间的连线,优选地,第一侧板 10、第二侧板 12 和底板 11 沿所述第一纵梁 8 和第二纵梁 9 的长度方向延伸至车架 3 的后部,车架 3 整体成箱型结构,从而使得结构强度大大增强,装卸货物更加方便。

[0034] 在一种实施例中,底板 11 下设有车桥,车桥为下凹式车桥,底板 11 设于车桥 3 的凹陷部分的上方,车桥 3 的两端设有车轮 7,因此上述方案适用于整体车桥,且下凹式车桥可以降低底板的高度,提高载货容量。

[0035] 在另一种实施例中,悬架系统 4 为独立悬架系统,悬架系统 4 的上端分别设置于第一纵梁 8 或第二纵梁 9 上,车轮 7 连接于悬架系统 4 的下端,车轮 7 独立设置,车轮 7 之间不再设有车桥,从而使得底板 11 的设置更加方便,载货容量可以进一步提高。具体地,如图 5 所示,悬架系统 4 包括第一支撑臂 13、第二支撑臂 14 和弹性元件 5,第一支撑臂 13 水平设置,第二支撑臂 14 竖直设置,第一支撑臂 13 的两端与第二支撑臂 14 和弹性元件 5 的下端连接,第二支撑臂 14 和弹性元件 5 的上端与第一纵梁 8 或所述第二纵梁 9 连接,第一支撑臂 13 支撑于车轮 7 上。。

[0036] 对于悬架系统 4,在一种实施例中,第二支撑臂 14 的上端与第一纵梁 8 或第二纵梁 9 铰接,具体地,可以在第一纵梁 8 和第二纵梁 9 上设置销轴,第二支撑臂 14 上端设有销孔,销孔与销轴之间的配合为间隙配合。在此实施例中,第二支撑臂 14 的下端与第一支撑臂 13 的左端固定连接,具体地,可通过焊接或螺栓连接方式进行连接,为拆卸方便,优选通过螺栓连接方式连接。

[0037] 悬架系统 4 的另一种实施例中,第二支撑臂 14 的上端与第一纵梁 8 或第二纵梁 9 固定连接,即通过焊接或螺栓连接等方式连接,第二支撑臂 14 的下端与第一支撑臂 13 的一端铰接,具体地,第一支撑臂 13 下端设置销孔,第一支撑臂 13 上设置销轴,销孔套设于销轴上,需说明的是,上述的悬架系统 4 特指置于车架 3 一侧的部分,对于运输车,在第一纵梁 8 和所述第二纵梁 9 的下方均设置有悬架系统 4。

[0038] 如图 5 至图 7 所示,对于弹性元件 5 而言,在一种实施例中,弹性元件 5 为空气悬架,如空气气囊。在另一种实施例中,弹性元件 5 为油缸式悬架,如油气悬架 15 或油缸等。需要说明的是,运输车弹性元件 5 还可以同时使用空气悬架和油缸式悬架,如左右对称的弹性元件 5 同时为空气悬架或同时为油缸式悬架,上述的空气悬架和油缸式悬架可以竖直设置,提高承载能力,至于空气悬架和油缸式悬架的具体结构,可参照现有技术中所使用的空气悬架和油缸式悬架,在此不再赘述。

[0039] 如图 5 所示,第二支撑臂 14 的中部设有轮端 6,具体地,车轮 7 套设于轮端 6 上,车轮 7 的数量至少为两个,具体地,可在车架 3 的两边分别设置一个车轮 7 或多个车轮 7。

[0040] 上述结构的运输车,因其本身无动力驱动系统,移动运输车时,需要借助牵引车,因此,车架 3 前部还可设有用于牵引运输车的牵引销 1,移动时,牵引车通过此牵引销 1 牵引运输车移动。

[0041] 上述结构的运输车,为保持运输车的车身姿态,车架 3 前部还设有可伸缩的支腿 2,具体地,如图 2 所示,支腿 2 可以为油缸,支腿 2 的上端固定设置于车架 3 上,支腿 2 可根据需要伸出和缩回,无牵引车牵引时,支腿 2 伸出,其下端支撑于地面上,可使车架 3 保持水

平,牵引销 1 处于一定高度,能更方便的卡入牵引车的牵引鞍座中。需要移动时,收起支腿 2。

[0042] 需要说明的是,为提高运输车的承载能力,车架 3 前部还可设置一个车轮,具体地,车轮设置于车架 3 前部的中间,与车架 3 后部的车轮 7 之间的连线形成等腰三角形,此车轮的结构与其它车轮 7 的结构可以一样,在此不再赘述。

[0043] 如图 6 所示,当运输车上装载了如混凝土预制件等构件时,因底板 11 位置较低,运输件可以竖直放置于运输车中,此种装置方式,可大大增加运输车的装载量,而且不会超过限定的高度,还可在一定程度上避免构件之间的磕碰。

[0044] 上述结构的运输车,具有如下优点:

[0045] 首先,运输更为容易,且在运输过程中构件不会倾翻,安全性更好。上述结构的运输车,车架 3 通过悬架系统 4 支撑于车轮 7 上,底板 11 的位置可根据需要设置得较低,如远低于左右两车轮 7 中心之间的连线,车架中部的深度有效增加,用于运输混凝土预制件等大型构件时,构件的运输变得容易。此外,车架 3 两侧还设置第一纵梁 8 和第二纵梁 9,纵梁可防止构件发生倾翻,安全性得到有效提高。

[0046] 其次,装载量大。上述结构的运输车,因车架中部的深度增加,有效容积加大,可装载更多的物品,混凝土预制件等大型构件可竖直设立,并放置多排,因此,整车的装载量大大增加。

[0047] 再次,可装载更大的构件,运输车不易倾翻。上述结构的运输车,由于底板 11 的位置较低,货物装载后,整车的重心较低,因此,在高速转弯时,运输车不容易发生倾翻,运输货物及车辆本身的安全性得到有效提高。此外,由于底板 11 位置较低,即使装载更大的构件,也不会超高。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

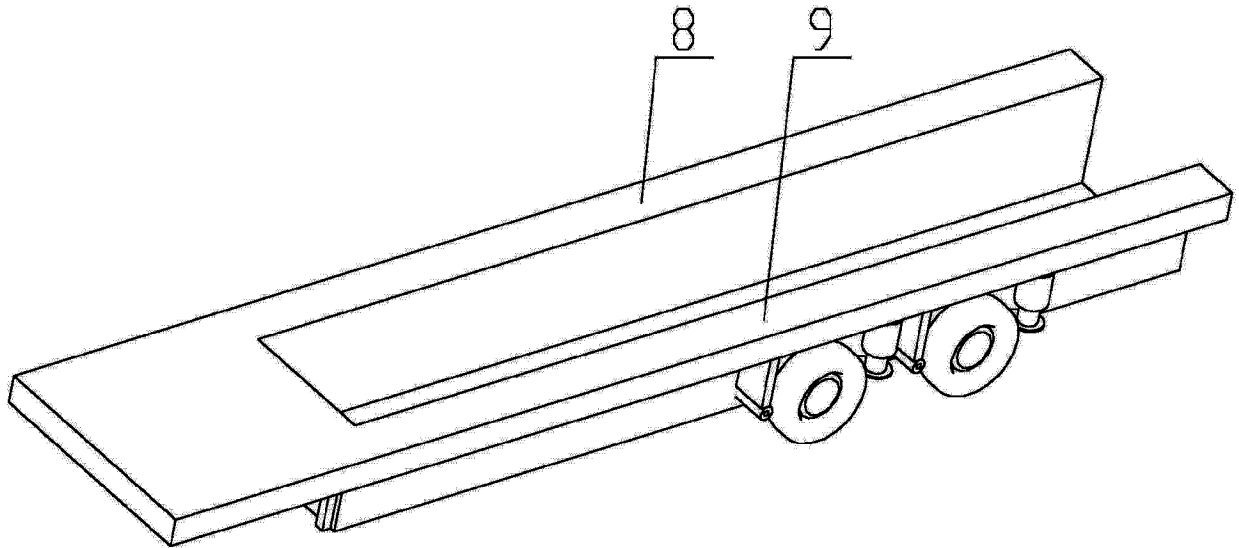


图 1

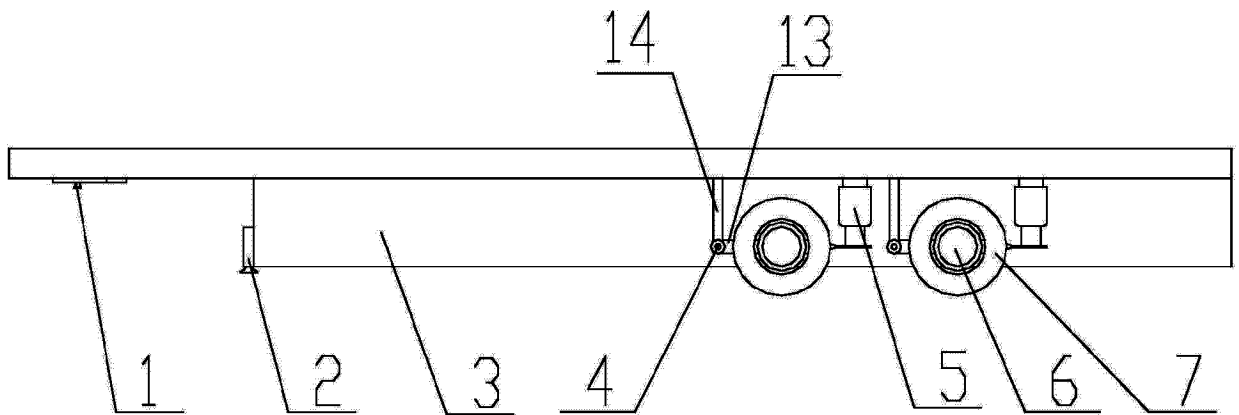


图 2

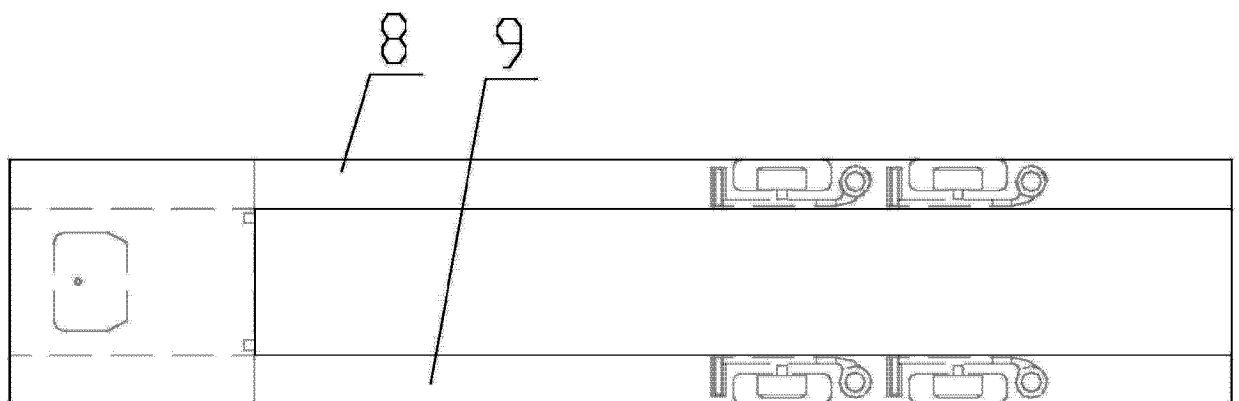


图 3

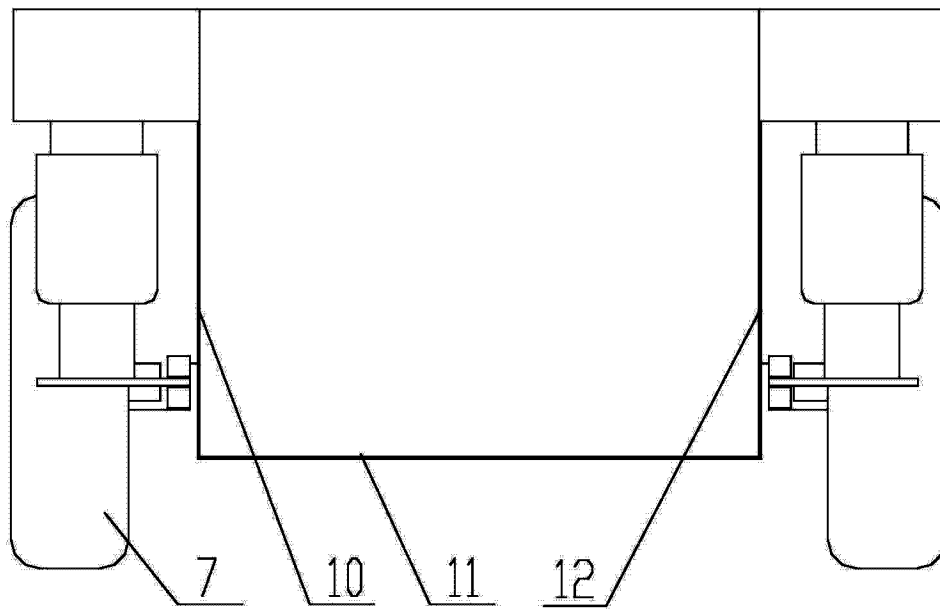


图 4

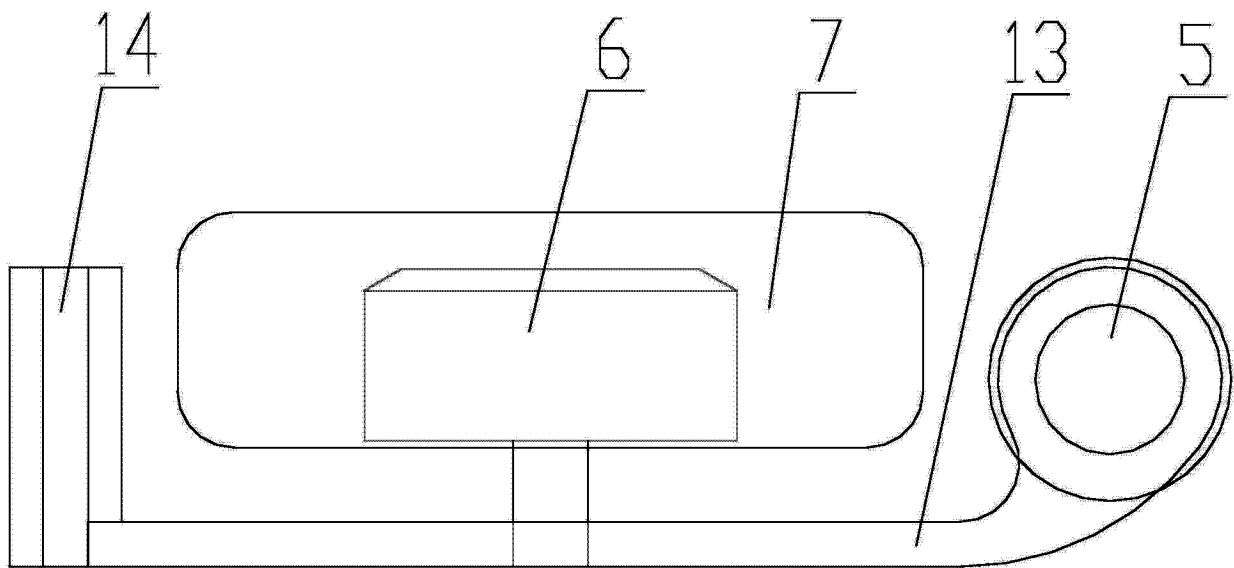


图 5

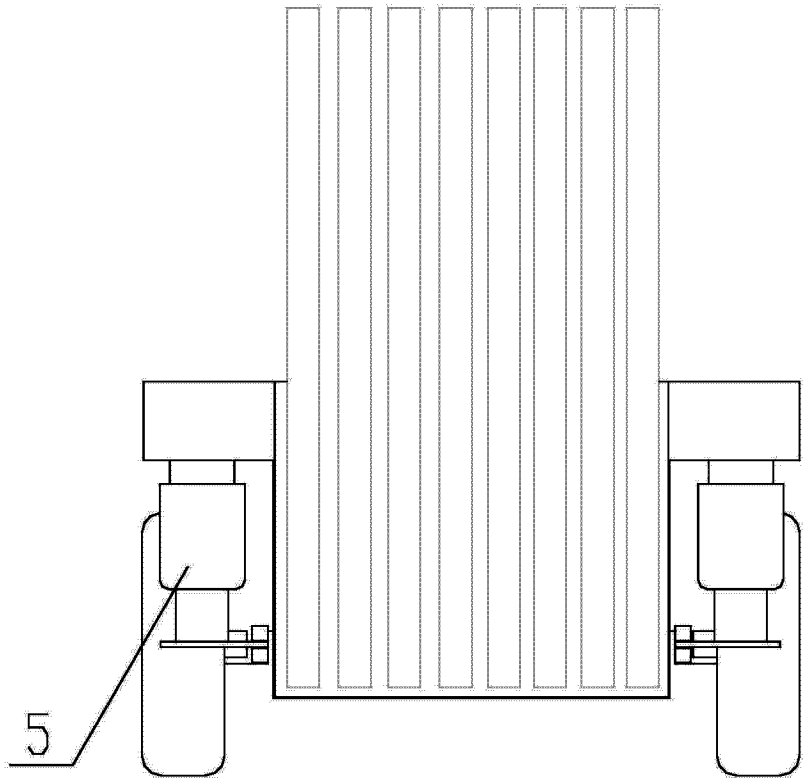


图 6

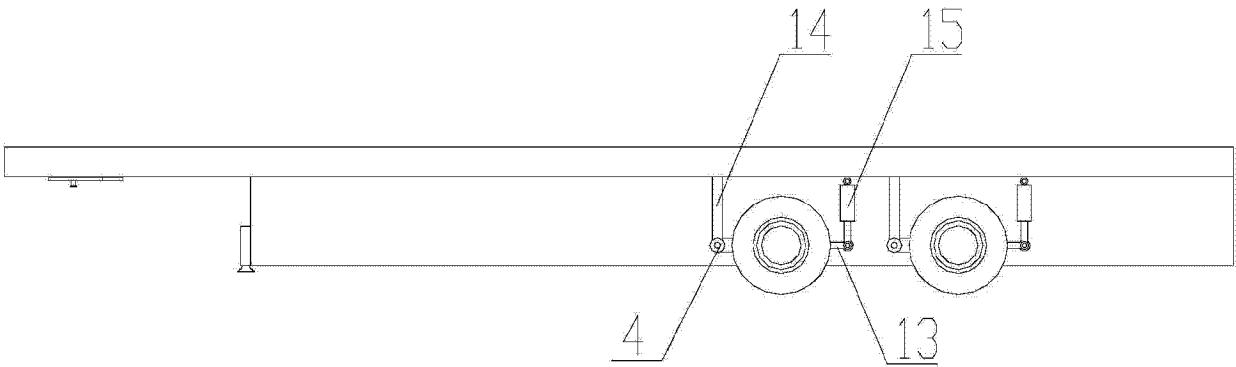


图 7