



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103253524 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201310175408. 8

(22) 申请日 2013. 05. 13

(71) 申请人 上海凯睿达机电设备有限公司

地址 201699 上海市松江区谷阳北路 126 号
A 区

(72) 发明人 殷明

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

B65G 67/48 (2006. 01)

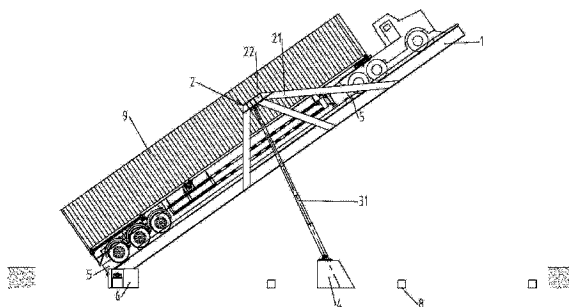
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

自动卸料系统

(57) 摘要

本发明公开了一种自动卸料系统,包括卸料平台、支撑架、液压传动系统、支腿座、止位挡块及地面支座,所述卸料平台尾端与一组地面支座铰链连接设置于地坑内,卸料平台上表面还设有供挂车车轮停靠的止位挡块,止位挡块供集装箱车体轴向限位,所述一组支撑架与卸料平台焊接成一体且贴合于卸料平台两侧面向上延伸设置,所述液压传动系统顶升支撑架以带动卸料平台旋转抬升。本发明的一种自动卸料系统利用具有支撑架结构的卸料平台配合液压传动系统,系统具备结构设置可靠,稳定性强的优良特性,使得不具有自卸货功能的集装箱货车或普通货车均能快速卸料,同时也使得在卸料作业中不必要分离集装箱货车或普通货车与其牵引车头,能够安全、稳定地完成卸料工作,极大地降低了运输物流成本。



1. 一种自动卸料系统,其特征在于,包括卸料平台、支撑架、液压传动系统、支腿座、止位挡块及地面支座,其中,

所述卸料平台尾端与一组地面支座铰链连接设置于地坑内,卸料平台上表面还设有供挂车车轮停靠的止位挡块,止位挡块供车体轴向限位;

所述一组支撑架与卸料平台焊接成一体且贴合于卸料平台两侧面向上延伸设置;

所述液压传动系统顶升支撑架以带动卸料平台旋转抬升。

2. 根据权利要求1所述的自动卸料系统,其特征在于,所述一组支撑架设为“A”字支撑架结构,“A”字支撑架包括:若干支撑臂和顶端横梁,该支撑臂的头端焊接于顶端横梁上构成顶升支撑框架。

3. 根据权利要求1或2所述的自动卸料系统,其特征在于,所述自动卸料系统包括:多级伸缩式液压缸、液压泵和控制箱,多级伸缩式液压缸底端铰链连接于支腿座上,且多级伸缩式液压缸顶端与支撑架的顶端铰链连接;控制箱控制液压泵运转以控制多级伸缩式液压缸伸长来顶升支撑架,进而将挂车绕卸料平台与底面支座间形成的铰接点旋转抬升。

4. 根据权利要求1所述的自动卸料系统,其特征在于,所述止位挡块数量为一个或多个,止位挡块设有弧形面且具有磁力。

5. 根据权利要求1所述的自动卸料系统,其特征在于,所述卸料平台上表面还设有供牵引车头牵引链条锁挂的锁块。

6. 根据权利要求1所述的自动卸料系统,其特征在于,所述卸料平台的下底面还设有若干卸料平台支座。

自动卸料系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卸料装置系统,尤其是一种安全、可靠且能够快速使散料卸料作业的自动卸料系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,集装箱散料卸料有四种方法,例如,一种是将集装箱从半挂车上吊到地面,用人工或机械设备进箱拆挖,卸料时间长,工效低;另一种是利用起重机吊起集装箱的一端,另一端位置不变,形成倾角,使散料自由滑落,需要配备大型起重设备且操作繁琐;第三种方法是采用自卸半挂车进行集装箱的运输,卸料依靠车辆本身的能力将集装箱倾斜,使散料自由滑落,具有自卸功能的集装箱货车价格高,增加了运输成本和自卸车使用成本;其次,是将集装箱从半挂车上吊到集装箱卸料平台上,由平台挡柱将集装箱挡住后平台倾斜将散料倒出,每次卸料都需要来回操作牵引车,卸料时间大幅增加。

发明内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种自动卸料系统,用于解决现有技术中集装箱运输散料卸料作业繁琐,且要耗费大量运输物流成本的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种自动卸料系统,其包括卸料平台、支撑架、液压传动系统、支腿座、止位挡块及地面支座,所述卸料平台尾端与一组地面支座铰链连接设置于地坑内,卸料平台上表面还设有供挂车车轮停靠的止位挡块,止位挡块供车体轴向限位;所述一组支撑架与卸料平台焊接成一体且贴合于卸料平台两侧面向上延伸设置;所述液压传动系统顶升支撑架以带动卸料平台旋转抬升。

[0005] 优选地,所述一组支撑架设为“A”字支撑架结构,“A”字支撑架中包括:支撑臂和顶端横梁,该若干支撑臂的头端焊接于顶端横梁上构成顶升支撑框架。

[0006] 优选地,所述自动卸料系统包括:多级伸缩式液压缸、液压泵和控制箱,多级伸缩式液压缸的底端铰链连接于支腿座上,且多级伸缩式液压缸的顶端与支撑架的顶端铰链连接;控制箱控制液压泵运转以控制多级伸缩式液压缸伸长来顶升支撑架,进而将挂车绕卸料平台与底面支座间形成的铰接点旋转抬升。

[0007] 优选地,所述止位挡块数量为一个或多个,止位挡块设有弧形面且具有磁力。

[0008] 优选地,所述卸料平台上表面还设有供牵引车头的牵引链条锁挂的锁块。

[0009] 优选地,所述卸料平台的下底面还设有若干卸料平台支座。

[0010] 如上所述,本发明的一种自动卸料系统利用具有支撑架结构的卸料平台配合液压传动系统,系统具备结构设置可靠,稳定性强的优良特性,使得不具有自卸货功能的集装箱货车或普通货车均能快速卸料,同时也使得在卸料作业中不必要分离集装箱货车或普通货车与其牵引车头,能够安全、稳定地完成卸料工作,极大地降低了运输物流成本。

附图说明

- [0011] 图 1 是本发明实施例中的一种自动卸料系统的结构示意图(非工作状态下)；
- [0012] 图 2 是图 1 中自动卸料系统的俯视图；
- [0013] 图 3 是图 1 中自动卸料系统于工作状态下的结构示意图；
- [0014] 其中,图 1 至图 3 中,
- [0015] 卸料平台 1、支撑架 2、支撑臂 21、顶端横梁 22、液压传动系统 3、多级伸缩式液压缸 31、液压泵 32、控制箱 33、支腿座 4、止位挡块 5、地面支座 6、锁块 7、卸料平台支座 8、集装箱 9。

具体实施方式

[0016] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。

[0017] 需要说明的是,本说明书附图中所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容所涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0018] 请结合图 1 和图 2 所示,其为一种自动卸料系统于非工作状态下结构示意图和俯视图,所述自动卸料系统包括:卸料平台 1、支撑架 2、液压传动系统 3、支腿座 4、止位挡块 5 及地面支座 6,其中,

[0019] 卸料平台 1 尾端与一组地面支座 6 铰链连接设置于地坑内,卸料平台 1 上表面还设有供挂车车轮停靠的止位挡块 5,该止位挡块 5 数量可以设置为一个或多个,止位挡块 5 设有弧形面且具有磁力,本实施例中位于挂车后车轮处设一组止位挡块 5,前车轮处设一止位挡块 5,挂车轮紧贴在止位挡块 5 的弧形面且通过磁力吸引轮胎,以可靠地供车体轴向限位;

[0020] 一组支撑架 2 与卸料平台 1 焊接成一体且贴合于卸料平台 1 两侧面向上延伸设置,优选地,所述支撑架设为“A”字支撑架 2,“A”字支撑架 2 包括:若干支撑臂 21 和顶端横梁 22,该支撑臂 21 的头端焊接于顶端横梁 22 上构成顶升支撑框架,“A”字支撑架 2 架设于卸料平台 1 的台体中部,本实施例中给出了三个支撑臂 21 的“A”字支撑架 2 结构,其与卸料平台 1 呈一定夹角设置形成近似“A”字钢架,此支撑架 2 也可以不限于该“A”字型支撑框架,只要能够有效、稳定地实现液压系统顶升力的支撑结构,均在本发明的保护范围内,其中,可以理解的是,该支撑臂 21 和顶端横梁 22 可采用例如工字钢结构设置,钢结构支撑臂 21、顶端横梁 22 具体尺寸可以通过承受载荷来校核其刚度和强度来确定,此处不再赘述。“A”字支撑架 2 结构设置简单而且能承受较大载荷,使得该“A”字支撑架 2 能够有效地、稳定的承受多级伸缩式液压缸 31 的顶升力及载重,进而托起载有集装箱 9 的挂车或普通货车旋转卸料。

[0021] 液压传动系统 3 包括：多级伸缩式液压缸 31、液压泵 32、控制箱 33、油箱、及蓄能器、管路、控制阀门等，其中，所述多级伸缩式液压缸 31 底端铰链连接于支腿座 4 上，且多级伸缩式液压缸 31 顶端与所述支撑架 2 顶端铰链连接，控制箱 33 控制液压泵 32 运转以控制多级伸缩式液压缸 31 伸长来顶升支撑 2 架，进而将挂车绕卸料平台 1 与底面支座 6 间形成的铰接点旋转抬升，以能够顺利地实现集装箱 9 或货箱与接收料斗的对接。

[0022] 卸料平台 1 上表面还设有供牵引车头牵引链条锁挂的锁块 7，在自动卸料系统工作状态时，该锁块 7 锁钩住牵引车头，进一步提升自动卸料系统工作安全系数；卸料平台 1 的下底面还设置有若干卸料平台支座 8，以保证卸料平台 1 支撑和水平放置。

[0023] 可知的是，本发明自动卸料系统可适用于不具有自卸料的普通货车，或者载有集装箱 9 货车来自动卸货，而且不必要求挂车和牵引车头分离即可自动卸货，使得卸料作业变的简便，而且适应各类载重车体，应用范围广泛。

[0024] 请同时结合图 3 所示的自动卸料系统工作状态下结构示意图，该自动卸料系统工作过程具体如下：将载有集装箱 9 的挂车或普通货车驶入卸料平台 1 上，锁块 7 锁钩住牵引车头，挂车车轮紧靠止位挡块 5。接通工作电源，此时液压传动系统 3 工作，控制箱 33 中的电机带动液压泵 32 工作，液压泵 32 将机械能转化为液压能，将油箱中的液压油经管路、流量控制阀门改变液压油流向，使得压力油到达多级伸缩式液压缸 6 进油路，按下控制箱 33 内上升按钮，接通高压油到多级伸缩式液压缸 6 中的大油腔油路，且同时接通多级伸缩式液压缸 6 的小油腔与回油箱的油路，多级伸缩式液压缸 6 的活塞杆开始伸长，多级伸缩式液压缸 6 底端绕其与支腿座 4 形成的铰接点转动的同时，活塞杆伸长顶升支撑架 2 转动，进而使得卸料平台 1 绕与地面支座 6 形成的铰接点旋转上升，且旋转角度可达到与水平面成 $0^{\circ} \sim 65^{\circ}$ 夹角，当散料达到自卸倾角后实现散料自动滑落，此时按下控制箱 33 内停止按钮，使卸料平台 1 保持与水平面的倾角不变，让物料卸完；

[0025] 复位时，按下控制箱 10 内下降按钮，使多路阀回油路与多级伸缩式液压缸 31 中大油腔相通，且多路阀中高压油与多级伸缩式液压缸 31 中小油腔相通，多级伸缩式液压缸 31 在挂车自重和油压双重作用下收缩，卸料平台 1 绕与地面支座 6 形成的铰接点旋转下降，待卸料平台 1 处于水平位置后，按下控制箱 33 中停止按钮，最后关上电源，断开外电源，整个自卸过程完毕。

[0026] 其中，本发明中的液压传动系统 3 具有的可输出大的推力和大转矩，能实现低速大吨位运动，无级调速，且液压装置具有体积小、重量轻、结构紧凑的特点，多级伸缩式液压缸 31 运动十分均匀稳定，而且反应速度快，同时的与机、电装置联合使用易于实现自动卸料系统的自动化，也便于实现过载保护，使用安全、可靠，所以该自动卸料系统具有便于设计、制造、维修和推广使用的诸多优点。

[0027] 本发明的一种自动卸料系统利用具有支撑架 2 结构的卸料平台 1 配合液压传动系统 3，系统具备结构设置可靠，稳定性强的优良特性，使得不具有自卸货功能的集装箱 9 货车或普通货车均能快速卸料，同时也使得在卸料作业中不必要分离集装箱 9 货车或普通货车与其牵引车头，能够安全、稳定地完成卸料工作，极大地降低了运输物流成本。所以，本发明有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0028] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效，而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因

此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

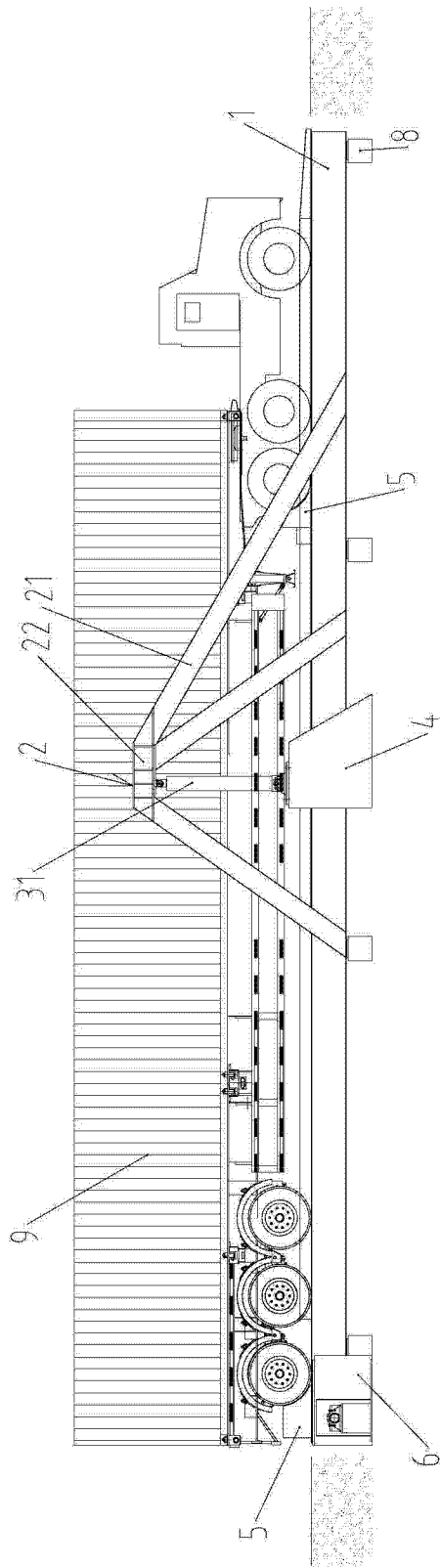


图 1

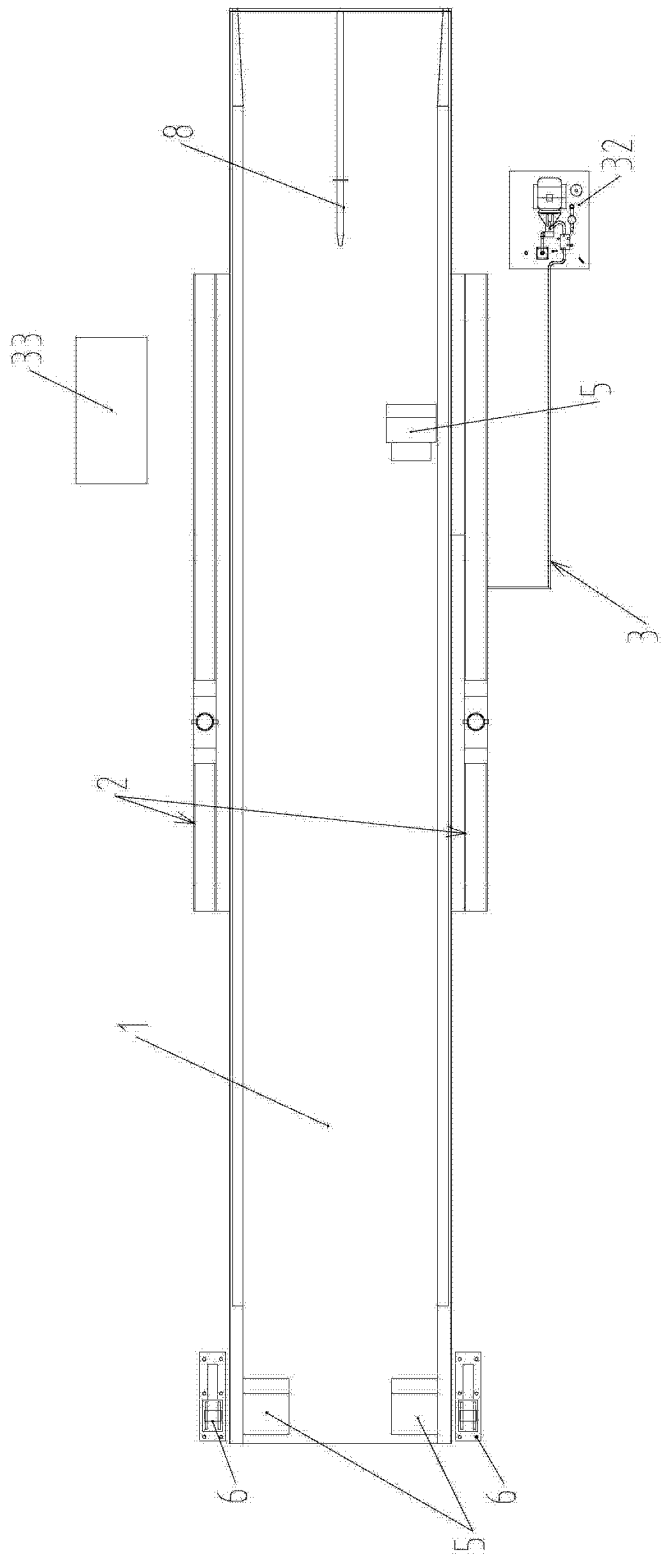


图 2

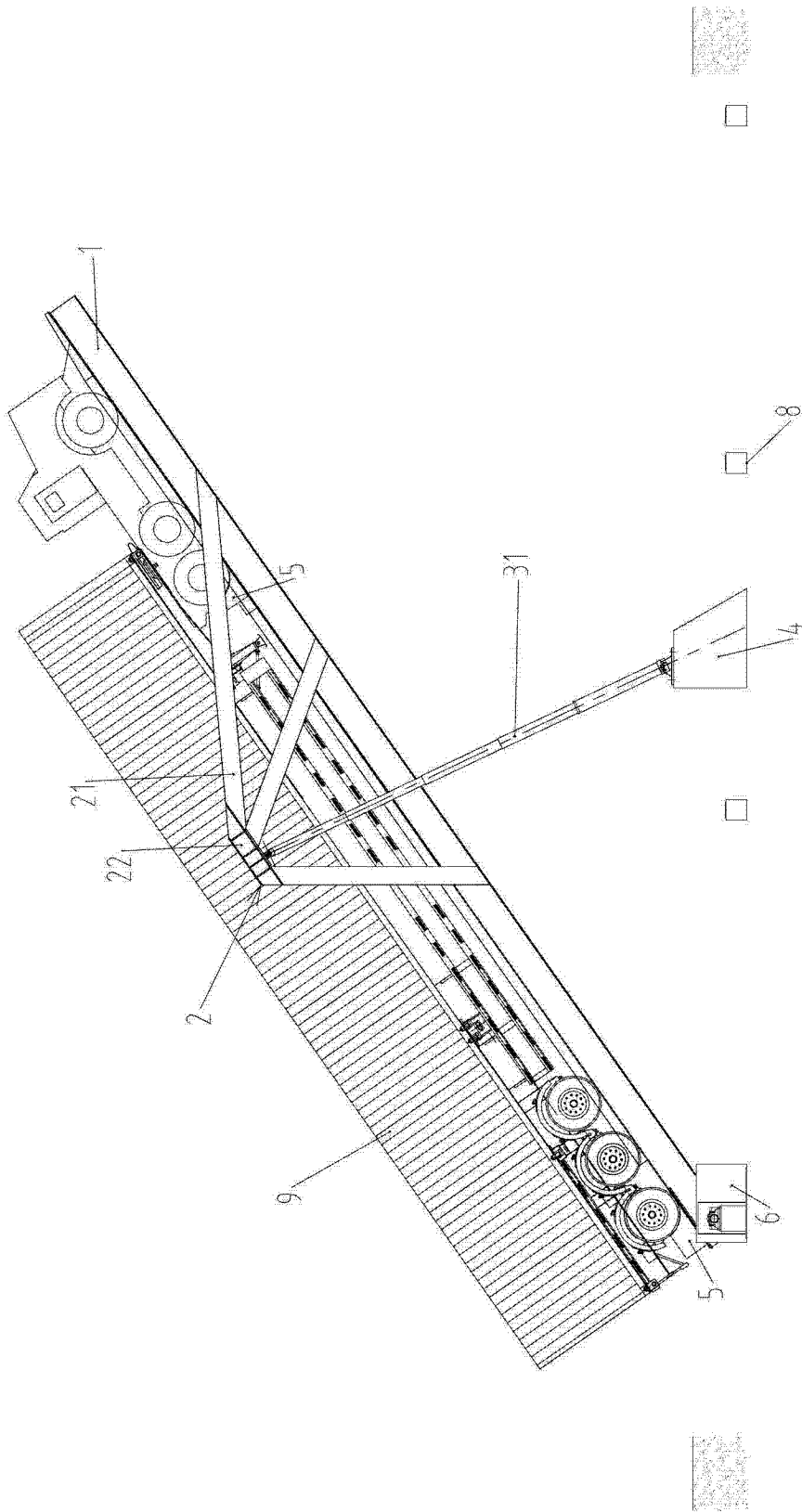


图 3