



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214689197 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120836617.2

(22) 申请日 2021.04.22

(73) 专利权人 山河智能装备股份有限公司
地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术
开发区凉塘东路1335号

专利权人 山河智能特种装备有限公司

(72) 发明人 赵喻明 吴航 张大庆 周斌
肖惟斌

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普
通合伙) 43114

代理人 赵春生

(51) Int. Cl.

B60P 1/54 (2006.01)

B60P 1/44 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

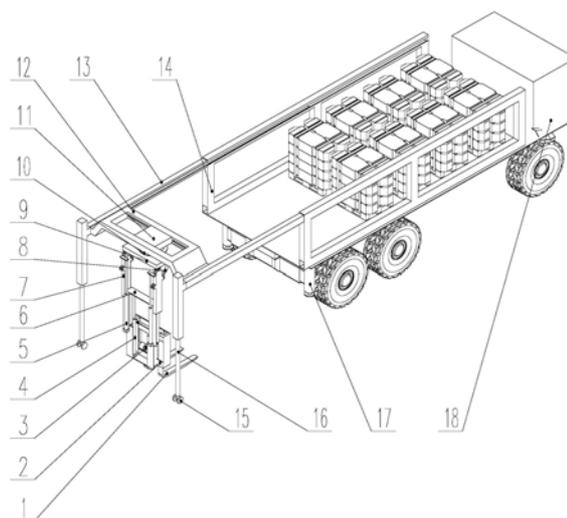
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种可自动装卸货物的运输车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可自动装卸货物的运输车,包括车体、上装平台、支撑门架、伸缩桁架、滑动桁架、横移座和工作装置,所述支撑门架设置在上装平台的两侧,所述伸缩桁架与支撑门架轴向滑动装配,所述滑动桁架与伸缩桁架轴向滑动装配,所述横移座与滑动桁架横向滑动装配;所述工作装置包括工作装置回转支撑、摆动平台、竖向伸缩组件和货叉,所述摆动平台通过工作装置回转支撑与横移座回转装配,所述竖向伸缩组件与摆动平台铰接,并且通过摆动缸驱动摆动,所述货叉安装在竖向伸缩组件上。本申请的运输车,提高了货物装卸的便利性和效率,降低了货物装卸的劳动强度,同时,提高了货物装卸过程中的受保护程度。



1. 一种可自动装卸货物的运输车,其特征在于:包括车体(18)、上装平台、支撑门架(14)、伸缩桁架(13)、滑动桁架(12)、横移座(11)和工作装置,所述支撑门架(14)设置在上装平台的两侧,所述伸缩桁架(13)与支撑门架(14)轴向滑动装配,所述滑动桁架(12)与伸缩桁架(13)轴向滑动装配,所述横移座(11)与滑动桁架(12)横向滑动装配;所述工作装置包括工作装置回转支撑(10)、摆动平台(9)、竖向伸缩组件和货叉(1),所述摆动平台(9)通过工作装置回转支撑(10)与横移座回转装配,所述竖向伸缩组件与摆动平台(9)铰接,并且通过摆动缸(8)驱动摆动,所述货叉安装在竖向伸缩组件上。

2. 根据权利要求1所述的可自动装卸货物的运输车,其特征在于:所述竖向伸缩组件包括与摆动平台铰接的摆动门架(7)、与摆动门架上下滑动装配的二级门架(6)、驱动二级门架上下移动的二级起升缸(5)、与二级门架上下滑动装配的一级门架(2)以及驱动一级门架上下移动的一级起升缸(4)。

3. 根据权利要求2所述的可自动装卸货物的运输车,其特征在于:所述货叉(1)为套筒货叉,所述套筒货叉通过浮动套筒(3)安装在一级门架上。

4. 根据权利要求3所述的可自动装卸货物的运输车,其特征在于:所述伸缩桁架远离支撑门架的一端设置有支撑缸(16),所述支撑缸的底部设置有支撑轮(15)。

5. 根据权利要求4所述的可自动装卸货物的运输车,其特征在于:所述上装平台位于车尾的一端设置有垂直支腿(17)。

6. 根据权利要求5所述的可自动装卸货物的运输车,其特征在于:所述摆动缸(8)、一级起升缸(4)、二级起升缸(5)和支撑缸(16)为油缸或气缸。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的可自动装卸货物的运输车,其特征在于:所述上装平台通过上装平台回转支承(19)与车体回转装配。

一种可自动装卸货物的运输车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输技术领域,具体涉及一种可自动装卸货物的运输车。

背景技术

[0002] 随着社会科学技术的发展,以及运输条件的不断提升,越来越多的货箱的转移采用公路运输方式得以实现,货物运输车能实现装卸、运输机械化、标准化,是交通运输现代化重要的组成部分。随着大量的货物采用运输车配送,装卸货物的工作量也越来越大,目前,大部分运输车采用人工装卸货物,这种方式劳动强度高,工作效率低下,大大增加了物流时长,不利于物流运输。

[0003] 为提高运输车货物装卸的便利性、降低劳动强度,现有技术出现了相关专利,如申请号为201721658913.8的中国专利公开了一种便于装卸的运输车,包括车架、车头、车厢,以及车轮,所述车厢靠近车尾的一端与车架铰接设置,所述车厢靠近车头的一端通过连接件与车架活动连接,所述车厢底部设有若干组液压组件;卸货时,通过液压组件驱动车厢绕铰接部位翻转,即可实现自动卸货。该种运输车存在的弊端是:一方面,无法实现自动装货,另一方面,卸货时,只能整体倾倒式卸货,不仅无法满足需部分卸货的场合,而且容易损坏货物(货箱);又如申请号为201811282048.0的中国专利公开了一种便于装卸货物的物流运输车,包括车体,车体上设有货箱,货箱的底部沿自身长度方向均匀排布有若干个细长的同步带轮,若干个同步带轮上共同安装有同步带,同步带轮的长度均与货箱的内部宽度相等,且同步带轮连接有驱动装置;货箱的右端顶部设有取件装置;取件装置包括摆杆、驱动杆和气缸、支撑板、丝杠和导杆、电机、移动座、负载板、宽型平行气爪、卷轮、伺服电机。本实用新型能够将货物自动运输到货箱内部或输出到货箱外,并实现机械抓取卸货,避免人工在货箱内部往复工作,大大降低劳动强度,提高工作效率,有效缩短物流时长,有利于物流运输工作的进行。该种运输车存在的弊端是:一方面,无法实现地面货物与货箱之间的自动装卸,这一定程度上制约了货物装卸的便利性、效率;另一方面,所有货物都置于同步带上,在仅需部分卸货的场合,同步带也需传动所有货物,不利于节能。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种可自动装卸货物的运输车,以便提高货物装卸的便利性和效率,降低货物装卸的劳动强度,同时,提高货物装卸过程中的受保护程度。

[0005] 本实用新型通过以下技术手段解决上述问题:

[0006] 一种可自动装卸货物的运输车,包括车体、上装平台、支撑门架、伸缩桁架、滑动桁架、横移座和工作装置,所述支撑门架设置在上装平台的两侧,所述伸缩桁架与支撑门架轴向滑动装配,所述滑动桁架与伸缩桁架轴向滑动装配,所述横移座与滑动桁架横向滑动装配;所述工作装置包括工作装置回转支撑、摆动平台、竖向伸缩组件和货叉,所述摆动平台通过工作装置回转支撑与横移座回转装配,所述竖向伸缩组件与摆动平台铰接,并且通过

摆动缸驱动摆动,所述货叉安装在竖向伸缩组件上。

[0007] 进一步,所述竖向伸缩组件包括与摆动平台铰接的摆动门架、与摆动门架上下滑动装配的二级门架、驱动二级门架上下移动的二级起升缸、与二级门架上下滑动装配的一级门架以及驱动一级门架上下移动的一级起升缸。

[0008] 进一步,所述货叉为套筒货叉,所述套筒货叉通过浮动套筒安装在一级门架上。

[0009] 进一步,所述伸缩桁架远离支撑门架的一端设置有支撑缸,所述支撑缸的底部设置有支撑轮。

[0010] 进一步,所述上装平台位于车尾的一端设置有垂直支腿。

[0011] 进一步,所述摆动缸、一级起升缸、二级起升缸和支撑缸为油缸或气缸。

[0012] 进一步,所述上装平台通过上装平台回转支承与车体回转装配。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 1、本申请的运输车,通过工作装置实现了货物的叉取、提升;通过横移座与滑动桁架之间的横向滑动,实现了货物的横向位置调整;通过滑动桁架与伸缩桁架之间的轴向滑动以及伸缩桁架与支撑门架之间的轴向滑动,实现了货物的轴向位置调整;如此,实现了货物在车厢内任意位置的机械化装卸,大大提高了货物装卸的便利性和效率,同时也降低了货物装卸的劳动强度。

[0015] 2、本申请的运输车,综合了随车起重机吊取货物以及叉车水平叉取货物的功能,在抬升货物、搬运货物的过程中,货叉的运动方式为垂直于地面的上下移动或平行于地面的水平移动,整个过程中,货物移动平稳,避免了货物掉落,提高了货物的受保护程度,也有利于提高货物码放的精度和整齐性。

[0016] 3、本申请的运输车,其工作装置实现了货叉上下移动、摆动以及旋转的自由度,从而可根据需要调整货叉的叉取高度和角度,大大提高了货物叉取的便利性和效率。

[0017] 4、本申请的运输车,通过横移座与滑动桁架之间的横向滑动,实现了工作装置的横向自由度;通过滑动桁架与伸缩桁架之间的轴向滑动以及伸缩桁架与支撑门架之间的轴向滑动,实现了工作装置的轴向自由度,再结合上装平台可相对车体旋转的设计,实现了工作装置的回转自由度,从而大大提高了叉取作业的活动范围,有效降低了运输车的停车精度要求。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述。

[0019] 图1为本实用新型优选实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型优选实施例的侧视图;

[0021] 图3为本实用新型优选实施例的局部结构示意图;

[0022] 图4为工作装置的伸出示意图;

[0023] 图5为工作装置的旋转示意图;

[0024] 图6为货叉下放的示意图;

[0025] 图7为抬升货物示意图;

[0026] 图8为货物装入车厢示意图;

[0027] 图9为工作装置旋转示意图;

[0028] 图10为上装平台旋转示意图；

[0029] 图11为装运货物示意图。

[0030] 图中：1-货叉；2-一级门架；3-浮动套筒；4-一级起升缸；5-二级起升缸；6-二级门架；7-摆动门架；8-摆动缸；9-摆动平台；10-工作装置回转支承；11-横移座；12-滑动桁架；13-伸缩桁架；14-支撑门架；15-支撑轮；16-支撑缸；17-垂直支腿；18-车体；19-上装平台回转支承。

具体实施方式

[0031] 以下将结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。

[0032] 如图1-3所示，本实施例的可自动装卸货物的运输车，包括车体18、上装平台、支撑门架14、伸缩桁架13、滑动桁架12、横移座11和工作装置；所述上装平台通过上装平台回转支承19与车体回转装配，如图10所示，可根据需要使上装平台相对车体旋转，以便扩大装货范围；所述支撑门架14设置在上装平台的两侧，上装平台与支撑门架构成车厢，所述伸缩桁架13与支撑门架14轴向滑动装配，所述滑动桁架12与伸缩桁架13轴向滑动装配，所述横移座11与滑动桁架12横向滑动装配，一个优选地方式是：所述伸缩桁架13可沿支撑门架14的内轨道轴向滑动，所述滑动桁架12可沿伸缩桁架13内轨道滑动，所述横移座11可沿滑动桁架12的内轨道横向移动。

[0033] 如图3所示，所述工作装置包括工作装置回转支撑10、摆动平台9、竖向伸缩组件和货叉1；所述摆动平台9通过工作装置回转支撑10与横移座11回转装配，所述竖向伸缩组件包括摆动门架7、二级门架6、二级起升缸5、一级门架2以及一级起升缸4，所述摆动门架7的顶部与摆动平台9的底部铰接，并且通过摆动缸8驱动摆动，如图9所示，可根据需要使工作装置相对横移座旋转，以便调整货叉的叉货角度。所述二级门架6与摆动门架7上下滑动装配，并且通过二级起升缸5驱动升降，所述二级起升缸5的顶端与摆动门架7的顶部连接，底端与二级门架6的底部连接；所述一级门架2与二级门架6上下滑动装配，并且通过一级起升缸4驱动升降，所述一级起升缸4的顶端与二级门架6的连接，底端与一级门架2连接；所述货叉1为套筒货叉，所述套筒货叉通过浮动套筒3安装在一级门架上。

[0034] 所述伸缩桁架13远离支撑门架14的一端设置有支撑缸16，所述支撑缸16的底部设置有支撑轮15；所述上装平台位于车尾的一端设置有垂直支腿17。以便提高货物装卸过程中的稳定性。

[0035] 所述摆动缸8、一级起升缸4、二级起升缸5和支撑缸16为油缸或气缸，优选为油缸。

[0036] 装货步骤如下：

[0037] 1、如图4所示，伸出伸缩桁架和滑动桁架，调整工作装置的位置；

[0038] 2、如图5所示，旋转工作装置，使货叉对准货箱；

[0039] 3、如图6所示，将货叉下放至货箱底部；

[0040] 4、如图7所示，货叉叉入货箱底部，并抬起；

[0041] 5、如图8所示，旋转货物，并将其装入车厢。货物装入完成后，其运输状态如图11所示。

[0042] 卸货过程为装货过程的逆向执行过程，此不再赘述。

[0043] 采用本实施例的运输车，具有如下优点：

[0044] 1、本申请的运输车,通过工作装置实现了货物的叉取、提升;通过横移座与滑动桁架之间的横向滑动,实现了货物的横向位置调整;通过滑动桁架与伸缩桁架之间的轴向滑动以及伸缩桁架与支撑门架之间的轴向滑动,实现了货物的轴向位置调整;如此,实现了货物在车厢内任意位置的机械化装卸,大大提高了货物装卸的便利性和效率,同时也降低了货物装卸的劳动强度。

[0045] 2、本申请的运输车,综合了随车起重机吊取货物以及叉车水平叉取货物的功能,在抬升货物、搬运货物的过程中,货叉的运动方式为垂直于地面的上下移动或平行于地面的水平移动,整个过程中,货物移动平稳,避免了货物掉落,提高了货物的受保护程度,也有利于提高货物码放的精度和整齐性。

[0046] 3、本申请的运输车,其工作装置实现了货叉上下移动、摆动以及旋转的自由度,从而可根据需要调整货叉的叉取高度和角度,大大提高了货物叉取的便利性和效率。

[0047] 4、本申请的运输车,通过横移座与滑动桁架之间的横向滑动,实现了工作装置的横向自由度;通过滑动桁架与伸缩桁架之间的轴向滑动以及伸缩桁架与支撑门架之间的轴向滑动,实现了工作装置的轴向自由度,再结合上装平台可相对车体旋转的设计,实现了工作装置的回转自由度,从而大大提高了叉取作业的活动范围,有效降低了运输车的停车精度要求。

[0048] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

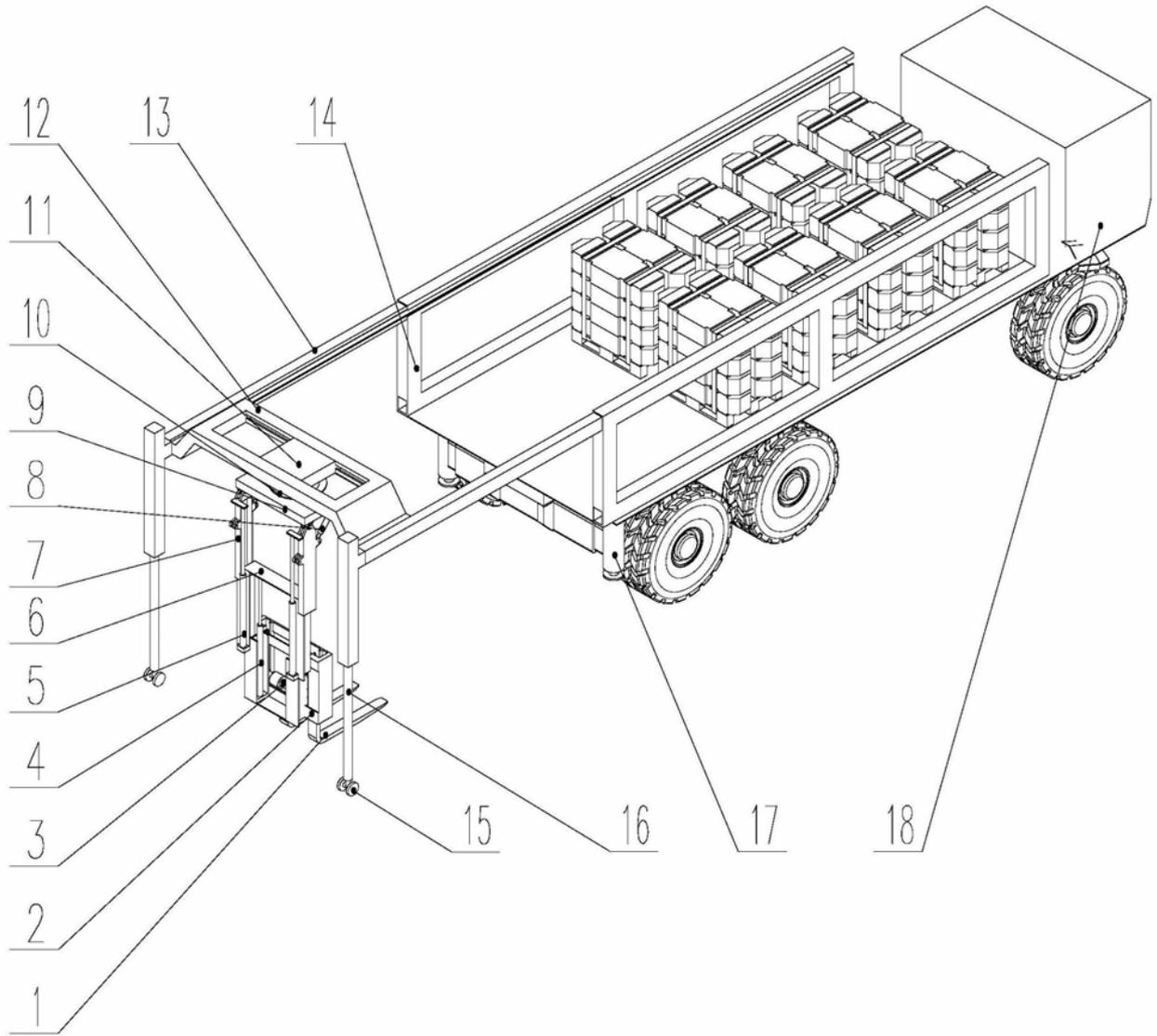


图1

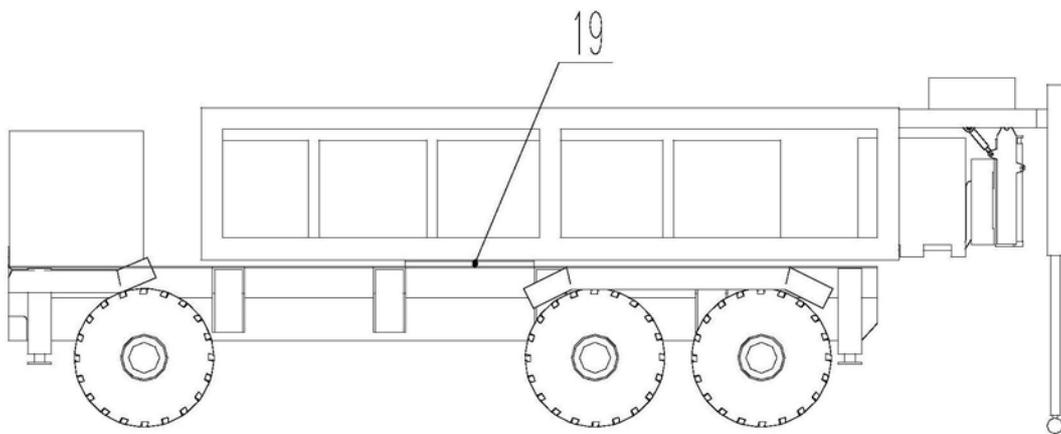


图2

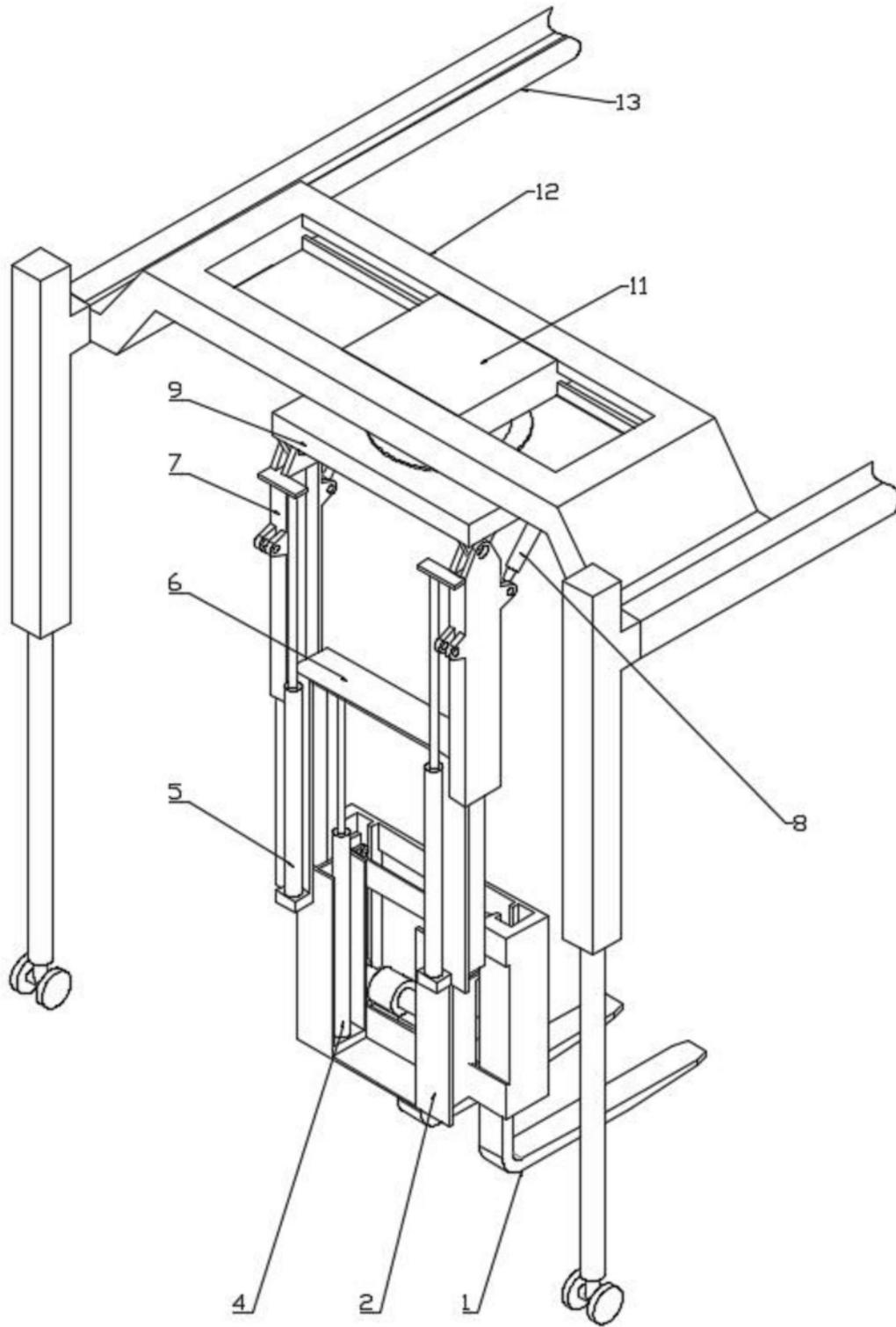


图3

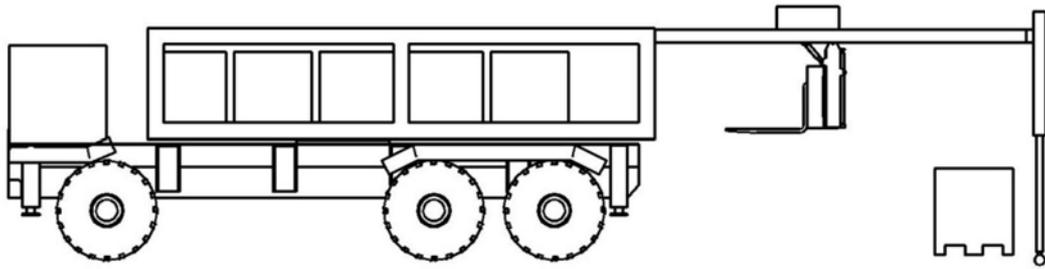


图4

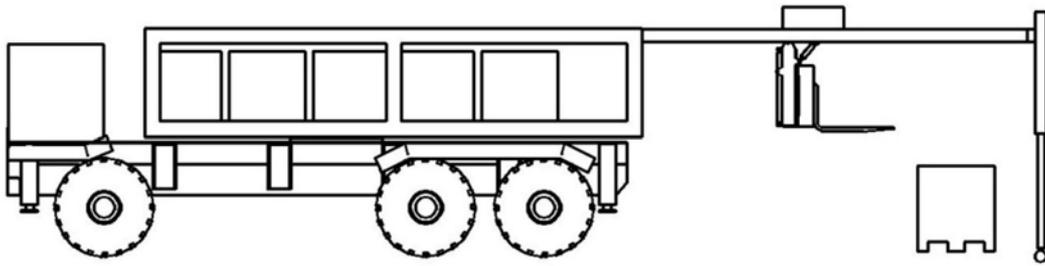


图5

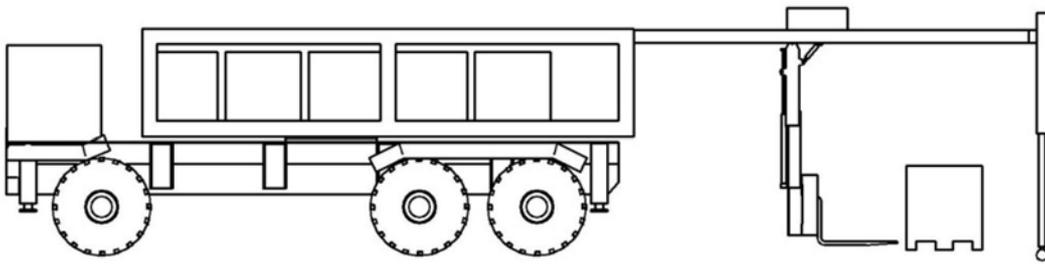


图6

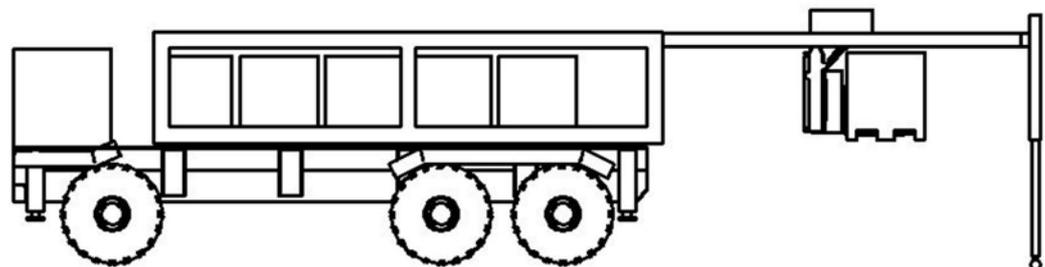


图7

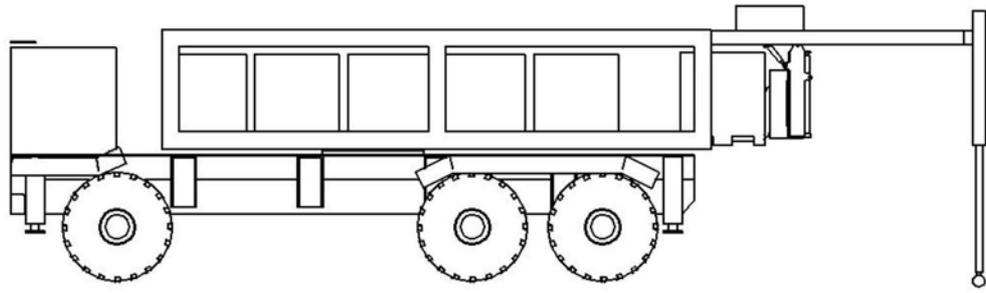


图8

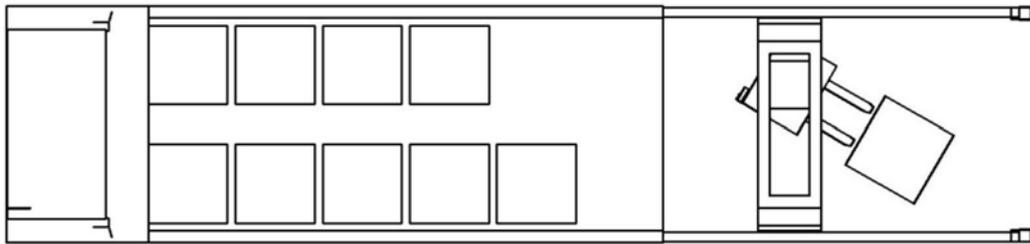


图9

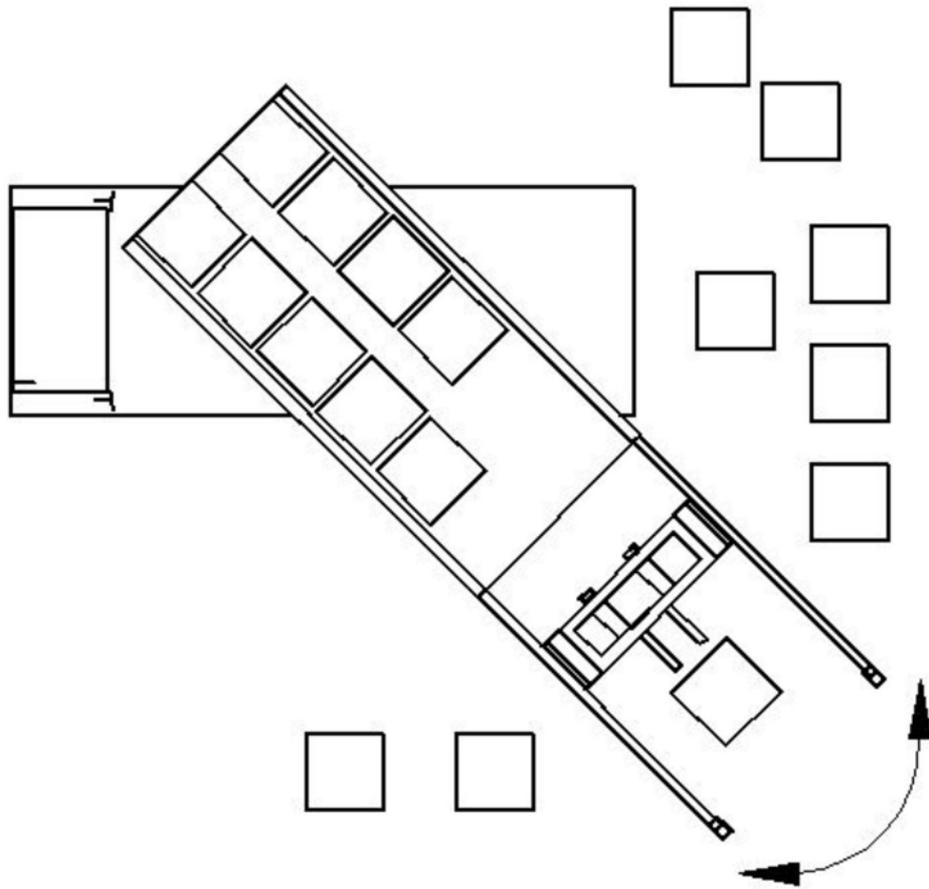


图10

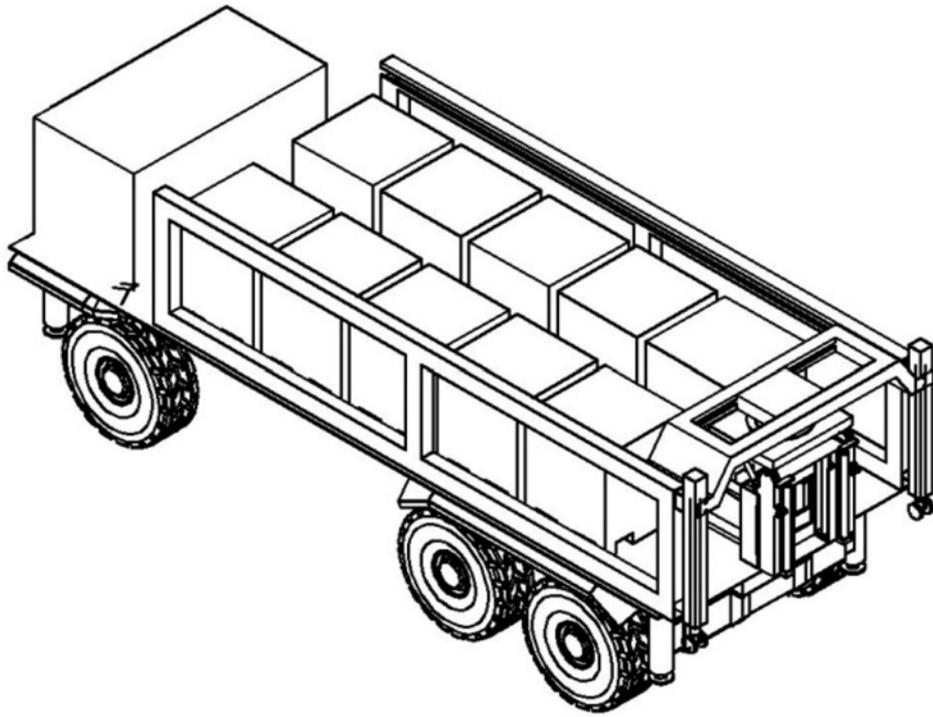


图11