



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203402897 U

(45) 授权公告日 2014.01.22

(21) 申请号 201320524298.7

(22) 申请日 2013.08.26

(73) 专利权人 山东威力天地机械股份有限公司

地址 262501 山东省潍坊市青州市南环路
11117 号

(72) 发明人 岳经玉 张洪兵

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 张曰俊

(51) Int. Cl.

B66F 9/06 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

B66F 9/08 (2006.01)

B66F 9/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

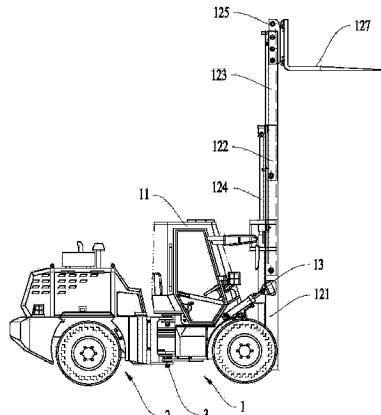
(54) 实用新型名称

一种适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉

车

(57) 摘要

本实用新型涉及物品起重搬运设备技术领域，提供了一种适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，包括铰接在一起的前车架和后车架，后车架上设有变矩器，前车架上设有驾驶室及货叉起重装置，其包括由外向内并列设置的可相对滑动的多级门架，包括位于外侧的外门架以及位于最内侧的内门架，外门架的立柱断面呈C形，内门架的立柱以及剩余门架的立柱断面均呈L形。中央铰接式的整车结构减小了其转弯半径；变矩器及驾驶室的设置方式则最大限度降低了整车的高度；并列设置且呈CL型配合的多级门架则有效地缩短了叉齿叉起货物的起重力臂；自由提升装置则可使其提升高度在两米以下时，只提升货叉不提升各级门架。其能够灵活地进出集装箱并进行装卸货作业。



1. 一种适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，包括铰接在一起的前车架和后车架，所述前车架和所述后车架之间安装有转向油缸，其特征在于：

所述后车架上设有变矩器，所述前车架上设有驾驶室及货叉起重装置，所述货叉起重装置包括由外向内并列设置的可相对滑动的多级门架，所述多级门架包括位于最外侧的外门架以及位于最内侧的内门架，所述外门架的立柱采用 C 型叉车门架型钢，其余所述门架的立柱采用 L 型叉车门架型钢，所述外门架的立柱下端铰接于所述前车架的两侧，所述外门架的立柱中部通过倾斜油缸铰接在所述前车架的两侧；

所述内门架上设有可沿其立柱长度方向升降的货叉架，所述内门架的内侧固定设有用于起升所述货叉架的自由提升装置，所述货叉架上设有两个可横向滑动的叉齿。

2. 如权利要求 1 所述的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，其特征在于：所述多级门架为三级门架，在所述外门架与所述内门架之间滑动设有中门架，所述外门架的内侧固定设有用于提升所述内门架以及所述中门架的起升装置。

3. 如权利要求 2 所述的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，其特征在于：所述自由提升装置以及所述起升装置均为液压油缸。

4. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，其特征在于：所述适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车上设有远程电控变速系统，所述远程电控变速系统包括设置于驾驶室内仪表盘一侧的变速操作手柄，所述变速操作手柄电连接电控器，所述电控器设置于所述仪表盘的下面，所述电控器的信号输出端电连接电液变速阀，所述电液变速阀的动力输出端传动连接变速箱，所述变速箱设置于所述后车架上。

5. 如权利要求 4 所述的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，其特征在于：所述前车架上设有用于控制所述自由提升装置以及所述起升装置的液压先导系统，所述液压先导系统的液压操作手柄设置于所述驾驶室内，所述液压操作手柄的动力输出端传动连接先导控制阀，所述先导控制阀的动力输出端与所述自由提升装置以及所述起升装置传动连接。

一种适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物品起重搬运设备技术领域，尤其涉及一种适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车。

背景技术

[0002] 在工业生产过程中，部分原料或产品需要采用集装箱进行运输，目前向集装箱内装卸货物时，通常是搭建简易的斜坡，然后通过人力或叉车来装卸货物。目前的前桥驱动的平衡叉车，道路稍有不平，重载叉车就不能通过，且无法进入集装箱；而四驱越野叉车，又因其体积太大、太高，也无法进入集装箱；对于一些需要吊置搬运的货物，受集装箱顶部高度限制，采用传统叉车难以完成，必须采用人力搬运，工作效率低，工人劳动强度大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，旨在解决现有技术中的叉车因其高度或体积限制而无法适用于集装箱内物品装卸导致其仅能依靠人力搬运而造成的工作效率低，工人劳动强度大的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的，一种适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，包括铰接在一起的前车架和后车架，所述前车架和所述后车架之间安装有转向油缸，其中：

[0005] 所述后车架上设有变矩器，所述前车架上设有驾驶室及货叉起重装置，所述货叉起重装置包括由外向内并列设置的可相对滑动的多级门架，所述多级门架包括位于外侧的外门架以及位于最内侧的内门架，所述外门架的立柱采用C型叉车门架型钢，其余所述门架的立柱采用L型叉车门架型钢，所述外门架的立柱下端铰接于所述前车架的两侧，所述外门架的立柱中部通过倾斜油缸铰接在所述前车架的两侧；

[0006] 所述内门架上设有可沿其立柱长度方向升降的货叉架，所述内门架的内侧固定设有用于起升所述货叉架的自由提升装置，所述货叉架上设有两个可横向滑动的叉齿。

[0007] 作为一种改进的方案，所述多级门架为三级门架，在所述外门架与所述内门架之间滑动设有中门架，所述外门架的内侧固定设有用于提升所述内门架以及所述中门架的两个起升装置。

[0008] 作为一种改进的方案，所述自由提升装置以及所述起升装置均为液压油缸。

[0009] 作为一种改进的方案，所述适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车上设有远程电控变速系统，所述远程电控变速系统包括设置于驾驶室内仪表盘一侧的变速操作手柄，所述变速操作手柄电连接电控器，所述电控器设置于所述仪表盘的下面，所述电控器的信号输出端电连接电液变速阀，所述电液变速阀的动力输出端传动连接变速箱，所述变速箱设置于所述后车架上。

[0010] 作为一种改进的方案，所述前车架上设有用于控制所述自由提升装置以及所述起升装置的液压先导系统，所述液压先导系统的液压操作手柄设置于所述驾驶室内，所述液压操作手柄的动力输出端传动连接先导控制阀，所述先导控制阀的动力输出端与所述自由

提升装置以及所述起升装置传动连接。

[0011] 本实用新型提供的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车，由于其设置了通过转向油缸铰接在一起的前车架及后车架，使整车就成为中央铰接式，减小了其转弯半径，而且将变矩器设置于后车架上，将驾驶室设置在前车架上，最大限度降低了驾驶室的安装高度，从而降低了整车的高度，使其能够进入到集装箱内进行装卸货作业；而其并列设置的多级门架，并使外门架的立柱采用C型叉车门架型钢，其余门架的立柱采用L型叉车门架型钢，使其呈CL型配合，则使得各级门架从车体的横向看均保持平齐，有效地缩短了叉齿叉起货物的起重力臂，使货物的重心后移，在不改变配重的前提下可适当缩短车身的长度，使其结构更加紧凑，方便其进出集装箱以及在集装箱内的移动及转弯，使其更加适用于集装箱中货物的装卸；由于其设置了自由提升装置，使其提升高度在两米以下时，只提升货叉不提升各级门架，进一步适应了在集装箱内的货物装卸。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型提供的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车的结构示意图；

[0013] 图2是图1的俯视图；

[0014] 图3是图1中三级门架处于升起状态的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车的结构示意图；

[0015] 图4是图1中三级门架的立柱的排列示意图；

[0016] 图5是本实用新型提供的远程电控变速系统的结构示意图；

[0017] 图6是本实用新型提供的液压先导系统的结构示意图；

[0018] 图中：1-前车架，11-驾驶室，12-货叉起重装置，121-外门架，122-中门架，123-内门架，124-起升装置，125-货叉架，126-自由提升装置，127-叉齿，13-倾斜油缸，14-仪表盘，2-后车架，21-变矩器，22-变速箱，3-转向油缸，4-远程电控变速系统，41-变速操作手柄，42-电控器，43-电液变速阀，5-液压先导系统，51-液压操作手柄，52-先导控制阀。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 本实用新型提供的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车包括铰接在一起的前车架和后车架，前车架和后车架之间安装有转向油缸，其中：

[0021] 后车架上设有变矩器，前车架上设有驾驶室及货叉起重装置，货叉起重装置包括由外向内并列设置的可相对滑动的多级门架，包括位于外侧的外门架以及位于最内侧的内门架，外门架的立柱断面呈C形，内门架的立柱以及剩余门架的立柱断面均呈L形，外门架的立柱下端铰接于前车架的两侧，外门架的立柱中部通过倾斜油缸铰接在前车架的两侧；

[0022] 内门架上设有可沿其立柱长度方向升降的货叉架，内门架的内侧固定设有用于起升货叉架的自由提升装置，货叉架上设有两个可横向滑动的叉齿。

[0023] 图1至图3共同示出了本实用新型提供的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车的结构示意图,为了便于说明,本图仅提供与本实用新型有关的结构部分。

[0024] 适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车包括铰接在一起的前车架1和后车架2,前车架1和后车架2之间安装有转向油缸3,其中:

[0025] 后车架上2设有变矩器21,前车架1上设有驾驶室11由于其设置了通过转向油缸3铰接在一起的前车架1及后车架2,使整车就成为中央铰接式,减小了其转弯半径,而且将变矩器21设置于后车架2上,将驾驶室11设置在前车架1上,最大限度降低了驾驶室11的安装高度,从而降低了整车的高度,使其能够进入到集装箱内进行装卸货作业;

[0026] 前车架1的前部设有货叉起重装置12,货叉起重装置12包括并列设置的可相对滑动的多级门架,在该实施例中,如图4所示,该多级门架为三级门架,包括从外向内依次并列设置在一起的外门架121、中门架122以及内门架123,外门架121的立柱断面呈C形,中门架122以及内门架123的立柱断面均呈L形,外门架121的立柱下端铰接于前车架1的两侧,外门架121的立柱中部通过倾斜油缸13铰接在前车架1的两侧,外门架121的内侧固定设有用于提升内门架123以及中门架122的两个起升装置124。其并列设置的三级门架,并使外门架门架121的立柱断面呈C形,中门架122以及内门架123的立柱断面均呈L形,使得三级门架从车体的横向看均保持平齐,有效地缩短了叉齿叉起货物的起重力臂,使货物的重心后移,在不改变配重的前提下可适当缩短车身的长度,使其更加适用于集装箱中货物的装卸;

[0027] 在内门架123上设有可沿其立柱长度方向升降的货叉架125,内门架123的内侧固定设有用于起升货叉架125的自由提升装置126,货叉架125上设有两个可横向滑动的叉齿127。在该实施例中,起升装置124以及自由提升装置126均为液压油缸。

[0028] 起升装置124以及自由提升装置126的设置,使其提升高度在两米以下时,只提升货叉125不提升各级门架,进一步适应了在集装箱内的货物装卸。

[0029] 在该实施例中,该适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车上设有远程电控变速系统4,如图5所示,远程电控变速系统4包括设置于驾驶室11内的仪表盘14一侧的变速操作手柄41,变速操作手柄41电连接电控器42,电控器42设置于仪表盘14的下面,电控器42的信号输出端电连接电液变速阀43,电液变速阀43的动力输出端与位于后车架2上的变速箱22传动连接。因降低整车高度以便于其进入到集装箱内进行作业的需要,将驾驶室11前置,将变速箱22设在后车架2上,机械变速极不方便,使用远程电控变速系统4,通过变速操作手柄41档位变换电流,输送给电控器42,电控器42通过程序信号,控制电液速阀43的电磁阀,电磁阀拉动液控阀,实现各种速度的转换,使机械变速方便自如。

[0030] 在该实施例中,如图6所示,前车架1上设有用于控制自由提升装置126以及起升装置124的液压先导系统5,液压先导系统5的液压操作手柄51设置于驾驶室11内,液压操作手柄51的动力输出端传动连接先导控制阀52,先导控制阀52的动力输出端与自由提升装置126以及起升装置124传动连接。因前车架1的空间受限,通过行程小,控制方便的液压先导系统远程控制自由提升装置126以及起升装置124的工作状态,从而控制多级门架以及货叉架125的提升,不仅轻便灵活,而且磨损少、寿命长。

[0031] 本实用新型提供的适用于集装箱内物品装卸的四轮驱动叉车,由于其设置了通过转向油缸铰接在一起的前车架及后车架,使整车就成为中央铰接式,减小了其转弯半径,而

且将变矩器设置于后车架上,将驾驶室设置在前车架上,最大限度降低了驾驶室的安装高度,从而降低了整车的高度,使其能够进入到集装箱内进行装卸货作业;而其并列设置的多级门架,并使外门架的立柱采用C型叉车门架型钢,其余门架的立柱采用L型叉车门架型钢,使其呈CL型配合,则使得各级门架从车体的横向看均保持平齐,有效地缩短了叉齿叉起货物的起重力臂,使货物的重心后移,在不改变配重的前提下可适当缩短车身的长度,使其结构更加紧凑,方便其进出集装箱以及在集装箱内的移动及转弯,使其更加适用于集装箱中货物的装卸;由于其设置了自由提升装置,使其提升高度在两米以下时,只提升货叉不提升各级门架,进一步适应了在集装箱内的货物装卸。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

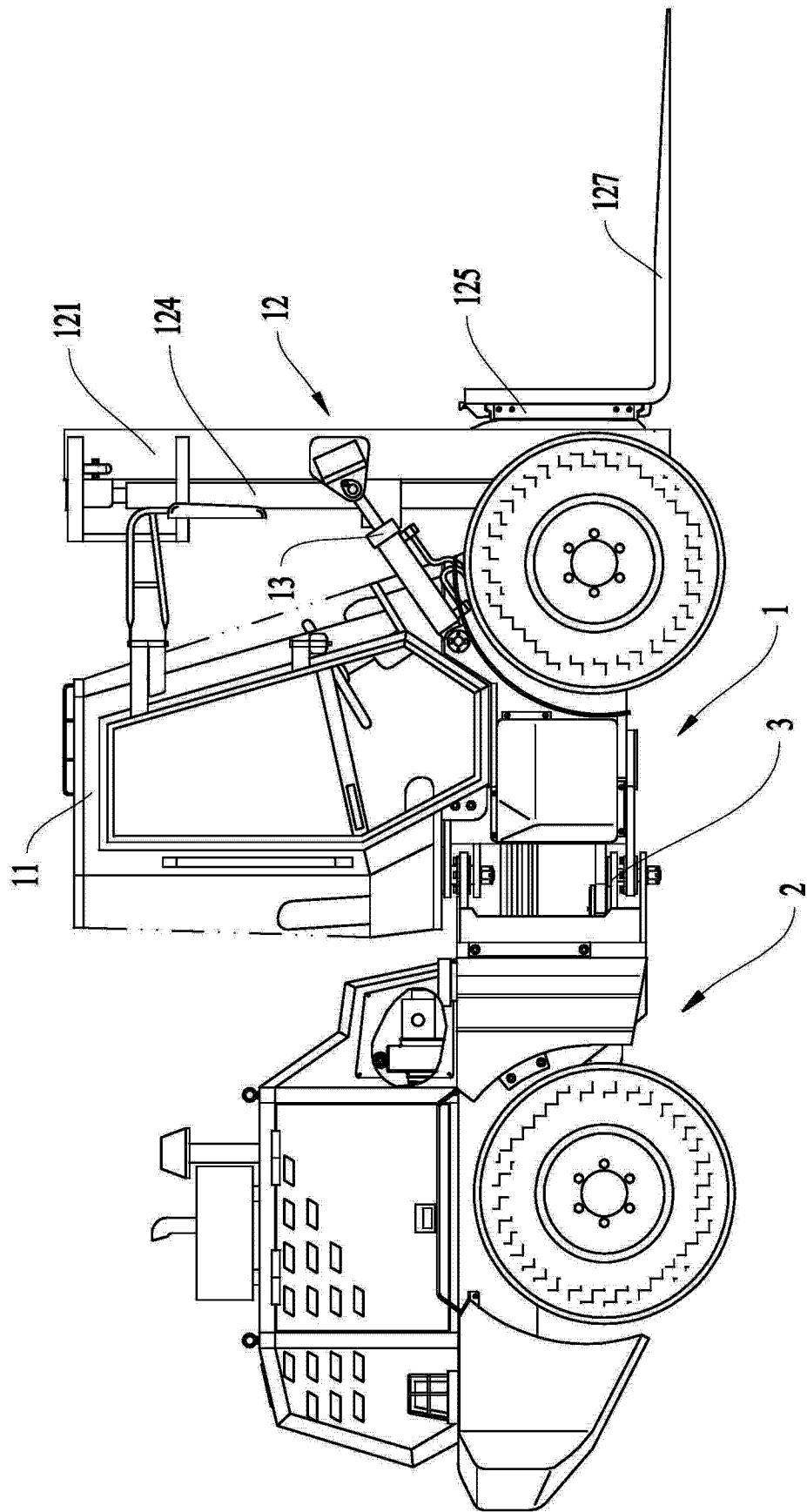


图 1

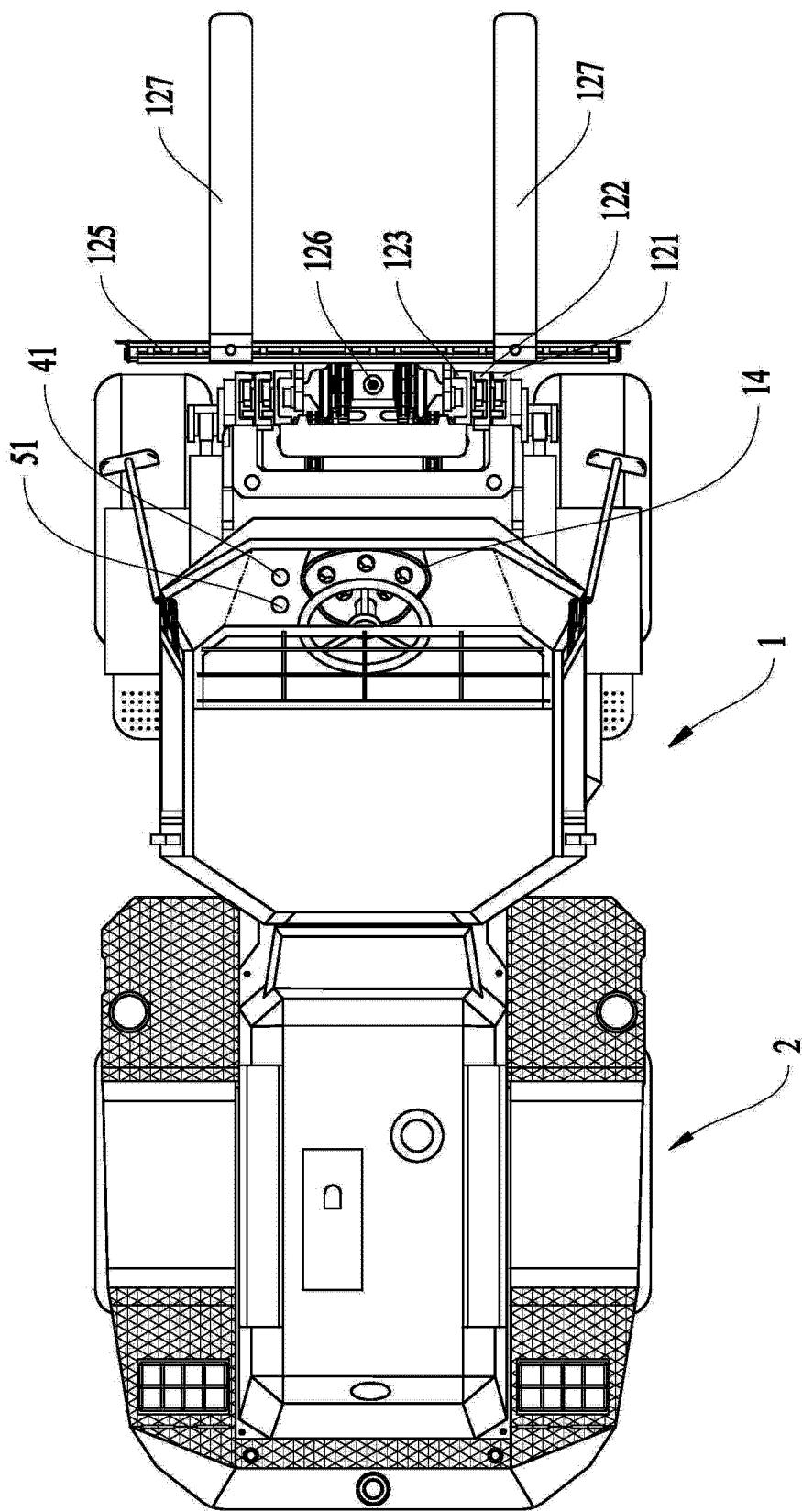


图 2

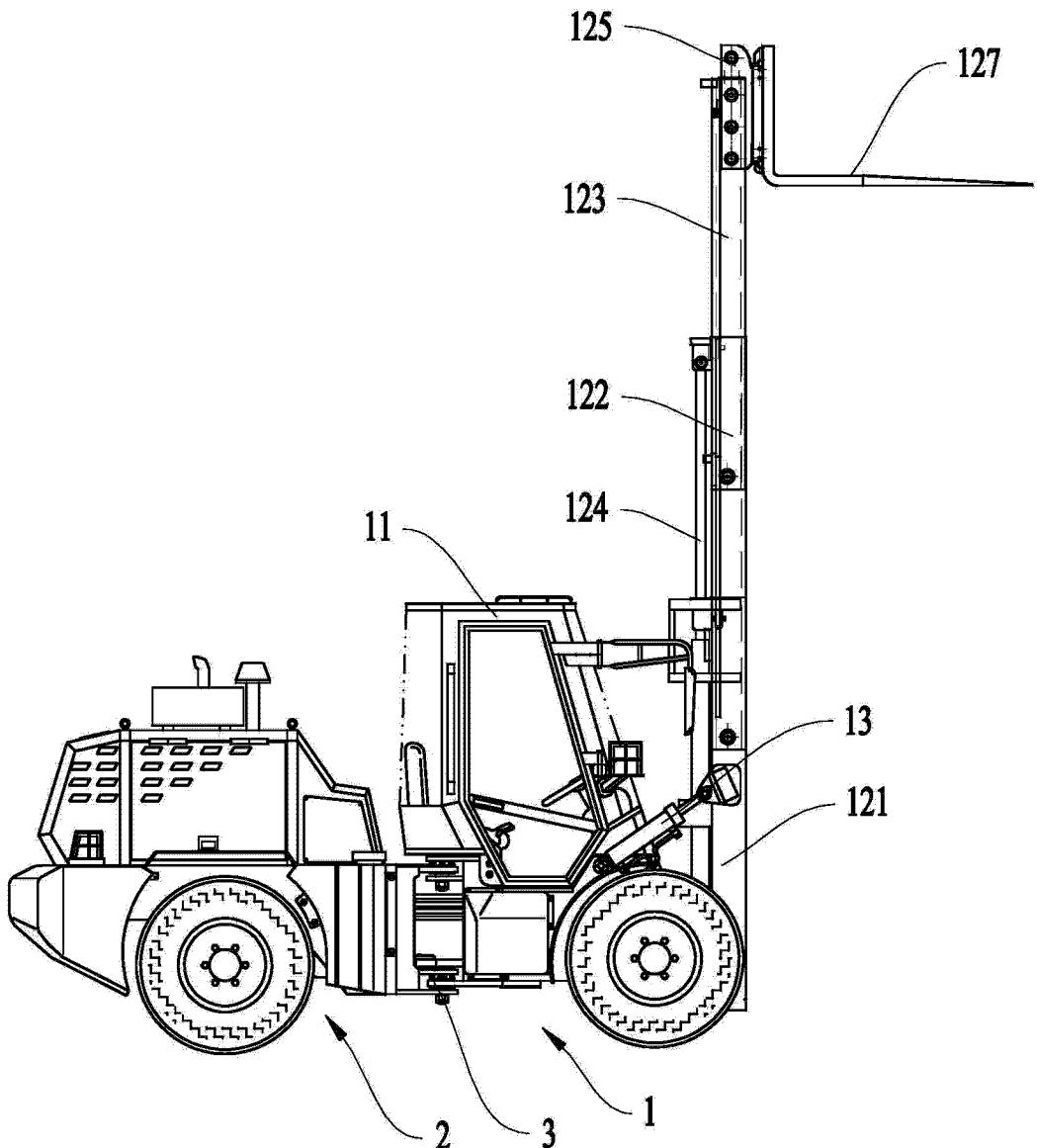


图 3

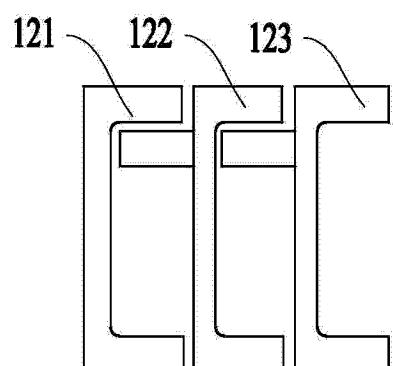


图 4

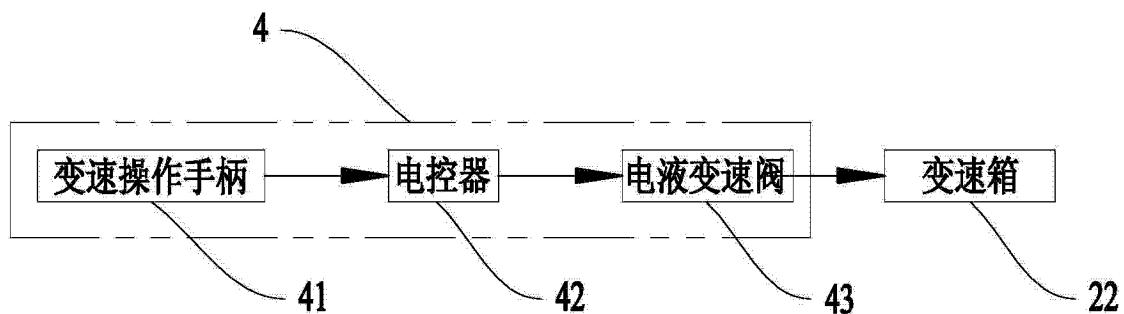


图 5

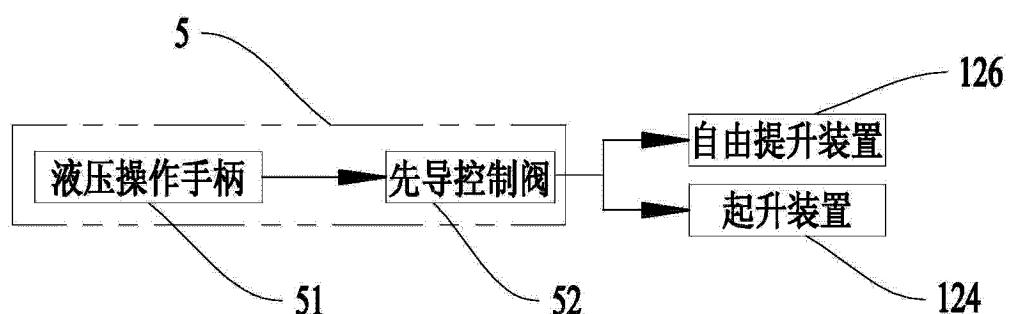


图 6