



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202645014 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220244177. 2

(22) 申请日 2012. 05. 28

(73) 专利权人 三一重工股份有限公司

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 裴娟苗 李海军 焦增超

(51) Int. Cl.

E04G 21/04 (2006. 01)

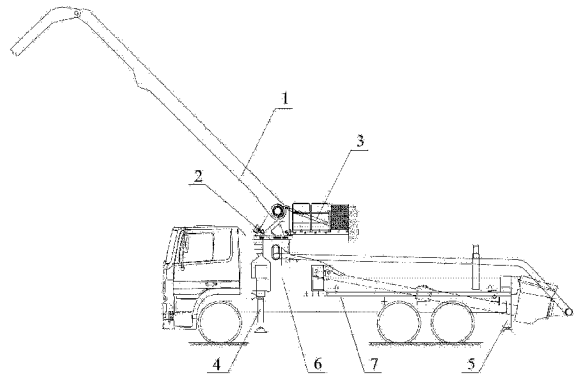
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

混凝土泵车

(57) 摘要

本实用新型提出了一种混凝土泵车。该混凝土泵车包括底盘、连接于底盘的前支腿、臂架、基座、转台、配重装置。其中，基座连接于底盘，转台转动连接于基座，臂架固设于转台上，配重装置设于转台上与臂架相对的一侧，用于在臂架运动时平衡混凝土泵车的重心。本实用新型在转台上设置有配重装置，当臂架转至泵车前方对泵车产生倾翻力矩时，配重装置可以抵消倾翻力矩，稳定泵车在工作过程中的重心。配重装置的设置，减小了泵车的工作空间宽度，拓宽了泵车的使用环境。



1. 一种混凝土泵车,包括底盘(7)和臂架(1),其特征在于,还包括:  
基座(6),连接于所述底盘(7);  
转台(2),转动连接于所述基座(6),所述臂架(1)固设于所述转台(2)上;  
配重装置(3),设于所述转台(2)上与所述臂架(1)相对的一侧,用于在所述臂架(1)运动时平衡所述混凝土泵车的重心。
2. 根据权利要求1所述的混凝土泵车,其特征在于,所述配重装置(3)包括:  
连接于所述转台(2)且能够相对所述转台(2)移动的支架;  
配重,设于所述支架上;  
传感器,用于检测所述转台(2)的受力信息;  
控制器,用于接收所述传感器的受力信息,并根据该受力信息控制所述支架移动。
3. 根据权利要求2所述的混凝土泵车,其特征在于,所述配重为配重块、泵车水箱或泵车油箱。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的混凝土泵车,其特征在于,所述泵车还包括连接于所述底盘(7)的前支腿(4);并且,所述前支腿(4)为能够相对所述底盘(1)上下伸缩的伸缩支腿。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的混凝土泵车,其特征在于,还包括连接于所述底盘(7)的前支腿(4);并且,所述前支腿(4)为能够向所述底盘(1)两侧伸出设定长度的伸缩支腿。

## 混凝土泵车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,特别是指一种混凝土泵车。

### 背景技术

[0002] 混凝土泵车是一种常用的混凝土输送设备,一般包括底盘、前支腿、后支腿、转塔和臂架。工作时,先将前支腿和后支腿伸出支撑地面,使底盘与地面脱离,然后再转动臂架进行作业。由于臂架转动时,会对泵车产生倾翻力矩,所以现有泵车的前支腿在沿竖直方向伸出的同时,还要向泵车的两侧伸出设定长度,以抵消该倾翻力矩,平衡混凝土泵车的重心。该泵车存在如下缺陷:向泵车的两侧伸出前支腿时,泵车占用的工作空间较大,限制了泵车的使用环境。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提出一种混凝土泵车,以解决现有混凝土泵车占用工作空间较大的问题。

[0004] 一个方面,本实用新型提出一种混凝土泵车,包括底盘和臂架,还包括:基座,连接于底盘;转台,转动连接于基座,臂架固设于转台上;配重装置,设于转台上与臂架相对的一侧,用于在臂架运动时平衡混凝土泵车的重心。

[0005] 进一步地,配重装置包括:连接于转台且能够相对转台移动的支架;配重,设于支架上;传感器,用于检测转台的受力信息;控制器,用于接收传感器的受力信息,并根据该受力信息控制支架移动。

[0006] 进一步地,上述混凝土泵车中,配重为配重块、泵车水箱或泵车油箱。

[0007] 进一步地,上述混凝土泵车还包括连接于底盘的前支腿;并且,前支腿为能够相对底盘上下伸缩的伸缩支腿。

[0008] 进一步地,上述混凝土泵车还包括连接于底盘的前支腿;并且,前支腿为能够向底盘两侧伸出设定长度的伸缩支腿。

[0009] 本实用新型在转台上设置有配重装置,当臂架转至泵车前方对泵车产生倾翻力矩时,该配重装置抵消了该倾翻力矩,以稳定泵车的重心。由于配重装置抵消了倾翻力矩,所以工作时,泵车中的前支腿不需要再向泵车的两侧伸出或者向两侧伸出较小的长度,减小了泵车工作时占用的空间,拓宽了泵车的使用环境。

### 附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图1为本实用新型混凝土泵车实施例一的侧视图;

- [0012] 图 2 为本实用新型混凝土泵车实施例一的俯视图；  
[0013] 图 3 为本实用新型混凝土泵车实施例二的俯视图；  
[0014] 附图标记说明  
[0015] 1 臂架  
[0016] 2 转台  
[0017] 3 配重装置  
[0018] 4 前支腿  
[0019] 5 后支腿  
[0020] 6 基座  
[0021] 7 底盘

### 具体实施方式

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型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实用新型。

[0023] 实施例一：

[0024] 参见图 1、图 2,图中示出了本实用新型混凝土泵车的优选实施例。如图所示,该实施例至少包括底盘 7、基座 6、转台 2、臂架 1 和配重装置 3。其中,基座 6 连接在底盘 7 上,转台 2 可转动地连接在基座 6 上,臂架 1 固定连接在转台 2 上,并能够随着转台 2 一起转动。配重装置 3 设置于转台 2 上与臂架 1 相对的一侧,用于在臂架 1 运动时平衡混凝土泵车的重心。

[0025] 配重装置 3 进一步包括:支架、配重、传感器和控制器。其中,支架连接在转台 2 上,并能够相对转台 2 移动;配重设置在支架上;传感器安装在转台 2 上,传感器检测转台 2 的受力信息,并将该信息传送给控制器,控制器根据该受力信息控制支架相对转台 2 移动,以使泵车始终保持重心平衡,不发生倾翻。控制器可以根据臂架 1 的转动情况,随时调节配重装置 3 在转台 2 上的位置,以稳定混凝土泵车的重心。

[0026] 其中,传感器可以选择力矩传感器;控制器可以选择 PLC 控制器;配重可以选择专用的配重块,也可以选择泵车自身的某些部件,如泵车水箱、油箱等。

[0027] 结合现有技术可知,混凝土泵车通常还包括前支腿 4 和后支腿 5,前支腿 4 和后支腿 5 连接在底盘 7 上。作业时,前支腿 4 和后支腿 5 伸出,将底盘 7 撑起,使其脱离地面。本实施例中,由于配重装置 3 抵消了倾翻力矩,所以前支腿 4 伸出时仍位于底盘 7 的正下方,不需要伸向底盘 7 的两侧。该种伸缩方式可有效减小泵车工作时占用的空间。

[0028] 具体实施时,基座 6 和底盘 7 之间可以采用螺栓等常用的连接方式。基座 6 和转台 2 之间可以通过快速接口连接,方便安装和拆卸。

[0029] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优势：

[0030] 1) 本实施例在转台上设置有配重装置,当臂架转至泵车前方对泵车产生倾翻力矩时,该配重装置可以抵消倾翻力矩,以稳定泵车的重心。

[0031] 2) 由于配重装置抵消了倾翻力矩,所以工作时,泵车中的前支腿不需要再向泵车的两侧伸出,减小了泵车工作时占用的空间,拓宽了泵车的使用环境。

[0032] 3) 本实施例用基座代替了现有泵车中的转塔,结构简单;此外,由于不需要设置转

塔,所以泵车的整车长度减小,同时也降低了成本。

[0033] 实施例二:

[0034] 参见图 3,图 3 示出了本实用新型泵车的另一优选实施例。

[0035] 本实施例与实施例一的结构基本相同,不同之处仅在于:前支腿 4 的结构。本实施例中的前支腿 4 为伸缩支腿,该伸缩支腿不仅能够相对底盘 7 上下伸缩,同时,还能够向底盘 7 的两侧伸出设定长度。具体实施时,前支腿 4 的结构与现有支腿相同,只是向两侧的伸出长度大大减小。

[0036] 本实施例中,转台 2 上设置有配重装置 3,当臂架 1 转至泵车前方对泵车产生倾翻力矩时,配重装置 3 可以抵消一部分倾翻力矩,另一部分通过前支腿 4 向底盘 7 的两侧伸出支撑来抵消。由于倾翻力矩被配重装置 3 抵消了一部分,所以与现有前支腿相比,本实施例中的前支腿 4 向底盘 7 两侧的伸出长度大大减小,进而使泵车的工作空间有效减小,拓宽了泵车的使用环境。

[0037] 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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

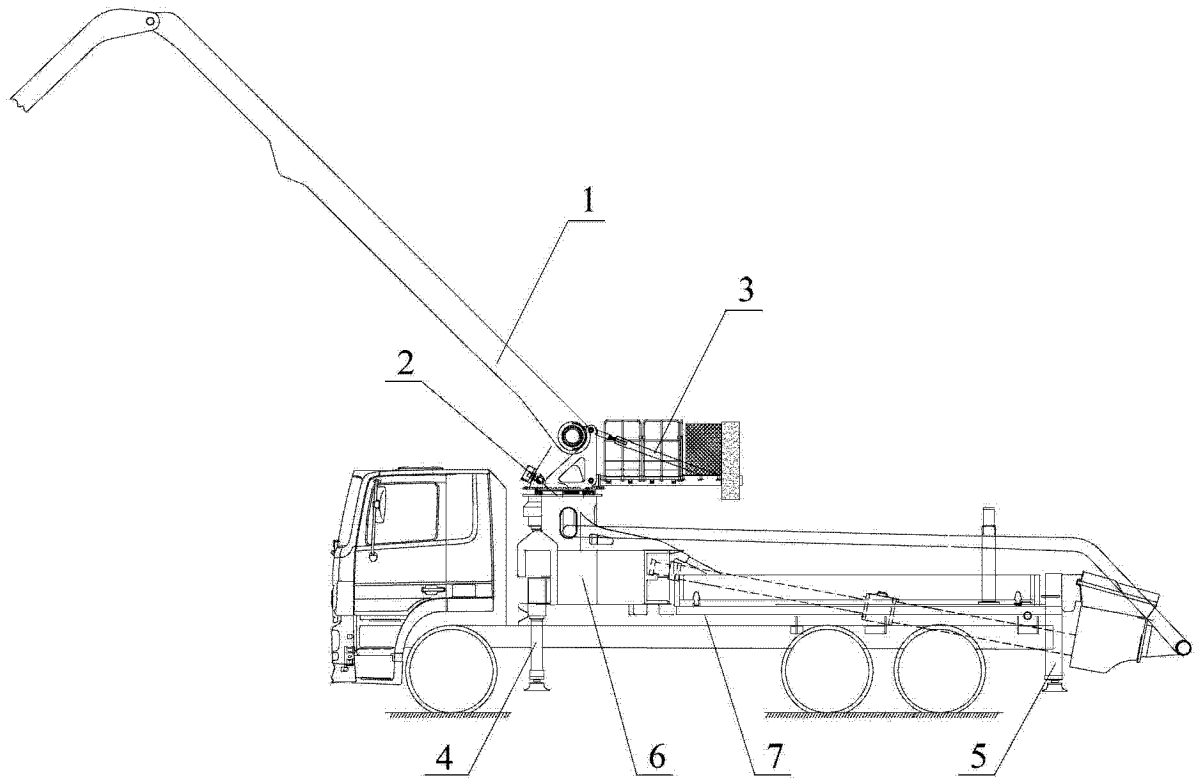


图 1

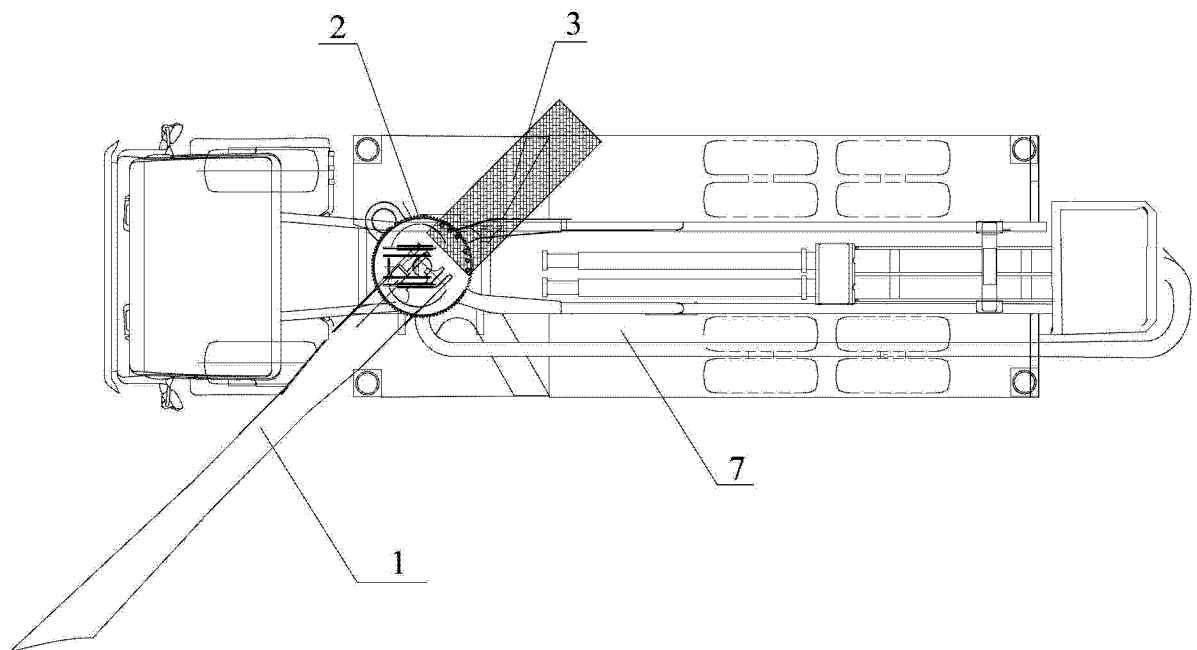


图 2

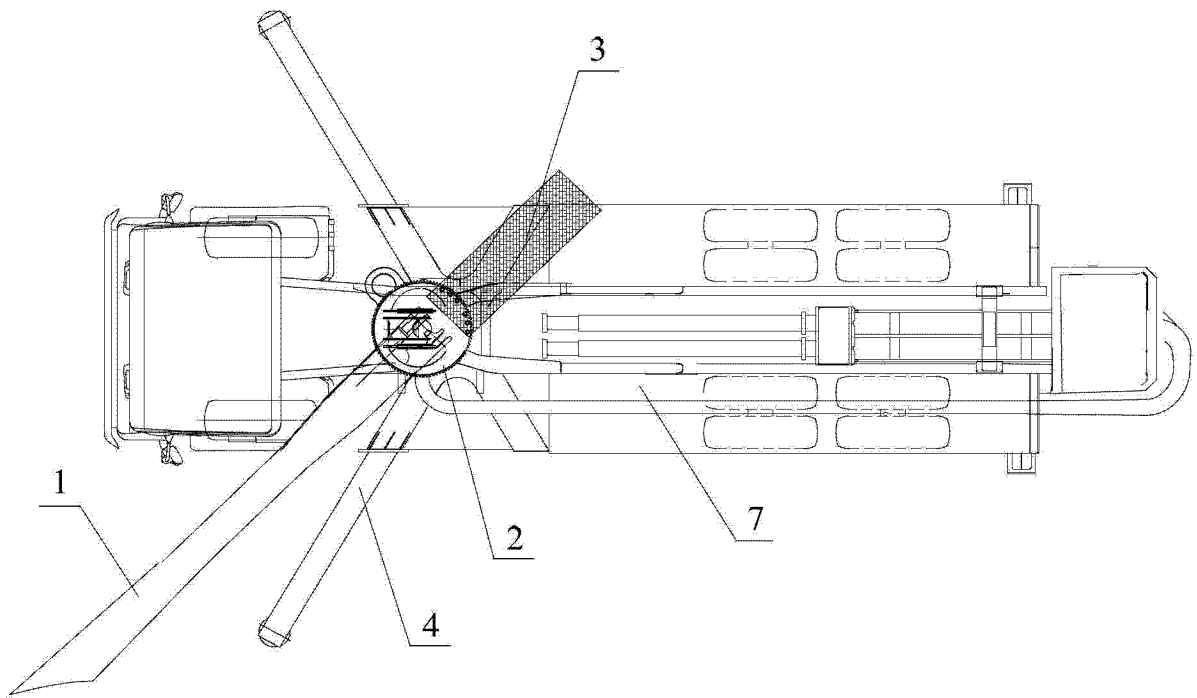


图 3