(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216042703 U
(45)授权公告日 2022.03.15

(21)申请号 202122075289.1

(22)申请日 2021.08.31

(73)专利权人 徐州徐工施维英机械有限公司
地址 221004 江苏省徐州市徐州经济技术开发区桃山路29号

(72)发明人 庄维林 曹富龙 张涛 张俊成 葛超波

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 严志平

(51)Int.Cl.
E04G 21/04(2006.01)
B60S 9/02(2006.01)

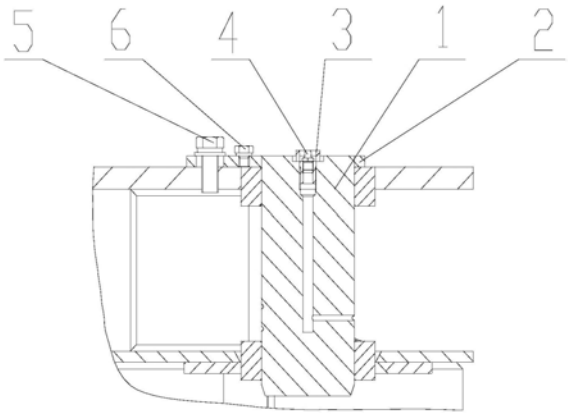
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种混凝土泵车及其支腿销轴结构

(57)摘要

本实用新型公开一种支腿销轴结构，包括销轴体，所述销轴体端面上开设有销轴螺纹孔，所述销轴体上固定连有轴挡板，所述轴挡板设置在底架上，所述轴挡板上开设有长圆孔和顶出螺纹孔，所述长圆孔上安装有用于固定所述轴挡板和底架的固定螺栓；拆卸所述销轴体时，所述销轴螺纹孔内旋入吊环螺丝，所述顶出螺纹孔内旋入顶出螺栓。本实用新型还公开一种混凝土泵车，包括底架和支腿，所述底架与所述支腿之间通过上述支腿销轴结构连接。本实用新型提供的一种混凝土泵车及其支腿销轴结构，具备结构简单、生产效率高和安装及拆卸效率高的优势。



CN 216042703 U

1.一种支腿销轴结构,其特征在于:包括销轴体(1),所述销轴体(1)端面上开设有销轴螺纹孔,所述销轴体(1)上固定连有轴挡板(2),所述轴挡板(2)设置在底架(7)上,所述轴挡板(2)上开设有长圆孔和顶出螺纹孔(10),所述长圆孔上安装有用于固定所述轴挡板(2)和底架(7)的固定螺栓(5);拆卸所述销轴体(1)时,所述销轴螺纹孔内旋入吊环螺丝(9),所述顶出螺纹孔(10)内旋入顶出螺栓(8)。

2.根据权利要求1所述的一种支腿销轴结构,其特征在于:所述销轴螺纹孔上安装有油杯安装座(3),所述油杯安装座(3)上安装有油杯(4);拆卸销轴体(1)之前,先将所述油杯安装座(3)及油杯(4)从销轴螺纹孔中拆除。

3.根据权利要求2所述的一种支腿销轴结构,其特征在于:所述油杯安装座(3)外部设置有与所述销轴体(1)连接的粗牙螺纹,内部设置有用于安装所述油杯(4)的细牙螺纹。

4.根据权利要求1所述的一种支腿销轴结构,其特征在于:所述顶出螺纹孔(10)上安装有封堵螺栓(6),拆卸所述销轴体(1)之前,先将所述封堵螺栓(6)从所述顶出螺纹孔(10)中拆除。

5.根据权利要求1所述的一种支腿销轴结构,其特征在于:所述顶出螺纹孔(10)的个数为2个。

6.一种混凝土泵车,其特征在于:包括底架和支腿,所述底架与所述支腿之间通过权利要求1到5任一项所述支腿销轴结构连接。

一种混凝土泵车及其支腿销轴结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土泵车及其支腿销轴结构，属于混凝土泵车改进技术领域。

背景技术

[0002] 混凝土泵车是一种利用压力将预搅拌好的混凝土沿布置管道输送到一定高度和距离的工程机械，在现代建筑工程中得到广泛应用。混凝土泵车下车主要承力结构件为支腿结构和底架结构，泵车后支腿结构通过销轴与底架连接，使支腿可绕底架后绞点转动实现摆出和收回。支腿后铰点孔与底架后绞点孔同轴对齐后通过销轴连接在一起，为避免销轴沿轴向运动及径向转动，通常在销轴上开槽，再通过装配挡块的方式将销轴与底架固定。支腿铰点内装有铜套，保证支腿沿销轴轴线方向转动自如。

[0003] 支腿通过上下两个销轴与底架连接，销轴结构由销轴，安装座，挡板，固定螺栓和油杯组成。其中销轴侧面开槽与挡板配合限位，端面开槽用于安装过程中转动销轴使其与挡板对齐配合，端面槽内有螺纹孔用于拆除销轴时安装吊环螺钉，销轴端面还设置有安装油杯的螺纹孔，次螺纹孔下方连接润滑油道；安装座焊接在底架上，其上带有安装螺纹孔，挡板通过固定螺栓安装在上，同时挡板卡入销轴侧面的槽内约束销轴轴向及径向的运动，油杯安装在销轴端面的螺纹孔处，用于加注润滑油。安装销轴时首先将销轴穿入底架后铰点孔，敲击销轴端面使其逐渐下降穿入支腿铰点孔将两部件连接，当销轴高度下降至侧面槽底面与底架上安装座上表面高度一致时，保持销轴高度不变，通过销轴端面的槽来转动销轴对齐安装座，卡入挡板，将挡板用螺栓固定在安装座上完成销轴安装；拆除销轴时在销轴端面槽内螺纹孔处安装吊环螺钉，轴向拉拔，完成销轴拆除。

[0004] 现有支腿销轴结构主要有两个缺点，一是销轴本身结构复杂，销轴上需要加工两槽两孔，即销轴侧面与挡板配合的限位槽、销轴端面安装销轴时调整销轴安装角度的工艺槽、端面槽内吊环螺钉安装孔、端面油杯安装孔。销轴机加特征繁琐，生产效率低；二是销轴安装及拆卸效率低，安装时为对准限位槽与安装板，销轴装入深度及角度要求精确，由于销轴轴向定位依靠装配式的轴挡板，装入销轴时经常会发生销轴敲入过深，限位槽安装面低于安装座平面，导致挡板无法装配，此时还需要将销轴向上拔出，安装高度不好把控，销轴拆卸时若使用时间较长，支腿销轴与轴套的相对不转动部位容易锈蚀黏贴在一起，整体拉拔的方式不易将销轴快速拆除。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是，克服现有技术缺陷，提供一种结构简单、生产效率高和安装及拆卸效率高的混凝土泵车及其支腿销轴结构。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：

[0007] 一种支腿销轴结构，包括销轴体，所述销轴体端面上开设有销轴螺纹孔，所述销轴体上固定连有轴挡板，所述轴挡板设置在底架上，所述轴挡板上开设有长圆孔和顶出螺纹

孔，所述长圆孔上安装有用于固定所述轴挡板和底架的固定螺栓；拆卸所述销轴体时，所述销轴螺纹孔内旋入吊环螺丝，所述顶出螺纹孔内旋入顶出螺栓。

[0008] 所述销轴螺纹孔上安装有油杯安装座，所述油杯安装座上安装有油杯；拆卸销轴体之前，先将所述油杯安装座及油杯从销轴螺纹孔中拆除。

[0009] 所述油杯安装座外部设置有与所述销轴体连接的粗牙螺纹，内部设置有用于安装所述油杯的细牙螺纹。

[0010] 所述顶出螺纹孔安装有封堵螺栓，拆卸所述销轴体之前，先将所述封堵螺栓从所述顶出螺纹孔中拆除。

[0011] 所述顶出螺纹孔的个数为2个。

[0012] 一种混凝土泵车，包括底架和支腿，所述底架与所述支腿之间通过上述支腿销轴结构连接。

[0013] 本实用新型的有益效果：本实用新型提供一种混凝土泵车及其支腿销轴结构，支腿销轴采用销轴体加轴挡板焊接结构，销轴的安装固定通过轴挡板端部的单螺栓固定，结构简单可靠，销轴体端面润滑油口与拆卸时所用的吊环螺钉安装口集成化设计，减少了销轴上的机加特征。销轴安装时将销轴敲入至轴挡板与固定面接触即可，无需考虑轴向安装高度，提升安装效率；拆卸销轴时可通过轴挡板上的螺纹孔拧入螺栓将销轴顶出使轴挡板与紧固面分离，然后再通过销轴体端面装入吊环螺钉，轴向拉拔拆除销轴，拆除过程简单、方便、有效。本实用新型简化了销轴及销轴的安装结构，去除销轴繁琐的机加特征，提高销轴本身的加工效率及销轴拆装的效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种支腿销轴结构的立体结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型一种支腿销轴结构的截面结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型一种支腿销轴结构的爆炸结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型中支腿销轴拆除的结构示意图；

[0018] 图5是本实用新型一种支腿销轴结构的替代实施例；

[0019] 图6是本实用新型一种支腿销轴结构的替代实施例。

[0020] 图中附图标记如下：1-销轴体；2-轴挡板；3-油杯安装座；4-油杯；5-固定螺栓；6-封堵螺栓；7-底架；8-顶出螺栓、9-吊环螺丝；10-顶出螺纹孔。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述，以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0022] 如图1到图3所示，本实用新型公开一种支腿销轴结构，包括销轴体1、轴挡板2、油杯安装座3、油杯4、固定螺栓5和封堵螺栓6。销轴体1上固定连有轴挡板2，销轴体1与轴挡板2之间为焊接连接。销轴体1端面中心位置开设有销轴螺纹孔，螺纹孔兼具两个作用，一是工作状态其上安装油杯安装座3，油杯安装座3上安装油杯4，实现定期加注润滑油的功能。二是如图4所示，拆除销轴时拆掉油杯安装座3及油杯4，在销轴螺纹孔处装入吊环螺钉9用于拉拔销轴体1。

[0023] 由于考虑到密封性油杯4通常为细牙螺纹，而吊装用的吊环螺钉9均为粗牙螺纹，销轴体1中心端部为拆卸销轴设置的销轴螺纹孔需为粗牙螺纹，因此无法将油杯4直接安装在销轴螺纹孔处，需油杯安装座3做承上启下的连接作用，油杯安装座3为类螺栓结构，外部粗牙螺纹连接销轴体1，内部加工细牙螺纹孔用来安装油杯3。

[0024] 轴挡板2设置在底架7上，轴挡板2上开设有长圆孔和顶出螺纹孔，长圆孔和顶出螺纹孔的个数为N个，其中N为大于等于1的整数，在图1中长圆孔和顶出螺纹孔的个数均为1个。轴挡板2上端部设置有长圆孔用于固定销轴结构，轴挡板2中部设置有螺纹孔用于拆除销轴时装顶出螺栓。固定螺栓8通过轴挡板2端部长圆孔将销轴结构固定在底架7上，限制销轴轴向及径向运动;封堵螺栓6安装于轴挡板2中部螺纹孔处，防止混凝土、水、杂质等对螺纹孔的损坏，以待拆除销轴时安装顶出螺栓8。

[0025] 本实用新型的工作过程为:安装销轴时首先将销轴体1穿入底架7后铰点孔，敲击销轴体1端面至轴挡板2与固定面接触，安装固定螺栓5，封堵螺栓6、油杯安装座3、油杯4，完成销轴安装。拆除销轴体1时先拆掉固定螺栓5、封堵螺栓5、油杯安装座3，如图4所示装入顶出螺栓8和吊环螺钉9，拧入顶出螺栓8将销轴顶出，使贴合面分离，再通过吊环螺钉9轴向拉拔取出销轴。

[0026] 如图5所示，轴挡板的形状近似为椭圆形，固定螺栓5的个数为2个，位于椭圆形长轴两端，顶出螺纹孔10也为2个，位于2个固定螺栓5之间。如图6所示，轴挡板的形状近似为三角形，固定螺栓5的个数为3个，位于三角形三个顶点位置，顶出螺纹孔10也为2个。

[0027] 本实用新型还公开一种混凝土泵车，包括上述支腿销轴结构。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

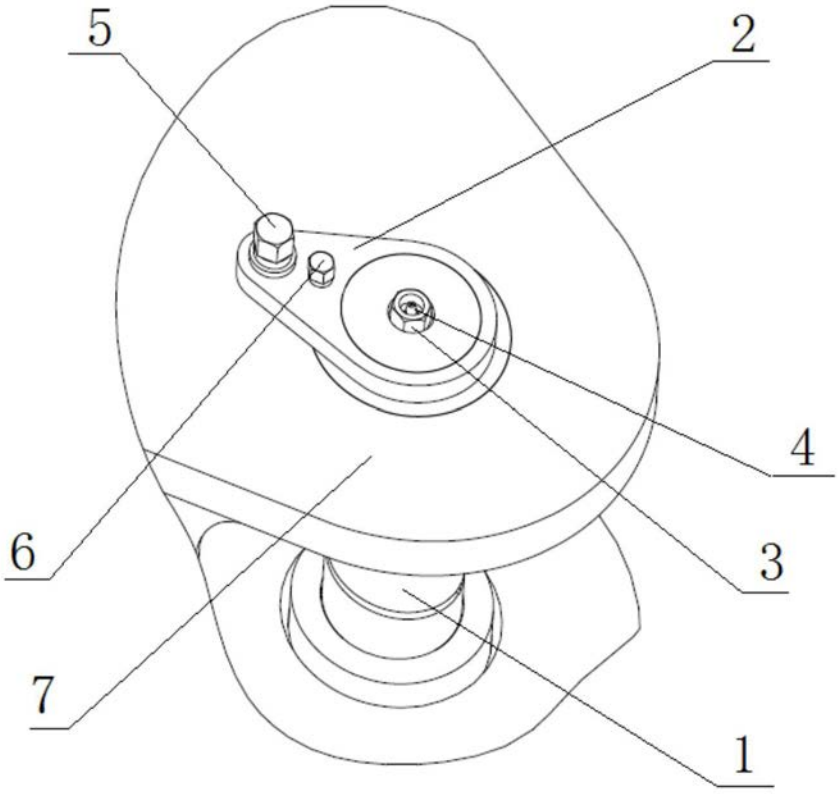


图1

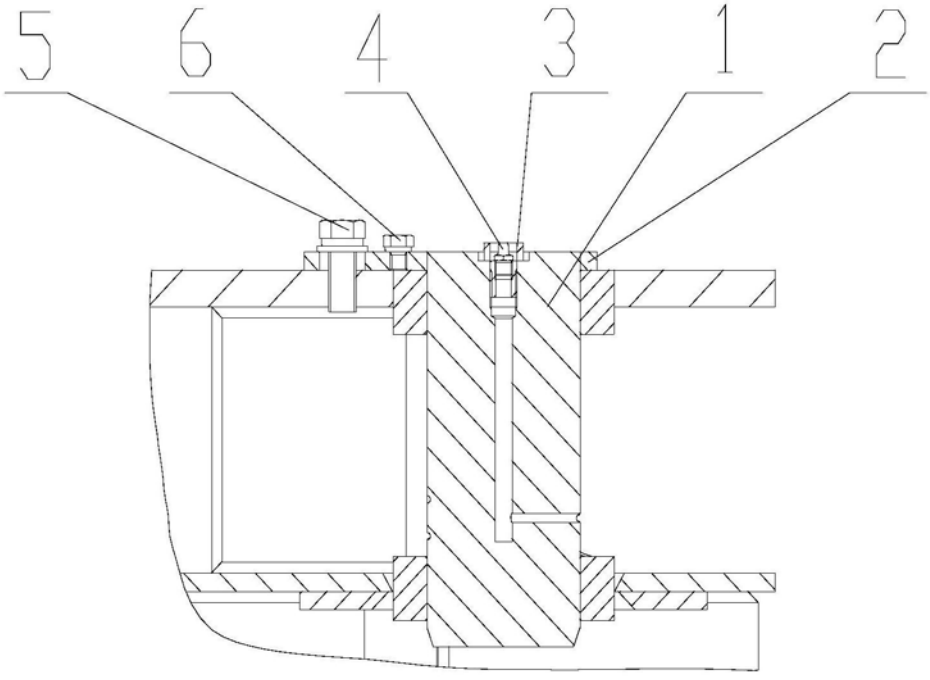


图2

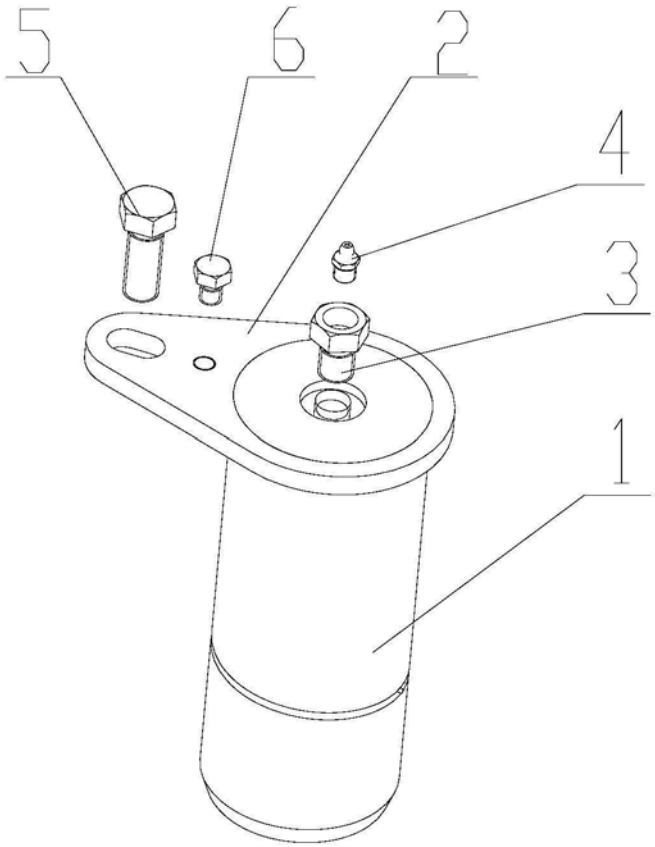


图3

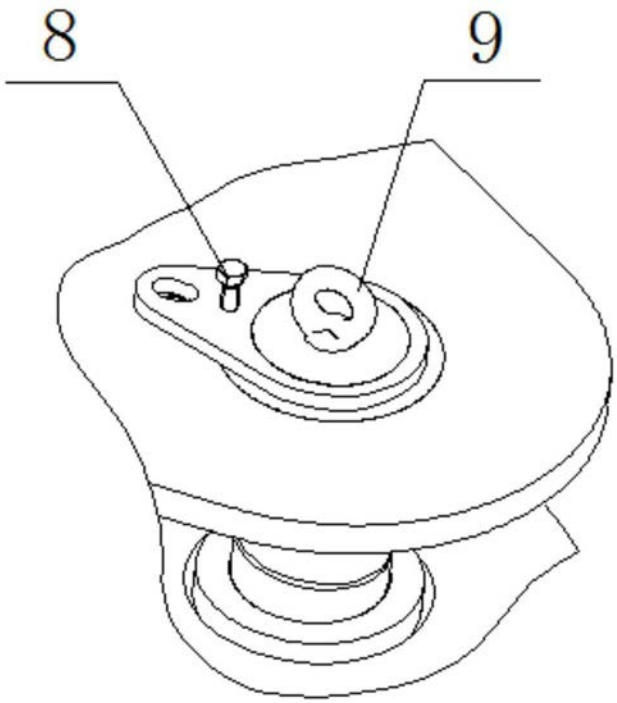


图4

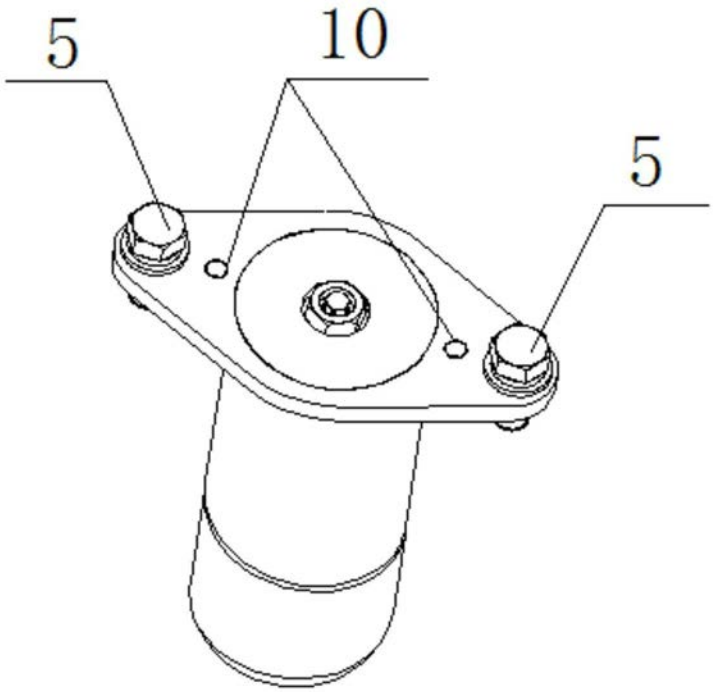


图5

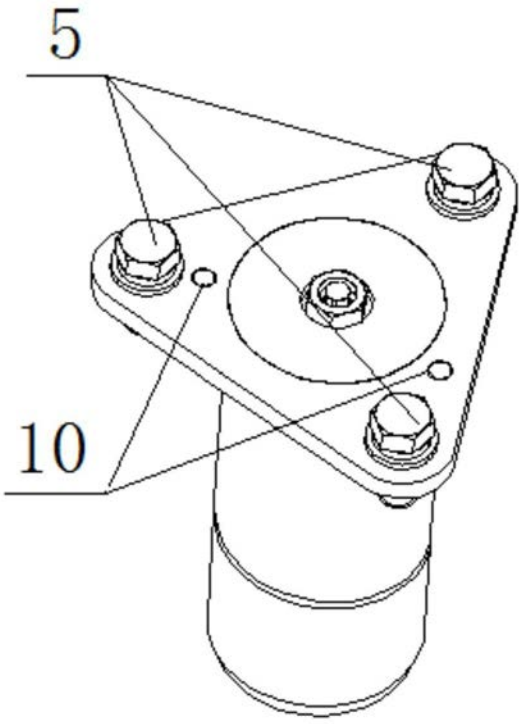


图6