



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102935841 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201210507593. 1

(22) 申请日 2012. 11. 30

(71) 申请人 上海汽车改装厂有限公司

地址 201613 上海市松江区松江工业区洞泾路 39 号

(72) 发明人 李洪江

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹 柏子震

(51) Int. Cl.

B60S 9/10(2006. 01)

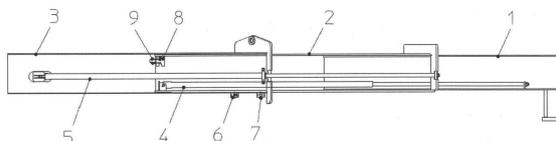
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种伸缩支腿及其应用

(57) 摘要

本发明涉及一种伸缩支腿,包含支腿箱、支撑支腿、一级支腿箱伸缩油缸、一级支撑支腿伸缩油缸、支腿箱滚轮结构,其中,支撑支腿嵌套在支腿箱内。其特征在于:一级支腿箱伸缩油缸布置在支腿箱的外侧,一端与支腿箱侧板支座相连,一端与油箱结构上的支座连接;一级支撑支腿伸缩油缸布置在支撑支腿内部,一端与支腿箱上的支座连接,另一端与支撑支腿的支座相连;支腿箱滚轮结构包含两个支腿箱下滚轮结构、一个支腿箱上滚轮结构、一个支腿箱侧滚轮结构,两个支腿箱下滚轮结构安装在油箱结构上,一个支腿箱上滚轮结构安装在支腿箱上部,一个支腿箱侧滚轮结构安装在相对于支腿箱伸缩油缸对侧的支腿箱侧板上。本发明的优点是:伸缩支腿的结构简单,降低了液压管路间的磨损以及伸缩支腿的故障;支腿伸缩动作快,提高工作效率;支腿伸缩油缸价格低廉,伸缩支腿安装及维修方便。



1. 一种伸缩支腿,包括内外嵌套的支撑支腿(1)、支腿箱(2),其中,支撑支腿(1)嵌套在支腿箱(2)内,其特征在于:一级支腿箱伸缩油缸(5)布置在支腿箱(2)的外侧,一级支腿箱伸缩油缸(5)的一端与支腿箱(2)侧板外侧相连,另一端与油箱箱体结构(3)相连,由一级支腿箱伸缩油缸(5)带动支腿箱(2)在油箱箱体结构(3)内伸缩;一级支撑支腿伸缩油缸(4)布置在支撑支腿(1)内部,一级支撑支腿伸缩油缸(4)一端与支腿箱(2)相连,另一端与支撑支腿(1)相连,由一级支撑支腿伸缩油缸(4)带动支撑支腿(1)在支腿箱(2)内伸缩。

2. 如权利要求1所述的一种伸缩支腿,其特征在于:所述支腿箱(2)配有支腿箱滚轮结构,包含支腿箱下滚轮结构一(6)、支腿箱下滚轮结构二(7)、支腿箱上滚轮结构(8)及支腿箱侧滚轮结构(9);支腿箱下滚轮结构一(6)和支腿箱下滚轮结构二(7)安装在油箱箱体结构(3)上,滚轮结构二(7)中的滚轮凸出油箱箱体结构(3)的结构板;支腿箱上滚轮结构(8)安装在所述支腿箱(2)的上部,支腿箱上滚轮结构(8)的滚轮凸出支腿箱(2)的上盖板;支腿箱侧滚轮结构(9)安装在支腿箱(2)的背离支腿箱伸缩油缸(5)的一侧,支腿箱侧滚轮结构(9)的滚轮凸出支腿箱(2)的侧板。

3. 一种如权利要求1所述的伸缩支腿作为前支腿在混凝土泵车上的应用。

一种伸缩支腿及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于混凝土泵车的伸缩支腿,本发明还涉及具有该布料杆支撑装置的混凝土泵车。

背景技术

[0002] 混凝土泵车主要完成混凝土的输送及布料作业等功能,具有泵送性能好、布料范围大、有独立行走能力、机动灵活、效率高、劳动力省、综合费用低等特点。目前,混凝土泵车已经广泛地应用在水利、水电、地铁、桥梁、楼房、体育设施等工程中,尤其对于一些工地狭窄和有障碍物的施工现场,用其它运输工具难以直接靠近施工工程,混凝土泵车更具突出的优势。

[0003] 进入施工状态前,混凝土泵车需要伸出支腿以获得较大的支腿跨度,使得泵车在工作状态时有良好的稳定性。目前,两级伸缩支腿在泵车中的使用比较广泛,其主要的驱动形式主要有:单个多级伸缩油缸驱动、内置双油缸驱动。但现有两级伸缩支腿油缸驱动技术中存在着一定的缺陷:多级伸缩油缸结构复杂、加工困难、成本很高、动作慢;内置双油缸驱动结构复杂、液压管路布置困难、管路易漏油和磨损、维修不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足,提供一种安装简单、维护方便、伸缩速度快及成本低廉的混凝土泵车伸缩支腿,以及该伸缩支腿在泵车上的应用。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是提供了一种伸缩支腿,包括内外嵌套的支撑支腿、支腿箱,其中,支撑支腿嵌套在支腿箱内,其特征在于:一级支腿箱伸缩油缸布置在支腿箱的外侧,一级支腿箱伸缩油缸的一端与支腿箱侧板外侧相连,另一端与油箱箱体结构相连,由一级支腿箱伸缩油缸带动支腿箱在油箱箱体结构内伸缩;一级支撑支腿伸缩油缸布置在支撑支腿内部,一级支撑支腿伸缩油缸一端与支腿箱相连,另一端与支撑支腿相连,由一级支撑支腿伸缩油缸带动支撑支腿在支腿箱内伸缩。

[0006] 优选地,所述支腿箱配有支腿箱滚轮结构,包含支腿箱下滚轮结构一、支腿箱下滚轮结构二、支腿箱上滚轮结构及支腿箱侧滚轮结构;支腿箱下滚轮结构一和支腿箱下滚轮结构二安装在油箱箱体结构上,滚轮结构二中的滚轮凸出油箱箱体结构的结构板;支腿箱上滚轮结构安装在所述支腿箱的上部,支腿箱上滚轮结构的滚轮凸出支腿箱的上盖板;支腿箱侧滚轮结构安装在支腿箱的背离支腿箱伸缩油缸的一侧,支腿箱侧滚轮结构的滚轮凸出支腿箱的侧板。

[0007] 本发明还提供了一种上述的伸缩支腿作为前支腿在混凝土泵车上的应用。

[0008] 本发明中的伸缩支腿与现有技术相比,两个一级伸缩油缸加工工艺简单、加工精度易于保证、价格低廉;两个油缸一个位于支腿内,一个位于支腿外,简化了支腿内的液压管路结构,降低了各管路的磨损及漏油情况,且安装简单、维修方便;内油缸缸体和活塞杆都比较细,进油量小,伸缩速度快;两个一级伸缩油缸可单独伸缩,亦可通过液压控制实现

支腿箱和支撑支腿的联动,更是加快了伸缩支腿的伸缩速度;支腿箱滚轮结构简单,支腿箱上、下滚轮结构在支腿箱伸缩时起到良好的导向作用,而支腿箱侧滚轮结构可有效防止支腿箱收回时与油箱结构“卡”的问题。

[0009] 本发明的优点是:伸缩支腿的结构简单,大大降低了液压管路间的磨损以及伸缩支腿的故障;支腿伸缩动作快,提高工作效率;支腿伸缩油缸价格低廉,伸缩支腿安装及维修方便。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明提供的一种伸缩支腿的结构正视示意图;

[0011] 图 2 为本发明提供的一种伸缩支腿的结构俯视示意图;

[0012] 图 3 为本发明提供的一种伸缩支腿的局部放大示意图。

具体实施方式

[0013] 为使本发明更明显易懂,兹以优选实施例,并结合附图作详细说明如下。

[0014] 如图 1 及图 2 所示,本实施所提供的伸缩支腿结构主要由以下部分组成:支撑支腿 1,支腿箱 2,支撑支腿伸缩油缸 4,支腿箱伸缩油缸 5,支腿箱下滚轮结构一 6,支腿箱下滚轮结构二 7,支腿箱上滚轮结构 8,支腿箱侧滚轮结构 9。其中,为更好的说明问题,图中显示了油箱箱体结构 3 作为参考结构。

[0015] 伸缩支腿的局部放大示意图见图 3。

[0016] 支撑支腿 1、支腿箱 2 和油箱箱体结构 3 为内外嵌套设置,其中,支撑支腿 1 置于支腿箱 2 内且可相对运动,支腿箱 2 置于油箱箱体结构 3 内且可相对运动。需要说明的是,支撑支腿 1、支腿箱 2 和油箱箱体结构 3 的主体结构及内外嵌套关系不是本专利的发明点所在,故未予赘述。

[0017] 如图 1 及图 2 所示,图 1 和图 2 中所示,伸缩支腿结构采用两个单独的一级伸缩油缸。所述的一级支腿箱伸缩油缸 5 布置在支腿箱 2 的外侧,其缸体端部通过销轴与油箱箱体结构 3 上的支座铰接,活塞杆端部通过螺纹与支腿箱 2 侧板支座相连;通过控制支腿箱伸缩油缸 5 的伸缩可实现支腿箱 2 在油箱箱体结构 3 中的伸缩。所述的一级支撑支腿伸缩油缸 4 布置在支撑支腿 1 内部,其缸体端部通过销轴与支腿箱上的支座铰接,活塞杆端部通过螺纹与支撑支腿 1 的支座相连;控制支撑支腿伸缩油缸 4 的伸缩可实现支撑支腿 2 在支腿箱 2 中的收缩。

[0018] 通过液压控制,所述支撑支腿伸缩油缸 4 和支腿箱伸缩油缸 5 可单独动作来单独控制支撑支腿 1 和支腿箱 2 的收缩;亦可使得支撑支腿伸缩油缸 4 和支腿箱伸缩油缸 5 同时动作来使得支撑支腿 1 和支腿箱 2 同时收缩。

[0019] 图 1、图 2 和图 3 中所示,伸缩支腿结构中采用了滚轮结构。所述的支腿箱滚轮结构包含支腿箱下滚轮结构一 6、支腿箱下滚轮结构二 7、支腿箱上滚轮结构 8 和支腿箱侧滚轮结构 9。支腿箱下滚轮结构一 6 和支腿箱下滚轮结构二 7 安装在油箱箱体结构 3 上,并使得滚轮凸出油箱箱体结构 3 的结构板一定的高度;支腿箱上滚轮结构 8 安装在支腿箱 2 的上部,并使得滚轮凸出支腿箱 2 的上盖板一定高度;支腿箱侧滚轮结构 9 安装在支腿箱 2 的背离支腿箱伸缩油缸 5 的一侧,并使得滚轮凸出支腿箱 2 的侧板一定高度。

[0020] 支腿箱 2 伸缩过程中,由于自重及支撑支腿的重量等因素导致支腿箱端部向下沉、尾部向上翘。所述的支腿箱下滚轮结构一 6、支腿箱下滚轮结构二 7 和支腿箱上滚轮结构 8 可以大大降低支腿箱 2 与油箱箱体结构 3 间的摩擦力,同时在支腿箱 2 的伸缩过程中起到良好的导向作用。支腿箱侧滚轮结构 9 安装在支腿箱 2 的背离支腿箱伸缩油缸 5 的一侧,这样在支腿箱 2 的收缩过程中起到良好的侧向导向作用,有效地防止支腿箱 2 收回时与油箱箱体结构 3 “卡”的问题。

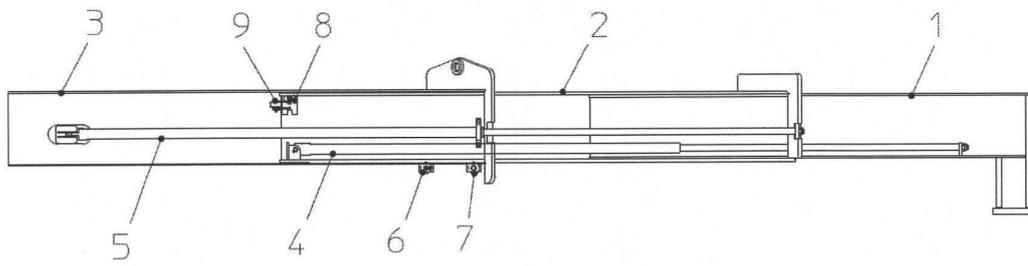


图 1

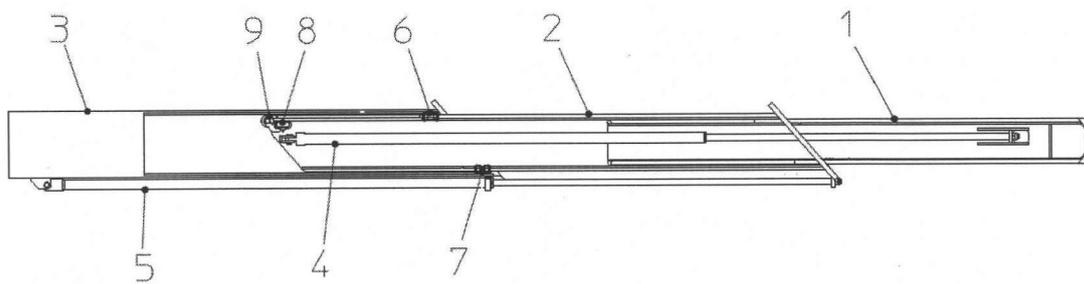


图 2

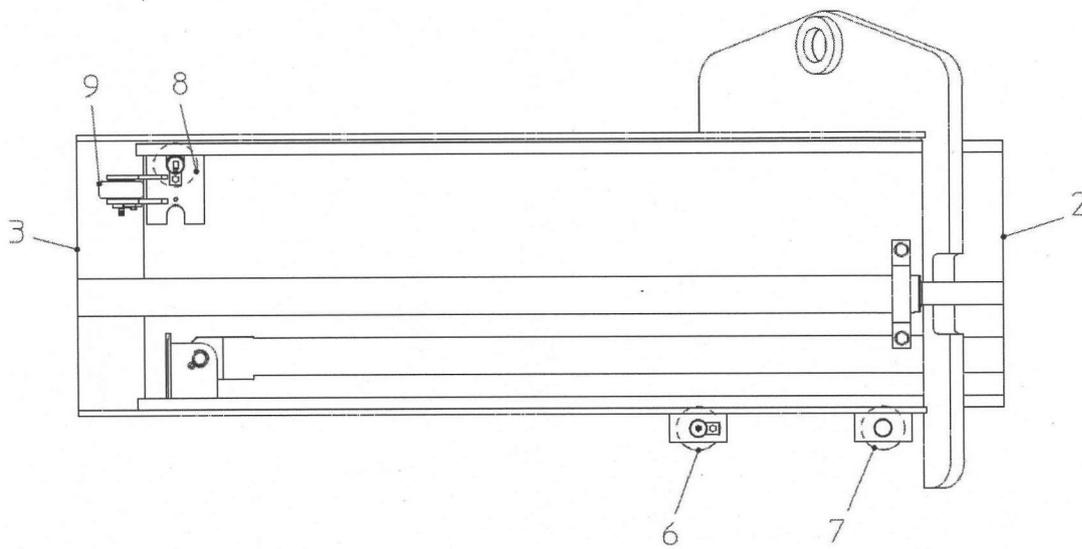


图 3