(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 209581072 U
(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201822160026.9

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 徐州徐工矿山机械有限公司
地址 221005 江苏省徐州市经济开发区高新路39号

(72)发明人 王延 袁自成 朱孝 朱新波 姚锡江 高新功 娄彬 冯汉队

(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 耿英 董建林

(51)Int.Cl.
B60G 21/067(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

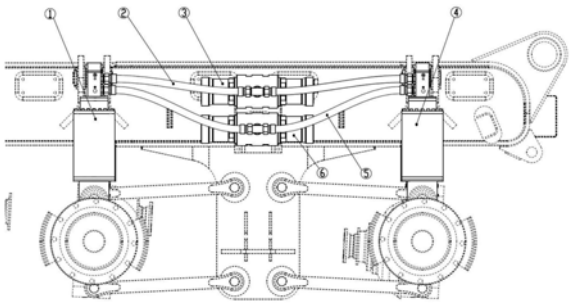
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种矿用自卸车中后桥悬挂系统

(57)摘要

一种矿用自卸车中后桥悬挂系统，包括中桥悬挂油缸、大腔连接件、大腔蓄能器、后桥悬挂油缸、环腔连接件和环腔蓄能器；中桥悬挂油缸及后桥悬挂油缸一端与车桥连接，另一端与车架连接；中桥悬挂油缸大腔、后桥悬挂油缸大腔分别通过一大腔连接件连通至大腔蓄能器，中桥悬挂油缸环腔与后桥悬挂油缸环腔分别通过一环腔连接件连通至环腔蓄能器。此种悬挂系统的优点是：同样充气体积下，避免无用行程过多的现象；使得悬挂油缸大腔及环腔都有反压气室缓冲，避免刚性对撞，提高可靠性；提高了驾驶成员舒适性。



CN 209581072 U

1.一种矿用自卸车中后桥悬挂系统，其特征是，包括中桥悬挂油缸、大腔连接件、大腔蓄能器、后桥悬挂油缸、环腔连接件和环腔蓄能器；

中桥悬挂油缸及后桥悬挂油缸一端与车桥连接，另一端与车架连接；中桥悬挂油缸大腔、后桥悬挂油缸大腔分别通过一大腔连接件连通至大腔蓄能器，中桥悬挂油缸环腔与后桥悬挂油缸环腔分别通过一环腔连接件连通至环腔蓄能器。

2.根据权利要求1所述的矿用自卸车中后桥悬挂系统，其特征是，中桥悬挂油缸和/或后桥悬挂油缸的缸头上具有第一油口和第二油口；缸体内具有活塞杆、信管、容纳进出油的大腔和环腔；第一油口在大腔内与信管连通，第一油口在外部与所述大腔连接件连通；环腔通过阻尼孔、活塞杆的内腔与第二油口连通；第二油口在外部与所述环腔连接件连通。

3.根据权利要求1所述的矿用自卸车中后桥悬挂系统，其特征是，中桥悬挂油缸与后桥悬挂油缸的结构相同。

4.根据权利要求1所述的矿用自卸车中后桥悬挂系统，其特征是，大腔蓄能器及环腔蓄能器均采用高低压双蓄能器。

5.根据权利要求1所述的矿用自卸车中后桥悬挂系统，其特征是，中桥悬挂油缸压缩时，油液经大腔蓄能器缓冲后，使后桥悬挂油缸动作伸出。

6.根据权利要求1所述的矿用自卸车中后桥悬挂系统，其特征是，后桥悬挂油缸压缩时，油液经大腔蓄能器缓冲后，使中桥悬挂油缸动作伸出。

一种矿用自卸车中后桥悬挂系统

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及一种矿用自卸车中后桥悬挂系统，适合于6×4，8×4等后双桥矿用自卸车，属于矿用车辆技术领域。

背景技术

[0002] 矿用自卸车具有承载力大，运距短，运输效率高的特点。由于其经常运行在矿区或者工程建设的工地，路况较差，超载严重。目前在我国矿区运行的6×4矿用自卸车，中后桥悬挂大部分采用钢板弹簧，受钢板弹簧承载能力的限制，普遍吨位较低，在60吨左右，且重量较重，舒适性差，故障率较高。少部分中后桥悬挂采用平衡油气悬挂，可以承载较大吨位，但大多采用单腔蓄能器结构，导致没有连接蓄能器或充气的腔经常产生刚性撞击，大大降低了系统可靠性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种矿用自卸车中后桥悬挂系统，既避免了上述结构形式的缺点，又保留了平衡油气悬挂的优点。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案如下：

[0005] 一种矿用自卸车中后桥悬挂系统，其特征是，包括中桥悬挂油缸、大腔连接件、大腔蓄能器、后桥悬挂油缸、环腔连接件和环腔蓄能器；

[0006] 中桥悬挂油缸及后桥悬挂油缸一端与车桥连接，另一端与车架连接；中桥悬挂油缸大腔、后桥悬挂油缸大腔分别通过一大腔连接件连通至大腔蓄能器，中桥悬挂油缸环腔与后桥悬挂油缸环腔分别通过一环腔连接件连通至环腔蓄能器。

[0007] 中桥悬挂油缸和/或后桥悬挂油缸的缸头上具有第一油口和第二油口；缸体内具有活塞杆、信管、容纳进出油的大腔和环腔；第一油口在大腔内与信管连通，第一油口在外部与所述大腔连接件连通；环腔通过阻尼孔、活塞杆的内腔与第二油口连通；第二油口在外部与所述环腔连接件连通。

[0008] 中桥悬挂油缸与后桥悬挂油缸的结构相同。

[0009] 大腔蓄能器及环腔蓄能器均采用高低压双蓄能器。

[0010] 中桥悬挂油缸压缩时，油液经大腔蓄能器缓冲后，使后桥悬挂油缸动作伸出。

[0011] 后桥悬挂油缸压缩时，油液经大腔蓄能器缓冲后，使中桥悬挂油缸动作伸出。

[0012] 中后桥悬挂油缸的一端与车桥连接，另一端与车架连接，中桥悬挂缸与后桥悬挂缸大腔与大腔通过蓄能器互联，环腔与环腔通过蓄能器互联，蓄能器采用高低压双蓄能器形式，此种平衡悬挂相对于普通中后桥油气悬挂优点：1、同样充气体积下，使油缸缓冲曲线更加线性，避免无用行程过多的现象。2、使得悬挂油缸大腔及环腔都有反压气室缓冲，避免刚性对撞，提高可靠性。3、驾驶成员舒适性得到提高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型装配示意图；

[0014] 图2为本实用新型中桥悬挂油缸内部结构图；

[0015] 图中，中桥悬挂油缸1，大腔连接件2，大腔蓄能器3，后桥悬挂油缸4，环腔连接件5，环腔蓄能器6，缸头7，第一油口8，第二油口9，活塞杆10，导向环11，缸体12，信管13，阻尼孔14，活塞15，缸底座16。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图1和图2所示，矿用自卸车中后桥悬挂系统包括中桥悬挂油缸1、大腔连接件2、大腔蓄能器3、后桥悬挂油缸4、环腔连接件5和环腔蓄能器6。中桥悬挂油缸1及后桥悬挂油缸4一端与车桥连接，另一端与车架连接。中桥悬挂油缸1大腔与后桥悬挂油缸4大腔分别通过大腔连接件2与大腔蓄能器3互联，中桥悬挂油缸1环腔与后桥悬挂油缸4环腔分别通过环腔连接件5与环腔蓄能器6互联。大腔蓄能器3及环腔蓄能器6均采用高低压双蓄能器形式，能够避免无用行程过多的现象。

[0018] 中桥悬挂油缸1及后桥悬挂油缸4的结构相同，缸头7上均具有第一油口8和第二油口9；缸体12内均具有活塞杆10、信管13，容纳进出油的大腔和环腔。第一油口8在大腔内与信管13连通，第一油口8在外部与大腔连接件2连通。环腔通过阻尼孔14、活塞杆10的内腔与第二油口9连通。第二油口9在外部与环腔连接件5连通。

[0019] 本实用新型应用情景描述：结合图1和图2，中桥悬挂油缸1压缩，其大腔中的油液在压缩力作用下经过信管13由第一油口8流出，经过大腔连接件2、大腔蓄能器3缓冲后流入后桥悬挂油缸4的第一油口，油液经后桥悬挂油缸的信管进入后桥悬挂油缸的大腔，油压作用于后桥悬挂油缸4活塞上，使后桥悬挂油缸4的活塞杆向外伸出，即后桥悬挂油缸4动作伸出；与此同时后桥悬挂油缸4环腔中的油液在压缩力作用下通过其阻尼孔、活塞杆的内腔流入后桥悬挂油缸的第二油口，经第二油口流出，经过环腔连接件5及环腔蓄能器6缓冲后流入中桥悬挂油缸1的第二油口9进入中桥悬挂油缸1的环腔中。

[0020] 因此，中桥悬挂油缸1压缩时，经大腔蓄能器3缓冲后，使后桥悬挂油缸4动作伸出。后桥悬挂缸伸出时环腔蓄能器6，起到缓冲作用。

[0021] 同理，后桥悬挂油缸4压缩时，经大腔蓄能器6缓冲后，使中桥悬挂油缸1动作伸出。

[0022] 中桥悬挂缸伸出时环腔蓄能器6也起到缓冲作用。

[0023] 在行车中如果有过坑过坎等情况出现时，中桥或后桥悬挂油缸剧烈压缩，会导致对应的另一油缸快速伸出，此时大腔蓄能器3及环腔蓄能器6起到了极大延缓冲击的作用，保护油缸的活塞15不与导向环11端面及缸底座16端面发生刚性撞击。

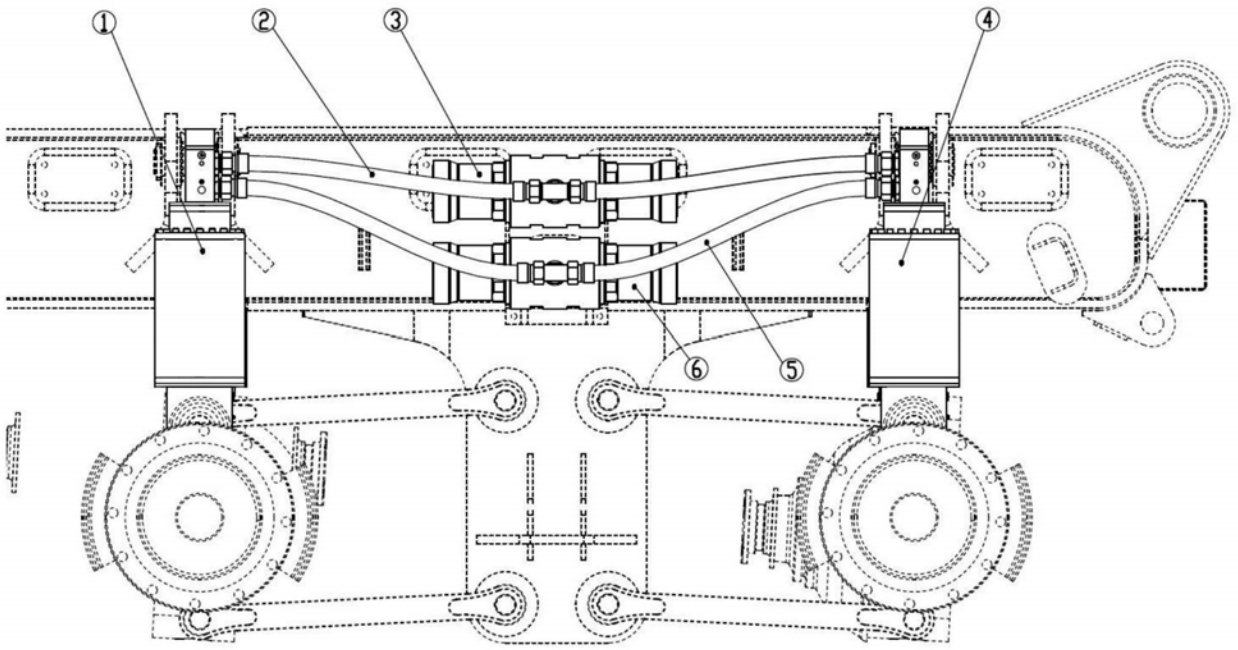


图1

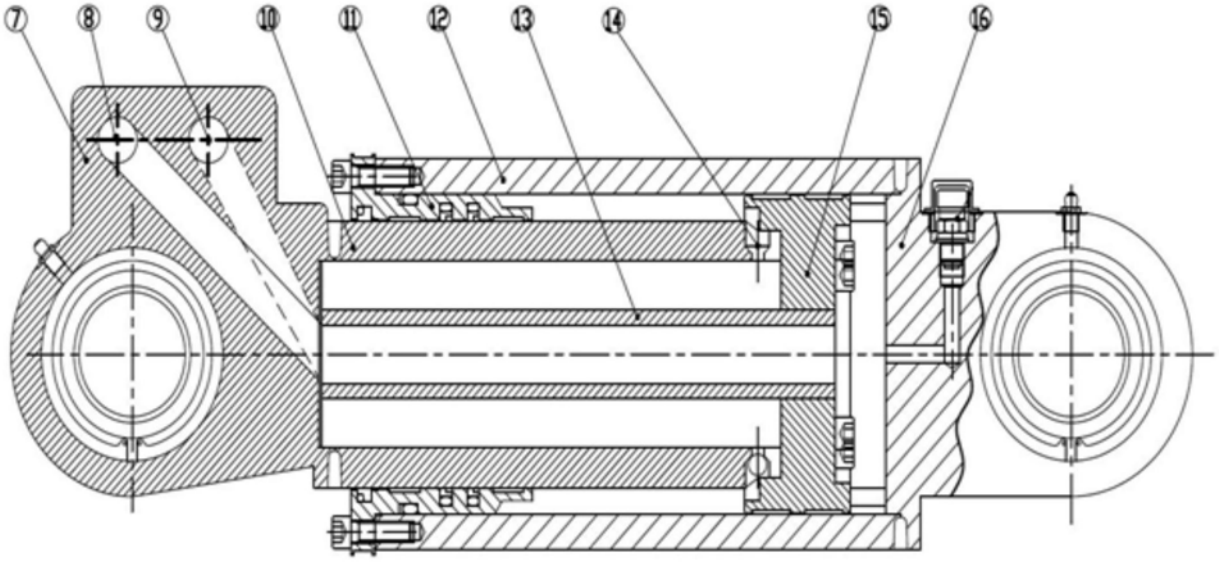


图2