



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104006102 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201310060879.4

(22)申请日 2013.02.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104006102 A

(43)申请公布日 2014.08.27

(73)专利权人 上海宝钢工业技术服务有限公司

地址 201900 上海市宝山区湄浦路335号

(72)发明人 史江苏 樊建平 王财贵 许刚

(74)专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理
事务所 31216

代理人 张恒康

(51)Int.Cl.

F16F 3/10(2006.01)

审查员 王锐

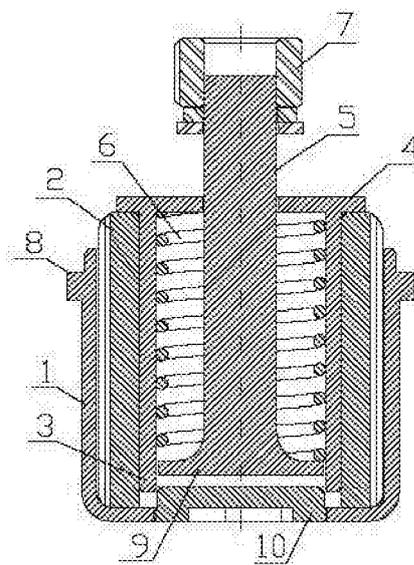
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器

(57)摘要

本发明公开了一种用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器,即本减震器的壳体前端开口并底端居中设有安装孔,法兰盘设于壳体前端外圈,橡胶套外圈沿周向间隔设有若干凹槽,橡胶套设于壳体内并橡胶套外圈抵靠壳体内圈,弹簧套筒设于橡胶套内圈并间隔壳体底端,圆盘设于弹簧套筒前端并抵靠橡胶套端面,芯杆前端设有外螺纹并穿入圆盘,弹簧座设于芯杆底端并位于弹簧套筒内,弹簧套于芯杆上并位于圆盘与弹簧座之间,封头设于壳体底端的安装孔,固定螺母拧于芯杆前端的外螺纹。本减震器显著减缓工程车辆驾驶室的上下颠簸,而且能缓冲因车辆加速、制动、转弯离心力造成对驾驶室的径向冲击影响,提高了驾驶员操作的舒适度并极大地消除行车安全。



1. 一种用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器,其特征在于:本减震器包括壳体、橡胶套、弹簧、弹簧套筒、圆盘、弹簧座、芯杆、封头、法兰盘和固定螺母,所述壳体前端开口并底端居中设有安装孔,所述法兰盘设于所述壳体前端外圈,所述橡胶套外圈沿周向间隔设有若干凹槽并且每个凹槽轴向贯穿所述橡胶套外圈,所述橡胶套设于所述壳体内并橡胶套外圈抵靠壳体内圈,所述弹簧套筒设于所述橡胶套内圈并间隔所述壳体底端,所述圆盘设于所述弹簧套筒前端并抵靠所述橡胶套端面,所述芯杆前端设有外螺纹并穿入所述圆盘,所述弹簧座设于所述芯杆底端并位于所述弹簧套筒内,所述弹簧套于所述芯杆上并位于所述圆盘与弹簧座之间,所述封头设于所述壳体底端的安装孔,所述固定螺母拧于所述芯杆前端的外螺纹。

2. 根据权利要求1所述的用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器,其特征在于:所述弹簧座与所述弹簧的接触面设有半圆槽。

用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器。

背景技术

[0002] 移动式工程机械包括框架车、挖掘机、铲车、推土机等,由于该类车辆没有象普通客车和卡车那样的底盘避震系统,驾驶室与车架基本上属于刚性连接,地面的不平会造成整车颠簸,车辆在行驶与作业过程中,驾驶室随之同步处于颠簸状态,直接影响驾驶员的安全操作及舒适性。如在框架车使用过程中,由于剧烈颠簸,可能致使驾驶员腾空,导致双脚短时脱离油门踏板和刹车踏板,不但造成驾驶员的舒适度缺乏,更造成极大的行车和作业的安全隐患。

[0003] 目前移动式工程机械为了减缓驾驶员颠簸强度,主要是针对驾驶座椅进行弹性优化,通过提高驾驶座椅弹性削弱颠簸直接对驾驶员的冲击,同时在驾驶室与车架连接方式上采取橡胶垫块方式进行缓冲。

[0004] 通过颠簸对驾驶员冲击的观察,除了优化座椅方法外,若在驾驶室与车架的固定系统上采用高效的缓冲减震装置,可以很大程度减缓驾驶室整体的颠簸,从而提高驾驶员的舒适度并极大地消除行车安全。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器,本减震器显著减缓工程车辆驾驶室的上下颠簸,而且能缓冲因车辆加速、制动、转弯离心力造成对驾驶室的径向冲击影响,提高了驾驶员操作的舒适度并极大地消除行车安全。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器包括壳体、橡胶套、弹簧、弹簧套筒、圆盘、弹簧座、芯杆、封头、法兰盘和固定螺母,所述壳体前端开口并底端居中设有安装孔,所述法兰盘设于所述壳体前端外圈,所述橡胶套外圈沿周向间隔设有若干凹槽并且每个凹槽轴向贯穿所述橡胶套外圈,所述橡胶套设于所述壳体内并橡胶套外圈抵靠壳体内圈,所述弹簧套筒设于所述橡胶套内圈并间隔所述壳体底端,所述圆盘设于所述弹簧套筒前端并抵靠所述橡胶套端面,所述芯杆前端设有外螺纹并穿入所述圆盘,所述弹簧座设于所述芯杆底端并位于所述弹簧套筒内,所述弹簧套于所述芯杆上并位于所述圆盘与弹簧座之间,所述封头设于所述壳体底端的安装孔,所述固定螺母拧于所述芯杆前端的外螺纹。

[0007] 进一步,上述弹簧座与所述弹簧的接触面设有半圆槽。

[0008] 由于本发明用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器采用了上述技术方案,即本减震器的壳体前端开口并底端居中设有安装孔,法兰盘设于壳体前端外圈,橡胶套外圈沿周向间隔设有若干凹槽,橡胶套设于壳体内并橡胶套外圈抵靠壳体内圈,弹簧套筒设于橡胶套内圈并间隔壳体底端,圆盘设于弹簧套筒前端并抵靠橡胶套端面,芯杆前端设有外螺纹并穿入圆盘,弹簧座设于芯杆底端并位于弹簧套筒内,弹簧套于芯杆上并位于圆盘与弹簧

座之间,封头设于壳体底端的安装孔,固定螺母拧于芯杆前端的外螺纹。本减震器显著减缓工程车辆驾驶室的上下颠簸,而且能缓冲因车辆加速、制动、转弯离心力造成对驾驶室的径向冲击影响,提高了驾驶员操作的舒适度并极大地消除行车安全。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步的详细说明:

[0010] 图1为本发明用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器的结构示意图;

[0011] 图2为图1的A-A向剖视图;

[0012] 图3为图1的B-B向剖视图;

具体实施方式

[0013] 如图1、图2和图3所示,本发明用于工程车辆驾驶室的多维缓冲减震器包括壳体1、橡胶套2、弹簧6、弹簧套筒3、圆盘4、弹簧座9、芯杆5、封头10、法兰盘8和固定螺母7,所述壳体1前端开口并底端居中设有安装孔,所述法兰盘8设于所述壳体1前端外圈,所述橡胶套2外圈沿周向间隔设有若干凹槽21并且每个凹槽轴向贯穿所述橡胶套2外圈,所述橡胶套2设于所述壳体1内并橡胶套2外圈抵靠壳体1内圈,所述弹簧套筒3设于所述橡胶套2内圈并间隔所述壳体1底端,所述圆盘4设于所述弹簧套筒3前端并抵靠所述橡胶套2端面,所述芯杆5前端设有外螺纹并穿入所述圆盘4,所述弹簧座9设于所述芯杆5底端并位于所述弹簧套筒3内,所述弹簧6套于所述芯杆5上并位于所述圆盘4与弹簧座9之间,所述封头10设于所述壳体1底端的安装孔,所述固定螺母7拧于所述芯杆5前端的外螺纹。

[0014] 进一步,上述弹簧座9与上述弹簧6的接触面设有半圆槽。提高了弹簧在弹簧套筒内的稳定性。

[0015] 本减震器采用弹性性能较好的橡胶避震与高强度弹簧避震的组合方式,橡胶避震主要起到缓解驾驶室随车体突然上升的冲击力,高强度弹簧主要缓解车体突然下降对驾驶室的随动冲击力。橡胶套外圈的若干凹槽构成吸能槽,可有效在水平多维方向实现缓冲,在保证强度条件下,增大了避震、缓冲能力,同时具有缓冲因加速、制动、转弯等产生的驾驶室整体离心力。本减震器同现有驾驶室固定橡胶块的缓冲技术方案相比,增加了弹簧组合,具有上下双向避震缓冲功能,同时可增加上下缓冲能力,弹簧套筒外形尺寸与弹簧选型及橡胶套配套确定,弹簧套筒在底部需要与壳体底部保留一定的距离,以满足橡胶套变形余地,封头为安装弹簧及芯杆的壳体安装孔的堵头。

[0016] 本减震器安装时可通过法兰盘与车架底座连接,通过芯杆前端的固定螺母连接驾驶室支架,从而起到驾驶室与车架之间的减震作用,提高了工程车辆驾驶和作业的安全性,增加了工程车辆操作的舒适性。

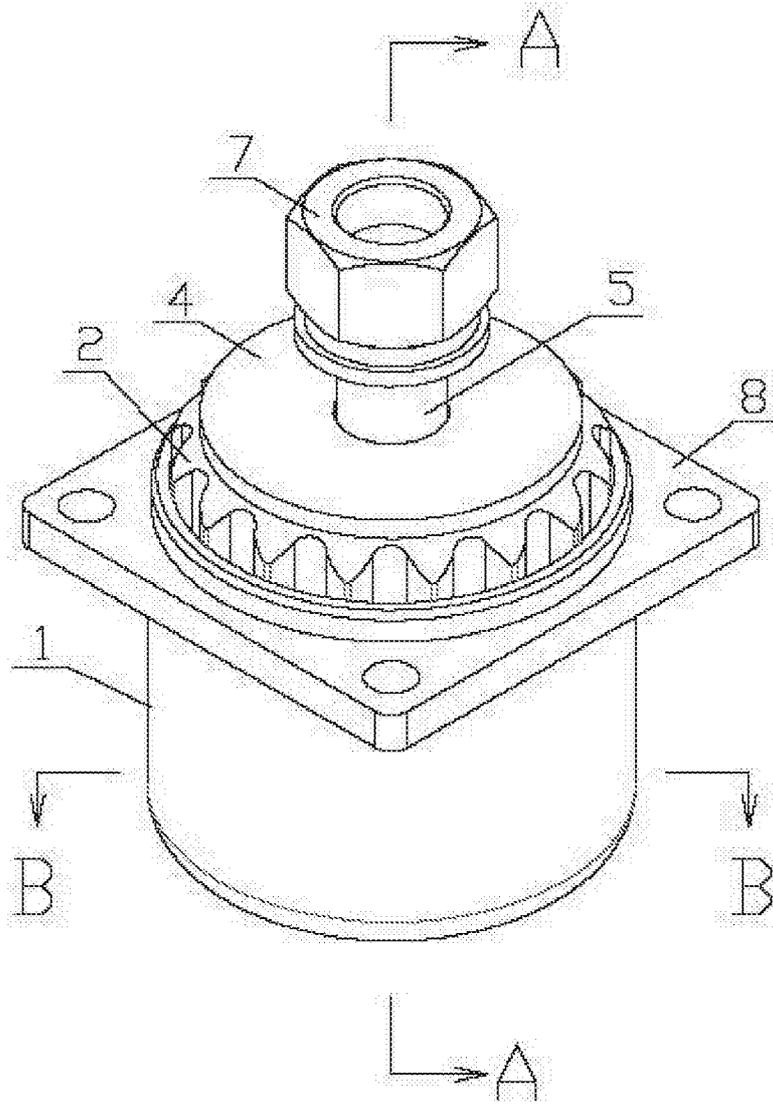


图1

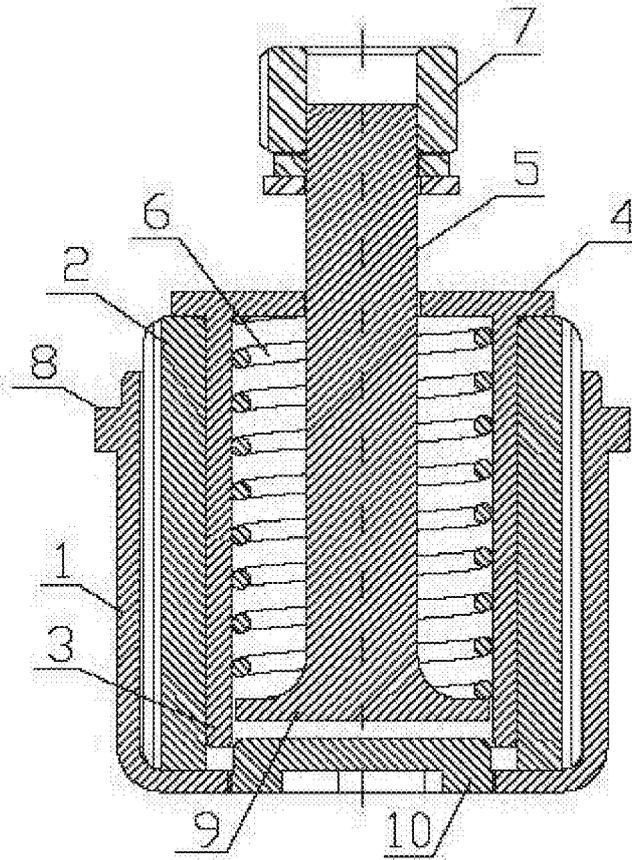


图2

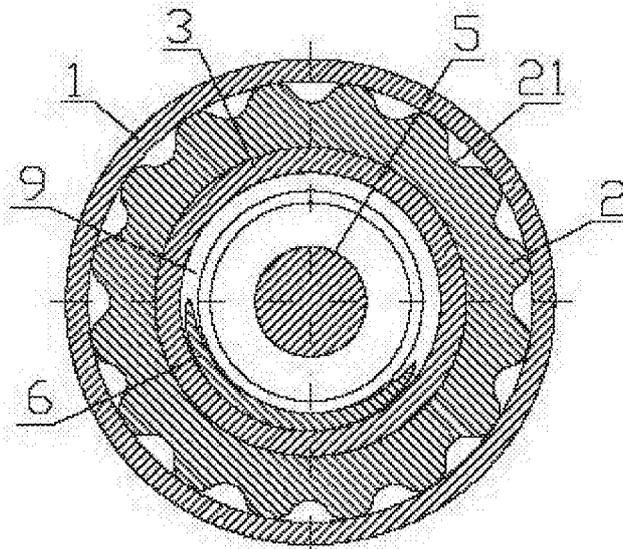


图3