(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 205468541 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620044967.4

(22)申请日 2016.01.18

(73)专利权人 临工集团济南重机有限公司
地址 250104 山东省济南市高新区科嘉路2676号

(72)发明人 王林 邱照强 曹立军 郝英翔

(74)专利代理机构 济南千慧专利事务所（普通合伙企业） 37232
代理人 王素花

(51)Int.Cl.
B60K 17/06(2006.01)

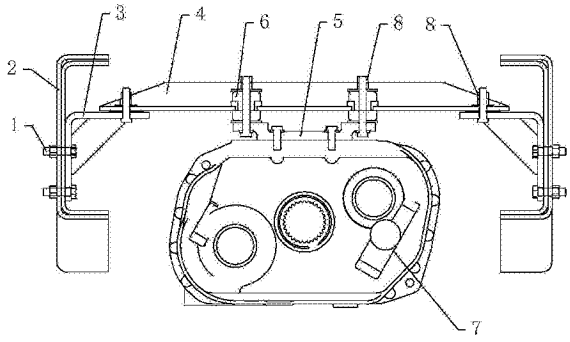
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种中间减震式变速箱辅助支撑结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种中间减震式变速箱辅助支撑结构，包括一对分别通过螺栓与车架两端垂直相连的安装座，一横梁的两端分别通过螺栓安装在两安装座的水平面上，一凹字形垫块的两端分别通过螺栓安装在横梁中央的下方，位于横梁两侧的连接横梁和凹字形垫块的螺栓上分别设有橡胶减震器，在凹字形的中部通过螺栓与一变速箱相连。通过将垫块更改为铸造件，并采用不同的螺栓连接横梁、橡胶减震器和变速箱，有效避免了变速箱辅助支撑结构因多次拆卸而对变速箱壳体造成的损伤，省去了频繁更换变速箱壳体的麻烦，给用户减少了经济支出，降低了使用成本，增加了车辆的出勤率，给用户带来了经济效益。



CN 205468541 U

1.一种中间减震式变速箱辅助支撑结构，其特征在于：包括一对分别通过螺栓与车架两端垂直相连的安装座，一横梁的两端分别通过螺栓安装在两安装座的水平面上，一凹字形垫块的两端分别通过螺栓安装在横梁中央的下方，位于横梁两侧的连接横梁和凹字形垫块的螺栓上分别设有橡胶减震器，在凹字形的中部通过螺栓与一变速箱相连。

2.根据权利要求1所述的一种中间减震式变速箱辅助支撑结构，其特征在于：在连接凹字形垫块和变速箱的螺栓上涂抹螺纹锁固剂。

3.根据权利要求1所述的一种中间减震式变速箱辅助支撑结构，其特征在于：所述连接安装座与横梁的螺栓以及连接横梁与凹字形垫块的螺栓均为双螺母螺栓。

4.根据权利要求1所述的一种中间减震式变速箱辅助支撑结构，其特征在于：所述安装座与横梁相对倾斜设置，所述安装座与横梁之间的夹角为2--3℃。

一种中间减震式变速箱辅助支撑结构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种中间减震式变速箱辅助支撑结构。

背景技术：

[0002] 目前市场上非公路矿用自卸车的变速箱辅助支撑结构主要为两端减震式，两端的安装座与车架直接连接，安装座与变速箱之间使用横梁连接，横梁与安装座之间使用橡胶减震，横梁与变速箱之间采用垫块过渡，横梁多使用槽钢或圆钢结构，垫块多采用圆钢或者板焊件结构，由于具有减震作用的橡胶橡胶减震器离振动源较远，减震效果较差，不能有效的隔离发动机的高频振动；另外，两端减震式的变速箱支撑结构对横梁的强度要求较高，并且极易导致断裂；再者，重型卡车的变速箱尺寸大、重量大，在遇到恶劣工况式，极易导致发动机飞轮壳体和离合器壳体断裂损坏，而变速箱属于易损总成，需要经常拆卸维修，而变速箱辅助支撑结构在多次拆卸后，对变速箱壳体造成极大的损伤，特别是垫块与变速箱连接处，螺纹孔易损伤，螺栓易松动，导致变速箱壳体损坏，需要频繁的更换变速箱壳体，一方面给用户带来了麻烦，另一方面也给用户增加了经济支出，提高了使用成本。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型为了弥补现有技术的不足，提供了一种中间减震式变速箱辅助支撑结构，它结构设计合理，通过将自卸车的两端减震式变速箱辅助支撑结构更改为中间减震式变速箱辅助支撑结构，使具有减震作用的橡胶减震器紧靠振动源，减震效果显著，有效隔离了发动机的高频振动，并且有效降低了横梁因 震动幅度大造成的断裂风险；另外，通过将垫块更改为铸造件，并采用不同的螺栓连接横梁、橡胶减震器和变速箱，有效避免了变速箱辅助支撑结构因多次拆卸而对变速箱壳体造成的损伤，省去了频繁更换变速箱壳体的麻烦，给用户减少了经济支出，降低了使用成本，增加了车辆的出勤率，给用户带来了经济效益，有效的解决了现有技术中存在的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种中间减震式变速箱辅助支撑结构，包括一对分别通过螺栓与车架两端垂直相连的安装座，一横梁的两端分别通过螺栓安装在两安装座的水平面上，一凹字形垫块的两端分别通过螺栓安装在横梁中央的下方，位于横梁两侧的连接横梁和凹字形垫块的螺栓上分别设有橡胶减震器，在凹字形的中部通过螺栓与一变速箱相连。

[0006] 在连接凹字形垫块和变速箱的螺栓上涂抹螺纹锁固剂。

[0007] 所述连接车架与安装座的螺栓以及连接横梁与凹字形垫块的螺栓均为双螺母螺栓。

[0008] 所述安装座与横梁相对倾斜设置，所述安装座与横梁之间的夹角为2--3℃。

[0009] 本实用新型采用上述方案，它结构设计合理，通过将自卸车的两端减震式变速箱辅助支撑结构更改为中间减震式变速箱辅助支撑结构，使具有减震作用的橡胶减震器紧靠振动源，减震效果显著，有效隔离了发动机的高频振动，并且有效降低了横梁因震动幅度大

造成的断裂风险；另外，通过将垫块更改为铸造件，并采用不同的螺栓连接横梁、橡胶减震器和变速箱，有效避免了变速箱辅助支撑结构因多次拆卸而对变速箱壳体造成的损伤，省去了频繁更换变速箱壳体的麻烦，给用户减少了经济支出，降低了使用成本，增加了车辆的出勤率，给用户带来了经济效益。

附图说明：

[0010] 图1为本实用新型中变速箱辅助支撑与变速箱和车架的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型中垫块的放大结构示意图。

[0013] 图中，1、螺栓，2、车架，3、安装座，4、横梁，5、凹字形垫块，6、橡胶减震器，7、变速箱，8、双螺母螺栓。

具体实施方式：

[0014] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面通过具体实施方式，并结合其附图，对本实用新型进行详细阐述。

[0015] 如图1-3所示，一种中间减震式变速箱辅助支撑结构，包括一对分别通过螺栓1与车架2两端垂直相连的安装座3，一横梁4的两端分别通过螺栓1安装在两安装座3的水平面上，一凹字形垫块5的两端分别通过螺栓1安装在横梁4中央的下方，位于横梁4两侧的连接横梁4和凹字形垫块5的螺栓1上分别设有橡胶减震器6，在凹字形的中部通过螺栓1与一变速箱7相连。

[0016] 在连接凹字形垫块5和变速箱7的螺栓1上涂抹螺纹锁固剂。

[0017] 所述连接车架2与安装座3的螺栓1以及连接横梁4与凹字形垫块5的螺栓1均为双螺母螺栓8。

[0018] 所述安装座3与横梁4相对倾斜设置，所述安装座3与横梁4之间的夹角为2--3℃。

[0019] 使用时，在安装座3的竖直面上分别穿上双螺母螺栓8使其连接在车架2上，在安装座3的水平面上分别穿上螺栓1使横梁4连接在安装座3上，在凹字形垫块5的两端分别穿上双螺母螺栓8并在横梁4两侧的双螺母螺栓8上分别垫上橡胶减震器6后把凹字形垫块5连接在横梁4上，在凹字形的中部穿上螺栓1把变速箱7连 接在凹字形垫块5上，并在连接凹字形垫块5和变速箱7的螺栓1上涂抹螺纹锁固剂，防止螺栓1在震动过程中螺母松动，在安装过程中，使两安装座3与横梁4之间的夹角与发动机的倾角相一致，保证变速箱7辅助支撑结构安装好后，同变速箱7相对平行，此时，如果再遇到恶劣工况时，通过将自卸车的两端减震式变速箱7辅助支撑结构更改为中间减震式变速箱7辅助支撑结构，使具有减震作用的橡胶减震器6紧靠振动源，减震效果显著，有效隔离了发动机的高频振动，并且有效降低了横梁4因震动幅度大造成的断裂风险；另外，通过将垫块更改为铸造件，并采用不同的螺栓1连接横梁4、橡胶减震器6和变速箱7，有效避免了变速箱7辅助支撑结构因多次拆卸而对变速箱7壳体造成的损伤，省去了频繁更换变速箱7壳体的麻烦，给用户减少了经济支出，降低了使用成本，增加了车辆的出勤率，给用户带来了经济效益。

[0020] 上述具体实施方式不能作为对本实用新型保护范围的限制，对于本技术领域的技术人员来说，对本实用新型实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本实用新型的保

护范围内。

[0021] 本实用新型未详述之处，均为本技术领域技术人员的公知技术。

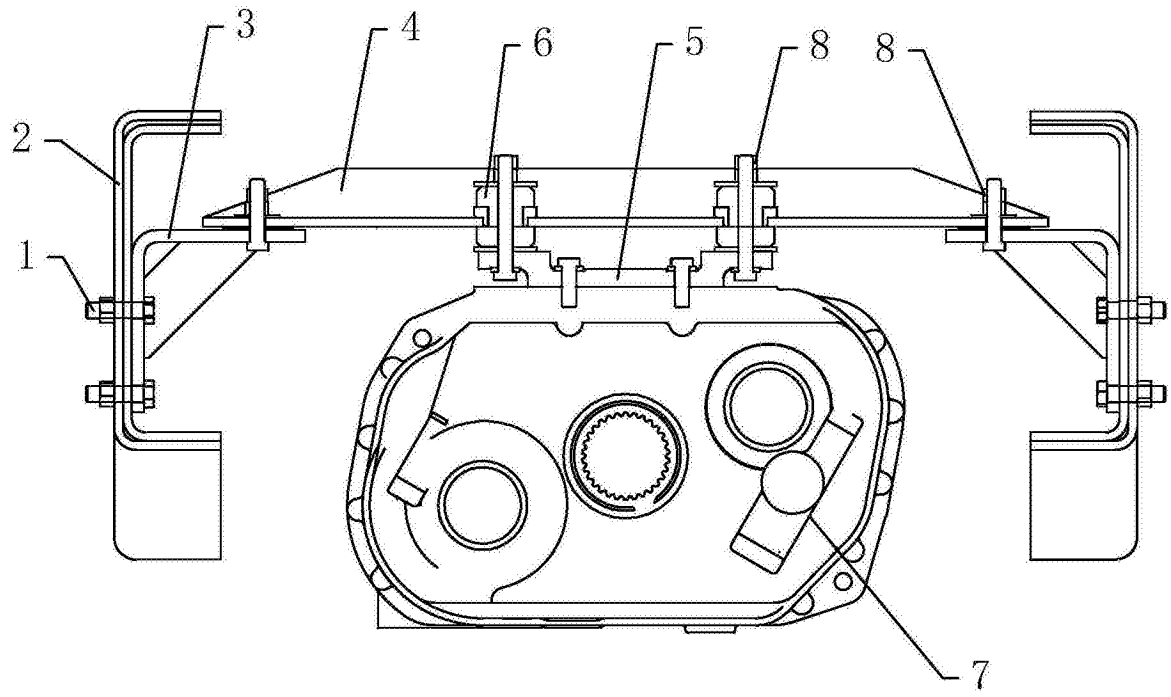


图1

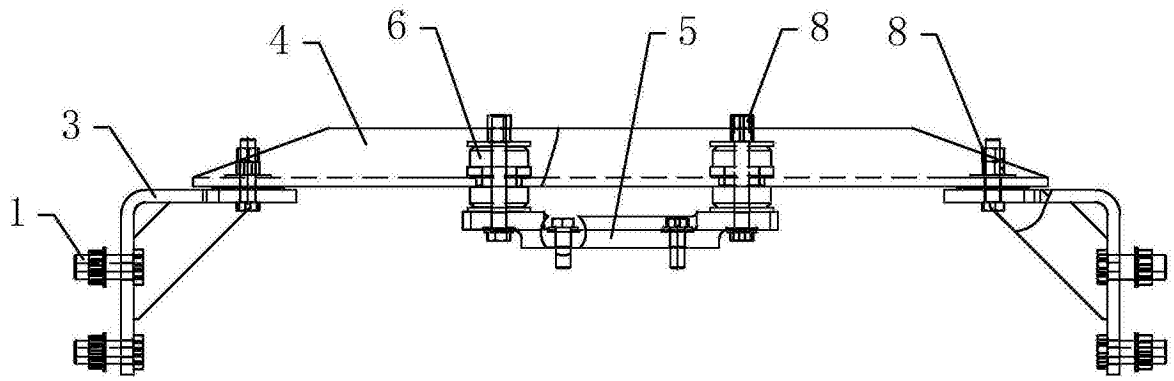


图2

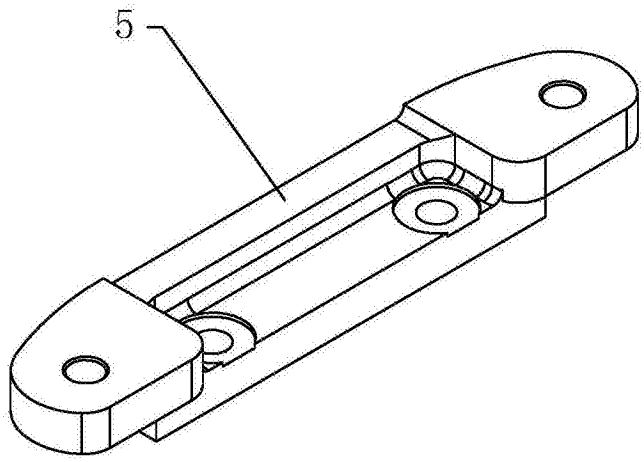


图3