

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F03G 7/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820081078.0

[45] 授权公告日 2009年5月13日

[11] 授权公告号 CN 201236776Y

[22] 申请日 2008.4.15

[21] 申请号 200820081078.0

[73] 专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区一二一大街文昌路68号(昆明理工大学)

[72] 发明人 陈蜀乔

[74] 专利代理机构 昆明今威专利代理有限公司
代理人 赵云

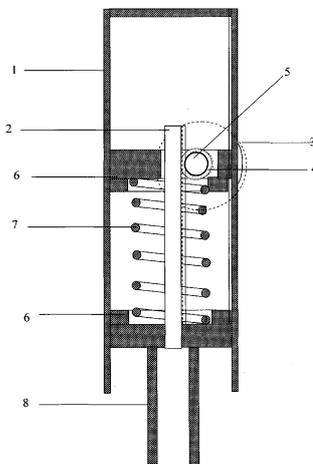
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

齿条式减震发电装置

[57] 摘要

齿条式减震发电装置。本实用新型涉及一种机械阻尼减振装置，特别是运输设备的减振装置，属于汽车工业领域。本减震发电装置的结构是，齿条在减振器外壳中以滑动副连接，减振弹簧作用在齿条上，齿条与传动齿轮啮合，传动齿轮与发电机传动连接，齿条顶端与连杆固定连接。本实用新型结构简单，安装容易，只需替换原来的弹簧阻尼减振器，就可将振动能转换为电能，发出的交流电经整流后对蓄电池充电，既节约了能源，又不影响车辆的减振效果。



1、一种齿条式减震发电装置，其特征是：齿条在减振器外壳中成滑动副连接，减振弹簧作用在齿条上，齿条与传动齿轮啮合，传动齿轮与发电机传动连接，齿条顶端与连杆固定连接。

2、根据权利要求1所述的齿条式减震发电装置，其特征是：减振器外壳中装有二卡环，一卡环固定在内腔后段，另一卡环与减振器外壳的内孔动配合且与齿条固定连接，减振弹簧放置在二卡环之间。

3、根据权利要求2所述的齿条式减震发电装置，其特征是：发电机采用永磁交流发电机，传动齿轮的传动轴与发电机同轴。

齿条式减震发电装置

所属技术领域

本实用新型涉及一种机械阻尼减振装置，特别是运输设备的减振装置，属于汽车工业领域。

背景技术

目前汽车上的减振器多为弹簧减振器，减振器中加有阻尼装置，将振动产生的动能转换为热能消耗掉，对于能源是一种浪费。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种齿条式减震发电装置，其结构简单，安装容易，可将振动能转换为电能，节约能源。

本实用新型的技术方案是：齿条在减振器外壳中以滑动副连接，减振弹簧作用在齿条上，齿条与传动齿轮啮合，传动齿轮与发电机传动连接，齿条顶端与连杆固定连接。齿条的上下移动使得发电机转子正转和反转，发出交流电。

本减震发电装置的具体结构为：减振器外壳中装有二卡环，一卡环固定在内腔后段，另一卡环与减振器外壳的内孔动配合且与齿条固定连接，减振弹簧放置在二卡环之间。发电机采用永磁交流发电机，传动齿轮的传动轴与发电机同轴。

振动时，齿条随连杆的振动上下运动，于是齿条的运动又使和齿条相啮合的传动齿轮转动，从而驱动同轴相连的发电机，使得发电机转子正转和反转，发出交流电，将振动能转换为电能，同时实现阻尼效应。发电机的转向存在正转和反转，永磁交流发电机发电与发电机转子转动方向无关。发出的交流电经整流后对蓄电池充电。

本实用新型的有益效果是：

不再将振动能变为热能消耗掉，而是将振动能转换为电能，节约了能源；可方便地更换现有的汽车上减振器，且增加的费用很少。

附图说明

图1为本实用新型的结构示意图。

图1中各标号：1、减振器外壳，2、齿条 3、永磁电机，4、传动齿轮，5、传动轴，6、卡环，7、减振弹簧，8、连杆。

具体实施方式

参见图1，减振器外壳1中装有二卡环6，一卡环6固定在减振器外壳1内

腔后段，另一卡环 6 与减振器外壳 1 的内孔动配合，并且与齿条 2 固定连接，从而齿条 2 在减振器外壳 1 中形成了滑动副连接，齿条 2 下端接连杆 8，减振弹簧 7 放置在二卡环 6 之间，起到减振和齿条复位作用。齿条 2 与传动齿轮 4 啮合，传动齿轮 4 又与永磁交流发电机 3 同轴传动连接。齿条的上下移动使得发电机转子正转和反转，发出交流电。

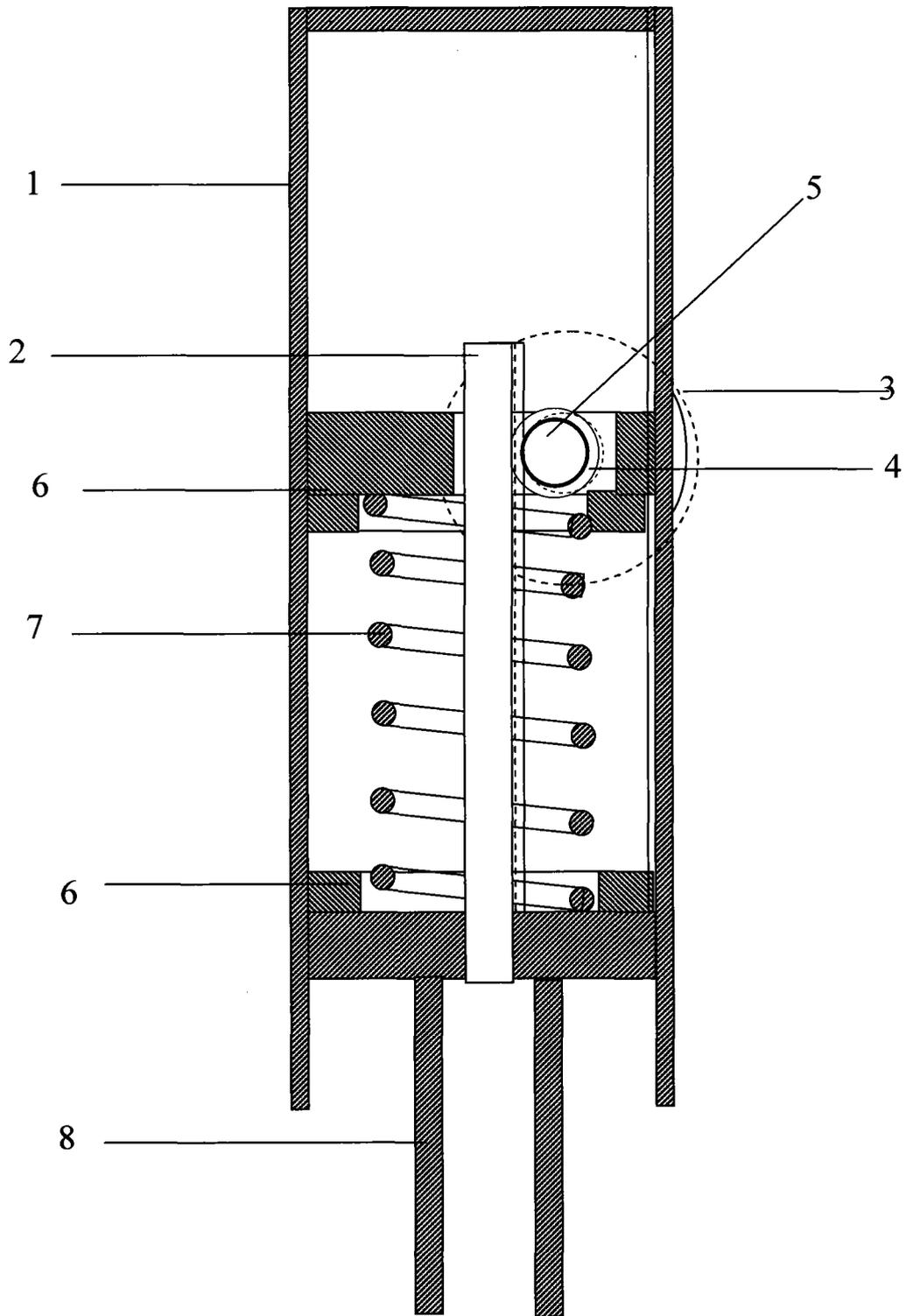


图 1