



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204140294 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420585113. 8

(22) 申请日 2014. 10. 11

(73) 专利权人 四川理工学院

地址 643000 四川省自贡市汇兴路学苑街
180 号

(72) 发明人 周敏 石艳 王维慧 彭瑶

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 韩雪 吴彦峰

(51) Int. Cl.

F03G 7/08 (2006. 01)

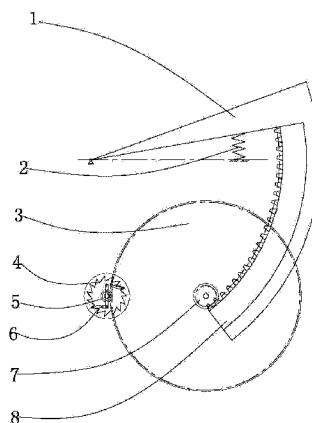
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

减速带能量收集转换传动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种减速带能量收集转换传动装置,具有结构简单、安装维护方便且能够对汽车起到减振的作用。它包括减速带板、弹性部件、传动结构以及发电装置,所述的减速带板安装在地面,所述的弹性部件安装在地面和减速带板之间,所述的传动结构分别于减速带板和发电装置连接。本实用新型的减速带能量收集转换传动装置,通过减速带板、弹性部件、传动结构以及发电装置的配合,使得汽车碾压减速带的时候将能量回收,不仅具有结构简单、安装维护方便的特点,而且能够对汽车起到减振的作用。



1. 减速带能量收集转换传动装置,其特征在于:包括减速带板(1)、弹性部件(2)、传动结构以及发电装置,所述的减速带板(1)安装在地面,所述的弹性部件安装在地面和减速带板(1)之间,所述的传动结构分别于减速带板(1)和发电装置连接。

2. 根据权利要求1所述的减速带能量收集转换传动装置,其特征在于:所述的传动结构包括硬质弧形齿条(8)、大齿轮(3)、小齿轮(7)以及转子齿轮(5),所述的转子齿轮(5)还配合有防止反转的棘轮(4)和棘爪(6),所述的大齿轮(3)和小齿轮(7)套装在同一根支撑轴(9)上,所述的大齿轮(3)与转子齿轮(5)啮合,小齿轮(7)与弧形齿条(8)啮合;所述的转子齿轮(3)与发电装置传动。

3. 根据权利要求2所述的减速带能量收集转换传动装置,其特征在于:所述的发电装置包括磁极(13)和配合在该磁极(13)中的转子(12),所述的转子齿轮(5)套装在转子(12)的转轴(11)上。

4. 根据权利要求1至3中任意一项权利要求所述的减速带能量收集转换传动装置,其特征在于:所述的弹性部件(2)为弹簧。

减速带能量收集转换传动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速带能量回收装置,特别是一种结构简单紧凑、安装维护方便且能够对汽车起到减振作用的减速带能量收集转换传动装置。

背景技术

[0002] 本实用新型可解决汽车经过减速带损失的能量收集问题,提供一种减速带能量收集转换传动装置。该装置能实现收集汽车经过减速带时损失的重力势能,并将其转化为齿轮的动能,再转化为电能,还可以减小汽车经过减速带时的震感。

[0003] 本实用新型属于新能源与高效节能技术领域,具体地说是一种适用于车辆通过减速带时能量损失回收装置。本实用新型可解决汽车经过减速带损失的能量收集问题,提供一种减速带能量收集转换传动装置。该装置能实现收集汽车经过减速带时损失的重力势能,并将其转化为齿轮的动能,再转化为电能,还可以减小汽车经过减速带时的震感。

[0004] 能源是人类社会存在与发展的物质基础。完善能源利用形式,解决污染问题,已成为 21 世纪全球可持续发展战略的关键所在。随着人类对电能需求的增大,能源紧缺的问题日益严重。节能、减排、低碳成为新世纪的主题。

[0005] 随着社会的发展,人们机动车拥有量的大幅提高,在需要车辆减速慢行的路段和容易引发交通事故的路段设置减速带用于减速机动车、非机动车行使速度。但是普通减速带的设置会使汽车机械能损耗并产生震感。减速带能量收集转换传动装置可收集这部分机械能损耗并转换成为电能,也能减轻过减速带时的震感。

实用新型内容

[0006] 为了克服上述所存在的技术缺陷,本实用新型的目的是:提供一种结构简单紧凑、安装维护方便且能够对汽车起到减振作用的减速带能量收集转换传动装置。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案实现:减速带能量收集转换传动装置,包括减速带板、弹性部件、传动结构以及发电装置,所述的减速带板安装在地面,所述的弹性部件安装在地面和减速带板之间,所述的传动结构分别于减速带板和发电装置连接。

[0008] 所述的传动结构包括硬质弧形齿条、大齿轮、小齿轮以及转子齿轮,所述的转子齿轮还配合有防止反转的棘轮和棘爪,所述的大齿轮和小齿轮套装在同一根支撑轴上,所述的大齿轮与转子齿轮啮合,小齿轮与弧形齿条啮合;所述的转子齿轮与发电装置传动。

[0009] 所述的发电装置包括磁极和配合在该磁极中的转子,所述的转子齿轮套装在转子的转轴上。

[0010] 所述的弹性部件为弹簧。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的减速带能量收集转换传动装置,通过减速带板、弹性部件、传动结构以及发电装置的配合,使得汽车碾压减速带的时候将能量回收,不仅具有结构简单、安装维护方便的特点,而且能够对汽车起到减振的作用。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的减速带能量收集转换传动装置的传动部分的结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型的减速带能量收集转换传动装置的发电部分的结构示意图；

[0014] 图中,1—减速带板,2—弹性部件,3—大齿轮,4—棘轮,5—转子齿轮,6—棘爪,7—小齿轮,8—弧形齿条,9—支撑轴,11—转轴,12—转子,13—磁极。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但本实用新型的保护范围不限于以下所述。

[0016] 如图 1、图 2 所示,本实用新型的减速带能量收集转换传动装置,包括减速带板 1、弹性部件 2、传动结构以及发电装置,所述的减速带板 1 安装在地面,所述的弹性部件安装在地面和减速带板 1 之间,所述的传动结构分别于减速带板 1 和发电装置连接。本实用新型的减速带能量收集转换传动装置,通过减速带板 1、弹性部件 2、传动结构以及发电装置的配合,使得汽车碾压减速带的时候将能量回收,不仅具有结构简单、安装维护方便的特点,而且能够对汽车起到减振的作用。当汽车碾压减速带板 1 时,传动结构传动给发电装置发电,当汽车离开时减速带板 1 在弹性部件 2 的作用下返回原来的状态,等待下一次汽车经过发电。

[0017] 所述的传动结构可以采用曲轴的方式传动,但是这种方式容易出现卡机的情况,特别是当自行车或者摩托车等重量较劲的物体碾压时,由于曲轴无法完成一个周期,就可能卡机,也不能发电收集能量,因此作为优选的方式是所述的传动结构包括硬质弧形齿条 8、大齿轮 3、小齿轮 7 以及转子齿轮 5,所述的转子齿轮 5 还配合有防止反转的棘轮 4 和棘爪 6,所述的大齿轮 3 和小齿轮 7 套装在同一根支撑轴 9 上,所述的大齿轮 3 与转子齿轮 5 啮合,小齿轮 7 与弧形齿条 8 啮合;所述的转子齿轮 3 与发电装置传动。

[0018] 作为优选的,所述的发电装置包括磁极 13 和配合在该磁极 13 中的转子 12,所述的转子齿轮 5 套装在转子 12 的转轴 11 上,当转子齿轮 5 转动时,转轴 11 转动,带动转子 12 转动,转子 12 切割磁极 13 的磁感线发电。

[0019] 所述的弹性部件 2 可以采用板簧,但是板簧刚性太强,重量较轻的物体碾压减速带板 1 时,传动结构不能传动,发电装置则不能发电,会有大量的能量浪费,而且板簧的成本较高,因此作为优选的方式是所述的弹性部件 2 为弹簧。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

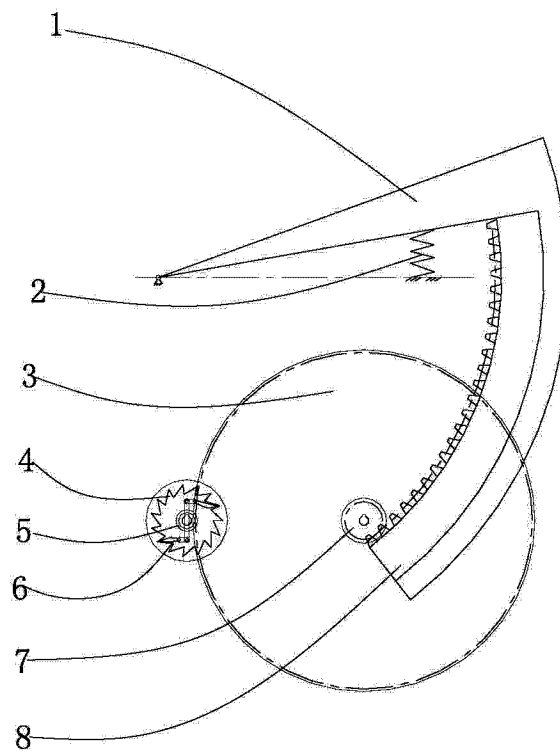


图 1

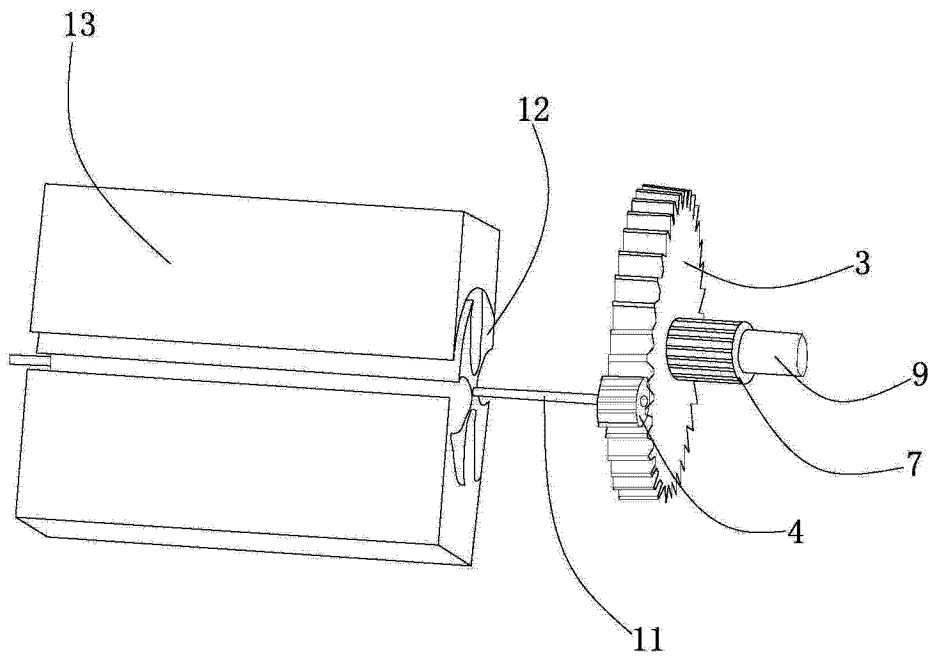


图 2