



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202264652 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201120268345. 7

(22) 申请日 2011. 07. 27

(73) 专利权人 陈冠卿

地址 452470 河南省登封市嵩溪园西三巷 1 号

(72) 发明人 陈冠卿 郑颖颖 陈洪涛 陈洪波

(51) Int. Cl.

B60L 11/14 (2006. 01)

F03G 3/00 (2006. 01)

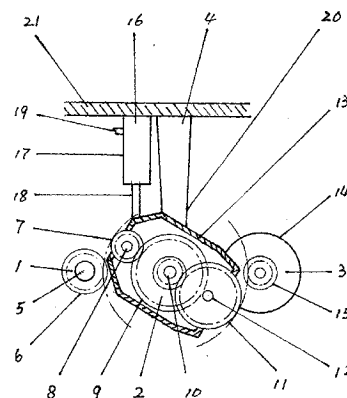
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

车辆势能发电设备

(57) 摘要

一种能应用在汽车、电动车和氢动力车新能源车辆、混合动力车、拖拉机及一些轮式军用车辆上的车辆势能发电设备,属于车用发电设备领域。它主要由采动装置、传动装置、发电装置和采动辅助装置构成。传动装置上的传动轮和传动辅轮能和采动装置上的采动轮、发电装置上的发电机轮相互咬合。通过车辆上的控制系统使采动辅助装置的离合器控制传动装置和采动装置与发电装置之间的结合或分离。本实用新型可利用车辆在行驶中的势能发电,产生的电能供车载电器使用或作为一种动力在需要时驱动车辆行驶。本实用新型可节省燃油,节能环保,具有巨大的社会效益。



1. 一种车辆势能发电设备,其特征是由采动装置、传动装置、发电装置和采动辅助装置构成;采动装置由传动轴和采动轮构成,传动装置由传动轮、传动主轮、传动辅轮和传动装置机箱构成,发电装置由发电机和发电机轮构成,采动辅助装置由离合器和传动装置支撑臂构成;采动轮、传动轮、传动主轮、传动辅轮和发电机轮能相互咬合传动;传动装置通过传动主轮轴安装在传动装置支撑壁上,并可绕传动主轮轴摆动;离合器一面安装在车架底盘上,另一端离合器轴杆和传动装置机箱外壁安装固连接在一起;通过车辆上的控制系统使采动辅助装置的离合器控制传动装置的传动轮和传动辅轮与采动装置的采动轮及发电装置的发电机轮之间的咬合或分离。

2. 根据权利要求1所述的车辆势能发电设备,其特征是传动轴是汽车、电动车和氢动力车新能源车辆、混合动力车、拖拉机及轮式军用车辆上的动力传动轴。

车辆势能发电设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于车用发电设备领域。

背景技术

[0002] 车辆在道路上行驶时,由于地形的不断变化,道路会有高低起伏的状况。当车辆行驶在下坡路面时,由于车辆的质量、速度、车轮和地面的摩擦力及地球的引力,会产生一种很强大的自动向前行驶的俯冲力就是势能。另外,车辆在平坦路面特别是高速行驶时也会产生强大的惯性运动。这种势能实际上也是一种无穷无尽的能源。就目前而言,这种势能在车辆上还没有很好和有效地加以利用!

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是克服现有技术的不足,提供一种车辆势能发电设备。这种车辆势能发电设备可以巧妙科学地将车辆在行驶中的潜能和产生的势能变成电能。它产生的电能既可供车载电器设备使用,更重要的是可作为一种动力经车辆上的整流变压变频装置、蓄电装置、整车控制系统、电动机和发电机动力分割装置至行驶系统驱动车辆前进,从而更节能环保。这种车辆势能发电设备可以应用在汽车、电动车和氢动力车等新能源车辆、混合动力车及一些轮式军用车辆上。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型由采动装置、传动装置、发电装置和采动辅助装置等构成。采动装置由传动轴和采动轮构成。传动轴即汽车、电动车和氢动力车等新能源车辆、混合动力车、拖拉机及一些轮式军用车辆上的动力传动轴。采动轮是齿轮或槽轮,用金属制成。传动装置由传动轮、传动轮轴、传动主轮、传动主轮轴、传动辅轮、传动辅轮轴和传动装置机箱构成。传动轮轴和传动辅轮轴的两端分别固定在传动装置机箱的内壁上。传动轮轴上安装传动轮,传动辅轮轴上安装传动辅轮。传动主轮由合在一起的大小两个齿轮组成,安装在传动主轮轴上。发电装置由发电机和安装在发电机机轴上的发电机轮组成。发电机安装固定在车架底盘上,根据需要或固定在配制的发电机底座上。采动辅助装置由离合器和传动装置支撑臂构成。离合器由离合器缸体、离合器轴杆和液压管路构成。离合器一面安装在车辆的车架底盘上,另一端离合器轴杆和传动装置机箱外壁安装固定在一起。离合器上的液压管路和车辆上的离合器液压主缸连接。传动装置支撑壁由金属制作,一端安装在车辆上的车架底盘上,另一端可安装传动主轮轴。传动主轮轴的一端或两端突出在传动装置机箱外安装固定在传动装置支撑臂上。传动装置通过传动主轮轴安装在传动装置支撑壁上,并可绕传动主轮轴摆动。传动轮和传动辅轮是齿轮,需要时也可可是槽轮。采动轮、传动轮、传动主轮、传动辅轮和发电机轮的轮齿之间可相互咬合传动。通过车辆上的控制系统使采动辅助装置的离合器控制传动装置的传动轮和传动辅轮与采动装置的采动轮及发电装置的发电机轮之间的咬合或分离。

[0006] 采取上述技术方案后,车辆在行驶中,若遇到上坡路面或平坦路面及车辆负载时,

传动装置的传动轮与采动装置的采动轮及传动装置的传动辅轮与发电机轮之间是分离的,因而不影响车速及载重能力;若车辆在行驶中遇到下坡路面、高速行驶、平坦路面行驶但车辆空载时或需要 减速刹车时,通过车辆上的控制系统使离合器的离合器轴杆向前伸出推动传动装置向前移动至传动装置的传动轮和采动装置的采动轮之间完全咬合,此时,传动装置的传动辅轮和发电机轮之间也同时同步完全咬合。同时由于车辆动力传动轴的转动带动采动轮也一起转动,采动轮又带动传动轮、传动主轮、传动辅轮及发电机轮一起转动,使发电机产生电能,即把车辆在此时产生的势能及潜能通过机械能转变为电能并存输入车辆上的蓄电装置中,供车辆在需要时使用。本实用新型可以应用在汽车、电动车和氢动力车等新能源车辆、混合动力车及一些轮式军用车辆上。

[0007] 本实用新型的有益效果是:提供了一种新的车辆势能发电设备,开辟了一条利用势能的新途径。本实用新型可用在汽车、拖拉机及一些轮式军用车辆上,也可以用在混合动力车、电动汽车、氢动力车等新能源车辆上,并且制造安装较易,不大影响现行车的结构形态功能,实施并不困难。它产生的电能可供车载电器使用,也可以做为车辆的一种动力驱动车辆行驶,因而可以节省燃油,节能减排环保,具有巨大的社会经济环保效益。

附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0009] 图 1 为本实用新型在工作状态下的结构运行原理示意图。其中局部是横剖面图。

[0010] 图 2 为本实用新型在非工作状态下的结构运行原理示意图,其中局部是横剖面图。

[0011] 图中 1. 采动装置,2. 传动装置,3. 发电装置,4. 采动辅助装置,5. 传动轴,6. 采动轮,7. 传动轮,8. 传动轮轴,9. 传动主轮,10. 传动主轮轴,11. 传动辅轮,12. 传动辅轮轴,13. 传动装置机箱,14. 发电机,15. 发电机轮,16. 离合器,17. 离合器缸体,18. 离合器轴杆,19. 液压管路,20. 传动装置支撑臂,21. 车架底盘。

具体实施方式

[0012] 在图 1 中,1 为采动装置,2 为传动装置,3 为发电装置,4 为采动辅助装置。采动装置 1 由传动轴 5 和采动轮 6 构成。传动轴 5 即车辆上的动力传动轴。采动轮 6 是齿轮,在需要时也可可是槽轮,由金属制成。采动轮 6 安装固定在传动轴 5 上。传动装置 2 由传动轮 7、传动轮轴 8、传动主轮 9、传动主轮轴 10、传动辅轮 11、传动辅轮轴 12 和传动装置机箱 13 构成。传动轮轴 8 和传动辅轮轴 12 的两端分别安装固定在传动装置机箱 13 的内壁上。传动轮轴 8 上安装传动轮 7,传动轮 7 可绕传动轴 8 转动。传动辅轮轴 12 上安装传动辅轮 11,传动辅轮 11 可绕传动辅轮轴 12 转动。传动主轮 9 由结合在一起的大小两个齿轮组成,安装在传动主轮轴 10 上。发电装置 3 由发电机 14 和安装在发电机 14 机轴上的发电机轮 15 构成。发电机 14 安装固定在车辆的车架底盘 21 上,根据需要,也可安装固定在配制的发电机底座上。采动辅助装置 4 由离合器 16 和传动装置支撑臂 20 构成。离合器 16 由离合器缸体 17、离合器轴杆 18 和液压管路 19 构成。离合器 16 一面安装在车辆的车架底盘 21 上,另一端离合器轴杆 18 和传动装置机箱 13 外壁安装连接在一起。离合器 16 上的液压管路 19 和车辆上的离合器液压主缸连接。传动装置支撑壁 20 由金属制作,一端安装固定在车架底

盘 21 上,另一端可安装传动主轮轴 10。传动主轮轴 10 的一端或两端突出在传动装置机箱 13 外安装固定在传动装置支撑臂 20 上。传动轮 7 和传动辅轮 11 是齿轮,需要时也可能是槽轮。采动轮 6、传动轮 7、传动主轮 9、传动辅轮 11 和发电机轮 15 能相互咬合传动。整个传动装置 2 可绕传动主轮轴 10 摆动。传动装置 2 和采动装置 1 与发电装置 3 之间在离合器 16 的作用下能结合或分离。本图所示本实用新型是在工作状态中通过车辆控制系统使传动装置 2 和采动装置 1 与发电装置 3 之间是咬合的,即离合器 16 内的离合器轴杆 18 向前伸出推动传动装置 2 的传动轮 7 与采动轮 6 相互咬合,同时同步传动装置 2 的传动辅轮 11 与发电装置 3 的发电机轮 15 相互咬合。由于车辆的动力传动轴 5 的转动带动采动轮 6 也一起转动,采动轮 6 又带动传动轮 7、传动主轮 9、传动辅轮 11 和发电机轮 15 依次连续转动,使发电机 14 产生电能,它产生的电能既可供车载电器使用,更重要的是可作为一种动力经车辆上的整流变压变频装置、蓄电装置、整车控制系统、电动机和发电机动力分割装置至行驶系统驱动车辆前进。

[0013] 在图 2 所示实施例中,其构造和标号完全相同,不再赘述。本图所示是本实用新型在非工作状态下的结构运行原理示意图,图中所示离合器 16 的离合器轴杆 18 回缩,拉动传动装置 2 的一端回缩,使传动轮 7 与采动轮 6 脱离,同时传动装置 2 的另一端的传动辅轮 11 与发电装置 3 的发电机轮 15 脱离,从而不影响车的速度与载重能力。

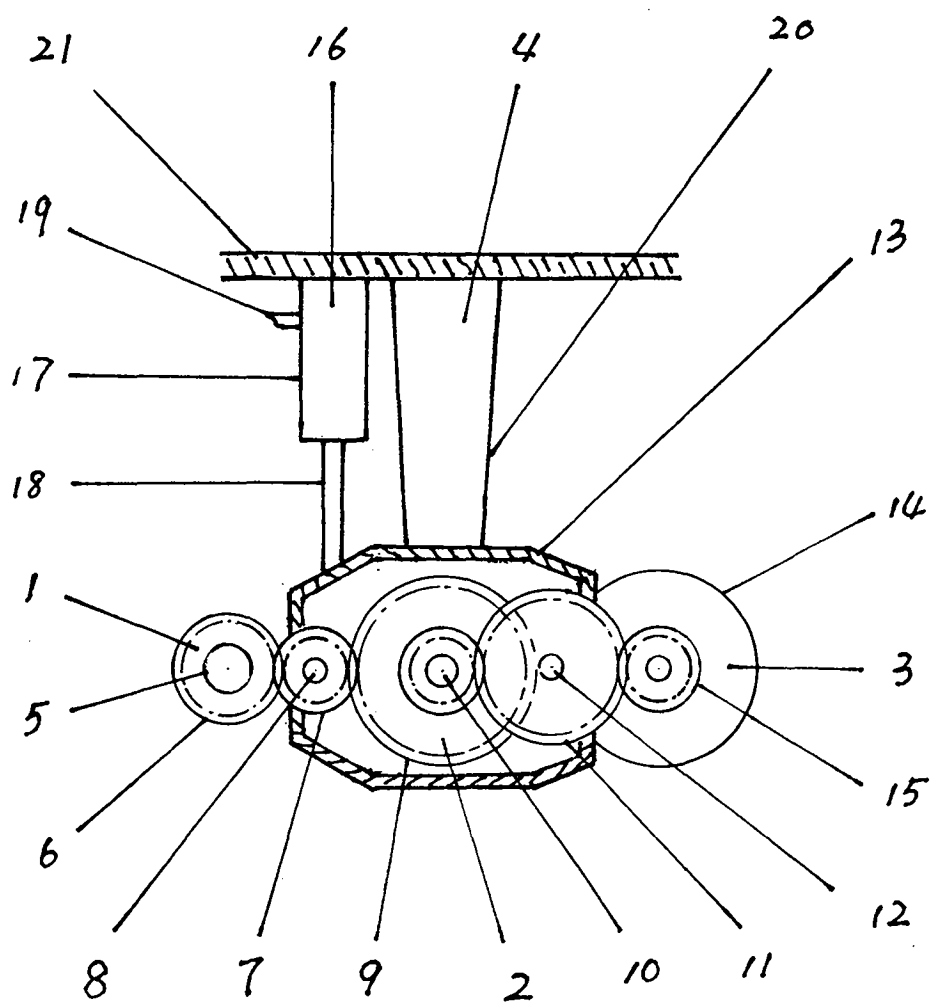


图 1

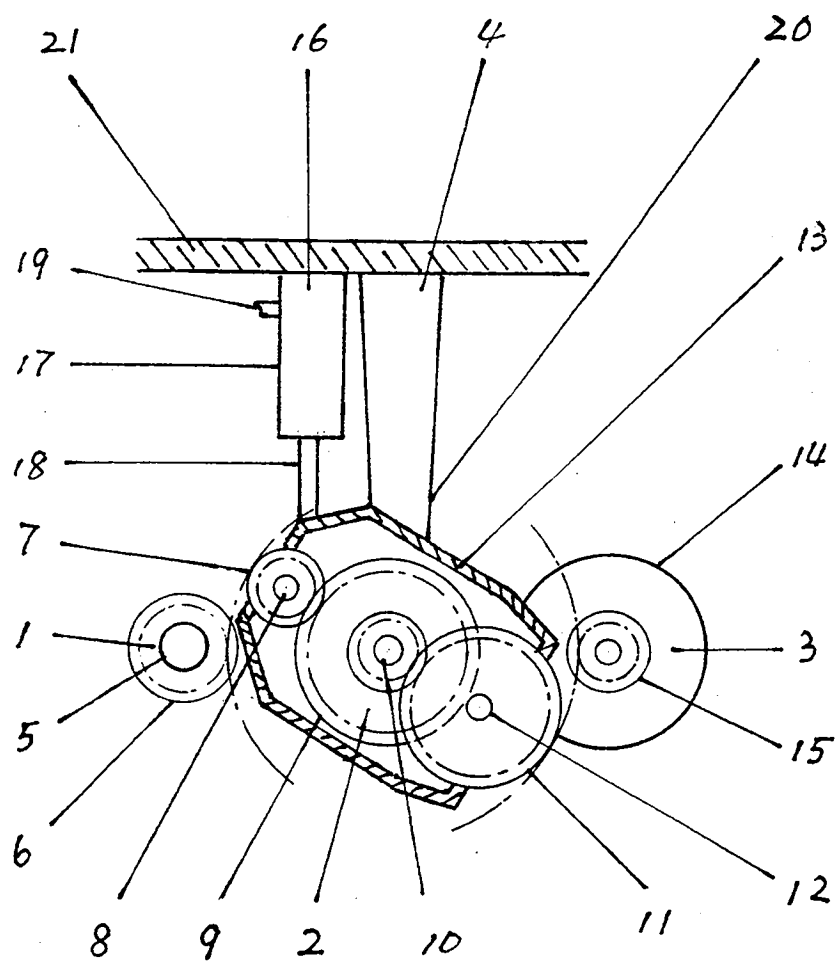


图 2