



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105065219 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201510457339. 9

(22) 申请日 2015. 07. 30

(66) 本国优先权数据

201510441158. 7 2015. 07. 25 CN

(71) 申请人 康国强

地址 518000 广东省深圳市福田区福田南路
福滨苑 a20f

(72) 发明人 康国强

(51) Int. Cl.

F03G 7/00(2006. 01)

H02K 7/18(2006. 01)

E01F 9/047(2006. 01)

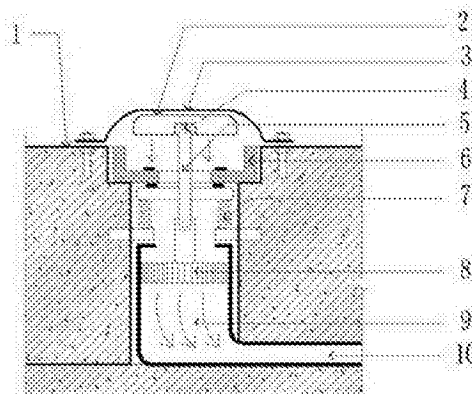
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的系统装置,通过在需要减速的公路路段设置多个减速条本体,利用车轮碾压减速条本体下降收集车辆惯性产生的动能经气压缸和气压管道把动能传递到方便安装发电机位置,利用多条升降减速条和传动结构带动多个齿轮传动结构带动同一台发电机转轴齿轮旋转做切割运动,实现将动能转换为电能。



1. 一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法,包括减速条本体(2)、传动结构、气压缸(9)、齿轮传动结构和发电机(16),其特征在于:所述减速条本体(2)安装在略高于路面(1)的位置,减速条本体(2)上方覆盖一层密封橡胶层(3),所述减速条本体(2)下方设有传动结构,传动结构和气压缸(9)设置于路基掏空的安装腔体内;所述减速条本体(2)连接传动结构,传动结构连接气压缸活塞(8),气压缸(9)连接一管道(10)输出气压推动齿轮传动结构,齿轮传动结构带动发电机齿轮(15)旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法,其特征在于:所述传动结构包括支撑杆(5)、弹簧(7),弹簧(7)的另一端固定于路基内的固定端;支撑杆(5)上端设有一万向轴(4)连接减速条本体(2),支撑杆(5)下端与活塞(8)通过轴连接,支撑杆(5)侧面连接弹簧(7)。

3. 根据权利要求1所述的一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法,其特征在于:所述减速条本体(2)底面两边设有橡胶垫,路基掏空的安装腔体上方设有支撑钢板(6),支撑钢板(6)上也对应设有橡胶垫。

4. 根据权利要求1所述的一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法,其特征在于:气压缸(9)连接一管道输出气压推动齿轮传动结构,管道输出端(11)设有小活塞(12),小活塞(12)连接齿轮传动结构,所述齿轮传动结构包括固定支架(17)、设于固定支架(17)上的齿口驱动直条(13),齿口驱动直条(13)前端连接小活塞(12),齿口驱动直条(13)的齿口下方设有大齿轮(18)和小齿轮(14)组合体,齿口驱动直条(13)驱动小齿轮(14)旋转,小齿轮(14)同步带动大齿轮(18),大齿轮(18)与发电机齿轮(15)相互啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法,其特征在于:所述小活塞(12)设有复位弹簧,弹簧的另一端固定于管道出口端。

6. 根据权利要求1所述的一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法,其特征在于:所述发电机齿轮(15)为双向旋转,单向输出的齿轮结构,发电机齿轮(15)内设有单向轴承。

一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电机发电技术领域,特别是涉及一种通过车轮碾压升降减速条从而输出能力驱动电机发电的系统装置。

背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展,公共交通等基础实施越来越完善,几乎所有的公路实现水泥硬底化,通往各地的交通越来越便利。为了降低车速减少交通事故的发生,目前,在城市较繁华的路段、高速公路路口、

收费站前、停车场出入口处的路面上横向设置有具有一定弹性的弹性材料制成的减速带。减速带也叫减速垄,是安装在公路上使经过的车辆减速的交通设施,形状一般为条状,使路面稍微拱起以达到车辆减速目的。汽车的车轮对其碾压过程中产生大量能量,如果进行能量回收,由于能量回收装置成本低,经济效益将是非常可观的,并且有利于环保。但是,目前国内外关于可发电的减速带存在以下问题:(1) 齿轮结构过于复杂,包括庞大的机械动力传动装置带动飞轮,再通过飞轮驱动发电机发电,最终把能量收集储存起来,中间能量传递环节过多,机械磨损较多,发电效率低。(2) 设备为一体化,损坏后不易修复,容易受到道路恶劣环境的影响,寿命短而不能推广。(3) 设备成本和维修成本过高。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明提供了一种减速条下方设有传动结构,通过传动结构采集车轮碾压减速条产生的动力,该动力推动气缸活塞将动力传递给方便安装发电机位置的小活塞,小活塞推动齿口驱动直条,带动齿轮传动结构转动从而带动发电机齿轮转动发电,从而实现动力转换回收利用的系统装置。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的系统装置,包括减速条本体、传动结构、气压缸、齿轮传动结构和发电机,其特征在于:所述减速条本体安装在略高于路面的位置,减速条本体上方覆盖一层密封橡胶层,所述减速条本体下方设有传动结构,传动结构和气压缸设置于路基掏空的安装腔体内;所述减速条本体连接传动结构,传动结构连接气压缸活塞,气压缸连接一管道输出气压推动齿轮传动结构,齿轮传动结构带动发电机齿轮旋转。

[0005] 所述传动结构包括支撑杆和弹簧,弹簧的另一端固定于路基内的固定端,支撑杆上端连接减速条本体,支撑杆下端通过轴连接气压缸大活塞,支撑杆下端的侧面连接一弹簧。

[0006] 所述减速条本体底面两边设有橡胶垫,路基掏空的安装腔体上方设有支撑钢板,支撑钢板上也对应设有橡胶垫。

[0007] 所述支撑杆通过轴连接气压缸活塞,气压缸前端设有弹簧连接气压缸活塞。

[0008] 气压缸连接一管道输出气压推动齿轮传动结构,管道输出端设有小活塞,小活塞连接齿轮传动结构,所述齿轮传动结构包括固定支架、设于固定支架上的齿口驱动直条,齿

口驱动直条前端连接小活塞,齿口驱动直条下方设有大齿轮和小齿轮组合体相互啮合,齿口驱动直条驱动小齿轮旋转,小齿轮同步带动大齿轮,大齿轮与发电机齿轮相互啮合,大齿轮带动发电机轴上的齿轮提速旋转。

[0009] 所述小活塞也设有复位弹簧,弹簧的另一端固定于管道出口端。

[0010] 所述发电机齿轮为双向旋转,单向输出的齿轮旋转结构,发电机齿轮内设有单向轴承。所以只会带动发电机传动轴朝一个方向旋转,当驱动的小齿轮反转或低于发电机转速时将不会对发电机转轴不起驱动作用,

在正常状态减速条本体是高出公路地面的,当车轮通过时把减速条本体碾压下降,带动支撑杆向下运动,推动支撑杆连接的活塞往下做功,实现产生气压。支撑杆经过弹簧反作用力将减速条本体恢复原正常状态。而产生的气压通过气压管道推动管道出口端的小活塞,小活塞推动齿口驱动直条往前运动,带动与齿口相啮合的小齿轮旋转,从而带动大齿轮旋转,大齿轮带动发电机的转轴上的齿轮,实现发电机内的线圈做切割磁感线运动,实现发电。

[0011] 本发明的有益效果为:通过本系统装置实现车轮碾压减速条产生的动能转化为电能,有利于产生电能缓解能源压力,符合科学发展观、可持续发展的需求。本技术方案以空气作为工作介质,取之不尽,处理方便,用过以后直接排入大气,不会污染环境,且可少设置或不设置回气管道。空气的黏度很小,只有液压油的万分之一,流动阻力小,所以便于集中供气,可以较远的距离进行气压输送,有利于更灵活地安装齿轮传动机构和发电机。气动控制动作迅速,反应快;维护简单,工作介质清洁,不存在介质变质和更换等问题。工作环境适应性好。无论是在易燃、易爆、多尘埃、辐射、强磁、振动、冲击等恶劣的环境中,气压传动系统工作安全可靠。气动元件结构简单,便于加工制造,使用寿命长,可靠性高。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的实施例一传动结构示意图。

[0013] 图 2 为本发明的齿轮传动结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的说明。

[0015] 实施例一

请参照附图 1、图 2,一种利用车轮碾压升降减速条驱动发电机发电的方法,包括减速条本体 2、传动结构、气压缸 9、齿轮传动结构和发电机 16,其特征在于:所述减速条本体 2 安装在略高于路面 1 的位置,减速条本体 2 上方覆盖一层密封橡胶层 3,所述减速条本体 2 下方设有传动结构,传动结构和气压缸 9 设置于路基掏空的安装腔体内;所述减速条本体 2 连接传动结构,传动结构连接气压缸活塞 8,气压缸 9 连接一管道输出气压推动齿轮传动结构,齿轮传动结构带动发电机齿轮 15 旋转。

[0016] 所述传动结构包括支撑杆 5 和弹簧 7,支撑杆 5 上端通过万向轴(4)连接减速条本体 2,支撑杆 5 下端通过轴与活塞 8 活动连接,支撑杆 5 下端的侧面连接弹簧 7,弹簧 7 的另一端固定于路基内的固定端;

所述减速条本体 2 底面两边设有橡胶垫,路基掏空的安装腔体上方设有支撑钢板 6,支

撑钢板 6 上也对应设有橡胶垫。

[0017] 气压缸 9 连接一管道输出气压推动齿轮传动结构,管道输出端 11 设有小活塞 12,小活塞 12 连接齿轮传动结构,所述齿轮传动结构包括固定支架 17、设于固定支架 17 上的齿口驱动直条 13,齿口驱动直条 13 前端连接小活塞 12,齿口驱动直条 13 下方设有大齿轮 18 和小齿轮 14 组合体,齿口驱动直条 13 驱动小齿轮 14 旋转,小齿轮 14 同步带动大齿轮 18,大齿轮 18 与发电机齿轮 15 相互啮合,大齿轮 18 带动发电机轴上的齿轮 15 提速旋转。

[0018] 所述小活塞 12 设有复位弹簧,弹簧的另一端固定于管道出口端。

[0019] 所述发电机齿轮为双向旋转,单向输出的齿轮旋转结构,发电机齿轮内设有单向轴承。所以只会带动发电机传动轴朝一个方向旋转,当驱动的小齿轮反转或低于发电机转速时将对发电机转轴不起驱动作用,

在需要减速的路段设置减速条,多个路段的多条减速条及传动结构分别轮流驱动一台高功率发电机,通过机动车的惯性和重量频繁碾压多条减速条,所产生的动能转换成发电机旋转并产生电能,经过蓄电池储存、逆变之后供路边候车亭用电设备稳定使用。同时减速条升降轻微的阻力辅助机动车安全停下,减少刹车片损耗。

[0020] 本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。而对于属于本发明的实质精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍属于本发明的保护范围。

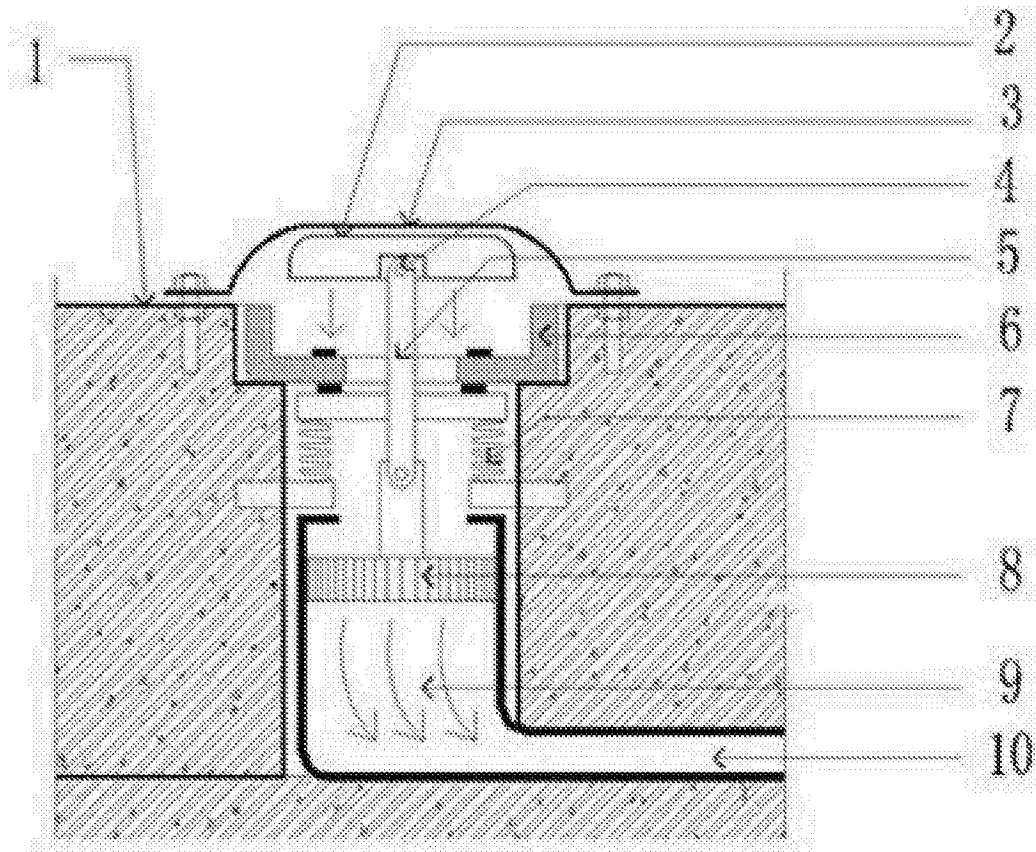


图 1

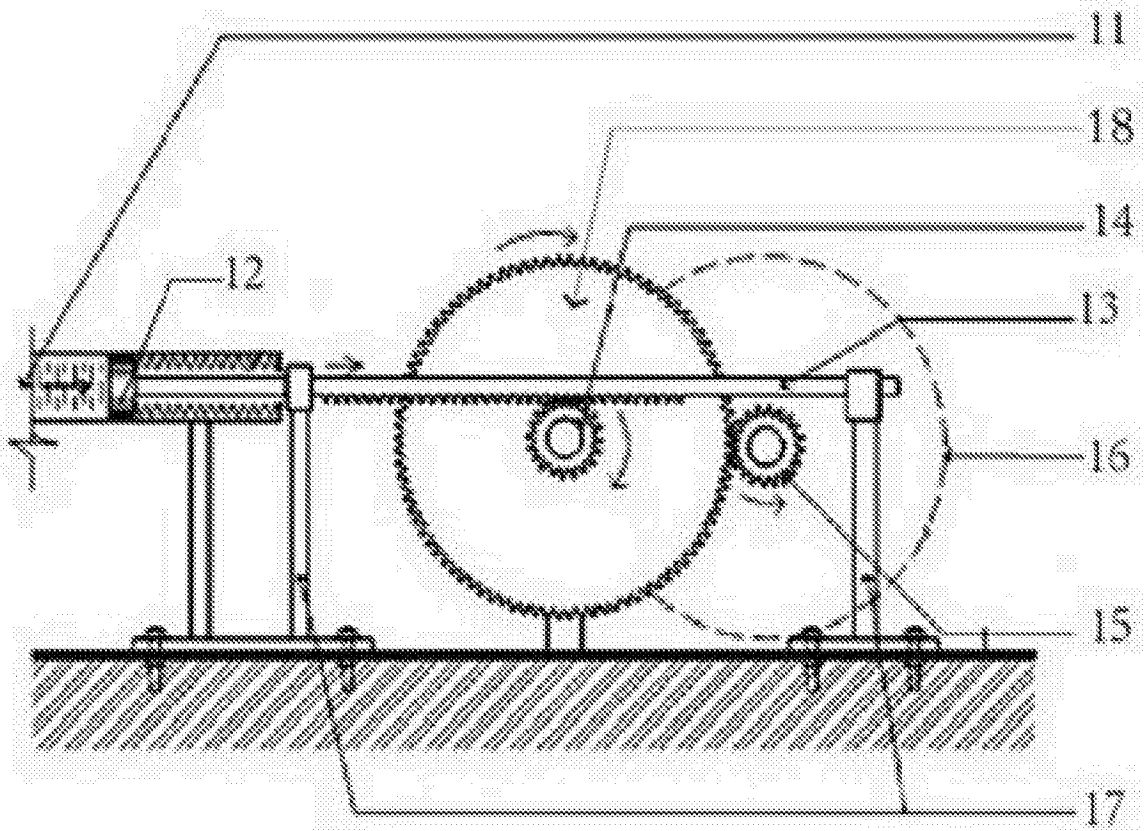


图 2