



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204371567 U

(45) 授权公告日 2015.06.03

(21) 申请号 201420806457.7

(22) 申请日 2014.12.19

(73) 专利权人 武汉邢仪新未来电力科技有限公司

地址 430034 湖北省武汉市硚口区古田五路
17号孵化园新一栋113号

(72) 发明人 贾国强

(51) Int. Cl.

F03G 7/00(2006.01)

H02J 7/32(2006.01)

H02K 7/18(2006.01)

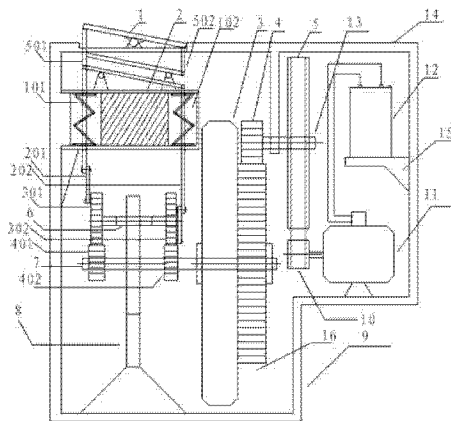
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种道路行驶发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种道路行驶发电装置,包括压板,弹簧,弹簧固定盒,摇杆,惯性轮,驱动齿轮,变速齿轮,棘轮,变速轮,前端杠杆结构,后端杠杆结构,轴,固定轴支架,封闭盒,皮带,发电机,蓄电池,封闭盒顶面,蓄电池支架;采用杠杆原理放大驱动能力,棘轮结构,惯性原理,变速原理,综合使用实现了道路行驶发电,充分整合资源的利用率。



1. 一种道路行驶发电装置,包括压板(1),前端弹簧(101),后端弹簧(102),弹簧固定盒(2),前端摇杆(201),后端摇杆(202),惯性轮(3),前端驱动齿轮(301),后端驱动齿轮(302),变速齿轮(4),前端棘轮(401),后端棘轮(402),变速轮(5),前端杠杆结构(501),后端杠杆结构(502),轴(60),轴(7),固定轴支架(8),封闭盒(9),皮带(10),发电机(11),蓄电池(12),轴(13),封闭盒顶面(14),蓄电池支架(15),变速齿轮(16),整个系统装在封闭盒(9)内,封闭盒顶面(14)与道路水平面保持水平,所述的压板(1)采用翘翘板原理卡在封闭盒顶面(14)槽内,压板(1)一端由前端弹簧(101)和后端弹簧(102)支撑高出路面6cm,压板(1)长度小于日常轿车前后轮的距离,可同时利用轿车前后轮资源,当轿车使上压板(1),通过前端杠杆结构(501)和后端杠杆结构(502),放大下降距离,使用前端摇杆(201)和后端摇杆(202)分别驱动前端驱动齿轮(301)和后端驱动齿轮(302),轿车使过后,由前端弹簧(101)和后端弹簧(102)可使前端杠杆结构(501)、后端杠杆结构(502)和压板(1)恢复原状,前端驱动齿轮(301)带动前端棘轮(401),后端驱动齿轮(302)带动后端棘轮(402),使用惯性轮(3)延长驱动能力,通过变速齿轮(16)、变速齿轮(4)、变速轮(5)和皮带(10)传动发电机(11),发电机(11)产生电能由电路板整流后储存在蓄电池(12)中。

2. 根据权利要求1所述的一种道路行驶发电装置,其特征在于:采用双驱动模式。

3. 根据权利要求1所述的一种道路行驶发电装置,其特征在于:采用杠杆原理,放大驱动能力。

4. 根据权利要求1所述的一种道路行驶发电装置,其特征在于:采用惯性轮,实现能源的充分利用。

5. 根据权利要求1所述的一种道路行驶发电装置,其特征在于:采用棘轮结构。

6. 根据权利要求1所述的一种道路行驶发电装置,其特征在于:发电机为直流发电机,并配备整流电路板。

一种道路行驶发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发电系统,更具体涉及一种道路行驶发电装置。

背景技术

[0002] 一般道路上的电子设备所使用的自动发电的电力,大多数是太阳能发电和风力发电,当阳光与风力不足时,便无法承受电力设备的供电,需使用城市电网来供电,需大量铺设电网,成本高。现在社会能源危机,提倡环保,而且随着人们生活水平的提高,现代私家车越来越多,道路上的资源便会越来越多,而研究院下属公司研制利用将压电晶片植入路面沥青进行发电技术,其技术不成熟,而且造价昂贵,能源利用率低,目前研究技术员正在努力造价廉价的道路发电技术,主要集中在机械发电和磁力发电方向,尤其是机械发电,其机械发电使用寿命长,造价低,设备维护简单,就目前国内的技术:设备稳定性不高,能源利用不充分,使用寿命短,维护困难成本高。

[0003] 因此,需要一种安全可靠的办法,既能充分利用资源,又能提高设备稳定性,解决寿命短,维护困难,节约成本。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在的上述问题,提供一种安全环保的道路行驶发电系统,而且造价低,可维护性高,可充分利用资源。

[0005] 本实用新型的上述目的通过以下技术方案实现:

[0006] 一种道路行驶发电装置,包括压板,弹簧,弹簧固定盒,摇杆,惯性轮,驱动齿轮,变速齿轮,棘轮,变速轮,前端杠杆结构,后端杠杆结构,轴,固定轴支架,封闭盒,皮带,发电机,蓄电池,封闭盒顶面,蓄电池支架;其中弹簧包括前端弹簧和后端弹簧,摇杆包括前端摇杆和后端摇杆,驱动齿轮包括前端驱动齿轮和后端驱动齿轮,棘轮包括前端棘轮和后端棘轮,杠杆结构包括前端杠杆结构和后端杠杆结构,轴包括轴(6),轴(7)和轴(13),变速齿轮包括变速齿轮(4)和变速齿轮(16),整个系统装在封闭盒内,封闭盒顶面与道路水平面保持水平,所述的压板采用翘翘板原理卡在封闭盒顶面槽内,压板一端由弹簧支撑高出路面3cm,方便汽车行驶,前端杠杆结构上端顶在压板前端,后端杠杆结构上端顶在压板后端,前端杠杆结构和后端杠杆结构的下方竖直活动杆分别套上弹簧,前端弹簧上端与前端下方竖直活动杆固定死,后端弹簧下端与后端下方竖直活动杆固定死,驱动齿轮套在轴(6)上,通过摇杆与杠杆结构连接,前端驱动齿轮与前端棘轮吻合,后端驱动齿轮与后端棘轮吻合,轴(6)和轴(7)由固定轴支架支撑,棘轮,惯性轮,变速齿轮(16)套在轴(7)上,变速齿轮(4)固定在惯性轮上,变速齿轮(16)与变速齿轮(4)吻合,变速齿轮(16)与变速轮固定在轴(4)上,变速轮通过皮带传动发电机,发电机产生电能由电路板整流后储存在蓄电池中,蓄电池放在蓄电池支架上。

[0007] 所述的一种道路行驶发电装置,采用双驱动模式。

[0008] 所述的一种道路行驶发电装置,采用惯性轮,实现能源的充分利用。

- [0009] 所述的杠杆结构采用杠杆原理,放大驱动能力。
- [0010] 所述的封闭盒上设有门便于维护,采用封闭模式,以免路水进入。
- [0011] 所述的前端棘轮和后端棘轮,内部为棘轮结构,外圈为轮齿结构。
- [0012] 所述的发电机,为直流发电机并配备整流电路板。
- [0013] 从上述描述可知,本实用新型的道路行驶发电装置具有很强的实用性,并且安全环保,工作效率高,能源利用率高,成本廉价,维护简单。

附图说明

- [0014] 图 1 为本实用新型的总体结构图;
- [0015] 图 2 为本实用新型的驱动齿轮驱动结构图;
- [0016] 图 3 为本实用新型轴 6 的结构图;
- [0017] 图 4 为本实用新型的部分结构图。
- [0018] 图中:1-压板,101-前端弹簧,102-后端弹簧,2-弹簧固定盒,201-前端摇杆,201-后端摇杆,3-惯性轮,301-前端驱动齿轮,302-后端驱动齿轮,4-变速齿轮,401-前端棘轮,402-后端棘轮,5-变速轮,501-前端杠杆结构,502-后端杠杆结构,6-轴,7-轴,8-固定轴支架,9-封闭盒,10-皮带,11-发电机,12-蓄电池,13-轴,14-封闭盒顶面,15-蓄电池支架,16-变速齿轮。

具体实施方式

- [0019] 以下结合附图对本实用新型的技术方案作进一步详细描述。
- [0020] 如图 1 所示,一种道路行驶发电装置,包括压板 1,前端弹簧 101,后端弹簧 102,弹簧固定盒 2,前端摇杆 201,后端摇杆 202,惯性轮 3,前端驱动齿轮 301,后端驱动齿轮 302,变速齿轮 4,前端棘轮 401,后端棘轮 402,变速轮 5,前端杠杆结构 501,后端杠杆结构 502,轴 6,轴 7,固定轴支架 8,封闭盒 9,皮带 10,发电机 11,蓄电池 12,轴 13,封闭盒顶面 14,蓄电池支架 15,变速齿轮 16。
- [0021] 整个系统装在封闭盒 9 内,封闭盒顶面 14 与道路水平面保持水平,所述的压板 1 采用翘翘板原理卡在封闭盒顶面 14 槽内,压板 1 一端由前端弹簧 101 和后端弹簧 102 支撑高出路面 5cm,压板 1 长度小于日常轿车前后轮的距离,可同时利用轿车前后轮资源,当轿车使上压板 1,通过前端杠杆结构 501 和后端杠杆结构 502,放大下降距离,使用前端摇杆 201 和后端摇杆 202 分别驱动前端驱动齿轮 301 和后端驱动齿轮 302,轿车使过后,由前端弹簧 101 和后端弹簧 102 可使前端杠杆结构 501、后端杠杆结构 502 和压板 1 恢复原状,前端驱动齿轮 301 带动前端棘轮 401,后端驱动齿轮 302 带动后端棘轮 402,使用惯性轮 3 延长驱动能力,通过变速齿轮 16、变速齿轮 4、变速轮 5 和皮带 10 传动发电机 11,发电机 11 产生电能由电路板整流后储存在蓄电池 12 中,此为一个工作流程。
- [0022] 以下是本实施例的实验数据:
- [0023] 选择一路段,车辆重量为 800kg,压板长度为 0.2 米(正常车轮的前后距为 3.6 米),可保证车前轮使过,压板恢复,后轮再次使过压板,也可保证不可同时多部车使上压板,压板一端被抬起高度为 3cm,不影响车辆的正常行驶,杠杆的长度为 1 米,驱动齿轮直径 10cm,棘轮直径为 5cm,变速齿轮 16 直径为 30cm,变速齿轮 4 直径为 5cm,变速轮为 10cm,直流发

电机规格采用额定电压 230V, 额定频率 50Hz, 额定功率 20KVA, 最大功率 22KVA。

[0024] 当该辆车驶过时, 根据杠杆原理, 双驱动开始工作, 驱动齿轮分别转两圈, 再根据变速原理, 驱动齿轮与棘轮之间是 2 倍关系, 变速齿轮 16 与变速齿轮 4 之间是 5 倍关系, 变速轮和发电机转抽之间是 4 倍关系, 其变速倍速可根据实际情况调节。

[0025] 一辆车驶过时, 发电机圈数 $=2 \times 5 \times 2 = 20$ 圈, 可根据道路车辆驶过的数量和变速倍数选取发电机的参数。

[0026] 由于惯性轮的作用, 当一辆车辆驶过时, 发电机继续工作, 工作延长时间可根据系统的结构定夺, 该实验可持续 0.25 分钟, 假设 1 小时内有 240 辆车驶过, 则一小时发电量 $=20\text{KVA} \times 1\text{h} = 20\text{KWh}$ 。

[0027] 这样的设计适合道路交通一般的路面交通, 适应性强, 可普遍应用各种交通道路, 整个设计置于一个封闭的盒内。

[0028] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

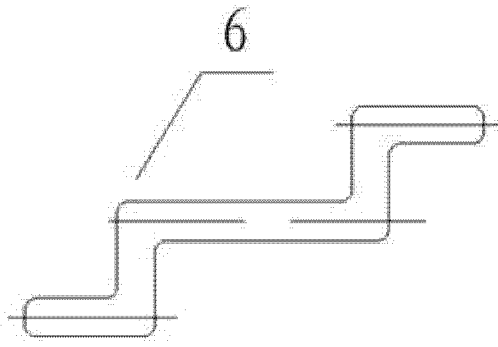


图 1

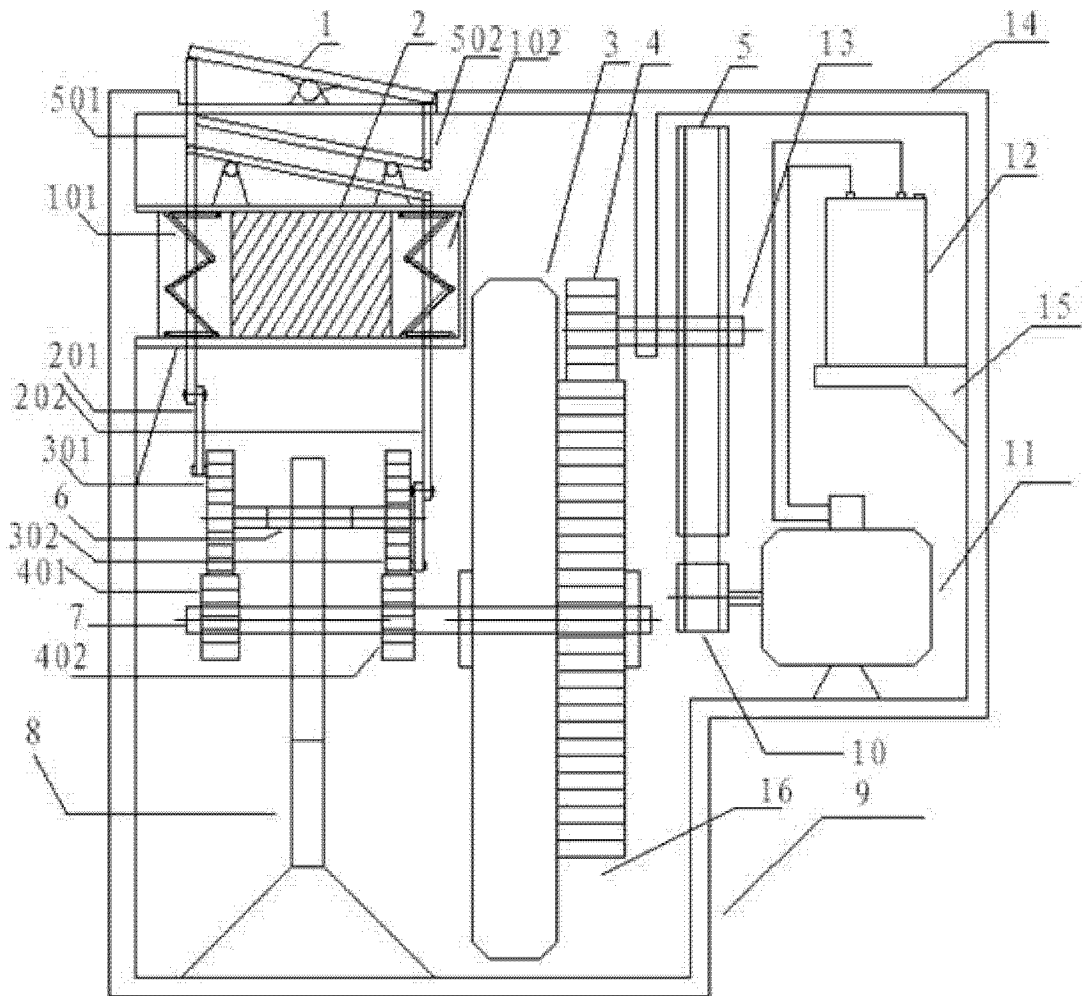


图 2

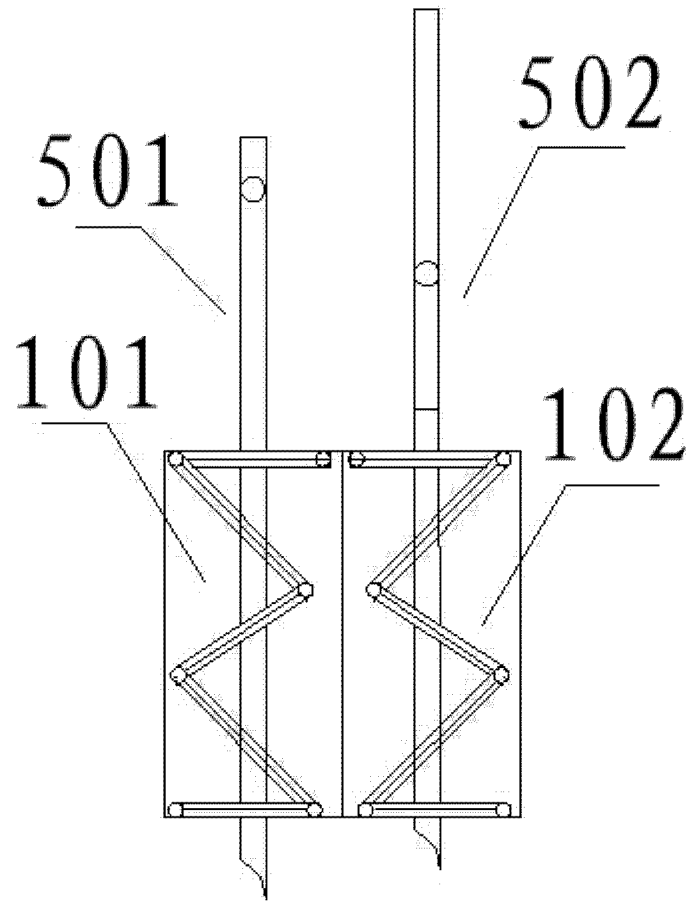


图 3

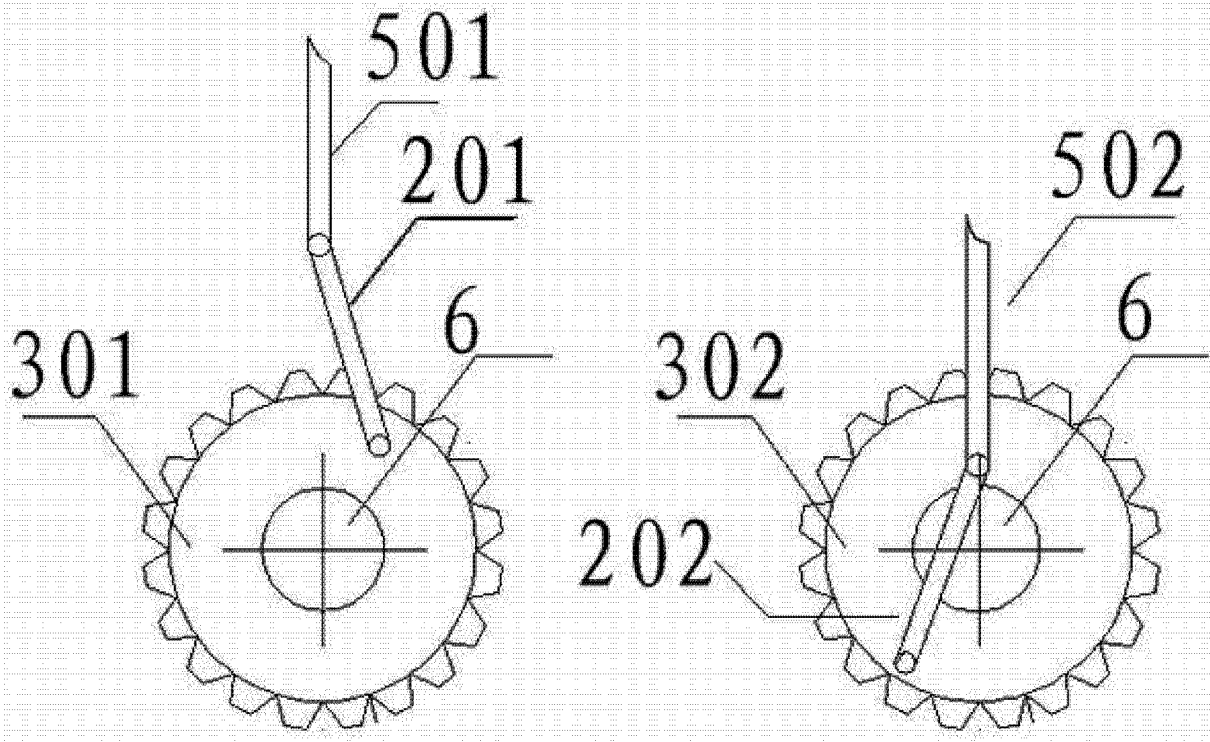


图 4