



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106347566 A

(43)申请公布日 2017. 01. 25

(21)申请号 201610853240.5

(22)申请日 2016.09.26

(71)申请人 北京骑思妙享科技有限公司

地址 100193 北京市海淀区东北旺西路8号
院41号楼4层403A室

(72)发明人 赵文旺

(74)专利代理机构 北京天悦专利代理事务所

(普通合伙) 11311

代理人 田明 刘广达

(51) Int. Cl.

B62M 6/80(2010.01)

B62J 99/00(2009.01)

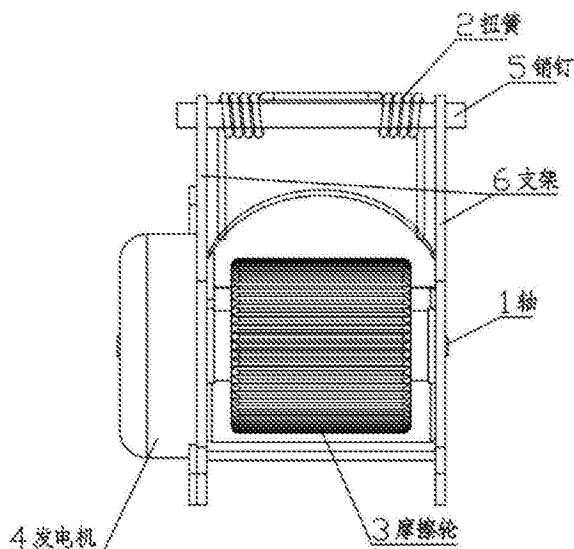
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自行车发电装置及发电方法

(57)摘要

本发明涉及一种自行车发电装置及发电方法,所述装置安装在自行车上,所述装置包括:连接轴、弹性件、摩擦轮、发电机、销钉、和支架;其中,所述摩擦轮和发电机分别通过连接轴固定在支架上,弹性件固定在销钉上,所述摩擦轮压住弹性件的两端。所述摩擦轮在弹性件的作用下和自行车车轮正面接触,当所述车轮转动时,摩擦轮便会被驱动并带动连接轴转动,连接轴带动发电机转动进行发电。本发明的效果在于:采用本发明所述的方法,可以在不受外界环境因素和自行车车速影响的情况下,稳定可靠的与自行车连接并运行发电,而且骑行省力。



1. 一种自行车发电装置,所述装置安装在自行车上,其特征在于:
所述装置包括:连接轴、弹性件、摩擦轮、发电机、销钉、和支架;
其中,所述摩擦轮和发电机分别通过连接轴固定在支架上,弹性件固定在销钉上,所述摩擦轮压住弹性件的两端。
2. 如权利要求1所述的自行车发电装置,其特征在于:
所述弹性件为扭簧。
3. 如权利要求1所述的自行车发电装置,其特征在于:
所述销钉固定在所述自行车的车锁锁盒内部。
4. 如权利要求1所述的自行车发电装置,其特征在于:
所述摩擦轮的尺寸可以调整,并且其表面具有齿状结构。
5. 如权利要求1所述的自行车发电装置,其特征在于:
所述连接轴、摩擦轮、发电机是联动的。
6. 如权利要求3所述的自行车发电装置,其特征在于:
所述发电机通过发电机固定孔固定在所述车锁锁盒上。
7. 如权利要求1所述的自行车发电装置,其特征在于:
所述装置进一步包括安装在装置外部的防水防尘外壳。
8. 一种使用如权利要求1-7任意一项所述装置的发电方法,其特征在于:
所述摩擦轮在弹性件的作用下和自行车车轮正面接触,当所述车轮转动时,摩擦轮便会被驱动并带动连接轴转动,连接轴带动发电机转动进行发电。

一种自行车发电装置及发电方法

技术领域

[0001] 本发明属于自行车发电领域,具体涉及一种通过自行车的车轮旋转带动摩擦轮旋转进行发电的方法和装置。

背景技术

[0002] 在传统行业中,自行车以其环保、健身、交通便利等优点深受世界各国居民的喜爱。当前,电子产品发展突飞猛进,手机、电脑等电子产品已成为人们生活不可或缺的部分。自行车智能车锁既安全又避免丢钥匙的可能,扫码即可开锁,越来越普及。普通的充电方式既浪费时间又不方便。已有的自行车发电装置,在人们骑行自行车的时候进行发电,将发出的电进行处理之后能够输出稳定的电压,可以持续的为电池充电,这样人们骑车户外出行时就不用担心电池没电的问题了,也不用搬来搬去的充电。

[0003] 当前,自行车发电种类很多,大致包括链条式、摩擦式和无接触电磁式等。链条式发电装置需要与自行车链条紧密结合,骑行时增大了摩擦力使骑行费力,在自行车惯性行驶时,链条处于不动状态,发电装置不发电,而且当骑行速度达到一定速度时,发电装置容易从链条脱落打滑,可靠性不高。传统的侧面摩擦式发电装置摩擦力大,骑行费力,而且容易磨损。无接触电磁式发电装置对环境要求比较高,在土泥路面容易将发电装置堵塞影响发电。另外,发电装置输出的电压是根据自行车骑行速度的快慢而变化,不能稳定输出,用这样的电给电子设备充电很容易损坏电子产品。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的是提供一种利用自行车车轮转动从而发电的装置和方法。该装置和方法能够解决链条式发电装置连接不可靠的缺点;解决侧面摩擦式发电装置摩擦力大,容易损坏车轮并且骑行费力的缺点;解决无接触电磁式发电装置容易损坏的缺点;同时,避免了齿轮传动的噪声,几乎达到了静音状态;降低了装配难度和装配精度,从而降低了生产加工难度;更换不同尺寸的摩擦轮,很容易得到多种转速比,方便调节发电机输出功率。

[0005] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案是:

[0006] 一种自行车发电装置,所述装置安装在自行车上,所述装置包括:连接轴、弹性件、摩擦轮、发电机、销钉、和支架;

[0007] 其中,所述摩擦轮和发电机分别通过连接轴固定在支架上,弹性件固定在销钉上,所述摩擦轮压住弹性件的两端。

[0008] 进一步,如上所述的自行车发电装置,所述弹性件为扭簧。

[0009] 进一步,如上所述的自行车发电装置,所述销钉固定在所述自行车的车锁锁盒内部。

[0010] 进一步,如上所述的自行车发电装置,所述摩擦轮的尺寸可以调整,并且其表面具有齿状结构。

- [0011] 进一步,如上所述的自行车发电装置,所述连接轴、摩擦轮、发电机是联动的。
- [0012] 进一步,如上所述的自行车发电装置,所述发电机通过发电机固定孔固定在所述车锁锁盒上。
- [0013] 进一步,如上所述的自行车发电装置,所述装置进一步包括安装在装置外部的防水防尘外壳。
- [0014] 另外,本发明还公开了一种使用如上所述装置的发电方法,所述摩擦轮在弹性件的作用下和自行车车轮正面接触,当所述车轮转动时,摩擦轮便会被驱动并带动连接轴转动,连接轴带动发电机转动进行发电。
- [0015] 本发明采用骑行时自行车的车轮运转带动发电装置转动产生磁场,由动能转换成电能。将发电装置安装到自行车锁的下部,和车轮正面接触,骑行时,自行车车轮和发电装置接触,从而带动发电装置旋转,切割磁力线,产生电能。此装置即使在自行车慢速行驶(例如推行)时,发电机也能高速旋转发电,发电装置采用弹性件结构并且正面安装增加了发电装置的可靠性,使骑行省力,即使自行车高速行驶,发电装置也不会脱落或打滑。防尘防水外壳将发电装置有效保护,即使骑行到恶劣环境中,也不会影响发电装置的正常运行,另外,加入了稳压单元使发电装置能够在自行车骑行速度不断变化的情况下也能输出稳定的电压。
- [0016] 本发明的效果在于:采用本发明所述的方法,可以在不受外界环境因素和自行车车速影响的情况下,稳定可靠的与自行车连接并运行发电,而且骑行省力。

附图说明

- [0017] 图1为本发明自行车发电装置的发电方法原理示意图。
- [0018] 图2为本发明自行车发电装置的原理示意图。
- [0019] 图3为本发明自行车发电装置的侧面结构示意图。
- [0020] 图4为本发明自行车发电装置的主视图。
- [0021] 图5为本发明所述发电装置的安装位置示意图。
- [0022] 图6为本发明所述发电装置的发电机结构示意图。

具体实施方式

- [0023] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细的描述。
- [0024] 图1是本发明所述方法的发电示意图;如图1所示,用户骑行自行车,自行车车轮旋转带动上方的摩擦轮旋转,摩擦轮里有发电装置,摩擦轮旋转切割磁力线产生电能。发电装置经过处理输出稳定的充电电压,充电电压能够给自行车车锁的蓄电池充电。
- [0025] 图2是本发明发电装置原理图;如图2所示,自行车车轮通过弹性件装置和摩擦轮接触,车轮带动摩擦轮旋转,摩擦轮和发电机通过连接轴相连,摩擦轮旋转驱动发电机齿轮高速转动,从而发出高电压,电压经过整流和一级稳压后,给车锁的蓄流电池充电。
- [0026] 图3是本发明发电装置的侧面结构图;发电装置加了防水防尘外壳,看不见内部结构。其中,2弹性件固定在自行车的锁盒上,发电机通过发电机固定孔1固定在锁盒下部。3是摩擦轮。
- [0027] 图4是本发明发电装置外观正面的结构图;如图4所示,1为连接轴,2为弹性件(这

里采用扭簧),3为摩擦轮,4为发电机,5为销钉,6为支架。其中3摩擦轮和4发电机通过1连接轴固定在发电装置的6支架上,2弹性件(扭簧)固定在5销钉上,3摩擦轮压住2弹性件(扭簧)的两端,5销钉固定在车锁锁盒内部。1和3联动。当自行车行驶时,正面车轮转动带动3转动,3带动1转动,1带动4转动。3可以随意调整尺寸,从而实现转速的调整。

[0028] 如图4所示,与大部分自行车发电装置及发电方法一样,本发明的发电机是在自行车行驶的过程中发电的。本发明发电设备,将发电装置固定在车轮的正面,只要自行车行驶,车轮和摩擦轮通过弹性件的作用产生摩擦,摩擦轮的表面具有齿状结构,摩擦轮被车轮驱动旋转,相比链条式发电装置,解决了自行车惯性行驶时链条不动而不发电的缺点。相比摩擦式发电装置,齿状摩擦轮摩擦力小,骑行轻便,且不易磨损。本发明发电装置安装了弹性件,使得车轮和摩擦轮接触更随意,加入了弹性件之后,摩擦轮的尺寸可以随意调整,轻松的得到不同的转速。即使自行车行驶速度较慢也能发电。整个发电设备装在防水防尘外壳内,相比无接触电磁式发电装置,本发电装置即使在复杂恶劣环境中也能正常发电。

[0029] 图5是本发明发电装置安装位置示意图。如图5所示,整个车锁通过1前固定支架和6后固定支架安装在自行车的5车架上,发电装置安装在整个车锁的下部,发电装置中的3摩擦轮在2弹性件扭簧的作用下和7自行车车轮的正面接触,只要车轮转动,摩擦轮便会被驱动,从而带动4发电机转动,发电装置进行发电。

[0030] 图6是本发明发电装置发电机。如图6所示,发电机转动,发出交流电,通过整流和一级稳压,将发电机发的电稳压输出,此处的电压会随着发电机转速的快慢而改变,输出电压不稳定。蓄流电池和二级稳压将发电机输出的电最终稳定输出,发电机转速的快慢不会影响此时的电压输出,这解决了发电机不能稳定输出电压的缺点。

[0031] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若对本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其同等技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。



图1

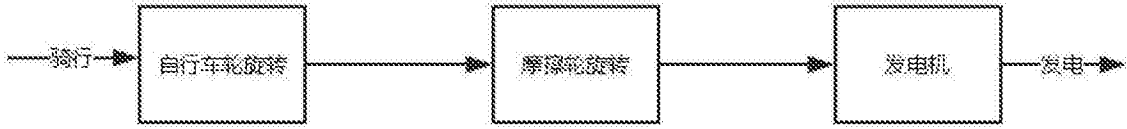


图2

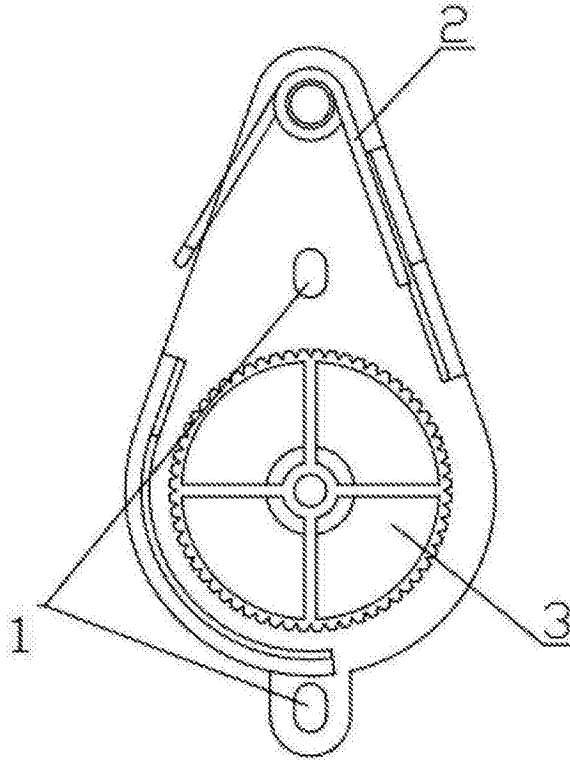


图3

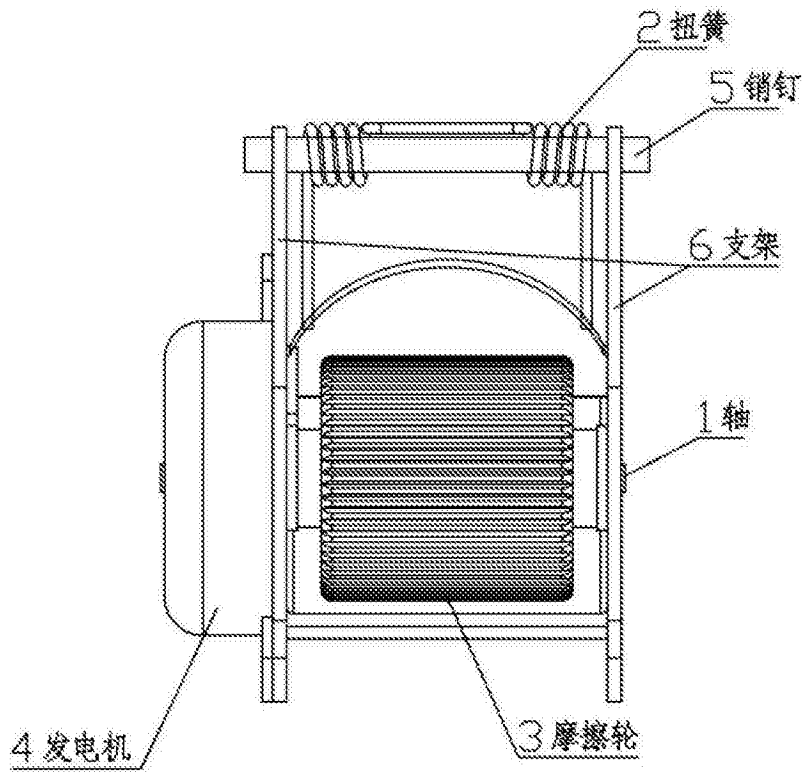


图4

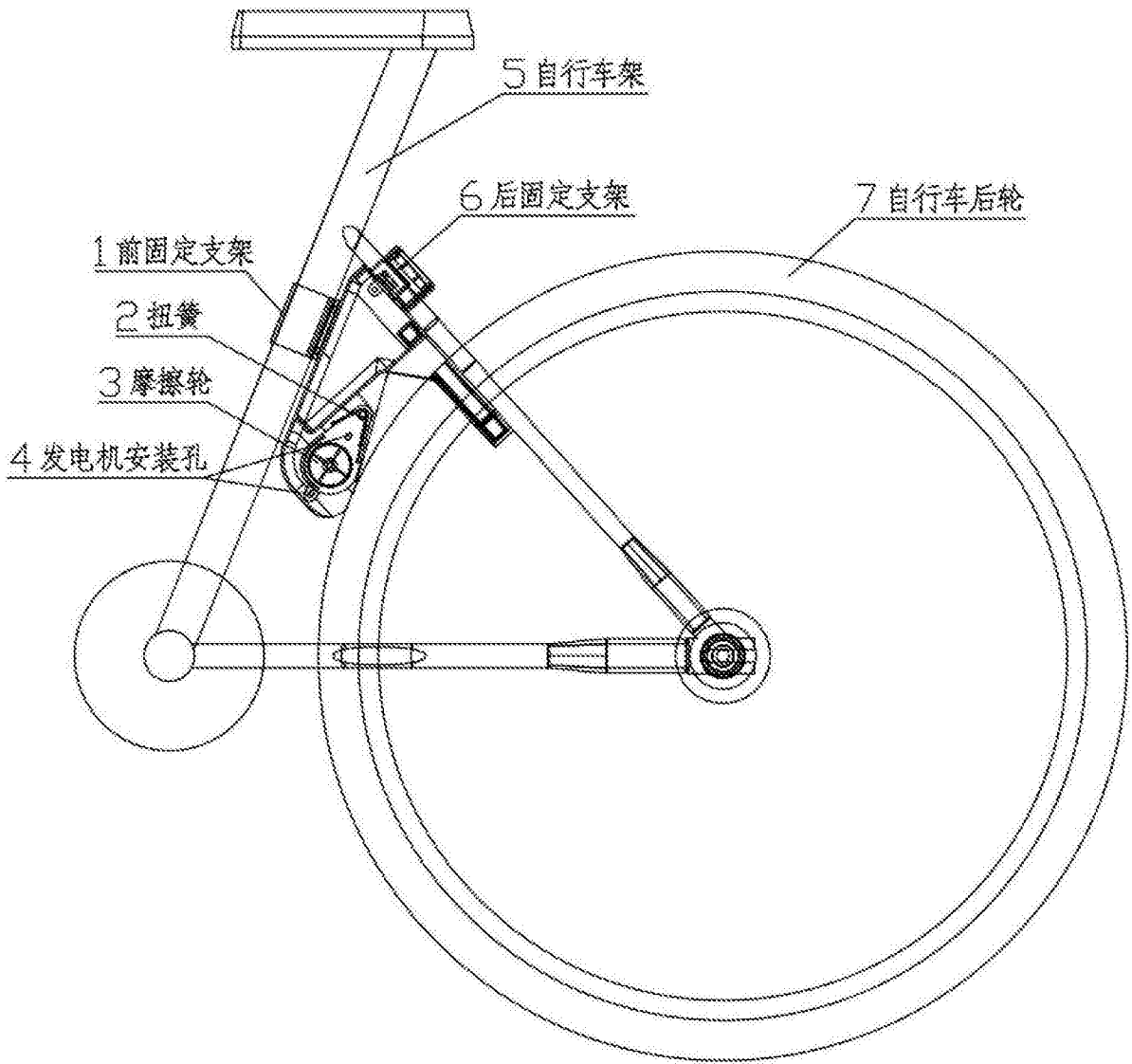


图5

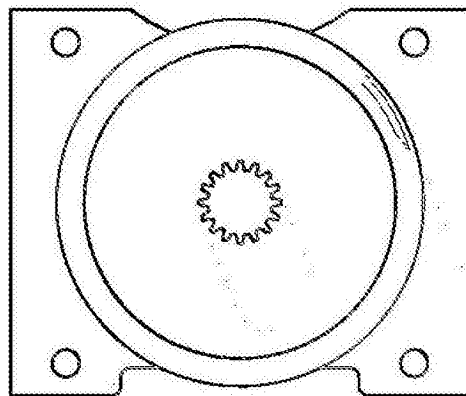


图6