(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105782868 B
(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201610160427.7

(22)申请日 2016.03.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105782868 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(73)专利权人 浙江大学
地址 310027 浙江省杭州市西湖区浙大路38号

(72)发明人 冀瑜 邱清盈 冯培恩

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21S 9/04(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 23/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 201635159 U,2010.11.17,
CN 201635159 U,2010.11.17,
WO 2012/125213 A1,2012.09.20,
CN 102767211 A,2012.11.07,
CN 204003251 U,2014.12.10,
CN 203023601 U,2013.06.26,

审查员 安晶

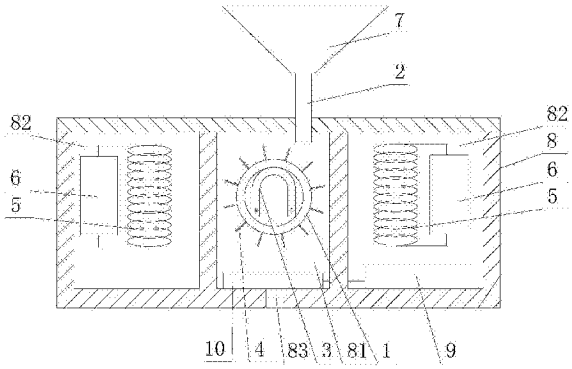
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种用于节能照明的发电装置

(57)摘要

本发明提供了本发明提供了用于节能照明的发电装置，旨在解决现有水龙头流出的水，无法发电的问题。发电装置包括旋转轮、水管、永磁体、线圈和一号蓄电池，线圈设置在旋转轮的周围，永磁体为条形或马蹄形，永磁体固定在旋转轮上，旋转轮的外圈均布有叶片；水管喷出的水冲向叶片，从而带动旋转轮旋转，线圈切割磁感线产生电能并存储在一号蓄电池内。利用水管排出的水来驱动旋转轮的旋转，旋转轮带动永磁体进行旋转，节省约了能源。一种照明系统，包括与蓄电池相连的电路系统，电路系统上设有照明灯和用于调节照明灯亮度的调节开关。有时蓄电池内的电量会出现不足的情况，通过采用亮度可调的开关可以降低耗电量，从而延长照明时间。



CN 105782868 B

1.一种用于节能照明的发电装置，其特征是：包括旋转轮(1)、水管(2)、永磁体(3)、线圈(5)和一号蓄电池(6)，线圈(5)设置在旋转轮(1)的周围且位于旋转轮(1)的径向方向，永磁体(3)为条形或马蹄形，永磁体(3)固定在旋转轮(1)上，旋转轮(1)的外圈均布有叶片(4)；水管(2)喷出的水冲向叶片(4)，从而带动旋转轮(1)旋转，线圈(5)切割磁感线产生电能并存储在一号蓄电池(6)内，还包括洗脸池(7)和位于洗脸池(7)下方的容纳槽(8)，水管(2)为连接在洗脸池(7)和容纳槽(8)之间的排水管；容纳槽(8)设有水腔(81)和隔离腔(82)，永磁体(3)和旋转轮(1)设置在水腔(81)内，线圈(5)和蓄电池(6)设置在隔离腔(82)内，容纳槽(8)上设有连通水腔(81)与外部的排水孔(83)，隔离腔(82)内设有二号蓄电池(9)，水腔(81)内的底部设有由压电材料制作成的发电片(10)，发电片(10)与二号蓄电池(9)相连，发电片(10)设有与排水孔(83)相通的圆孔。

2.根据权利要求1所述的一种用于节能照明的发电装置，其特征是：隔离腔(82)有两个且分别设置在水腔(81)的两侧；每个隔离腔(82)均设有线圈(5)和与线圈(5)相连的一号蓄电池(6)。

3.一种包含权利要求1所述发电装置的照明系统，其特征是：包括与一号蓄电池(11)相连的电路系统，电路系统上设有照明灯和用于调节照明灯亮度的调节开关。

4.根据权利要求3所述的一种照明系统，其特征是：电路系统中设有根据蓄电池电量自动调节照明灯亮度的调节系统。

5.一种包含权利要求1所述发电装置的照明系统，其特征是：包括与二号蓄电池(9)相连的电路系统，电路系统上设有照明灯和用于调节照明灯亮度的调节开关。

一种用于节能照明的发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发电装置，尤其涉及一种用于节能照明的发电装置。

背景技术

[0002] 目前在用水时，水龙头内流出的水洗完手后，就会沿着排水管流走，浪费了水从上向下流动所产生的能量，目前还没有利用水龙头流出的水进行发电的发电装置。公共厕所内大多比较阴暗，需要一天24小时的照明，需要消耗大量的电能；此外，厕所内用水量极大，水流不断的流失，水流产生能量无法利用，产生极大的浪费；用水龙头流出的水洗漱完毕后，再进行发电具有重要的意义。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种用于节能照明的发电装置，旨在解决现有水龙头流出的水，无法发电的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，采用以下技术方案：一种用于节能照明的发电装置，包括旋转轮、水管、永磁体、线圈和一号蓄电池，线圈设置在旋转轮的周围且位于旋转轮的径向方向，永磁体为条形或马蹄形，永磁体固定在旋转轮上，旋转轮的外圈均布有叶片；水管喷出的水冲向叶片，从而带动旋转轮旋转，线圈切割磁感线产生电能并存储在一号蓄电池内。

[0005] 本方案中利用水管排出的水来驱动旋转轮的旋转，旋转轮带动永磁体进行旋转，充分利用了排水产生的能量。

[0006] 一种用于节能照明的发电装置，还包括洗脸池和位于洗脸池下方的容纳槽，水管为连接在洗脸池和容纳槽之间的排水管；容纳槽设有水腔和隔离腔，永磁体和旋转轮设置在水腔内，线圈和蓄电池设置在隔离腔内，容纳槽上设有连通水腔与外部的排水孔。利用洗脸池排出水的机械能转化为电能，实现了绿色环保，节约能源的问题。设置隔离腔可以避免水接触到蓄电池。

[0007] 进一步，隔离腔有两个且分别设置在水腔的两侧；每个隔离腔均设有线圈和与线圈相连的一号蓄电池。设置两个线圈，可以提高机械能转换为电能的转换率。

[0008] 进一步，隔离腔内设有二号蓄电池，水腔内的底部设有由压电材料制作成的发电片，发电片与二号蓄电池相连，发电片设有与排水孔相通的圆孔。设置发电片与二号蓄电池，通过水滴到发电片上，产生电能存储到二号蓄电池中，进一步提高了机械能转换为电能的转换率。

[0009] 一种照明系统，包括与一号蓄电池相连的电路系统，电路系统上设有照明灯和用于调节照明灯亮度的调节开关。有时蓄电池内的电量会出现不足的情况，通过采用亮度可调的开关可以降低耗电量，从而延长照明时间。

[0010] 进一步，电路系统中设有根据蓄电池电量自动调节照明灯亮度的调节系统。可以合理地调配用电。

[0011] 一种照明系统，包括与二号蓄电池相连的电路系统，电路系统上设有照明灯和用

于调节照明灯亮度的调节开关。有时蓄电池内的电量会出现不足的情况，通过采用亮度可调的开关可以降低耗电量，从而延长照明时间。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0013] 图1为实施例一中发电装置的结构示意图；

[0014] 图2为实施例二中发电装置的结构示意图；

[0015] 图3为实施例三中发电装置的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 实施例一：

[0017] 参阅图1，一种采用权利要求2所述方法得到的用于节能照明的发电装置，包括旋转轮1、水管2、永磁体3、线圈5和一号蓄电池6，线圈5设置在旋转轮1的周围且位于旋转轮1的径向方向，永磁体3为条形，永磁体3固定在旋转轮1上，旋转轮1的外圈均布有叶片4；水管2喷出的水冲向叶片4，从而带动旋转轮1旋转，线圈5切割磁感线产生电能并存储在一号蓄电池6内。发电装置还包括洗脸池7和位于洗脸池7下方的容纳槽8，水管2为连接在洗脸池7和容纳槽8之间的排水管；容纳槽8设有水腔81和隔离腔82，永磁体3和旋转轮1设置在水腔81内，线圈5和蓄电池6设置在隔离腔82内，容纳槽8上设有连通水腔81与外部的排水孔83。隔离腔82有两个且分别设置在水腔81的两侧；每个隔离腔82均设有线圈5和与线圈5相连的一号蓄电池6。

[0018] 一种包含本实施例发电装置的照明系统，包括与一号蓄电池11相连的电路系统，电路系统上设有照明灯和用于调节照明灯亮度的调节开关。电路系统中设有根据蓄电池电量自动调节照明灯亮度的调节系统。000实施例二：000参阅图2，与实施例一的不同之处在于：所述永磁体3为马蹄形。000实施例三：000 参阅图3，与实施例二的不同之处在于：隔离腔82内设有二号蓄电池9，水腔 81内的底部设有由压电材料制作成的发电片10，发电片10与二号蓄电池9相连，发电片10设有与排水孔83相通的圆孔。

[0019] 工作原理：水流从洗脸池7流经水管2，通过叶片4驱动旋转轮1旋转，旋转轮1带动永磁体3转动，线圈5切割磁感线产生电能并存储在一号蓄电池6 内；水流经过叶片4后落在发电片10上，水流的机械能转换为发电片10电能并存储在二号蓄电池9内。

[0020] 一种包含本实施例发电装置的照明系统，包括与二号蓄电池9相连的电路系统，电路系统上设有照明灯和用于调节照明灯亮度的调节开关。

[0021] 以上所述仅为本发明的具体实施例，但本发明的技术特征并不局限于此，任何本领域的技术人员在本发明的领域内，所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的专利范围之中。

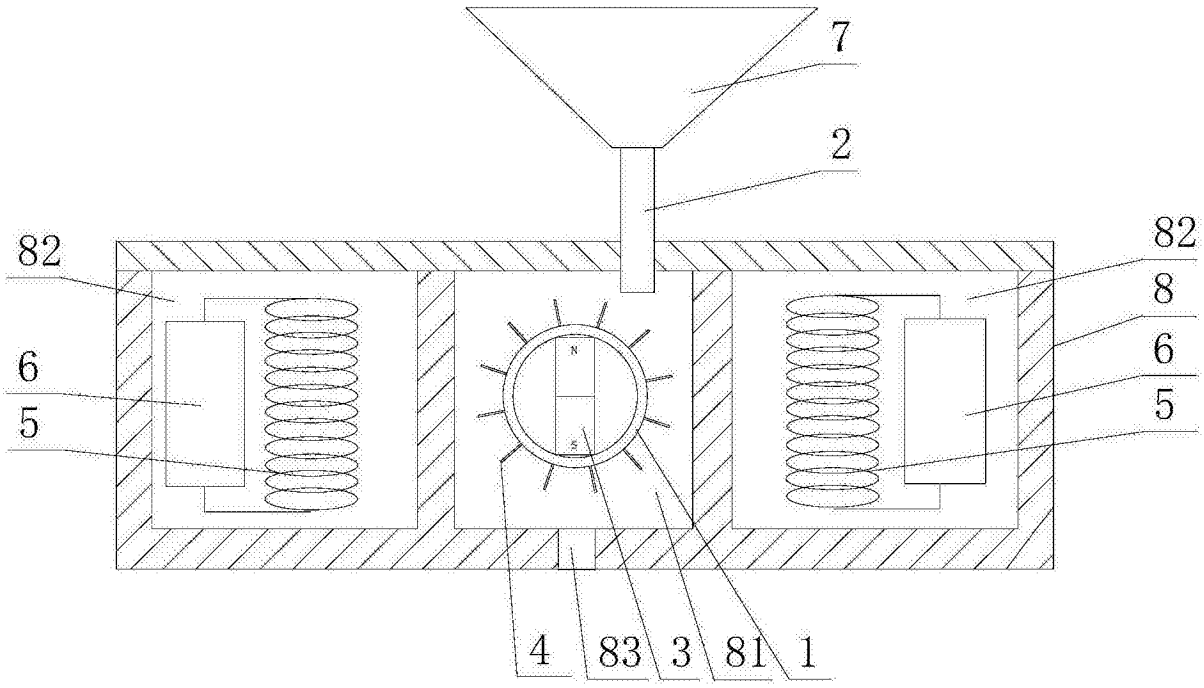


图1

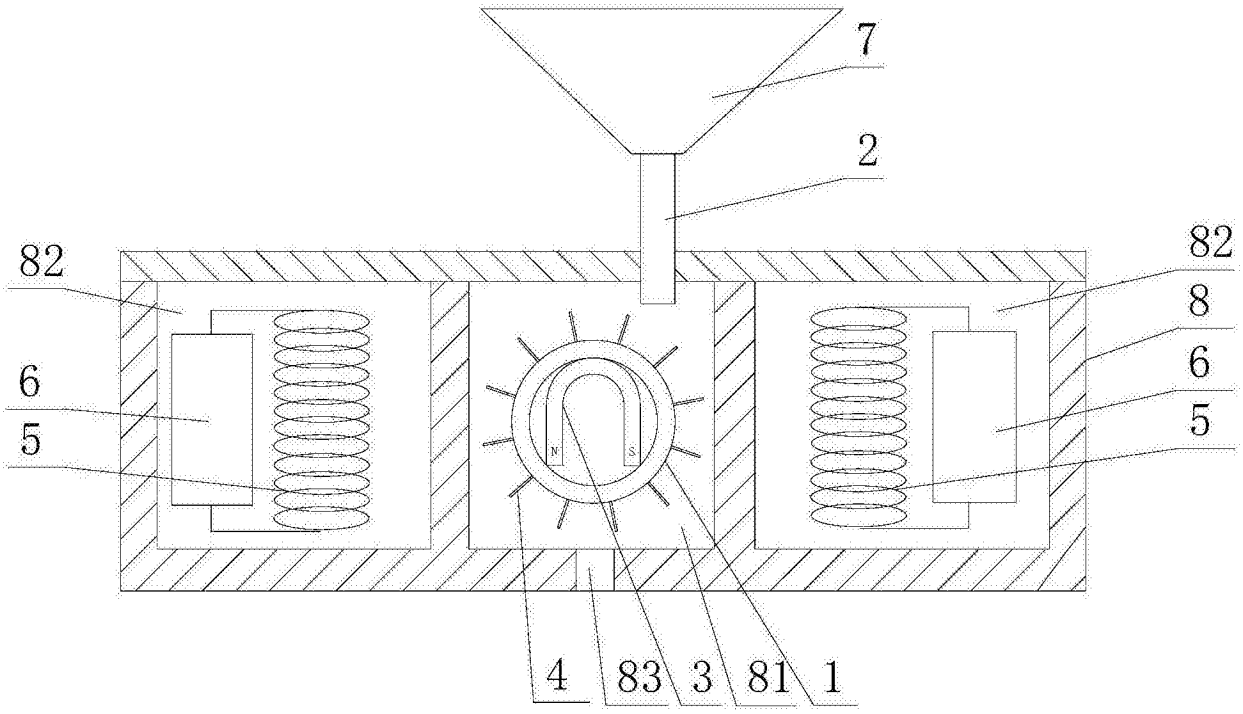


图2

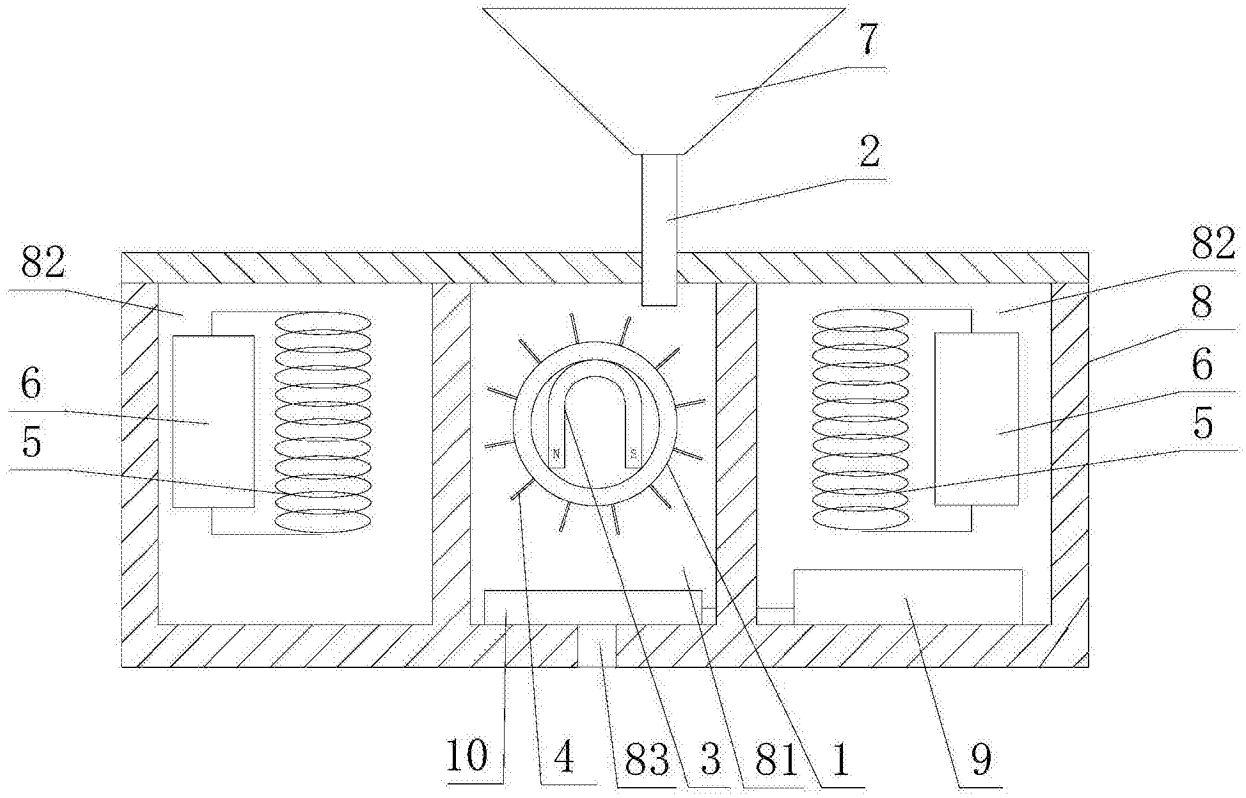


图3