(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103967688 A
(43)申请公布日 2014.08.06

(21)申请号 201410194568.1

(22)申请日 2014.05.09

(71)申请人 东莞市光能新能源科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市南城区周溪隆溪路5号高盛科技园二期之高盛科技大厦第三层02室

(72)发明人 戴建国

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
代理人 罗伟平

(51)Int.Cl.
F03B 13/00(2006.01)
H02K 7/18(2006.01)
H02J 7/14(2006.01)

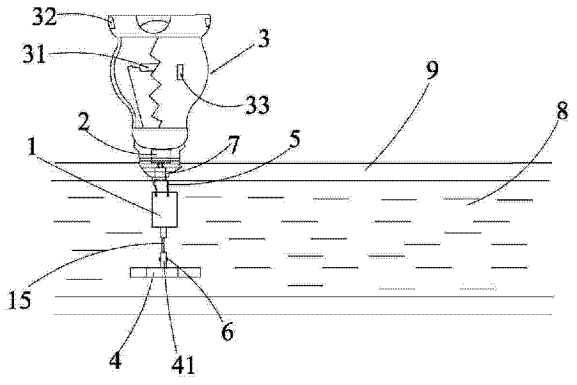
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种水流发电装置

(57)摘要

本发明属于发电装置技术领域，尤其涉及一种水流发电装置，包括微型发电机、蓄电池、电源输出装置和置于自来水管道内的涡轮，所述涡轮的输出轴与所述微型发电机的输入端连接，所述微型发电机的输出端通过连接线与所述蓄电池的输入端连接，所述蓄电池的输出端与所述电源输出装置连接。相对于现有技术，本发明通过将涡轮置于自来水管道中，打开水龙头后，自来水管道中流动的水所携带的动能推动涡轮转动，涡轮转动的动能传递给微型发电机并转换成电能，转换成的电能再存储到蓄电池中，以供LED照明，同时，通过设置与蓄电池连接的USB接口，还能实现对手机等移动设备的充电，从而在一定程度上缓解能源紧缺的地区的能源缺乏的情况。



CN 103967688 A

1. 一种水流发电装置，其特征在于：包括微型发电机、蓄电池、电源输出装置和置于自来水管道内的涡轮，所述涡轮的输出轴与所述微型发电机的输入端连接，所述微型发电机的输出端通过连接线与所述蓄电池的输入端连接，所述蓄电池的输出端与所述电源输出装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的水流发电装置，其特征在于：所述涡轮的输出轴上设置有防倒转装置。

3. 根据权利要求 1 所述的水流发电装置，其特征在于：所述微型发电机包括壳体、固定支架、线圈和磁性转子，所述固定支架设置于所述壳体内，所述线圈固定设置于所述固定支架上，所述磁性转子枢接于所述线圈内，所述涡轮的输出轴与所述磁性转子通过连接轴同轴固接。

4. 根据权利要求 1 所述的水流发电装置，其特征在于：所述电源输出装置设置为手电筒，所述手电筒内设置有 LED 灯路板和多个 USB 接口，并且所述手电筒的外表面设置有开关。

5. 根据权利要求 4 所述的水流发电装置，其特征在于：所述蓄电池设置于所述手电筒内部，所述手电筒的一端可拆卸地连接于所述自来水管道上，所述连接线的一端可拆卸地连接于所述蓄电池的输入端。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述的水流发电装置，其特征在于：所述蓄电池设置为锂离子电池。

7. 根据权利要求 1 所述的水流发电装置，其特征在于：所述微型发电机的输出端和所述蓄电池的输入端之间设置有用于将电压整理为 3.0V-4.2V 的电压处理器。

8. 根据权利要求 3 所述的水流发电装置，其特征在于：所述壳体的外表面设置有防水层。

一种水流发电装置

技术领域

[0001] 本发明属于发电装置技术领域，尤其涉及一种水流发电装置。

背景技术

[0002] 在一些能源紧缺的地方，水和电都是非常宝贵的，若能将水流产生的一部分动能转换成电能，以供照明或手机等移动设备的充电用，无疑会在一定程度上缓解能源缺乏的情况。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于：针对现有技术的不足，而提供一种水流发电装置，其通过将涡轮置于自来水管道中，打开水龙头后，自来水管道中流动的水所携带的动能推动涡轮转动，涡轮转动的动能传递给微型发电机并转换成电能，转换成的电能再存储到蓄电池中，以供LED照明，同时，通过设置与蓄电池连接的USB接口，还能实现对手机等移动设备的充电。

[0004] 为了达到上述目的，本发明采用如下技术方案：一种水流发电装置，包括微型发电机、蓄电池、电源输出装置和置于自来水管道内的涡轮，所述涡轮的输出轴与所述微型发电机的输入端连接，所述微型发电机的输出端通过连接线与所述蓄电池的输入端连接，所述蓄电池的输出端与所述电源输出装置连接。

[0005] 作为本发明水流发电装置的一种改进，所述涡轮的输出轴上设置有防倒转装置。

[0006] 作为本发明水流发电装置的一种改进，所述微型发电机包括壳体、固定支架、线圈和磁性转子，所述固定支架设置于所述壳体内，所述线圈固定设置于所述固定支架上，所述磁性转子枢接于所述线圈内，所述涡轮的输出轴与所述磁性转子通过连接轴同轴固接。

[0007] 作为本发明水流发电装置的一种改进，所述电源输出装置设置为手电筒，所述手电筒内设置有LED灯路板和多个USB接口，并且所述手电筒的外表面设置有开关。

[0008] 作为本发明水流发电装置的一种改进，所述蓄电池设置于所述手电筒内部，所述手电筒的一端可拆卸地连接于所述自来水管道上，所述连接线的一端可拆卸地连接于所述蓄电池的输入端。

[0009] 作为本发明水流发电装置的一种改进，所述蓄电池设置为锂离子电池。

[0010] 作为本发明水流发电装置的一种改进，所述微型发电机的输出端和所述蓄电池的输入端之间设置有用于将电压整理为3.0V-4.2V的电压处理器。

[0011] 作为本发明水流发电装置的一种改进，所述壳体的外表面设置有防水层。

[0012] 相对于现有技术，本发明通过将涡轮置于自来水管道中，打开水龙头后，自来水管道中流动的水所携带的动能推动涡轮旋转，涡轮的旋转带动连接轴同步转动，从而带动与连接轴固接的磁性转子转动，该磁性转子的磁场被线圈切割，从而产生电流，该电流经过电压处理器整理后经由连接线传输至蓄电池中，以供LED照明，同时，通过设置与蓄电池连接的USB接口，还能实现对手机等移动设备的充电，从而在一定程度上缓解能源紧缺的地区的能源缺乏的情况。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0014] 图 2 为本发明的微型发电机和涡轮的连接结构的分解示意图。

[0015] 其中：

1- 微型发电机；

11- 壳体，12- 固定支架，13- 线圈，14- 磁性转子，15- 连接轴，16- 防水层；

2- 蓄电池；3- 电源输出装置；31-LED 灯路板，32-USB 接口，33- 开关；4- 涡轮，41- 输出轴；5- 连接线；6- 防倒转装置；7- 电压处理器，8- 自来水管道，9- 保护层。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施例，对本发明做进一步说明，但本发明的实施方式并不限于此。

[0017] 如图 1 所示，本发明提供的一种水流发电装置，包括微型发电机 1、蓄电池 2、电源输出装置 3 和置于自来水管道 8 内的涡轮 4，涡轮 4 的输出轴 41 与微型发电机 1 的输入端连接，微型发电机 1 的输出端通过连接线 5 与蓄电池 2 的输入端连接，蓄电池 2 的输出端与电源输出装置 3 连接。

[0018] 涡轮 4 的输出轴上设置有防倒转装置 6，以防止涡轮 4 向相反的方向旋转。

[0019] 微型发电机 1 包括壳体 11、固定支架 12、线圈 13 和磁性转子 14，固定支架 12 设置于壳体 11 内，线圈 13 固定设置于固定支架 12 上，磁性转子 14 枢接于线圈 13 内，涡轮 4 的输出轴 41 与磁性转子 14 通过连接轴 15 同轴固接，涡轮 4 的旋转能够通过连接轴 15 传递给磁性转子 14，使磁性转子 14 转动产生的磁场被线圈 13 切割，从而产生电流。其中，磁性转子 14 采用的是强磁体，其可实现无磁阻发电。

[0020] 电源输出装置 3 设置为手电筒，手电筒内设置有 LED 灯路板 31 和多个 USB 接口 32，并且手电筒的外表面设置有开关 33。LED 灯路板 31 用于提供照明，USB 接口 32 用于为手机等移动设备提供充电接口；开关 33 则可以起到控制灯光的作用，通过按动开关 33，可以使得 LED 灯路板 31 上的 LED 灯亮起来或者熄灭。

[0021] 蓄电池 2 设置于手电筒内部，手电筒的一端可拆卸地连接于自来水管道 8 上，具体如螺接、插接和卡接等，例如，如图 1 所示，可以在自来水管道 8 的外表面围设一层保护层 9，然后将手电筒的一端从保护层 9 的开口处伸入保护层 9 与自来水管道 8 之间的空间内；连接线 5 的一端可拆卸地(可拔插地)连接于蓄电池 2 的输入端。这种连接方式使得手电筒可以取走，从而为人们提供照明。使用时，先将连接线 5 的一端从蓄电池 2 的输入端拔出，然后将手电筒从保护层 9 的开口处卸下即可。

[0022] 蓄电池 2 设置为锂离子电池，锂离子电池具有环保、能量密度高、自放电率低和容量大等诸多优点。

[0023] 微型发电机 1 的输出端和蓄电池 2 的输入端之间设置有用于将电压整理为 3.0V-4.2V 的电压处理器 7，锂离子电池的工作电压为 3.0V-4.2V，通过电压处理器 7 的处理，可以使得微型发电机 1 发出的电能够安全地存储到锂离子电池中。

[0024] 壳体 11 的外表面设置有防水层 16，从而使得微型发电机 1 能够在水中正常工作。

[0025] 工作时，先将涡轮 4 置于自来水管道 8 中，打开水龙头后，自来水管道 8 中流动的

水所携带的动能推动涡轮 4 旋转，涡轮 4 的旋转带动连接轴 15 同步转动，从而带动与连接轴 15 固接的磁性转子 14 转动，该磁性转子 14 的磁场被线圈 13 切割，从而产生电流，该电流经过电压处理器 7 整理后经由连接线 5 传输至蓄电池 2 中，以为 LED 灯路板 31 提供电能，实现照明，而且，该电源输出装置 3 还可以从自来水管道 8 上取下来当做手电筒用；同时，通过设置与蓄电池 2 连接的 USB 接口 32，还能实现对手机等移动设备的充电。

[0026] 根据上述说明书的揭示和教导，本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此，本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式，对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本发明构成任何限制。

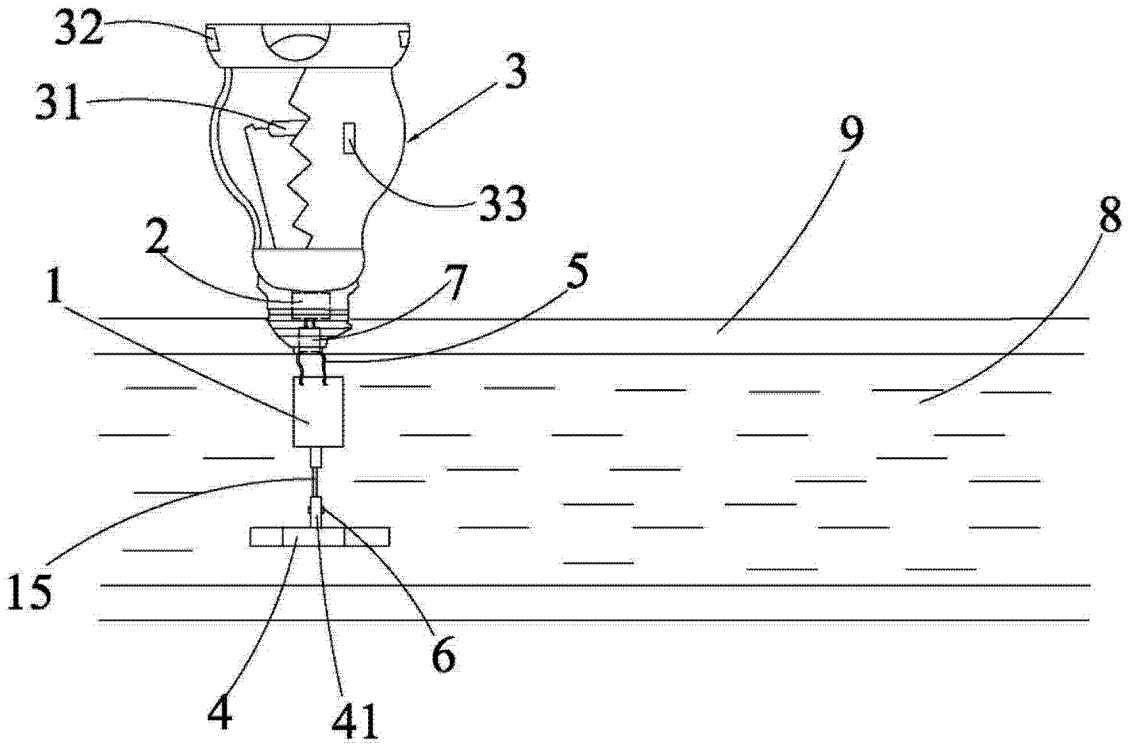


图 1

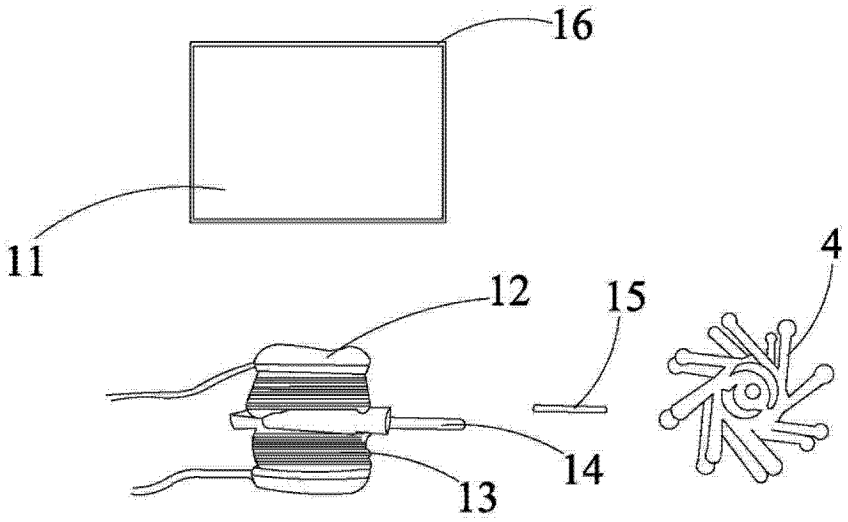


图 2