



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107829864 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201710988008.7

(22)申请日 2017.10.21

(71)申请人 天津大学

地址 300350 天津市津南区海河教育园雅
观路135号天津大学北洋园校区

(72)发明人 林伟豪 江锦鑫 汪曙光

(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 刘玥

(51)Int.Cl.

F03B 13/00(2006.01)

F03B 3/12(2006.01)

F03B 3/16(2006.01)

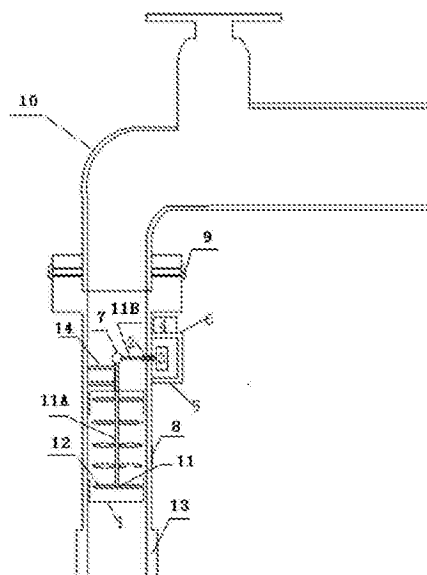
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种外接水龙头发电装置

(57)摘要

本发明公开了一种外接水龙头发电装置,包括水管、水轮机、发电机和蓄电池构成的发电装置,所述水管外部设置有防水壳;其特征在于:所述水轮机竖向设置在水管内,所述水轮机包括一由横转轴和竖转轴构成的转轴;所述水轮机通过带转轴与设置在防水壳内的发电机输入端连接;所述发电机输出端与设置在防水壳外部的蓄电池连接;所述横转轴与水管一侧内壁之间设置有支架,所述竖转轴与水管另一侧连接处设置与轴套;所述横转轴通过万向节与所述竖转轴连接,所述竖转轴轴向上设置有若干叶轮组,该装置利用竖向设置水轮机充分利用水管内的水能进而加大发电的效能。



1. 一种外接水龙头发电装置,包括水管,水轮机、发电机和蓄电池构成的发电装置,所述水管外部设置有防水壳;其特征在于:所述水轮机竖向设置在水管内,所述水轮机包括一由横转轴和竖转轴构成的转轴;所述水轮机通过带转轴与设置在防水壳内的发电机输入端连接;所述发电机输出端与设置在防水壳外部的蓄电池连接;所述横转轴与水管一侧内壁之间设置有支架,所述竖转轴与水管另一侧连接处设置与轴套;所述横转轴通过万向节与所述竖转轴连接,所述竖转轴轴向上设置有若干叶轮组。

2. 根据权利要求1所述一种外接水龙头发电装置,其特征在于:所述水管进水端与水龙头螺钉连接,所述水管出水端出两侧设置有防溅水板。

3. 根据权利要求1或2所述一种外接水龙头发电装置,其特征在于:所述叶轮组为3~6组。

4. 根据权利要求3所述一种外接水龙头发电装置,其特征在于:每一所述叶轮组由3组叶片构成。

一种外接水龙头发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及利用水龙头改进的技术领域,尤其涉及一种外接水龙头发电装置。

背景技术

[0002] 水龙头可以便于水的使用,在日常生活中水龙头已经变得十分普及。但经过研究得出现有水龙头存在以下缺陷:传统水龙头使用功能的不足,市面上的水龙头大多没有安装减压装置,当水流较大时,水易溅到人的身上;水管内的水动能未被充分的利用,造成能量的浪费。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供了一种外接水龙头的发电装置,该装置利用竖向设置水轮机充分利用水管内的水能进而加大发电的效能。

[0004] 为了解决现有技术中存在的技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种外接水龙头发电装置,包括水管,水轮机、发电机和蓄电池构成的发电装置,所述水管外部设置有防水壳;其特征在于:所述水轮机竖向设置在水管内,所述水轮机包括一由横转轴和竖转轴构成的转轴;所述水轮机通过带转轴与设置在防水壳内的发电机输入端连接;所述发电机输出端与设置在防水壳外部的蓄电池连接;所述横转轴与水管一侧内壁之间设置有支架,所述竖转轴与水管另一侧连接处设置与轴套;所述横转轴通过万向节与所述竖转轴连接,所述竖转轴轴向上设置有若干叶轮组。

[0006] 所述水管进水端与水龙头螺钉连接,所述水管出水端出两侧设置有防溅水板。

[0007] 所述叶轮组为3~6组。

[0008] 每一所述叶轮组由3组叶片构成。

[0009] 本发明有益效果

[0010] 1、本发明通过向节将横轴水轮机旋转轴绕竖直轴的旋转转化为转向杆绕水平轴的旋转,水流流通时,将带动横轴水轮机旋转,横轴水轮机将旋转的动能通过水轮机旋转轴传递到发电机,从而产生电能,本发明充分利用水管中水能并将其转换为电能。

[0011] 2本发明通过轴套与水轮机旋转轴紧密嵌套,保证水轮机旋转轴能够顺滑旋转的同时防止水漏出水管。

[0012] 3、本发明在水管出水端设防溅板,可以有效避免水流外溅的技术问题。

[0013] 4、本发明中支架嵌套横轴水轮机旋转轴,在固定横轴水轮机旋转轴的同时保证旋转轴流畅旋转。

[0014] 5、本发明中横轴水轮机提取水流动能,有效率高、噪声小、发电稳定的优点。

[0015] 6、本发明具有结构简单、绿色环保、使用方便和操作人性化的特点。

[0016] 附图标记

[0017] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的水轮机示意图。

[0019] 附图标记:1-水轮机 2-轴套 3-发电机 4-蓄电池 5-防水壳 6-电线 7-万向节 8-水管 9-螺栓 10-水龙头 11-转轴 11A-竖转轴 11B-横转轴 12-叶片组 13-防溅水板 14-支架

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的结构原理和工作原理作进一步详细说明。

[0021] 参见图1、2,一种外接水龙头发电装置,包括有设在水管10外的防水壳5,所述防水壳5表面放置有蓄电池4;所述防水壳5内设有发电机3,所述发电机3通过电线6与蓄电池4相连接,所述电线6由内而外穿过防水壳5,且电线6与防水壳5无缝隙相接;水管10内设有一同轴多组横轴水轮机1,所述水轮机上设置由横转轴11A和竖转轴11B构成的转轴11;所述横轴水轮机旋竖转轴11A由一支架14固定在水管10内壁上;所述竖转轴11A一端通过万向节7与横转轴11B相连接,如图2所示,所述竖转轴11A轴向等距设置有3~6组叶轮组12;每一叶轮组12包括3个叶片。所述横转轴11B一端通过轴套2与水管10相连,另一端与万向节7相连;所述发电装置安装在一段水管10上,所述水管10一端套在水龙头11口,并使用螺丝钉12与水龙头11旋紧固定;所述水管10另一端用于出水。为了防止水流外溅,本装置在水管出水端两边设置有向横向弯折的防溅水板。

[0022] 该装置在水管10水流流通时,由横轴水轮机1提取水流动能,并由发电机3转化为电能;当水管10水流停止流动时,水轮机1停止转动,从而发电机3停止发电。

[0023] 该装置可以自由拆卸。所述水管10与水龙头11相接的一端的内径略大于水龙头11外径,安装时将水管10套住水龙头11,并旋紧螺丝钉12以固定水管10;拆卸时旋松螺丝钉12,将水管10拆卸。

[0024] 所述发电机3为所述蓄电池4提供电能,所述发电机3在水管10内有水流通过时发电,无水通过时停止发电,从而使所述蓄电池4在水管10内有水流通过时充电,无水通过时停止充电。

[0025] 所述蓄电池4可以从防水壳5上拆卸下,以便于日常使用。电能耗尽时可以放回防水壳5,接回电线6充电。

[0026] 本发明利用的物理原理:利用水的压力带动传动轴的转动,使发电装置工作,产生电量并存储到蓄电池里,同时减小了水的压力,解决了水压过大而使水溅到使用者身上的问题。

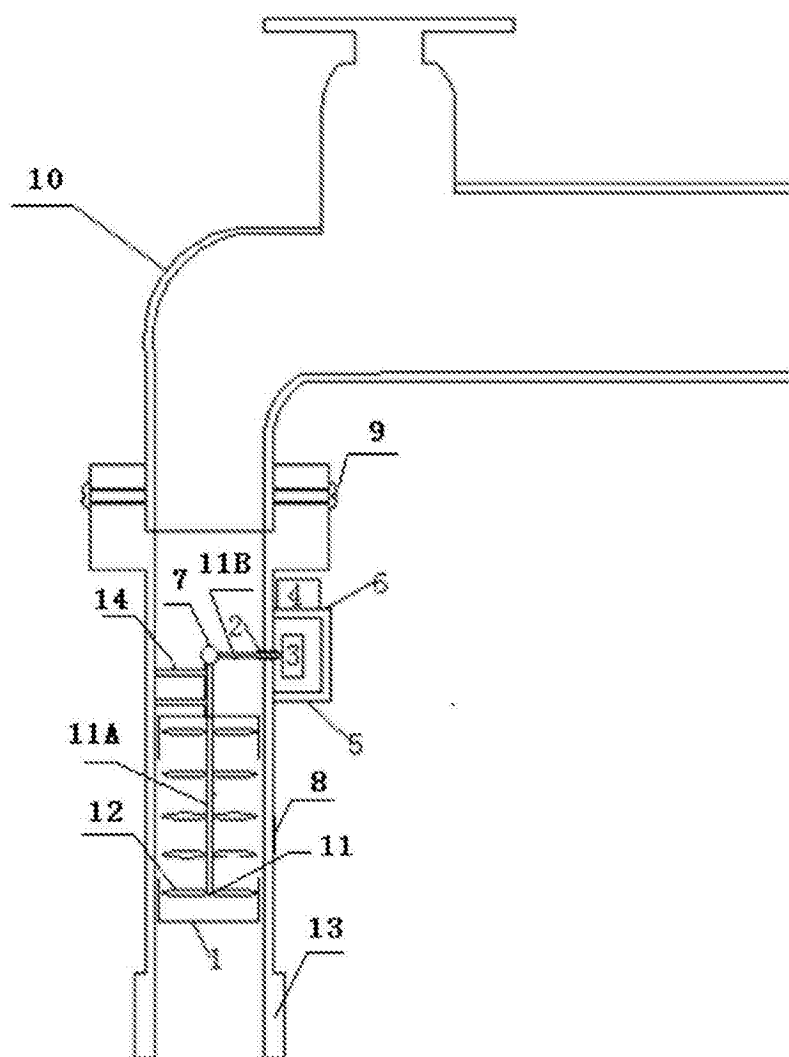


图1

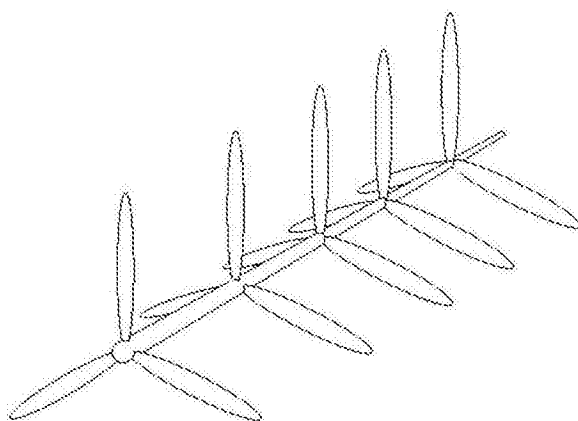


图2