



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206195545 U

(45)授权公告日 2017. 05. 24

(21)申请号 201621260836.6

(22)申请日 2016.11.22

(73)专利权人 河海大学

地址 210019 江苏省南京市建邺区奥体大街69号新城科技园01栋311室

(72)发明人 王辰 郑琳珂 王体涛

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所  
(普通合伙) 32204

代理人 成立珍

(51)Int.Cl.

H02K 7/18(2006.01)

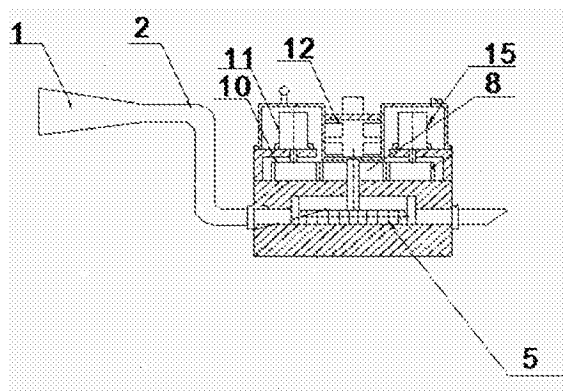
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种利用水流发电的节能一体化装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种水流发电的节能一体化装置,包括入水管,入水管的入水口为喇叭形,入水管的出水口设置有水轮机,水轮机上连接有一个转轴,转轴上设置有主动齿轮,主动齿轮上啮合连接有一个发电机端从动齿轮,发电机端从动齿轮连接于发电机的转轴上,出水口处的水流驱动水轮机转动,从而带动主动齿轮连同发电机端从动齿轮转动,发电机将产生的电能储存于蓄电池中,蓄电池为照明灯供电。本实用新型具有结构简单、运行原理清晰、成本低、制作安装便捷、水流转换电能效率高、水流利用率高等特点,对于一些用水用电供给不足的地区,能够将水流包括位能和动能在内的一部分机械能转化为电能。



1. 一种利用水流发电的节能一体化装置,其特征在于:包括入水管,入水管的入水口为喇叭形,入水管的出水口设置有水轮机,水轮机上连接有一个转轴,转轴上设置有主动齿轮,主动齿轮上啮合连接有一个发电机端从动齿轮,发电机端从动齿轮连接于发电机的转轴上,出水口处的水流驱动水轮机转动,从而带动主动齿轮连同发电机端从动齿轮转动,发电机将产生的电能储存于蓄电池中,蓄电池为照明灯供电。

2. 根据权利要求1所述的一种利用水流发电的节能一体化装置,其特征在于:还包括电动机,蓄电池为电动机供电,电动机的输出轴上连接有电动机端主动齿轮,电动机端主动齿轮与水轮机转轴上的主动齿轮啮合,电动机转动驱动水轮机转动。

3. 根据权利要求1所述的一种利用水流发电的节能一体化装置,其特征在于:所述蓄电池上还设置有外接设备充电接口。

## 一种利用水流发电的节能一体化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发电供电装置技术领域,特别涉及一种利用水流发电、供电、节能一体化的装置。

### 背景技术

[0002] 在现今生活中,人类居住的各个方面都与电力息息相关。随着时代的发展,技术的成熟,人类对于发电形式的探讨与研究也取得了世纪性的进步与成果,尤其是广泛地利用例如太阳能、水能、风能、潮汐能、核能等自然能源进行发电,上述的发电形式具有清洁无污染的优点。

[0003] 在利用水流发电方面,由于地区差异的存在,在一些能源紧缺的地方,水和电都是一种短缺而又宝贵的资源,倘若能够将水流本身具有的包括动能、位能在内的一部分机械能转化成电能储存起来,在断电以及用电紧张的情况下可以供照明以及手机等移动设备的充电用,在一定程度上可以缓解供电不足的地区的日常生活能源缺乏的情况。

[0004] 在此情况下,产生了很多利用水流能源转化为电能的发电装置,其目的在于在断电的条件下,可以通过相关设备的使用可以给居民生活进行持续的电力补给,如专利号为201620281864.X的专利文件中公布了一种水流能源转换装置,包括进水管道、主动齿轮、从动齿轮、发电机、蓄电池、输出显示装置、水轮、转轴等,其具体实施方式为通过自来水从进水管道灌输从而推动主体装置中水轮的旋转,水轮的旋转进一步引起主动齿轮和从动齿轮的转动,接着发电机在上述装置转动下开始旋转,从而开始给蓄电池充电,产生的电能存储在蓄电池内部,在供电不足的情况下,通过输出显示装置中的充电接口可以对一些小型家用电器进行充电,实现电力的补充。但是该装置存在以下几个问题:

[0005] ①利用水流转化为电能的效率低下,不能在较长时间内实现持续供电的目的;

[0006] ②水流利用率不高,在一些水源短缺的地区需要消耗大量水体,具有一定的局限性。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种水流发电、供电、照明一体化装置,不仅能够解决一些能源短缺的地区供电不足的情况,将水流产生的包括位能和动能在内的一部分机械能转化为电能,这部分电能不仅可以用于手机等移动设备的充电,还能够用作自身装置供电的来源,在能源转换效率和水流能源利用率方面具有显著的优点。

[0008] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种技术方案:

[0009] 一种利用水流发电的节能一体化装置,包括入水管,入水管的入水口为喇叭形,入水管的出水口设置有水轮机,水轮机上连接有一个转轴,转轴上设置有主动齿轮,主动齿轮上啮合连接有一个发电机端从动齿轮,发电机端从动齿轮连接于发电机的转轴上,出水口处的水流驱动水轮机转动,从而带动主动齿轮连同发电机端从动齿轮转动,发电机将产生

的电能储存于蓄电池中,蓄电池为照明灯供电。

[0010] 一种利用水流发电的节能一体化装置,还包括电动机,蓄电池为电动机供电,电动机的输出轴上连接有电动机端主动齿轮,电动机端主动齿轮与水轮机转轴上的主动齿轮啮合,电动机转动驱动水轮机转动。

[0011] 本实用新型所述蓄电池上还设置有外接设备充电接口。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型具有结构简单、运行原理清晰、成本低、制作安装便捷、水流转换电能效率高、水流利用率高等特点,对于一些用水用电供给不足的地区,能够将水流包括位能和动能在内的一部分机械能转化为电能,该电能可直接运用于装置的照明使用和移动设备的充电以及间接为装置提供动力能源。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 如图1所示,本专利具体实施方式采用以下技术方案:

[0016] 本实用新型所述一种利用水流发电的节能一体化装置包括入水口1、入水管2、水轮机5、主动齿轮8、发电机端从动齿轮10、发电机11、蓄电池12、电动机15等技术特征。

[0017] 本实用新型的两种使用状态:

[0018] ①蓄电池组储存电能:

[0019] 一种利用水流发电的节能一体化装置:包括入水管,入水管的入水口为喇叭形,入水管的出水口设置有水轮机,水轮机上连接有一个转轴,转轴上设置有主动齿轮,主动齿轮上啮合连接有一个发电机端从动齿轮,发电机端从动齿轮连接于发电机的转轴上,出水口处的水流驱动水轮机转动,从而带动主动齿轮连同发电机端从动齿轮转动,发电机将产生的电能储存于蓄电池中,蓄电池为照明灯供电。

[0020] ②蓄电池组释放电能:

[0021] 一种利用水流发电的节能一体化装置还包括电动机,蓄电池为电动机供电,电动机的输出轴上连接有电动机端主动齿轮,电动机端主动齿轮与水轮机转轴上的主动齿轮啮合,电动机转动驱动水轮机转动,水轮机转动可以增加水的流速。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

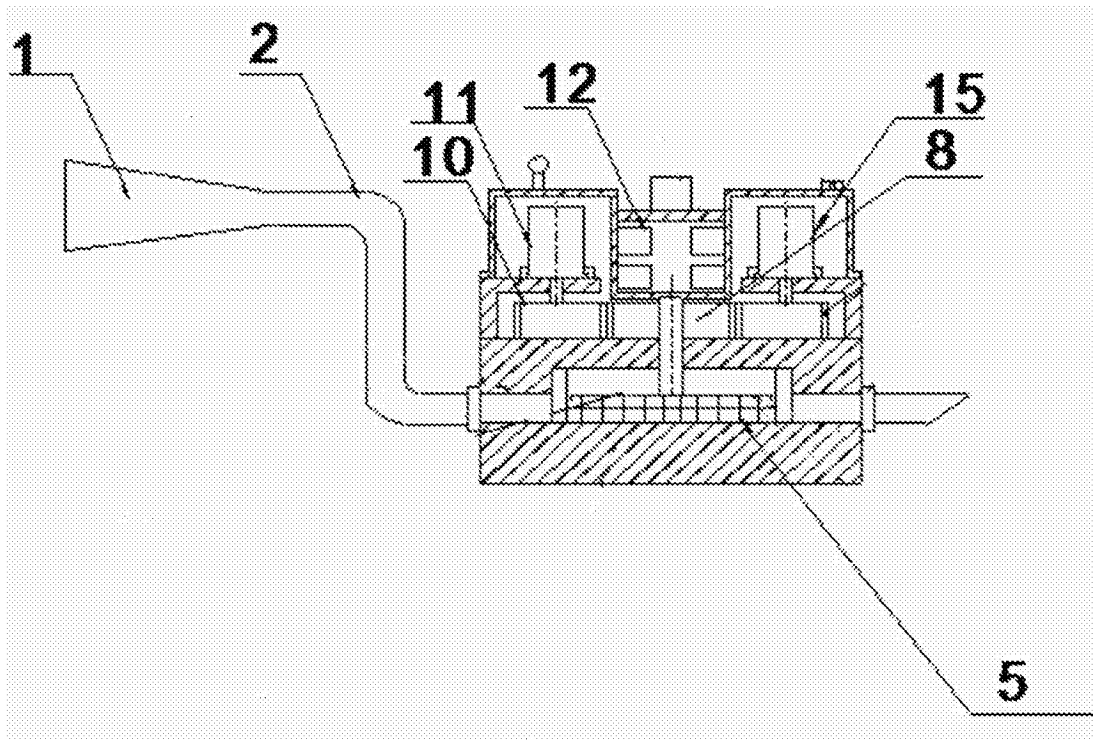


图1