



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104747347 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201310739977. 0

(22) 申请日 2013. 12. 27

(71) 申请人 中国科学院上海高等研究院

地址 201203 上海市浦东新区海科路 99 号

(72) 发明人 李栋 陈晓东 陈跃钢

(74) 专利代理机构 上海一平知识产权代理有限公司

公司 31266

代理人 邱忠贇 竺云

(51) Int. Cl.

F03B 11/06(2006. 01)

F03B 13/00(2006. 01)

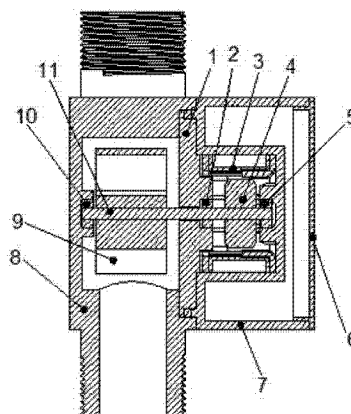
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

新型水流发电机

(57) 摘要

本发明公开了一种新型水流发电机,包括本体(7)和三通(8),本体(7)具有上轴承(10)、叶轮(9)、上盖(1)、中轴承(2)、磁铁(4)、下轴承(5)、下盖(6),磁铁(4)的外部具有骨架(3),上轴承(10)、叶轮(9)、中轴承(2)、下轴承(5)通过轴(11)连成转子,上轴承(10)、中轴承(2)、下轴承(5)中的至少一个采用滚珠轴承。本发明的新型水流发电机改善了普通电机的缺陷与不足,使其寿命增加,性能稳定。



1. 一种新型水流发电机,包括本体(7)和三通(8),
所述本体(7)具有上轴承(10)、叶轮(9)、上盖(1)、中轴承(2)、磁铁(4)、下轴承(5)、下盖(6),
所述磁铁(4)的外部具有骨架(3),
所述上轴承(10)、所述叶轮(9)、所述中轴承(2)、所述下轴承(5)通过轴(11)连成转子,
该新型水流发电机的特征在于,
所述上轴承(10)、所述中轴承(2)、所述下轴承(5)中的至少一个采用滚珠轴承。
2. 如权利要求1所述的新型水流发电机,其特征在于,
所述上轴承(10)、所述中轴承(2)、所述下轴承(5)这三者均采用滚珠轴承。
3. 如权利要求1或2所述的新型水流发电机,其特征在于,
所述三通(8)具有导水通道,该导水通道的进水口和出水口不在一直线上。

新型水流发电机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型水流发电机,特别涉及一种管状的新型水流发电机。

背景技术

[0002] 水流发电机是一种节能环保的产品,城镇自来水管网上的水力发电机是利用加压水流直接驱动叶轮,叶轮带动转子的转轴转动,转轴带动转子转动,定子的线圈切割磁力线产生电流而发电。将电流引出经处理即可应用于家用电器。

[0003] 但是,市面上的产品存在以下缺陷:①由于铜基含油轴承属于滑动摩擦需要较大的间隙,间隙过大会影响产品整体的稳定性,底部用不锈钢滚珠做支撑,产品运转时间一长会磨损滚珠,从而增大内部转子的窜动,②水会容易进入电机内部,诱导磁铁、爪极、轴承等金属件生锈,且会缩短漆包线的寿命,③电流电压不稳定,普通电机采用二级或四级磁钢经行切割磁力线运转,产生的电流电压不稳定,④寿命短。另外,由于普通电机①使用铜基粉含油轴承、钢珠导致中心偏差、上下窜动;②易进水诱导金属件生锈;③材料的特性不佳易产生变形,导致电机的使用寿命过短。因此,为满足城镇使用的要求,需要提供一种新型的水流发电机,即满足使用需求,低碳环保,使用寿命又长。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,提供一种新的水流发电机,本产品将水的动能转化为电能,将原本浪费的资源重新利用起来,能代替感应龙头、小便器、灌溉等启动电源;花洒、淋浴房 LED 的使用电源;电子水表的使用电源等等;运用在感应龙头时结合高性能的蓄电池能起到自给自足的作用代替目前市面上的一次性电池。响应了国家推广的低碳节能,绿色环保。改善了普通电机的缺陷与不足,使其寿命增加,性能稳定。

[0005] 本发明提供一种新型水流发电机,包括本体(7)和三通(8),

[0006] 所述本体(7)具有上轴承(10)、叶轮(9)、上盖(1)、中轴承(2)、磁铁(4)、下轴承(5)、下盖(6),

[0007] 所述磁铁(4)的外部具有骨架(3),

[0008] 所述上轴承(10)、所述叶轮(9)、所述中轴承(2)、所述下轴承(5)通过轴(11)连成转子,

[0009] 所述上轴承(10)、所述中轴承(2)、所述下轴承(5)中的至少一个采用滚珠轴承。

[0010] 在另一优选例中,所述上轴承(10)、所述中轴承(2)、所述下轴承(5)这三者均采用滚珠轴承。

[0011] 在另一优选例中,所述三通(8)具有导水通道,该导水通道的进水口和出水口不在一直线上。

[0012] 本发明中的新型水流发电机采用了滚珠轴承,有效地减少了轴与轴承之间的摩擦力,而且还能保证轴的轴向窜动与轴的中心位置。无论耐温、耐压、耐磨等有显著的提高。本发明中的新型水流发电机的设计与普通电机有所差异,三通的进出水口不在一直线上设计

能够保证进出水不受阻碍,电机安装在水管不会对水流量的大小产生任何影响,解决了终端实用件流量低的问题。本发明中的新型水流发电机在设计、材料、工艺等方面的优势是电机的寿命在 5 ~ 10 年,与同类型电机相比有显著的提高。

[0013] 应理解,在本发明范围内中,本发明的上述各技术特征和在下文中具体描述的各技术特征之间都可以互相组合,从而构成新的或优选的技术方案。限于篇幅,在此不再一一累述。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明的新型水流发电机的横截面结构示意图。

[0015] 图 2 为从图 1 的右侧观察时三通的平面图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0017] 图 1 为本发明的新型水流发电机的横截面结构示意图。参见图 1,本发明是一种新型水流发电机,包括本体 7 和三通 8。在图 1 中,从上方进水,从下方出水,本体 7 自左向右具有上轴承 10、叶轮 9、上盖 1、中轴承 2、磁铁 4、下轴承 5、下盖 6。磁铁 4 的外部具有骨架 3。上轴承 10、叶轮 9、中轴承 2、下轴承 5 通过轴 11 连成转子。

[0018] 该新型水流发电机针对不同的实用环境、实用要求,相对应的部件采用不同的材料,来达到最佳的性能。例如,磁铁 4 可以是高性能磁钢,在这种情况下,磁铁的磁力大,转动时能产生高稳定性的电流电压。

[0019] 上轴承 10、中轴承 2、下轴承 5 中的至少一个采用滚珠轴承,当然,三者均采用滚珠轴承也是可以的。

[0020] 图 2 为从图 1 的右侧观察时三通 8 的平面图。三通 8 具有导水通道。如图 2 所示,该导水通道的进水口和出水口设置为不在一直线上。在现有的发电机中,通常将进出水口设在一直线上,这样的话,会造成大量的水没有冲击到发电机主体上进行发电,从而降低了发电效率。而在本发明中,由于进出水口设置为不在一直线上,与现有的发电机相比,发电效率可提高大约 15%。

[0021] 本发明的新型水流发电机的工作原理是:水通过进水口进入发电机,冲击叶轮 9,将一部分动能传递给发电机,带动叶轮 9 与磁铁 4 高速转动,再通过出水口流出;磁铁 4 转动,围绕在磁铁 4 周围的线圈通过切割磁感线,将动能转化为电能,产生高稳定性的电流电压。

[0022] 当然,以上所述仅是本发明的一种实施方式而已,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰均属于本发明权利要求的保护范围之内。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1:上盖

[0025] 2:中轴承

[0026] 3:骨架

[0027] 4:磁铁

- [0028] 5 :下轴承
- [0029] 6 :下盖
- [0030] 7 :发电机本体
- [0031] 8 :三通
- [0032] 9 :叶轮
- [0033] 10 :上轴承
- [0034] 11 :轴。

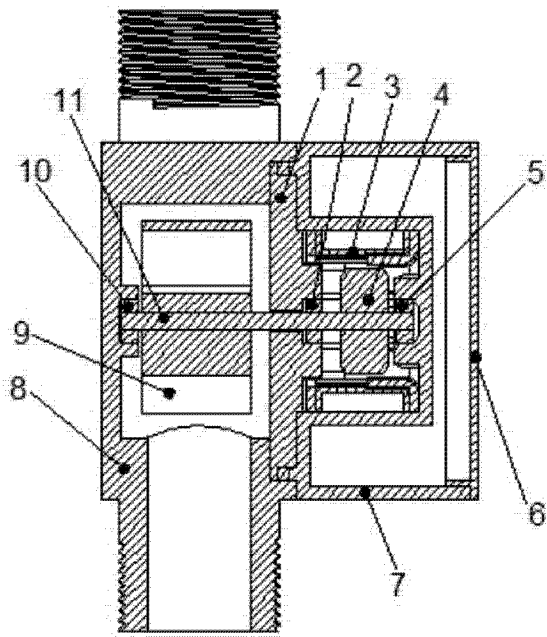


图 1

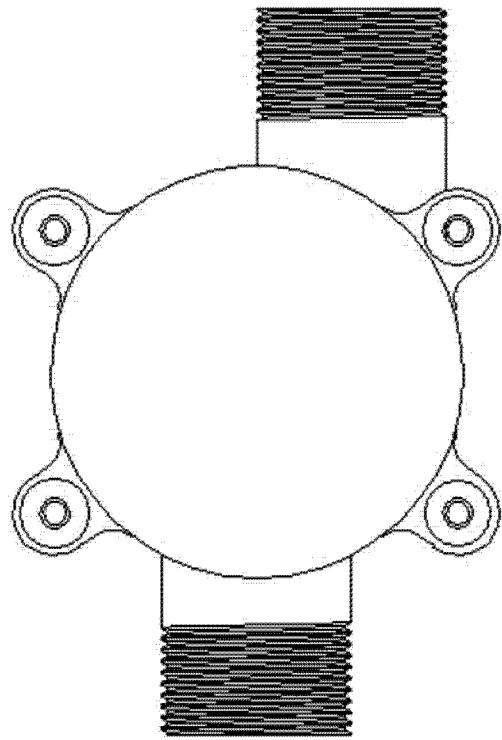


图 2