



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106894940 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 27

(21) 申请号 201510949859. 1

(22) 申请日 2015. 12. 18

(71) 申请人 张家界航空工业职业技术学院

地址 427000 湖南省张家界市永定区大庸桥
办事处热水坑

(72) 发明人 李铁军

(74) 专利代理机构 张家界市慧诚商标专利事务
所 43209

代理人 田儒喜

(51) Int. Cl.

F03B 13/08(2006. 01)

F03B 1/02(2006. 01)

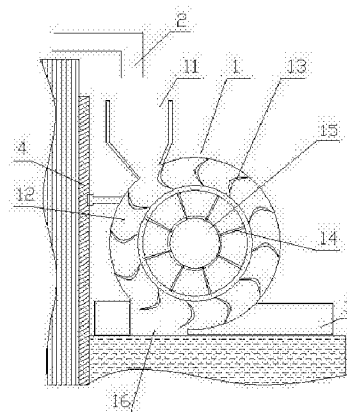
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种自来水厂出口处的发电装置

(57) 摘要

本发明公开了一种自来水厂出口处的发电装置,包括发电机构、自来水出水管和浮动垫,发电机构安装在浮动垫上,发电机构侧边设置有用于发电机构上下滑动的滑动装置,滑动装置安装在自来水出水管下方的围壁上,所述发电机构包括集水斗、水轮室、水轮斗、转动承盘和发电机,集水斗位于自来水出水管的正下方,集水斗下部与水轮室上部开口相通,水轮室成环形,水轮室内均匀环形分布有水轮斗,水轮斗固定安装在转动承盘外侧侧边,转动承盘传动连接发电机转轴;本发明相对现有技术能较好地解决因落差的变化而无法充分利用势能的问题,能充分地吸收自来水动能和势能。



1. 一种自来水厂出口处的发电装置,包括发电机构(1)和自来水出水管(2),发电机构(1)位于自来水出水管(2)下方;其特征在于:所述发电机构(1)安装在浮动垫(3)上,所述发电机构(1)侧边设置有用于发电机构(1)上下滑动的滑动装置(4),滑动装置(4)安装在自来水出水管(2)下方的围壁上,所述发电机构(1)包括集水斗(11)、水轮室(12)、水轮斗(13)、转动承盘(14)和发电机(15),集水斗(11)位于自来水出水管(2)的正下方,集水斗(11)下部与水轮室(12)上部开口相通,水轮室(12)成环形,水轮室(12)的内侧侧壁由转动承盘(14)外侧侧边构成,水轮室(12)内均匀环形分布有水轮斗(13),水轮斗(13)固定安装在转动承盘(14)外侧侧边,转动承盘(14)的内侧侧边传动连接发电机(15)的转轴,水轮室(12)下部设置有出水开口(16)。

2. 根据权利要求1所述的自来水厂出口处的发电装置,其特征在于:所述浮动垫(3)与水面的接触面应保持较大的面积,使浮动垫(3)入水深度控制在50mm至100mm之间。

3. 根据权利要求1所述的自来水厂出口处的发电装置,其特征在于:所述浮动垫(3)为硬质低密度板材。

一种自来水厂出口处的发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自来水流通过程中的能源综合利用技术,具体涉及一种自来水厂出口处的发电装置。

背景技术

[0002] 水源经过自来水厂消毒、沉淀、净化等加工过程后,会排出到蓄水池,然后再水泵压送到用水地;在自来水排出到储液池过程,其自来水出水口与蓄水池液面会存在一定的落差,这种落差会随着蓄水池外供水排量的变化而发生变化,因而其自来水出水口处到蓄水池液面的落差势能也是变化的,对其出水口处自来水的势能的充分利用存在一定的难度;现阶段,大多数水厂对其排水的余能利用仅限于对其排水的动能加以回收利用。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的现有技术问题是:现阶段自来水厂对其排水的余能的利用不充分,水能利用效率较小,存在一定能源的浪费。

[0004] 为解决上述现有技术问题,本发明所采用的技术方案为:一种自来水厂出口处的发电装置,包括发电机构 1 和自来水出水管 2,发电机构 1 位于自来水出水管 2 下方;

其特征在于:所述发电机构 1 安装在浮动垫 3 上,所述发电机构 1 侧边设置有用于发电机构 1 上下滑动的滑动装置 4,滑动装置 4 安装在自来水出水管 2 下方的围壁上,所述发电机构 1 包括集水斗 11、水轮室 12、水轮斗 13、转动承盘 14 和发电机 15,集水斗 11 位于自来水出水管 2 的正下方,集水斗 11 下部与水轮室 12 上部开口相通,水轮室 12 成环形,水轮室 12 的内侧侧壁由转动承盘 14 外侧侧边构成,水轮室 12 内均匀环形分布有水轮斗 13,水轮斗 13 固定安装在转动承盘 14 外侧侧边,转动承盘 14 的内侧侧边传动连接发电机 15 的转轴,水轮室 12 下部设置有出水开口 16。

[0005] 作为进一步优化,为了更好地维持浮动垫 3 的稳定性,避免起伏较大,所述浮动垫 3 与水面的接触面应保持较大的面积,使浮动垫 3 入水深度控制在 50mm 至 100mm 之间。

[0006] 作为进一步优化,为了更好地维持浮动垫 3 的稳定性,所述浮动垫 3 为硬质低密度板材。

[0007] 工作原理:当出水管内的自来水向下放落时,自来水通过集水斗流到水轮室 12,水轮斗 13 受力矩发生转动,进而通过转动承盘 14 带动发电机转动,实现发电;此外,当本发明所述发电装置的下方水位减低时,由于浮动垫的作用可带动其随液面上下浮动,从而能充分的利用其自来水的势能,避免水轮发电装置的出水口与水面存在较大的落差。

[0008] 有益效果:本发明所述自来水厂出口处的发电装置相对于现有技术,克服了因落差的变化而无法充分利用势能的问题,实现了充分地吸收自来水动能和势能,更大效率地将出水口自来水的动能与势能转换为可利用的电能,减小了势能浪费。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明垂直面剖视结构图；

图中：1 为发电机构、2 为自来水出水管、3 为浮动垫、4 为滑动装置、11 为集水斗、12 为水轮室、13 为水轮斗、14 为转动承盘、15 为发电机、16 为出水开口。

具体实施方式

[0010] 下面将结合本发明实施例中的附图(如图 1 所示),对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0011] 一种自来水厂出口处的发电装置,包括发电机构 1、自来水出水管 2 和浮动垫 3,发电机构 1 位于自来水出水管 2 下方;发电机构 1 安装在浮动垫 3 上,发电机构 1 侧边设置有用于发电机构 1 上下滑动的滑动装置 4,滑动装置 4 安装在自来水出水管 2 下方的围壁上,所述发电机构 1 包括集水斗 11、水轮室 12、水轮斗 13、转动承盘 14 和发电机 15,集水斗 11 位于自来水出水管 2 的正下方,集水斗 11 下部与水轮室 12 上部开口相通,水轮室 12 成环形,水轮室 12 的内侧侧壁由转动承盘 14 外侧侧边构成,水轮室 12 内均匀环形分布有水轮斗 13,水轮斗 13 固定安装在转动承盘 14 外侧侧边,转动承盘 14 的内侧侧边传动连接发电机 15 的转轴,水轮室 12 下部设置有出水开口 16。

[0012] 作为上述实施方式的进一步具体说明,为了更好地维持浮动垫 3 的稳定性,避免起伏较大,所述浮动垫 3 与水面的接触面应保持较大的面积,使浮动垫 3 入水深度控制在 50mm 至 100mm 之间。

[0013] 作为上述实施方式的进一步具体说明,为了更好地维持浮动垫 3 的稳定性,所述浮动垫 3 为硬质低密度板材。

[0014] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

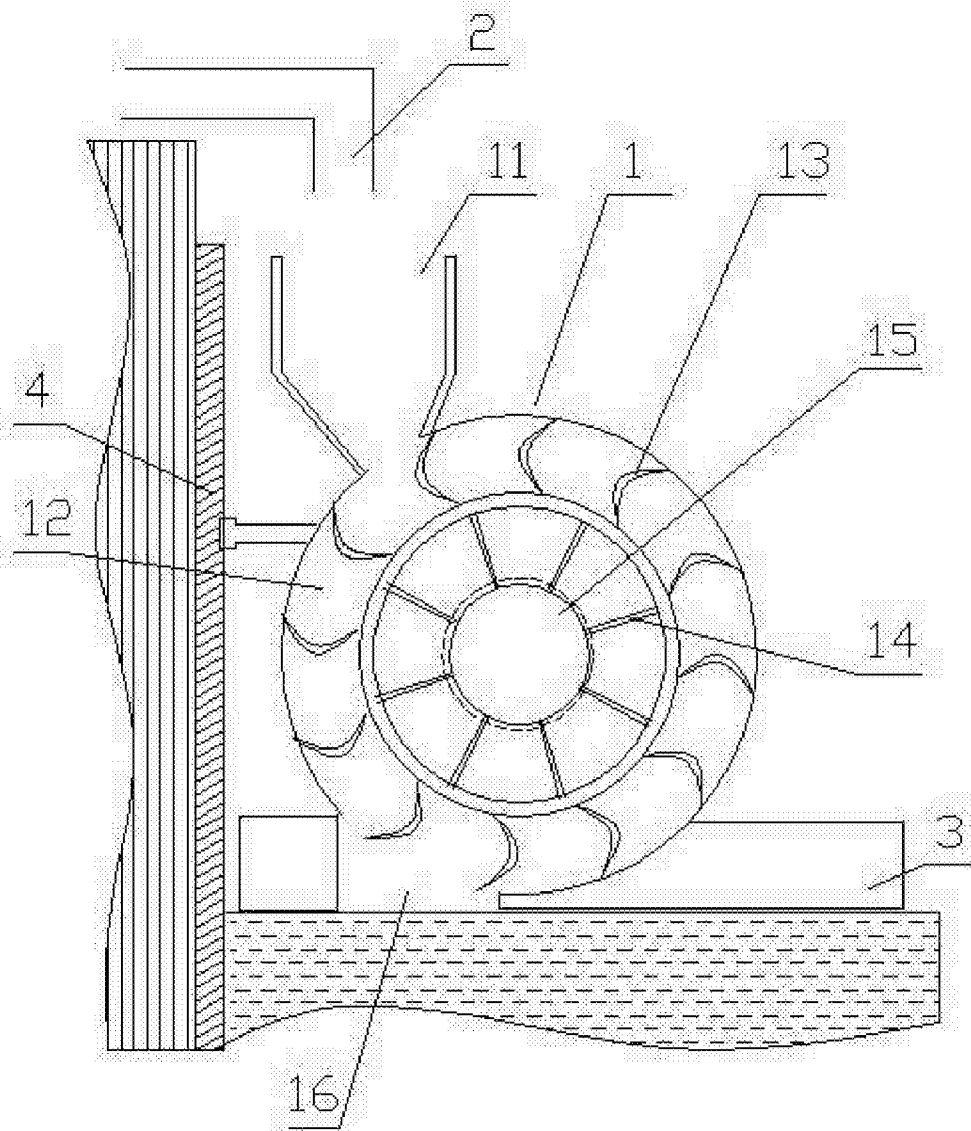


图 1