



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205478075 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201620074089. 0

(22) 申请日 2016. 01. 26

(73) 专利权人 易慧

地址 611130 四川省成都市温江区海科大厦
审计局 60301

(72) 发明人 许汉荣

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理
有限公司 51214

代理人 邓瑞

(51) Int. Cl.

F03B 13/00(2006. 01)

F03B 3/12(2006. 01)

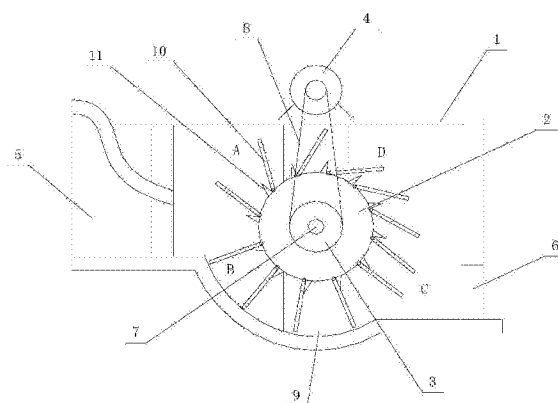
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

小落差水能发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小落差水能发电装置,包括机架、水轮、传动轮和发电机,所述机架具有封闭空腔,在机架两侧对应开设与封闭空腔连通的进水口和出水口,在机架的封闭空腔内安装水轮,水轮的输出轴一端伸出机架,并在该端安装传动轮,发电机安装在机架顶部,传动轮与发电机通过传动带连接,所述水轮表面沿周向均匀铰接若干水轮叶片,在水轮叶片背部设有支撑架。本实用新型结构简单,设计合理,容易制造且制造成本低廉,能利用小落差水流形成的水能进行发电。



1. 一种小落差水能发电装置,其特征在于:包括机架、水轮、传动轮和发电机,所述机架具有封闭空腔,在机架两侧对应开设与封闭空腔连通的进水口和出水口,在机架的封闭空腔内安装水轮,水轮的输出轴一端伸出机架,并在该端安装传动轮,发电机安装在机架顶部,传动轮与发电机通过传动带连接,所述水轮表面沿周向均匀铰接若干水轮叶片,在水轮叶片背部设有支撑架。

2. 根据权利要求1所述的小落差水能发电装置,其特征在于:所述机架内底部对应水轮设有下凹的水槽。

3. 根据权利要求1所述的小落差水能发电装置,其特征在于:所述支撑架固定在水轮表面。

4. 根据权利要求1所述的小落差水能发电装置,其特征在于:所述支撑架固定在水轮叶片根部。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的小落差水能发电装置,其特征在于:所述水轮叶片的顶端铆接固定有橡胶片。

小落差水能发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水轮发电技术领域,特别是涉及一种小落差水能发电装置。

背景技术

[0002] 目前公知的水轮发电装置均为立式涡轮发电装置。它要求水能落差大,其结构复杂,建设周期长,难度大,对于小落差水能无法利用。然而在国内,国外无数河流中,形成大落差的水流地段较少,而形成小落差急流的水流能在江、河、湖、海中处处皆是,这种水流能比风能更强大、稳定。

[0003] 如何设计出一种发电装置来利用这种水能,成为了该领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是提供一种小落差水能发电装置,能完全解决上述问题。

[0005] 本实用新型的目的通过下述技术方案来实现:

[0006] 一种小落差水能发电装置,包括机架、水轮、传动轮和发电机,所述机架具有封闭空腔,在机架两侧对应开设与封闭空腔连通的进水口和出水口,在机架的封闭空腔内安装水轮,水轮的输出轴一端伸出机架,并在该端安装传动轮,发电机安装在机架顶部,传动轮与发电机通过传动带连接,所述水轮表面沿周向均匀铰接若干水轮叶片,在水轮叶片背部设有支撑架。

[0007] 作为优选,所述机架内底部对应水轮设有下凹的水槽。

[0008] 作为优选,所述支撑架固定在水轮表面。

[0009] 作为优选,所述支撑架固定在水轮叶片根部。

[0010] 作为优选,所述水轮叶片的顶端铆接固定有橡胶片。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:结构简单,设计合理,容易制造且制造成本低廉,能利用小落差水流形成的水能进行发电。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型水轮的安装结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型水轮叶片与支撑架的连接结构图。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 如图1至图3所示,一种小落差水能发电装置,包括机架1、水轮2、传动轮3和发电机4。所述机架1具有封闭空腔,在机架1左右两侧对应开设与封闭空腔连通的进水口5和出水口6。在机架1的封闭空腔内安装传动轴7,该传动轴7与水流方向垂直,水轮2安装在该传动

轴7上,因此该传动轴7也为水轮2的输出轴。所述传动轴7的一端伸出机架1,在该伸出端安装传动轮3,发电机4安装在机架1顶部,传动轮3与发电机4通过传动带8连接。所述机架1内底部对应水轮2设有下凹的水槽9,该水槽9为圆弧形或长条形。水轮2下部的水轮叶片10处于水槽9中。

[0017] 所述水轮2表面沿周向均匀铰接若干水轮叶片10,在水轮叶片10背部设有支撑架11。

[0018] 所述支撑架11可以固定在水轮2表面,也可以是固定在水轮叶片10根部。该支撑架11为直角三角形结构。

[0019] 所述水轮叶片10的底端铰接在水轮2上,顶端铆接固定有橡胶片12。

[0020] 在使用时,水流从进水口进入,出水口流出,随着水流推动水轮叶片,进而带动水轮转动,传动轮带动发电机工作进行发电。

[0021] 在水流冲击水轮叶片的过程:水轮叶片在A区域逐渐张开进入水槽内;水轮叶片进入B区域作功,水流将水轮叶片推在支撑架上,冲击带动水轮旋转作功;水轮叶片进入C区域作功完毕,渐出水槽的水轮叶片随水流冲击力的减弱向后翻转靠于后面的支撑架上;水轮叶片进入D区域非作功区。因此这种结构上的设计,在工作过程中能高效的利用水流,不造成过多的能量消耗。

[0022] 本发电装置可潜水发电与提灌,结构简单,造价低,制造安装难度小,应用范围广,能为人类提供廉价、清洁的能源,有利于工业、农业、养殖、林业,人民生活对电能的需求和良性循环。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

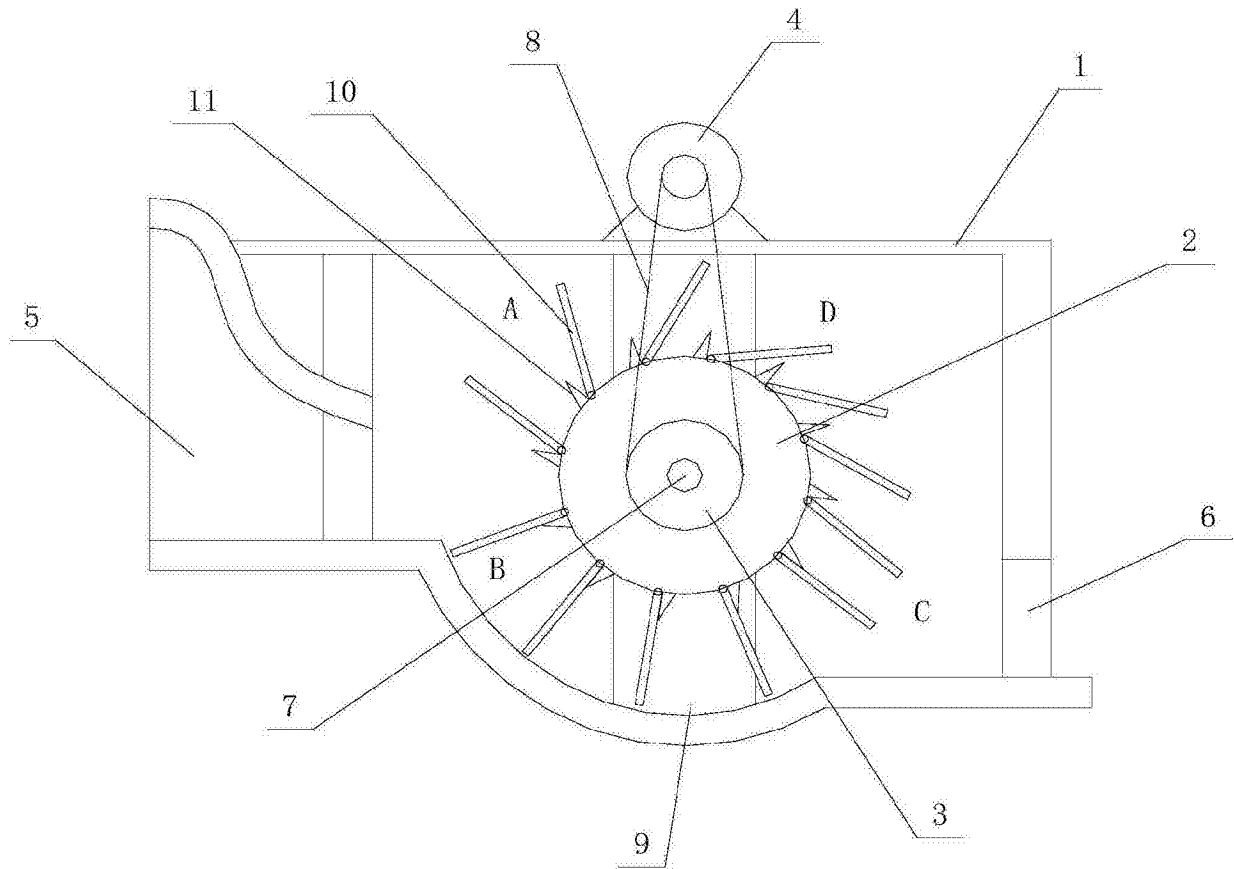


图1

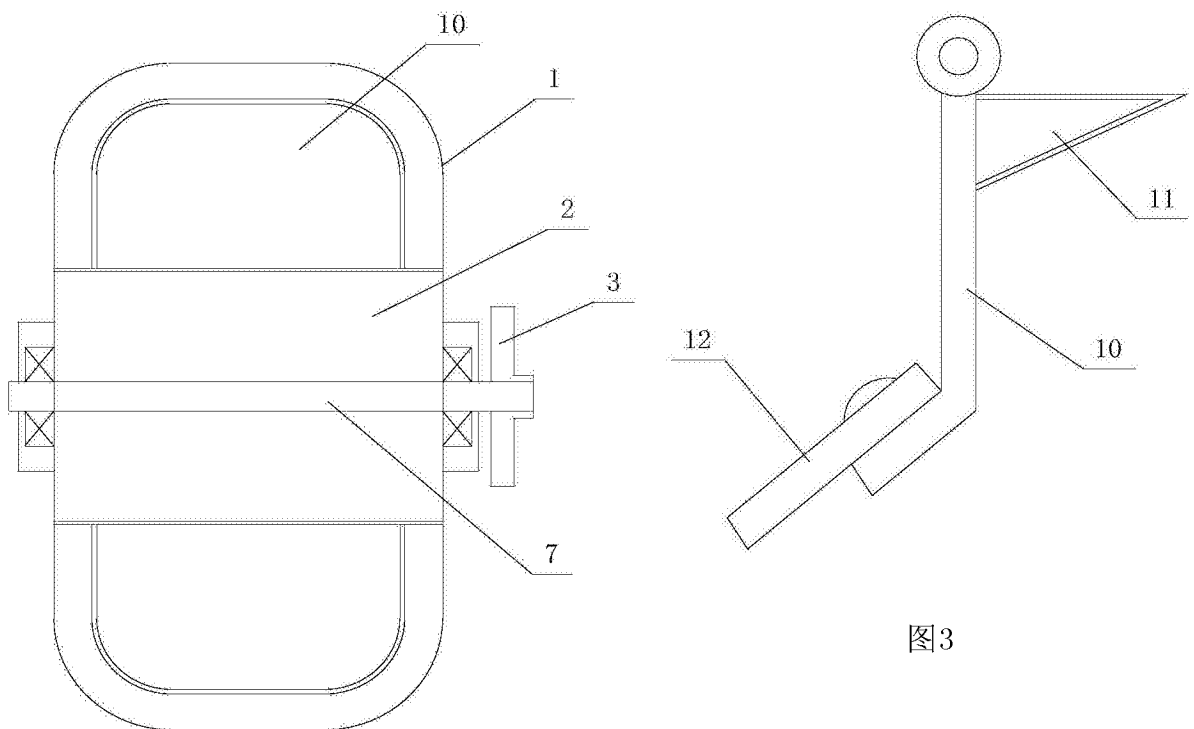


图2

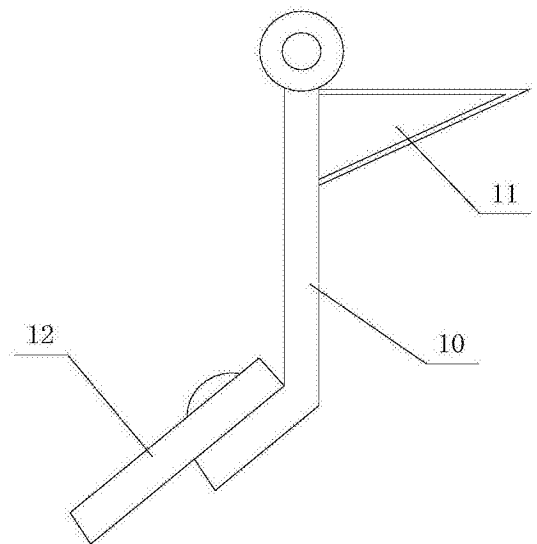


图3