

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F03B 13/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620119989.9

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 2921347Y

[22] 申请日 2006.6.15

[21] 申请号 200620119989.9

[73] 专利权人 马 俊

地址 831400 新疆维吾尔自治区米泉市古牧地西路 59 号

[72] 设计人 马 俊

[74] 专利代理机构 乌鲁木齐新科联专利代理事务所
(有限公司)

代理人 李振中

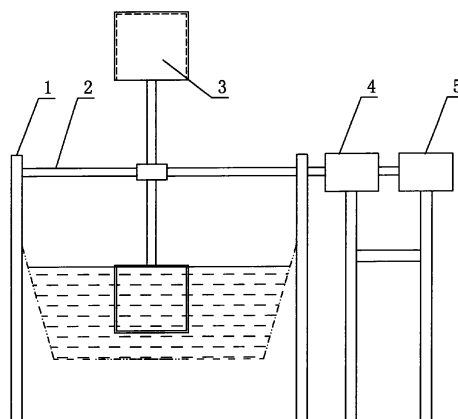
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

简易水力发电装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种简易水力发电装置，包括机架以及安装在机架上的发电机，在机架上还安装着齿轮增速机，齿轮增速机的动力输出轴与发电机转轴相连，齿轮增速机的动力输入轴上垂直均布安装着支撑臂，各支撑臂的自由端上分别安装着叶片。本实用新型不仅结构简单，投资少，生产成本低廉，而且体积小、重量轻，易于制造，安装、使用简便，易于为广大普通消费者接受，将其安装在河流、渠道上进行水力发电，有利于促进偏远地区经济的发展。



- 1、 一种简易水力发电装置，包括机架（1）以及安装在机架（1）上的发电机（5），其特征是：在机架（1）上还安装着齿轮增速机（4），齿轮增速机（4）的动力输出轴与发电机（5）转轴相连，齿轮增速机（4）的动力输入轴（2）上垂直均布安装着支撑臂，各支撑臂的自由端上分别安装着叶片（3）。
- 2、 根据权利要求 1 所述的简易水力发电装置，其特征是：叶片（3）为具有内凹兜水面的簸箕形叶片，其开口端与支撑臂相连，叶片（3）的兜水面向水流的流动方向。
- 3、 根据权利要求 1 所述的简易水力发电装置，其特征是：支撑臂的数目为 2—10 个。

简易水力发电装置

技术领域

本实用新型涉及一种安装在河流、渠道上利用流水进行发电的机械装置，特别是简易水力发电装置。

背景技术

我国是一个水资源蕴藏丰富的大国，在广大的河流之上常常能见到各种水库，水库大坝下部一般都装有水力发电机组，利用水库内的水位差使水流高速冲击水轮机，水轮机高速旋转即能产生源源不断的电流，输送到千家万户。但是现有的水力发电站的修建成本非常大，技术复杂，往往修筑在水流落差较大的河流之上，致使我国广大的偏远地区无法利用当地的水力资源进行水力发电，严重制约着当地经济的发展。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种简易水力发电装置，不仅结构简单，投资少，生产成本低廉，而且体积小、重量轻，易于制造，安装、使用简便，易于为广大普通消费者接受，将其安装在河流、渠道上进行水力发电，有利于促进偏远地区经济的发展。

本实用新型的目的是这样实现的：一种简易水力发电装置，包括机架以及安装在机架上的发电机，在机架上还安装着齿轮增速机，齿轮增速机的动力输出轴与发电机转轴相连，齿轮增速机的动力输入轴上垂直均布安装着支撑臂，各支撑臂的自由端上分别安装着叶片。

本实用新型使用时，将其安装在河流或渠道之上，将安装在支撑臂上的叶片伸入水中，在水流的推动下，叶片通过支撑臂带动齿轮增速机的动力输入轴转动，齿轮增速机通过其动力输出轴带动发电机转轴高速旋转，即可进行发电。本实用新型不仅结构简单，投资少，生产成本低廉，而且体积小、重量轻，易于制造，安装、使用简便，易于为广大普通消费者接受，将其安装在河流、渠道上进行水力发电，有利于促进偏远地区经济的发展。

附图说明

下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

图1为本实用新型的主视结构示意图；

图2为本实用新型叶片的安装结构示意图；

图3为本实用新型另一种实施例的主视结构示意图。

具体实施方式

一种简易水力发电装置，如图1所示，包括机架1以及安装在机架1上的

发电机 5，在机架 1 上还安装着齿轮增速机 4，齿轮增速机 4 的动力输出轴与发电机 5 转轴相连，齿轮增速机 4 的动力输入轴 2 上垂直均布安装着支撑臂，各支撑臂的自由端上分别安装着叶片 3。支撑臂的数目为 2—10 个，有利于提高动力输入轴 2 的转速。如图 1、图 2 所示，叶片 3 为具有内凹兜水面的簸箕形叶片，其开口端与支撑臂相连，叶片 3 的兜水面面向水流的流动方向。这种簸箕形叶片能够尽可能多的承受水流的推力，有利于提高叶片 3 的转速。如图 1 所示，对于横截面积较小的渠道来讲，机架 1 可以采用门字形结构形式，将机架 1 横跨安装在渠道上，并使叶片 3 伸入到渠道内的水中，即可进行发电。如图 3 所示，对于较宽的河流来讲，齿轮增速机 4 的动力输入轴 2 应该做的较长，以便将安装有叶片 3 的端部尽可能伸向河流中部，从而有效利用水流推力，提高叶片 3 的转速，提高发电效率。本实用新型支撑臂以及叶片 3 均采用轻质材料（如碳纤维、铝合金等）制作，以便减小齿轮增速机 4 的动力输入轴 2 的弯曲变形现象。

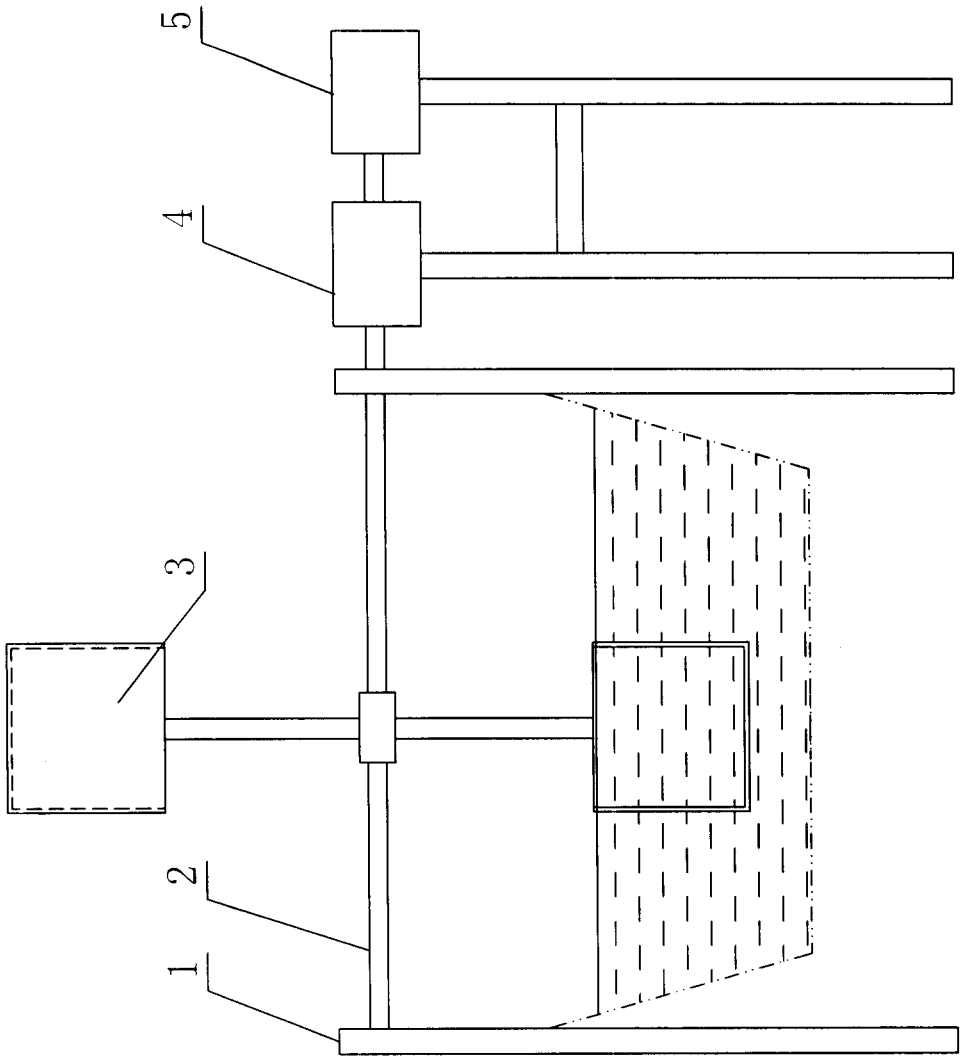


图 1

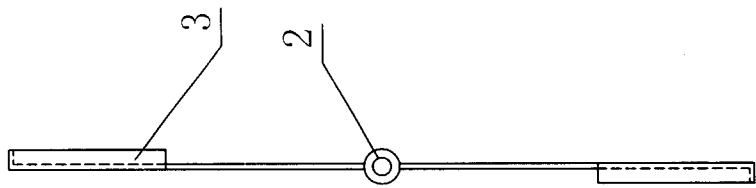


图 2

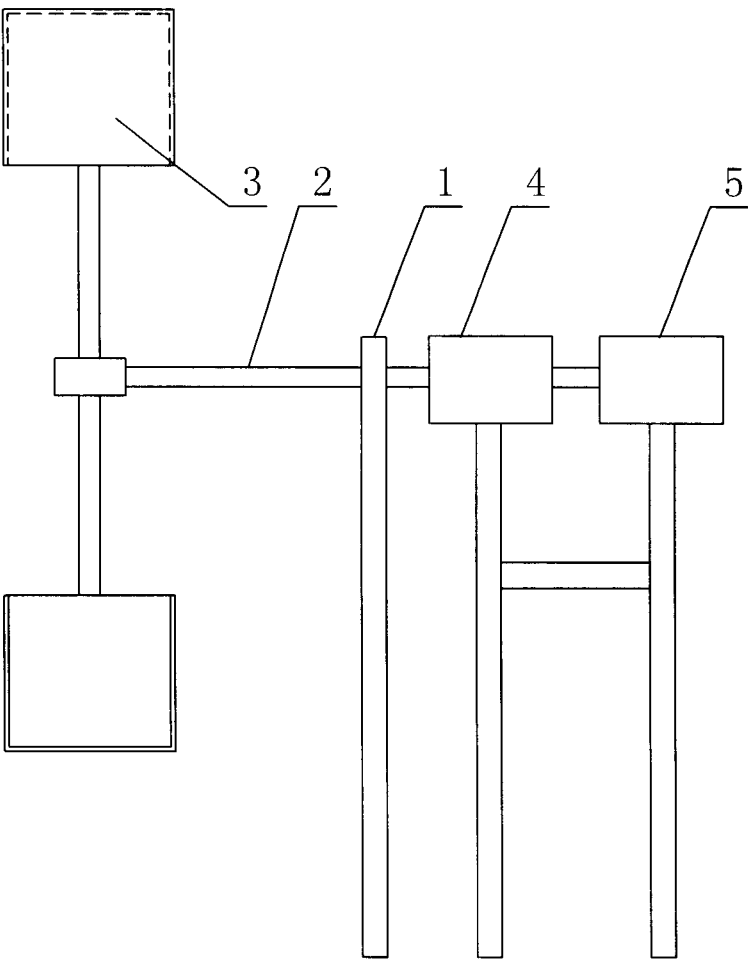


图 3