

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F04B 9/109 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910019858.1

[43] 公开日 2009年8月19日

[11] 公开号 CN 101509478A

[22] 申请日 2009.3.18

[21] 申请号 200910019858.1

[71] 申请人 徐波

地址 250014 山东省济南市历下区文化东路  
88号山东师范大学五排房四号楼103

[72] 发明人 徐波 徐秋实 徐尉

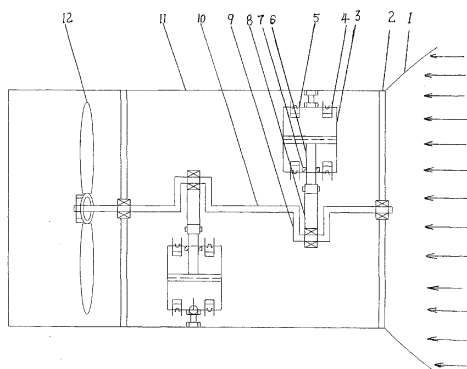
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## [54] 发明名称

水流(势)能自动抽水机

## [57] 摘要

水流(势)能自动抽水机,包括挡水装置、旋转装置、吸水装置、水流(势)能自动抽水机水装置、支撑装置等部分。在水流的作用下,通过旋转装置的转动,带动吸水装置的活塞运动,各装置协调运动,实现提水功能。该发明体现了利用水流动动力,自动提水,不需要外来动力。充分利用自然水流动力能源,无任何环境污染。同时,该装置有不同大小型号既可水平放置,又可竖直放置,因地制宜,适应环境变化,可二十四小时不间断工作。



一种利用水流进行抽水的水流（势）能自动抽水机。包括挡水装置，旋转装置，吸水装置，出水装置，支撑装置等部分。其中

旋转装置包括螺旋叶片 12，主轴 10 及曲柄 9。主轴 10 包括两相互对称的曲柄 9，主轴 10 的一端与螺旋叶片 12 相连，主轴 10 的另一端与支承座 2 相连。曲柄 9 与曲柄连杆 8 通过轴承相连。

抽水装置主要有柱塞泵 3、曲柄连杆 8、进水管及出水管构成。该装置包括两个位置对称的柱塞泵 3。柱塞泵 3 的一侧，活塞杆 6 与曲柄连杆 8 相连，另一侧与壳体 11 通过法兰连接固定。柱塞泵 3 的两侧内部均分别安装单向出水阀 5，单向进水阀 4。单向出水阀 5 与出水管相连，单向进水阀 4 与单向进水管相连。泵体与活塞杆 6 处安装密封装置 7。

## 水流（势）能自动抽水机

### （一）技术领域

本发明涉及一种抽水装置，特别是一种利用自然水流能源进行工作的抽水装置。

### （二）背景技术

我国具有多条河流湖泊，拥有充分的水资源。若任由河水流淌，而不加以利用，会造成资源的极大浪费。同时，目前现有的抽水的装置绝大多数是利用电力，石油等作为动力源的泵类进行的。但这些设备均是利用日常能源进行工作的，造成资源浪费，成本较高。而当前社会下，能源危机日益严重，开发利用新型低能耗环保技术成为各个国家亟待解决的问题。

### （三）发明内容

针对现有技术不足，本发明提供了一种可以利用自然水流能源，结构简洁，环保高效的新型抽水装置。

水流（势）能自动抽水机包括挡水装置，旋转装置，吸水装置，出水装置，支撑装置等部分。其中

挡水装置包括挡水板 1 和壳体 11。壳体 11 的端口两侧各与一挡水板 1 相连。

旋转装置包括螺旋叶片 12，主轴 10 及曲柄 9。主轴 10 包括两相互对称的曲柄 9，主轴 10 的一端与螺旋叶片 12 相连，主轴 10 的另一端与支承座 2 相连。曲柄 9 与曲柄连杆 8 通过轴承相连。

抽水装置主要有柱塞泵 3、曲柄连杆 8、进水管及出水管构成。该装置包括两个位置对称的柱塞泵 3。柱塞泵 3 的一侧，活塞杆 6 与曲柄连杆 8 相连，另一侧与壳体 11 通过法兰连接固定。柱塞泵 3 的两侧内部均分别安装单向出水阀 5，单向进水阀 4。单向出水阀 5 与出水管相连，单向进水阀 4 与单向进水管相连。泵体与活塞杆 6 处安装密封装置 7。

出水装置主要有水管构成。将各出水管并联在一起，与一根总出水管相连。

支撑装置包括承轴及支承座 2。在壳体 11 的两侧各有一支承座 2，支承座 2 与主轴 10 通过轴承相连，以固定主轴 10。

使用时，将该设备安装好，置入水中即可自行提水。不使用日常能源，减少能耗，降低成本，无任何环境污染。同时该设备即可水平放置，亦可竖直放置，

因地制宜，方便快捷，根据不同需要，可分为不同大小型号，用于居民吃水用水、农田蓄水灌溉、工业生活用水及发电站发电等生活各个方面。

#### （四）附图说明

图1为本发明的结构示意图。

其中

1、挡水板 2、支承座 3、柱塞泵 4、单向进水阀 5、单向出水阀 6、活塞杆 7、密封装置 8、曲柄连杆 9、曲柄 10、主轴 11、壳体 12、螺旋叶片

#### （五）具体实施方式

一种可以利用自然水流能源进行提水的水流（势）能自动抽水机包括挡水装置，旋转装置，吸水装置，出水装置，支撑装置等部分。其中

挡水装置包括挡水板1和壳体11。壳体11的端口两侧各与一挡水板1相连。

旋转装置包括螺旋叶片12，主轴10及曲柄9。主轴10包括两相互对称的曲柄9，主轴10的一端与螺旋叶片12相连，主轴10的另一端与支承座2相连。曲柄9与曲柄连杆8通过轴承相连。

抽水装置主要有柱塞泵3、曲柄连杆8、进水管及出水管构成。该装置包括两个位置对称的柱塞泵3。柱塞泵3的一侧，活塞杆6与曲柄连杆8相连，另一侧与壳体11通过法兰连接固定。柱塞泵3的两侧内部均分别安装单向出水阀5，单向进水阀4。单向出水阀5与出水管相连，单向进水阀4与单向进水管相连。泵体与活塞杆6处安装密封装置7。

出水装置主要有水管构成。将各出水管并联在一起，与一根总出水管相连。

支撑装置包括轴承及支承座2。在壳体11的两侧各有一支承座2，支承座2与主轴10通过轴承相连，以固定主轴10。

其工作过程是这样的：

如图1挡水装置。当水流动时，流经挡水板1，会在其作用下会汇集到一起，提高流速，实现了汇水提速的功能。

旋转装置。在水流的作用下，螺旋叶片12转动，螺旋叶片12带动主轴10转动，主轴10带动曲柄9运动，实现了曲柄9在主轴10上的转动功能。将水的动能转化为曲柄9的机械能。

吸水装置。上述曲柄 9 的转动带动曲柄连杆 8 做往复运动，曲柄连杆 8 的往复运动带动活塞杆 6 做直线运动。从而实现了活塞的往复直线循环运动。当活塞向外运动时，在活塞的推动下，活塞内测的单向进水阀 4 打开，单向出水阀 5 关闭，进水管将水吸入泵体，与此同时，活塞外侧单向进水阀 4 关闭，单向出水阀 5 打开，出水管将水由泵体导出。当活塞向内做回复运动时，活塞外侧进行吸水过程，活塞内侧进行排水过程。活塞的整个运动过程，都可持续吸水排水，实现了装置的连续排水功能。根据实际需要，安装密封装置 7，通过改变泵体的内径大小及活塞的面积，可以调节出水水压大小，从而得到不同的提水高度和流速。同时，该装置安装了两个柱塞泵 3，对称放置，减小振动和偏心力作用，提高了装置的稳定性能。

支撑装置。在主轴 10 的转动过程中，轴承和支承座 2 承受压力，防止主轴 10 发生偏离，对装置起到了支撑固定的作用。

出水装置。将各出水管连接在一起，将水汇集到一起，通过总出水管引出，从而实现了水的连续流动。

