风力制水机

背景技术

我们通常所说的空气是对干空气与水蒸汽混合成的湿空气的简称，如果将空气的温度降低到低于空气露点，则空气中的水蒸汽将凝结成液态水。通常的除湿机 、制冷工况下的空调器运行时就产生这种凝露水。

我国是一个风力资源十分丰富的国家，在淡水缺乏的沿海地区、山头岛屿、以及干旱的西北地区，风力的可利用性非常好，能流密度很高，而这些地区恰恰又非常需要水，又往往没有电力供应，即便有少量电力供应也价格昂贵。有媒体报道了在这些地区利用风力发电机发的电来驱动除湿机制水。但是这种通过风力叶轮产生机械能，再通过发电机将机械能转换成电能，又通过压缩机制冷降温制水的过程，能量反复转换，效率十分低下。而且，风力大时发电量虽大，但不易储存。

如何设计一种在没有电力的条件下，能直接从空气中得到水的设备，这是目前亟待解决的技术问题。

发明内容

本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题，提供一种利用风力作为能量直接将空气温度制冷到低于空气露点温度来制取水的风力制水机，其结构简单，能量转换效率高。

本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：

一种风力制水机，其特征在于由风力叶轮1 、主传动轴2、制冷压缩机7 、蒸发器9 、冷凝器8 、膨胀节流装置10、储水槽11组成，风力叶轮1与主传动轴2的一端连接，主传动轴2的另一端与制冷压缩机7的转子连接，制冷压缩机7的排出口连接冷凝器8，制冷压缩机7的吸入口连接蒸发器9，冷凝器8与蒸发器9之间连接着膨胀节流装置10，蒸发器9的下方安装有储水槽11。

对上述技术方案的改进：所述的主传动轴2通过离合器3与制冷压缩机7的转子连接。

对上述技术方案的进一步改进：所述的离合器3、制冷压缩机7、蒸发器9 、冷凝器8 、膨胀节流装置10、储水槽11安装在机舱4内，风力叶轮1安装在机舱4的前端，机舱4的尾端安装有对风尾舵5。

对上述技术方案的进一步改进：所述的机舱4的下部有一安装用支架6，储水槽11上有引水管12。

对上述技术方案的进一步改进：所述的机舱4外形为飞机形状。

本实用新型的优点和积极效果是：

1、本实用新型利用风力驱动风力叶轮，用叶轮旋转的机械动能驱动制冷压缩机，利用高效的蒸汽压缩式制冷循环，将空气中的水蒸气凝结为水。因风力叶轮直接带动制冷压缩机工作，无风力发电环节，装置结构简单，能量转换效率高。特别适合沿海地区、山头岛屿、以及干旱地区使用。

2、随着气象条件的变化，风力大时制水量大，风力小时制水量小，水易于储存，相当于储存了风能。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/3030.html