



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204963065 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201520721329. 7

(22) 申请日 2015. 09. 17

(73) 专利权人 河北工程大学

地址 056038 河北省邯郸市光明南大街 199 号

(72) 发明人 王景刚 胡秋明 鲍玲玲 张昌建

(74) 专利代理机构 北京国帆知识产权代理事务所 (普通合伙) 11334

代理人 李增朝

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006. 01)

F25B 30/06(2006. 01)

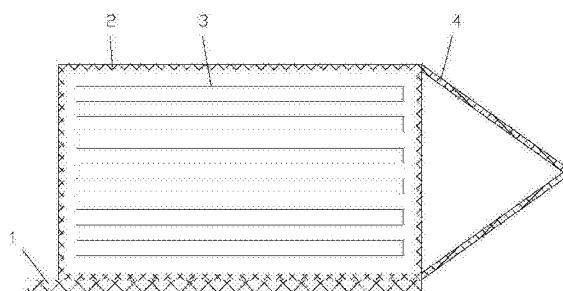
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种闭式地表水源热泵水下换热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种闭式地表水源热泵水下换热装置。框架内固定毛细管网,毛细管网有进、出水接头,毛细管网通过进、出水接头与热泵密封相通,框架的迎水面为不透水的锥体,除了迎水面的其它框架表面固定有筛网,既不会冲击破坏框架中的毛细管网,也可以防止毛细管网壁上形成污垢而影响换热。



1. 一种闭式地表水源热泵水下换热装置,其特征在于:框架(2)内固定毛细管网(3),毛细管网(3)有进、出水接头,毛细管网(3)通过进、出水接头与热泵密封相通,框架(2)的迎水面为不透水的锥体(4),除了迎水面的其它框架表面固定有筛网。

2. 根据权利要求1所述的闭式地表水源热泵水下换热装置,其特征在于:所述的框架(2)为矩形。

3. 根据权利要求1所述的闭式地表水源热泵水下换热装置,其特征在于:所述的框架(2)为圆柱形。

4. 根据权利要求1所述的闭式地表水源热泵水下换热装置,其特征在于:所述的毛细管网(3)从上到下垂直分层布置,串联使用。

5. 根据权利要求1所述的闭式地表水源热泵水下换热装置,其特征在于:所述的锥体(4)为棱锥。

6. 根据权利要求1所述的闭式地表水源热泵水下换热装置,其特征在于:所述的锥体(4)为圆锥。

7. 根据权利要求1所述的闭式地表水源热泵水下换热装置,其特征在于:所述框架(2)的底端固定底座(1)。

一种闭式地表水源热泵水下换热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种换热装置,特别是一种闭式地表水源热泵水下换热装置。

背景技术

[0002] 目前,在全国节能减排的倡导下,降低建筑能耗,特别是空调能耗尤为重要,所以寻找新型可再生能源成为暖通工作者的研究重点。我国地表水资源较为丰富,居世界第六位。因此,地表水中含有低位能源完全可以用于空调行业,由此产生了地表水源热泵。地表水源热泵通过与水体换热,将水中的低位能源转化成高位能源,用于空调领域,是一种节能环保技术。为了防止地表水源热泵温排水对地表水体破坏,一般用于地表水源热泵末端换热的为闭式水下换热器。现有的闭式水下换热器分为螺旋式盘管、U 型盘管以及抛管式,这些换热器都存在类似的问题,即随着运行时间的增加会导致管道上浮、管道浮动以及管壁滋生污垢,从而使换热效果下降,影响地表水源热泵的性能,甚至会因换热不足导致机组停机。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的缺点,本实用新型提供一种闭式地表水源热泵水下换热装置。它结构简单,换热效果好,维修量小。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:框架内固定毛细管网,整个毛细管网系统有进、出水接头,毛细管网通过进、出水接头与热泵密封相通,框架的迎水面为不透水的锥体,除了迎水面外的其它框架表面固定有筛网,既不会冲击破坏框架中的毛细管网,也可以防止毛细管网壁上形成污垢而影响换热。

[0005] 本实用新型具有下列优点:1)、使用毛细管网换热,增大了换热面积,使地表水源热泵末端换热量增大,充分使用了水中储存的能源,提高了热泵机组的性能;2)、设置了支架和底座固定毛细管网,防止毛细管网散架以及漂浮,避免由此造成的换热量不足;3)、在支架迎水面设置了尖型锥体,以阻挡迎水面中杂质进入毛细管网。同时在支架周围设置了筛网,防止水中悬浮物和杂质进入,避免附着在毛细管网壁上形成污垢影响换热。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0007] 图 1 为本实用新型示意图。

具体实施方式

[0008] 如图 1 所示,框架 2 内固定毛细管网 3,毛细管网 3 有进、出水接头(图中未画出),毛细管网 3 通过进、出水接头与热泵(图中未画出)密封相通,框架 2 的迎水面为不透水的锥体 4,除了迎水面的其它框架表面固定有筛网(图中未画出),既不会冲击破坏框架中的毛细管网 3,也可以防止毛细管网 3 壁上形成污垢而影响换热。

- [0009] 所述的框架 2 为矩形。
- [0010] 所述的框架 2 为圆柱形。
- [0011] 所述的毛细管网 3 从上到下垂直分层布置,串联使用。
- [0012] 所述的锥体 4 为棱锥。
- [0013] 所述的锥体 4 为圆锥。
- [0014] 所述框架 2 的底端固定底座 1,底座 1 与框架 2 配合,可以保证本装置不会被泥沙覆盖,以便长期正常运行。

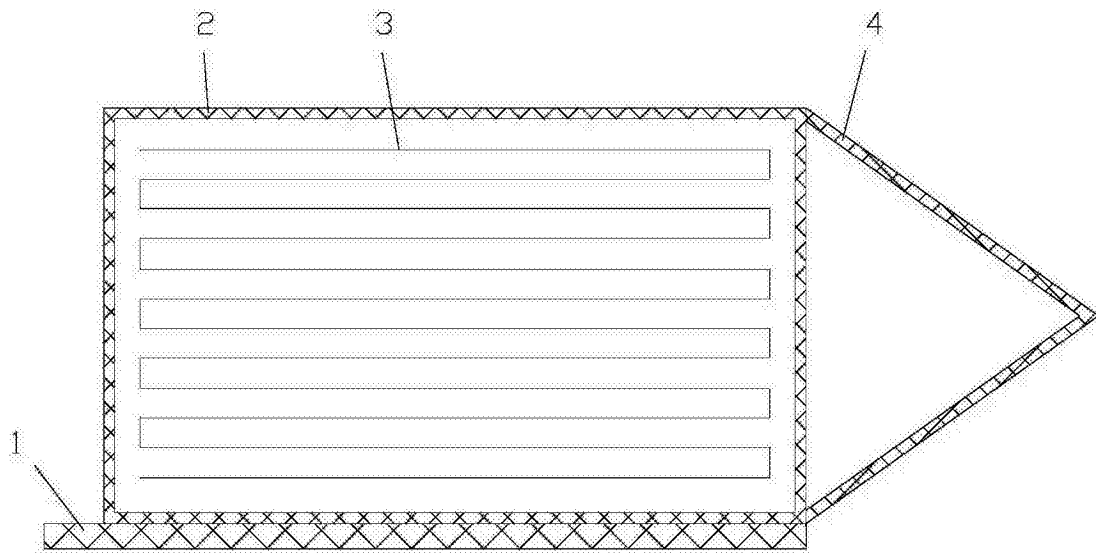


图 1