(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204097228 U
(45)授权公告日 2015.01.14

(21)申请号 201420591509.3

(22)申请日 2014.10.14

(73)专利权人 荣成同方节能服务有限公司
地址 264300 山东省威海市荣成市石岛黄海南路 151 号

(72)发明人 邹本尧

(74)专利代理机构 威海科星专利事务所 37202
代理人 于涛

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

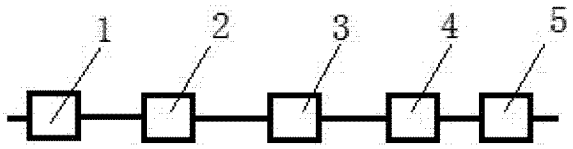
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种海水源热泵系统的海水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种海水源热泵系统的海水处理装置，包括沉淀池、过滤器、旋流器、气水分离器、水泵和导管，沉淀池内出口经导管、水泵与过滤器进口相连接，过滤器出口经导管与旋流器进口相连接，旋流器经导管与气水分离器相连接，其特征在于气水分离器设有长方形底板，底板两侧垂直连接有侧板，侧板的进水端低于出水端，侧板上由顶板组成锥状筒体，筒体的两端分别设有带进水口或出水口的封盖，出水端的顶板上设有排气口，筒体内至少设有两道与底板垂直的疏水板，疏水板上阵列有透水孔，疏水板上端与顶板间设有疏气口，本实用新型分离出的气体由排气管排出，脱气后的海水由出水口流出，具有使用寿命长、维修方便、噪音低、工作效率高等优点。



CN 204097228 U

1. 一种海水源热泵系统的海水处理装置，包括沉淀池、过滤器、旋流器、气水分离器、水泵和导管，沉淀池内出口经导管、水泵与过滤器进口相连接，过滤器出口经导管与旋流器进口相连接，旋流器经导管与气水分离器相连接，其特征在于气水分离器设有长方形底板，底板两侧垂直连接有侧板，侧板的进水端低于出水端，侧板上由顶板组成锥状筒体，筒体的两端分别设有带进水口或出水口的封盖，出水端的顶板上设有排气口，筒体内至少设有两道与底板垂直的疏水板，疏水板上阵列有透水孔，疏水板上端与顶板间设有疏气口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种海水源热泵系统的海水处理装置，其特征在于进水口和出水口分别经导管与法兰相连接，疏气口与排气管相连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种海水源热泵系统的海水处理装置，其特征在于顶板与底板的倾角为 15-40º 。

4. 根据权利要求 1 所述的一种海水源热泵系统的海水处理装置，其特征在于疏水板上的透水孔直径不大于 20mm, 透水孔的间距不大于 20mm, 疏气口的高度不小于 15mm。

一种海水源热泵系统的海水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热泵技术领域，具体地说是一种节约能源、工作效率高的海水源热泵系统的海水处理装置。

背景技术

[0002] 众所周知，随着国民经济的发展，能源是人们面临的一个重大问题，人们越来越注重能源和环境的协调发展，人们发明了众多关于节能减排专利，其中的热泵技术是利用地下浅层地热资源，进行供热或制冷，特别是地下水能量的利用技术发展迅猛，现在打井抽取地下水采用的是筒子井的方式，井深一般在 60 米以上，最深可达 200 多米，利用 DN315 的 PVC 导水管，采用一井一泵的潜水泵井底提水，其不足是一次性投资大、维护不方便等，特别是在沿海地区，地下水丰富，地下 6 米就有丰富的海水资源，但是这种海水的含沙、含盐、含气量较高，使用过程中不但会腐蚀设备，还会增加设备的磨损，缩短了设备的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是解决上述现有技术的不足，提供一种过滤效果好、工作效率高的海水源热泵系统的海水处理装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是。

[0005] 一种海水源热泵系统的海水处理装置，包括沉淀池、过滤器、旋流器、气水分离器、水泵和导管，沉淀池内出口经导管、水泵与过滤器进口相连接，过滤器出口经导管与旋流器进口相连接，旋流器经导管与气水分离器相连接，其特征在于气水分离器设有长方形底板，底板两侧垂直连接有侧板，侧板的进水端低于出水端，侧板上由顶板组成锥状筒体，筒体的两端分别设有带进水口或出水口的封盖，出水端的顶板上设有排气口，筒体内至少设有两道与底板垂直的疏水板，疏水板上阵列有透水孔，疏水板上端与顶板间设有疏气口。

[0006] 本实用新型所述的进水口和出水口分别经导管与法兰相连接，疏气口与排气管相连接，以方便设备间的连接。

[0007] 本实用新型所述的顶板与底板的倾角为 15-40°，为分离出的气体提供通道，提高工作效率。

[0008] 本实用新型所述的疏水板上的透水孔直径不大于 20mm, 透水孔的间距不大于 20mm, 疏气口的高度不小于 15mm。以使其工作稳定。

[0009] 本实用新型工作时，由于出水口端的截面面积小于进口端，所以水进入后呈扩散状，在疏气板的作用下，分离出的气体由排气管排出，脱气后的海水由出水口流出，具有使用寿命长、维修方便、噪音低、工作效率高等优点。

[0010] 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的一种连接框图。

[0012] 图 2 是本实用新型中气水分离器的一种结构示意图。

[0013] 图 3 是本实用新型中气水分离器中疏水板的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0015] 如图所示，一种海水源热泵系统的海水处理装置，包括沉淀池 1、过滤器 3、旋流器 4、气水分离器 5、水泵 2 和导管，沉淀池 1 内出口经导管、水泵 2 与过滤器 3 进口相连接，过滤器 3 出口经导管与旋流器 4 进口相连接，旋流器 4 经导管与气水分离器 5 相连接，气水分离器 5 设有长方形底板 6，底板 6 两侧垂直连接有侧板 7，侧板 7 的进水端低于出水端，侧板 7 上由顶板 8 组成锥状筒体，顶板与底板的倾角为 15-40°，为分离出的气体提供通道，筒体的两端分别设有带进水口或出水口的封盖，进水口和出水口分别经导管与法兰相连接，疏气口与排气管相连接，以方便设备间的连接，出水端的顶板 8 上设有排气口，筒体内至少设有两道与底板垂直的疏水板 9，疏水板 9 上阵列有透水孔，疏水板 9 上端与顶板间设有疏气口，另外，本实用新型所述的疏水板上的透水孔直径不大于 20mm，透水孔的间距不大于 20mm，疏气口的高度不小于 15mm，本实用新型工作时，由于出水口端的截面面积小于进口端，所以水进入后呈扩散状，在疏气板的作用下，分离出的气体由排气管排出，脱气后的海水由出水口流出，具有使用寿命长、维修方便、噪音低、工作效率高等优点。

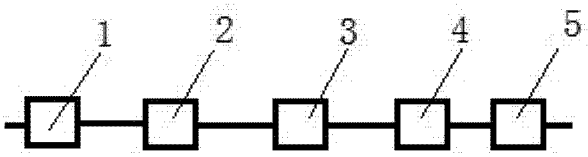


图 1

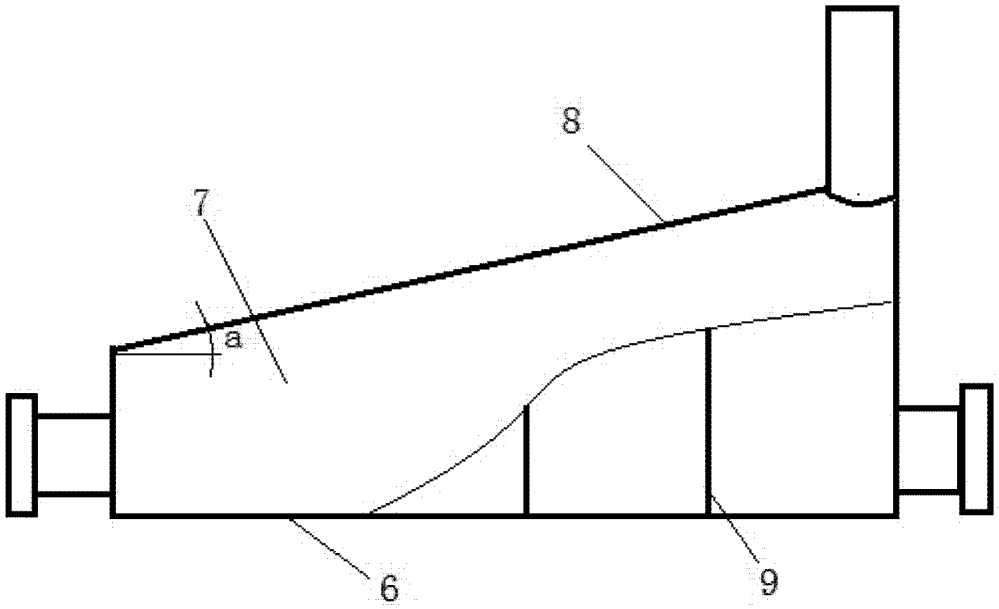


图 2

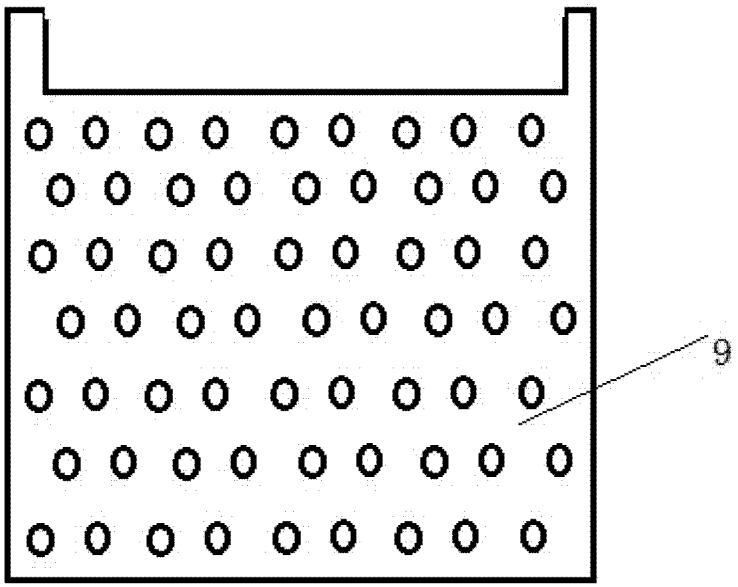


图 3