



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108640186 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810370781.1

(22)申请日 2018.04.24

(71)申请人 安徽春辉仪表线缆集团有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市经济开发
区

(72)发明人 沈必亮 王晓春

(74)专利代理机构 安徽深蓝律师事务所 34133
代理人 汪锋

(51)Int.Cl.

C02F 1/04(2006.01)

C02F 103/08(2006.01)

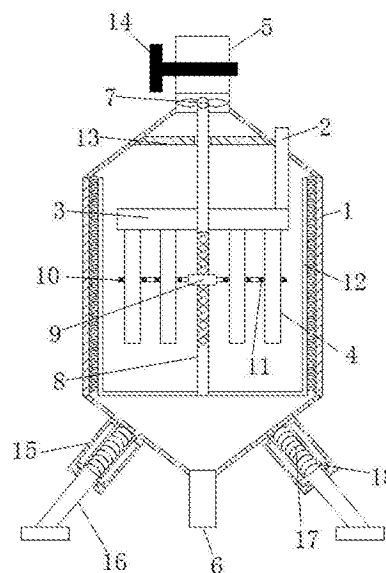
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种节能幕帘式蒸发器

(57)摘要

本发明公开了一种节能幕帘式蒸发器,包括蒸发器壳体,蒸发器壳体连通有进水管,进水管靠近蒸发器壳体的一端延伸至蒸发器壳体的内部并固定连接有多个出水管,多个出水管上均固定设有幕帘,蒸发器壳体的上方连通有出气管,蒸发器壳体的下方连通有排水管,出气管的内部固定设有螺旋风扇,螺旋风扇的中心轴固定连接有往复丝杆,往复丝杆的杆壁活动套设有滚珠丝杆副,滚珠丝杆副左右两个侧壁均固定设有矩形框。本发明操作方便,能够有效的对幕帘和蒸发器壳体的内侧壁进行清理,保持幕帘表面和蒸发器壳体内壁清洁,便于后续蒸发使用,保持良好的蒸发效果,且节能环保,便于人们使用。



1. 一种节能幕帘式蒸发器,包括蒸发器壳体(1),所述蒸发器壳体(1)连通有进水管(2),所述进水管(2)靠近蒸发器壳体(1)的一端延伸至蒸发器壳体(1)的内部并固定连接有多个出水管(3),多个所述出水管(3)上均固定设有幕帘(4),所述蒸发器壳体(1)的上方连通有出气管(5),所述蒸发器壳体(1)的下方连通有排水管(6),其特征在于,所述出气管(5)的内部固定设有螺旋风扇(7),所述螺旋风扇(7)的中心轴固定连接有往复丝杆(8),所述往复丝杆(8)的杆壁活动套设有滚珠丝杆副(9),所述滚珠丝杆副(9)左右两个侧壁均固定设有矩形框(10),所述矩形框(10)套设在幕帘(4)的外侧设置,所述矩形框(10)的内部固定设有多组移动杆(11),每组两个移动杆(11)贴合幕帘(4)设置,且移动杆(11)的杆壁固定设有毛刷,所述往复丝杆(8)的侧壁下端固定连接有两个对称分布的L形杆(12),所述L形杆(12)的竖直端贴合蒸发器壳体(1)的内侧壁设置,且L形杆(12)的竖直端杆壁固定设有刷毛。

2. 根据权利要求1所述的一种节能幕帘式蒸发器,其特征在于,所述蒸发器壳体(1)的内部固定设有水平设置的固定杆(13),所述往复丝杆(8)贯穿固定杆(13)并和固定杆(13)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种节能幕帘式蒸发器,其特征在于,所述出气管(5)上固定连接有调节阀(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能幕帘式蒸发器,其特征在于,所述蒸发器壳体(1)的下端固定设有多个对称分布支脚。

5. 根据权利要求4所述的一种节能幕帘式蒸发器,其特征在于,所述支脚包括套筒(15),所述套筒(15)的内部活动套设有支撑杆(16),所述支撑杆(16)的上端固定设有弹簧(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种节能幕帘式蒸发器,其特征在于,所述支撑杆(16)的侧壁设有两个对称设置的限位滑块(18),所述套筒(15)的侧壁开设有与限位滑块(18)的相匹配的限位滑槽。

一种节能幕帘式蒸发器

技术领域

[0001] 本发明涉及海水淡化及海水化学资源开发利用的技术领域,尤其涉及一种节能幕帘式蒸发器。

背景技术

[0002] 蒸发器是制冷四大件中很重要的一个部件,低温的冷凝“液”体通过蒸发器,与外界的空气进行热交换,“气”化吸热,达到制冷的效果,蒸发器主要由加热室和蒸发室两部分组成。加热室向液体提供蒸发所需要的热量,促使液体沸腾汽化;蒸发室使气液两相完全分离。

[0003] 目前海水淡化广泛采用蒸馏法和反渗透法,蒸馏法海水淡化主要有多级闪蒸及低温多效蒸馏技术,但其结构复杂、设备投资大、能耗高,只从海水中提取淡水,提取量仅50%左右,浓海水被排放,造成能源、海水化学资源浪费及环境污染,反渗透法海水淡化技术也有同样的缺陷,针对这些缺陷,人们研发了一种用于真空蒸馏海水淡化系统的蒸发装置,经检索,中国专利授权号为CN103787437B的专利,公开了一种幕帘式蒸发器装置,包括蒸发器壳体、设置在蒸发器壳体上方的蒸气出口和设置在蒸发器壳体下方的浓海水排放口,还包括伸入至蒸发器壳体内部的用于输送热海水的进水管、设置在蒸发器壳体内部与进水管相连接的多个出水管以及设置在蒸发器壳体内直接悬挂在出水管上的多幅幕帘,该幕帘式蒸发器装置经过长时间使用后,蒸发器壳体的内壁和幕帘就容易附着许多海水蒸发后的残留晶体,无法对蒸发器壳体和幕帘进行清洁,影响后面的蒸发效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决幕帘式蒸发器装置经过长时间使用后,蒸发器壳体的内壁和幕帘就容易附着许多海水蒸发后的残留晶体,无法对蒸发器壳体和幕帘进行清洁,影响后面的蒸发效果的问题,而提出的一种节能幕帘式蒸发器。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种节能幕帘式蒸发器,包括蒸发器壳体,所述蒸发器壳体连通有进水管,所述进水管靠近蒸发器壳体的一端延伸至蒸发器壳体的内部并固定连接有多个出水管,多个所述出水管上均固定设有幕帘,所述蒸发器壳体的上方连通有出气管,所述蒸发器壳体的下方连通有排水管,所述出气管的内部固定设有螺旋风扇,所述螺旋风扇的中心轴固定连接有往复丝杆,所述往复丝杆的杆壁活动套设有滚珠丝杆副,所述滚珠丝杆副左右两个侧壁均固定设有矩形框,所述矩形框套设在幕帘的外侧设置,所述矩形框的内部固定设有移动杆,每组两个移动杆贴合幕帘设置,且移动杆的杆壁固定设有毛刷,所述往复丝杆的侧壁下端固定连接有两个对称分布的L形杆,所述L形杆的竖直端贴合蒸发器壳体的内侧壁设置,且L形杆的竖直端杆壁固定设有刷毛。

[0006] 优选的,所述蒸发器壳体的内部固定设有水平设置的固定杆,所述往复丝杆贯穿固定杆并和固定杆转动连接。

[0007] 优选的,所述出气管上固定连接调节阀。

[0008] 优选的,所述蒸发器壳体的下端固定设有多个对称分布支脚。

[0009] 优选的,所述支脚包括套筒,所述套筒的内部活动套设有支撑杆,所述支撑杆的上端固定设有弹簧。

[0010] 优选的,所述支撑杆的侧壁设有两个对称设置的限位滑块,所述套筒的侧壁开设有与限位滑块的相匹配的限位滑槽。

[0011] 与现有技术相比,本发明提供了一种节能幕帘式蒸发器,具备以下有益效果:

1、该节能幕帘式蒸发器,通过设有的螺旋风扇能够带动往复丝杆旋转,往复丝杆能够带动滚珠丝杆副上下往复移动,滚珠丝杆副能够带动矩形框上下往复移动,矩形框能够带动移动杆和毛刷上下往复移动,从而能够对幕帘的表面进行清理,便于将幕帘表面的晶体清扫,保持良好的蒸发效果。

[0012] 2、该节能幕帘式蒸发器,通过设有的螺旋风扇能够带动往复丝杆旋转,往复丝杆能够带动L形杆和毛刷转动,从而能够对蒸发器壳体内壁进行清理,便于蒸发器的后续蒸发使用。

[0013] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明操作方便,能够有效的对幕帘和蒸发器壳体的内侧壁进行清理,保持幕帘表面和蒸发器壳体内壁清洁,便于后续蒸发使用,保持良好的蒸发效果,且节能环保,便于人们使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种节能幕帘式蒸发器的结构示意图;

图2为本发明提出的一种节能幕帘式蒸发器幕帘和移动杆俯视图的结构示意图。

[0015] 图中:1蒸发器壳体、2进水管、3出水管、4幕帘、5出气管、6排水管、7螺旋风扇、8往复丝杆、9滚珠丝杆副、10矩形框、11移动杆、12 L形杆、13固定杆、14调节阀、15套筒、16支撑杆、17弹簧、18限位滑块。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0018] 参照图1-2,一种节能幕帘式蒸发器,包括蒸发器壳体1,蒸发器壳体1连通有进水管2,进水管2靠近蒸发器壳体1的一端延伸至蒸发器壳体1的内部并固定连接有多组出水管3,多个出水管3上均固定设有幕帘4,蒸发器壳体1的上方连通有出气管5,出气管5上固定连接有调节阀14,便于调节蒸汽排出的速度,调节蒸发器的内部气压,蒸发器壳体1的下方连通有排水管6,出气管5的内部固定设有螺旋风扇7,螺旋风扇7的中心轴固定连接往复丝杆8,往复丝杆8的杆壁活动套设有滚珠丝杆副9,滚珠丝杆副9左右两个侧壁均固定设有矩形框10,矩形框10套设在幕帘4的外侧设置,矩形框10的内部固定设有多组移动杆11,每组

两个移动杆11贴合幕帘4设置,且移动杆11的杆壁固定设有毛刷,往复丝杆8的侧壁下端固定连接有两个对称分布的L形杆12,L形杆12的竖直端贴合蒸发器壳体1的内侧壁设置,且L形杆12的竖直端杆壁固定设有刷毛,蒸发器壳体1的内部固定设有水平设置的固定杆13,往复丝杆8贯穿固定杆13并和固定杆13转动连接,便于使往复丝杆8转动的更加稳定,蒸发器壳体1的下端固定设有多个对称分布支脚,便于支撑蒸发器,支脚包括套筒15,套筒15的内部活动套设有支撑杆16,支撑杆16的上端固定设有弹簧17,便于对蒸发器壳体1进行缓冲,减少螺旋风扇7工作时蒸发器壳体1的震动,支撑杆16的侧壁设有两个对称设置的限位滑块18,套筒15的侧壁开设有与限位滑块18的相匹配的限位滑槽,防止支撑杆16从套筒15内部脱落。

[0019] 本发明中,使用时,蒸发器工作时,海水蒸发产生蒸汽,蒸发器壳体1内部气压增大,蒸汽从出气管5排出带动螺旋风扇7旋转,螺旋风扇7带动往复丝杆8旋转,往复丝杆8带动滚珠丝杆副9上下往复移动,滚珠丝杆副9带动矩形框10上下往复移动,矩形框10带动移动杆11和毛刷上下往复移动,从而对幕帘4的表面进行清理,便于将幕帘4表面的晶体清扫,往复丝杆8还带动L形杆12和毛刷转动,从而对蒸发器壳体1内壁进行清理,便于蒸发器的后续蒸发使用,保持良好的蒸发效果。

[0020] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

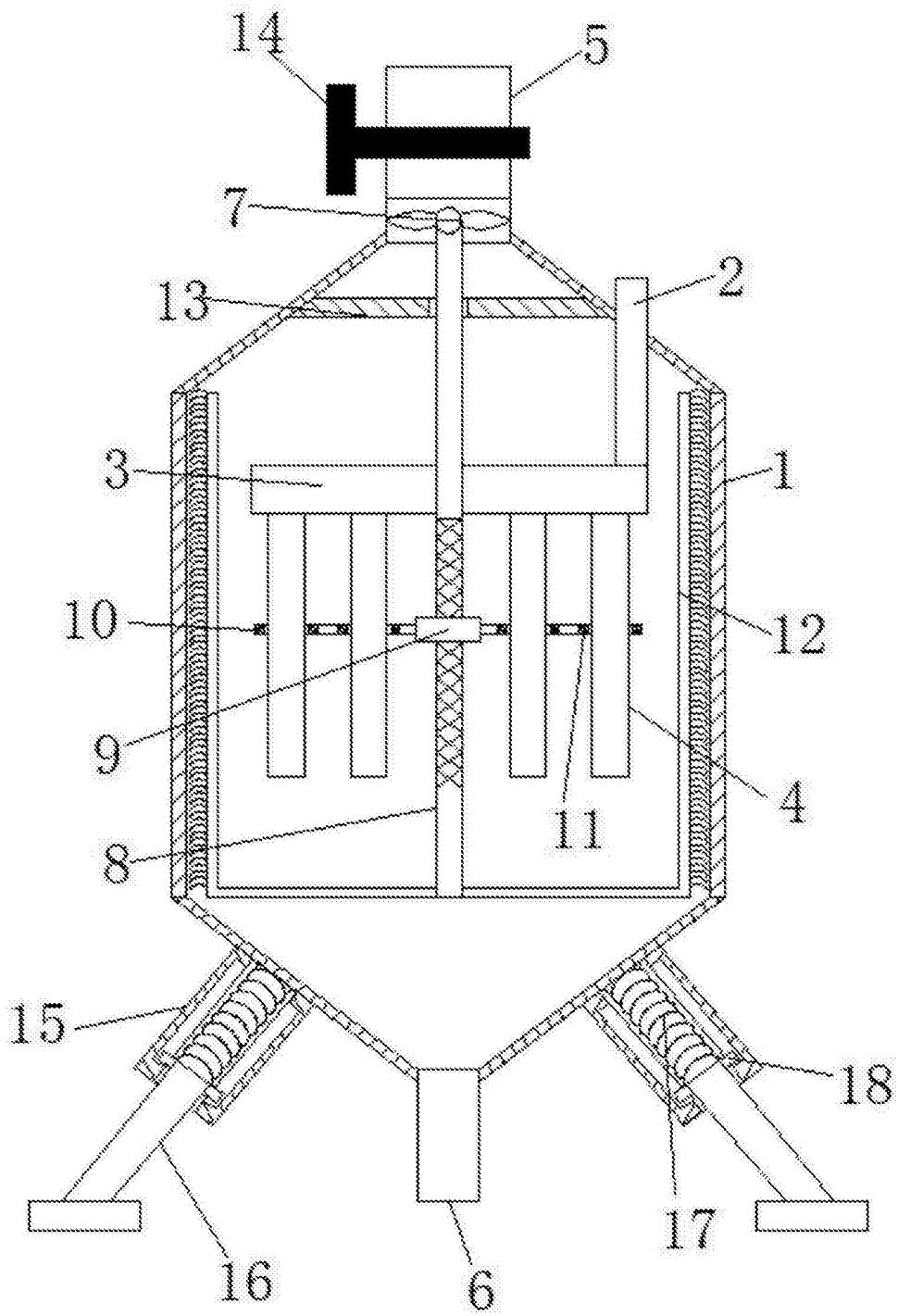


图1

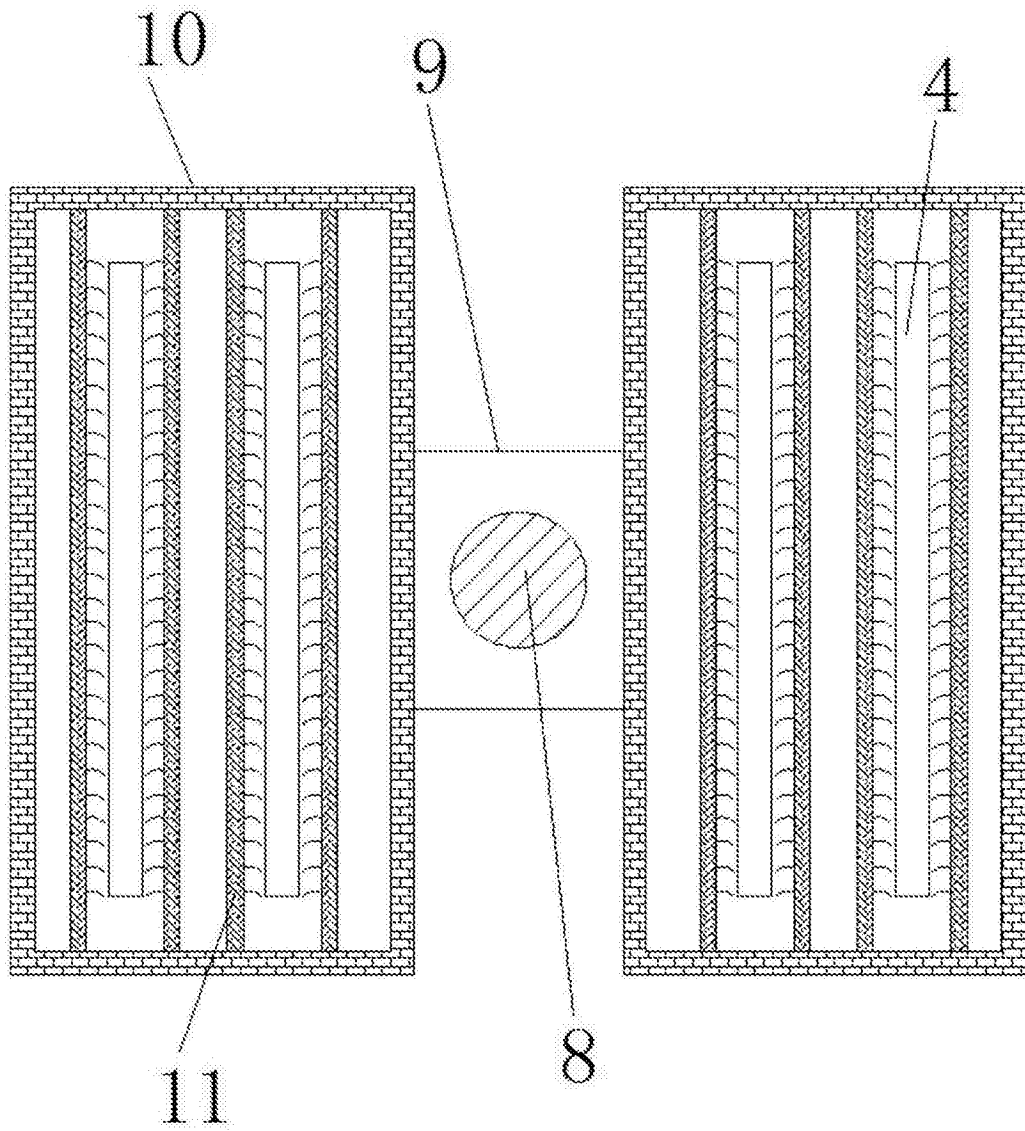


图2