



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

سیستم آب شیرین کن خورشیدی

چکیده

سیستم آب شیرین کن خورشیدی سیستمی است که در آن آب شیرین از آب شور دریا با متمرکز سازی انرژی اشعه خورشید از یک رفلکتور جمع آوری کننده بر روی لوله تبخیر کننده واقع در راس کانونی رفلکتور تولید می شود. مجموعه لوله تبخیر کننده/رفلکتور بر روی یک سکو یا پایه مشبک باز افقی سوار می شود که می تواند چند سیستم لوله تبخیر کننده/رفلکتور موازی را پشتیبانی کند. رفلکتورها می توانند به مثابه کرجی هایی برای پشتیبانی واحد سیستم آب شیرین کن در مخزن آب شور عمل کنند. بخار تولید شده توسط حرارت خورشید در لوله های کندانسور غوطه ور در آب شور تصعید می شود. املاح به طور متناوب از لوله های تبخیر کننده خارج سازی می شوند. سرعت بخار عبوری از لوله های دستگاه آب شیرین کننده یا تبخیر کننده به کندانسورها را می توان برای تولید برق استفاده کرد.

سیستم آب شیرین کن خورشیدی و روش

این اختراع مربوط به پیشرفت های موجود در سیستم های آب شیرین کن خورشیدی بوده و به خصوص مربوط به سیستم جدید و پیشرفته تر جامع و قابل حمل (پرتابل) است.

با افزایش تقاضای روز افزون برای هر دو آب آبیاری و قابل حمل و با توجه به کمبود چند ساله آب در بسیاری از مناطق نزدیک به اقیانوس، تلاش های قابل توجهی برای تبدیل آب شور دریا و اقیانوس به آب شیرین توسط ابزارهای آب شیرین کن و تبخیر کننده انجام شده اند. در بسیاری از این مناطق و نواحی، در اکثر اوقات نور خورشید کافی و فراوان وجود دارد. پروپوزال ها و پیشنهاد های متعددی قبلا برای استفاده از انرژی خورشیدی برای تبدیل هرچه کارآمد تر آب شور به آب شیرین ارایه شده است. یک نمونه ای از پروپوزال در پتنت شماره 3,257,291 ایالات متحده دیده می شود که از آرایش مجرا و لوله های تبخیر کننده بر اساس سرپانتین استفاده می کند. دیگر مثال قبلی در پتنت شماره 3,785,931 ایالات متحده ارایه شده که ظرفیت متمرکز سازی نور خورشید کم تری دارد.

هنوز جای پیشرفت زیادی برای فناوری های سیستم های آب شیرین کن خورشیدی و به خصوص بهبود خصوصیات مکانی، کارایی و جا به جایی علاوه بر دیگر موارد وجود دارد. اختراع فعلی دارای این خصوصیات نهایی است.

مطابق با اختراع فعلی، یک سیستم آب شیرین کن خورشیدی تولید شده است که در آن آب شیرین از آب شور از طریق یک رفلکتور جمع کننده اشعه خورشید برای متمرکز سازی انرژی اشعه خورشید برای حرارت دهی یک لوله تبخیر کننده واقع در راس کانونی رفلکتور تولید می شود، هم چنین دارای یک وسیله ای برای انحراف آب دریا به لوله تبخیر کننده، معابری برای خارج کردن بخار تولید شده در لوله بخار مربوطه، وسیله

هایی برای دریافت بخار از لوله تبخیر کننده و تصعید بخار به آب شیرین و ایجاد یک مکش خلا در لوله ها برای دریافت و تصعید، ابزارهایی برای خروج کردن رسوبات از لوله های دریافت کننده و ابزارهایی برای خروج متناوب مواد باقی مانده از لوله تبخیر کننده مذکور است.

اختراع حاضر روش آب شیرین کن خورشیدی را برای بدست آوردن آب شیرین از آب شور را شامل شده و در بر گیرنده متمرکز سازی انرژی خورشیدی از رفلکتور طولانی و گرمادهی یک لوله تبخیر کننده واقع در راس کانونی رفلکتور، گرفتن بخار تولید شده در لوله تبخیر گر و تصعید بخار به آب شیرین در یک دستگاه گیرنده و تصعید کننده، معابری برای خارج کردن بخار تولید شده در لوله بخار مربوطه، وسیله هایی برای دریافت بخار از لوله تبخیر کننده و تصعید بخار به آب شیرین و ایجاد یک مکش خلا در لوله ها برای دریافت و تصعید، ابزارهایی برای خروج کردن رسوبات از لوله های دریافت کننده و ابزارهایی برای خروج متناوب مواد باقی مانده از لوله تبخیر کننده مذکور است.

دیگر اشیاء، خصوصیات و مزیت های اختراع از توصیف زیرین نمونه های معرف همراه با تصاویر همراه قابل دسترس است در حالی که تغییرات و اصلاحات ممکن بدون انحراف از روح اصلی مفاهیم ارائه شده تحت تاثیر قرار گیرد.

شکل 1 طرحی از دستگاه موسوم به سیستم آب شیرین کن خورشیدی جامع را نشان می دهد.

شکل 2 یک نمای عرضی مقطعی بزرگ شده را که جزئیات آن در خط 2-2 شکل 1 می بینید می باشد.

شکل 3 یک نمای ارتفاعی مقطعی عرضی طولی بزرگ شده در امتداد خطوط 3-3 شکل 1 می باشد.

شکل 4 یک نمای مقطعی عرضی بزرگ نمایی شده در امتداد خط 5-5 شکل 3 می باشد.

شکل 5 یک نمای مشابه مقطعی و عرضی را با شکل 4 که نشان دهنده تغییرات نیز می باشد است.

شکل 6 یک نمای ارتفاعی مقطعی است که نشان دهنده قدرت واحد سازگار برای استفاده با سیستم شکل 3 است و

شکل 7 نمای مقطعی ارتفاعی در امتداد خط 7-7 از شکل 6 است.

یک سیستم آب شیرین کن خورشیدی 10 (شکل 1) که نشان دهنده اختراع فعلی است به صورت یک واحد کامل ساخته شده است که برای حمل و نقل و انتقال از یک محل به محل مطلوب دیگر قابل حمل می باشد. نکته مطلوب این است که واحد 10 به صورت یک پلاتفرم شناور بوده و دارای ابزار سازگار جهت جذب انرژی خورشیدی با هزینه کم تر هستند. برای این منظور، واحد 10 در بر گیرنده یک فریم پلاتفرم مانند مشبک باز افقی 11 است که از میله های توخالی و مواد سبک وزن نظیر آلومینیوم،

فایبر گلاس یا مانند آن ساخته شده است. در یک آرایش مطلوب، فریم یا قالب 11 دارای شکل مستطیلی بوده و می توان بر روی آن طیف وسیعی از رفلکتوهای 12 و لوله های تبخیر کننده گسترده 13 تشکیل شده از مواد مطلوب کارایی انتقال حرارت قابل قبول نصب کرد.

هر کدام از رفلکتورهای 12 دارای سطح بازتابنده سهمی شکل رو به بیرون 14 طراحی شده برای متمرکز سازی بهتر انرژی اشعه خورشیدی 15 بر روی لوله تبخیر کننده مربوطه 13 است که در هر نمونه در بالا و راس کانونی رفلکتور قرار گرفته است. در حالت مطلوب، هر یک از لوله های تبخیر کننده 13 دارای انتهای مخالف بسته ای است که به یک فریم یا قالب باز 10 متصل شده است. هر یک از رفلکتورهای 12 دارای دیواره های انتهایی مخالف 15 می باشد که در بخش های مرکزی آن ها، برخی ابزارها نظیر بازوهای ثابت محوری 17 قرار می گیرند که به طور چرخشی قابل تعویض بوده و بخش های انتهایی متناظر لوله 13 را شامل می شوند. از طریق این آرایش، رفلکتورهای 12 حول محور های لوله های تبخیر کننده 13 برای جهت گیری کارآمد تر نسبت به اشعه های نور خورشید به طرف رفلکتورها در هر روز می چرخند و قابل تنظیم می باشند. یک سری ابزارهای خاص برای تنظیم کلکتور های اشعه خورشید و یا رفلکتورهای 12 وجود دارند که برای مثال شامل ابزارهای اتصال لینکاژ متصل در نقطه 20 به یک محور قابل حرکت عمودی 21 سازگار با دنده 22 بوده و توسط یک مکانیسم زمان بندی مناسب درون کابینت 23 تعدیل می شود. تایمر ها و ساعت های کنترل شده برای این منظور

وجود دارند. به این طریق، ارتفاع هر یک از رفلکتورهای 12 به طور اتوماتیک بر اساس زاویه نور خورشید طی بازه های عملیاتی روزانه تنظیم می شود.

اگرچه برای نیازهای پایین آب شیرین، یک رفلکتور 12 و لوله تبخیر کننده مربوطه 13 می تواند کافی باشد، به طور کلی نیازهای آبی تحت حجم عملی ماکزیمم قرار دارند. بر این اساس، دستگاه می تواند دارای چهار لوله رفلکتور و تبخیر کننده سوار شده بر روی فریم یا قالب 11 باشد. در آرایش نشان داده شده، هر یک از رفلکتورهای 12 می توانند بر روی طول 60 تا 70 فوتی قرار گرفته و سطح رفلکتور را به 10 فوت در عرض آن برسانند. قطر لوله تبخیر کننده 13 حدود 1 فوت بوده و طویل تر از رفلکتور مربوطه 12 برای قرار گیری یاتاقان های رفلکتور 17 است. همه کناره های قاب 11 معابر مرتبط مطلوب 24 را ایجاد می کنند. در فاصله طولی بین هر جفت رفلکتور مجاور 12، یک معبر 25 دیده می شود که به طرف مرکز معبر 25 با ارتباط عرضی 27 بوده و دارای ابزارهای تنظیم رفلکتور درون کابینت 23 است. چون لوله های 13 دارای قطر نسبتاً بیشتری هستند و قابل خمش یا انعطاف نیستند، آن ها می توانند به عنوان یک پایه نگه دارنده کمکی برای لوله 27 باشند. مشاهده شده است که شبکه قاب تعریف کننده منافذ موازی در هر یک از مجموعه لوله های رفلکتور/تبخیر کننده است.



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی