

براءة اختراع

إن الرئيس التنفيذي للهيئة السعودية للملكية الفكرية و بموجب أحكام نظام براءات الاختراع و التصريحات التخطيطية للدارات المتكاملة و الأصناف النباتية و النماذج الصناعية الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم ٥٢٧/٥ وتاريخ ٢٩/٥/١٤٢٥هـ و المعدل بقرار مجلس الوزراء رقم ٥٣٦ و تاريخ ١٩/١٠/١٤٣٩هـ ، لأنوته التنفيذية .
يقرر من :

جامعة الملك فيصل
King Faisal University

بتاريخ : ١٤٤٥/١١/٠٧ هـ
الموافق : ٢٠٢٤/٥/١٥ م

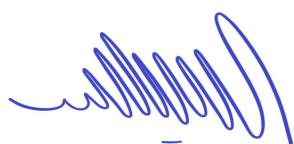
براءة اختراع رقم : SA 16013

عن الاختراع المسمى :

جهاز مضخم لضغط الهواء إلى الماء موفر للطاقة لتنقية المياه بالمرشحات النانوية
Energy-saving air-to-water pressure amplifier for nanofilter desalination

وفقاً ما هو موضح في وصف الاختراع المرفق، ولملك البراءة الحق في الانتفاع بكامل الحقوق النظامية في المملكة العربية السعودية خلال فترة سريان الحماية.

الرئيس التنفيذي



د. عبدالعزيز بن محمد السويلم



[45] تاريخ المنح: 1445/11/07 هـ
[14] الهيئة السعودية للملكية الفكرية
الموافق: 15/05/2024 م

براءة اختراع [12]

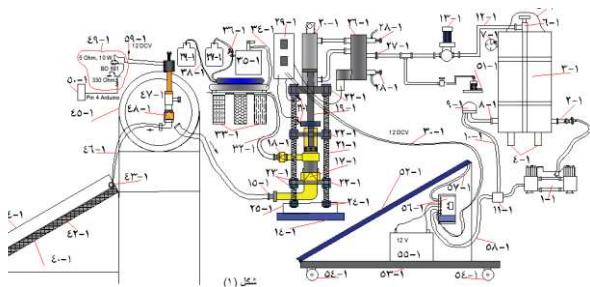
[11] رقم البراءة: SA 16013 B1
[19] الهيئة السعودية للملكية الفكرية

[51] التصنيف الدولي(IPC ⁸): B01D 61/000, C02F 001/000	[56] المراجع: CN 108083369 A Review of Renewable Energy Technologies Integrated with Desalination Systems
--	---

الفاحص: حسين احمد سلمان الستاروه

تفق حركة مكبس الاسطوانة ذاتيا بينما يستمر في الضغط. تم تصميم سخان شمسي للماء مع صمام حراري للتحكم في درجة حرارة الماء. تم استخدام دائرة الكترونية للتحكم والقياس الكهربائي. يقوم المضخم بتثبيت ضغط الهواء من 500 كيلو بسكال إلى 571 - 2852 كيلو بسكال على سطح الماء ودفع الماء إلى المرشحات النانوية حيث تصل انتاجية الماء العذب حوالي 1057.20 سم³/دقيقة. تم تشغيل نظام التحلية بنظام كهربائي ذي تيار مستمر. النظام المقترن بموف للطاقة ويعطي إنتاجية عالية من الماء العذب ويعمل كبدائل لمضخة الماء في أنظمة التحلية الأخرى. شكل (1)

عدد عناصر الحماية (11)، عدد الأشكال (19)



[54] **اسم الاختراع:** جهاز مضخم لضغط الهواء إلى الماء موف للطاقة لتحلية المياه بالمرشحات النانوية
Energy-saving air-to-water pressure amplifier for nanofilter desalination

[57] **الملخص:** يتعلق هذا الابتكار في تم تصميم مضخم لضغط الهواء إلى الماء موف للطاقة لتحلية المياه بالمرشحات النانوية، حيث يعمل بمصدر للتيار الكهربائي المستمر 12 فولت مع التسخين الشمسي للماء والتحكم في درجة الحرارة، حيث يتم تثبيت (تضخيم) ضغط الهواء لخلق ضغط عالي على سطح الماء للتغلب على مقاومة الأغشية النانوية للمرشحات. استخدم ضاغط هواء ذي تيار كهربائي مستمر للكبس الهواء إلى خزان ومنه إلى مضخم ضغط الهواء عبر منظم للضغط. استخدم حساس ضغط الكتروني لتشغيل ضاغط الهواء عبر مرحل للتيار الكهربائي بناء على مستوى الضغط في الخزان. مضخم ضغط الهواء إلى الماء عبارة عن قاعدة معدنية ثقيلة، وجسم المضخم به مكبس يتحرك ترددياً، فتحترين لدخول وخروج الماء عبر صمامين أحادي الاتجاه، اسطوانة هواء بها مكبس يتحرك ترددياً، صمام خماسي متزود بصمامي خالق للتحكم في سرعة المضخ، فلنفات معدنية وأعمدة قلاووظ لتجميع المضخم. تم تصميم دائرة الكترونية للتحكم في تشغيل المضخة ذاتيا بنظام التغذية الراجعة وهي تعمل بتحكم الأشعة تحت الحمراء والتي وضعت عند نهايتي إزاحة مكبس المضخم وذلك لضمان تزامن حركة المكبس مع الضغط والتصرف للماء، ولتعمل اسطوانة الهواء مشوار إزاحة كامل سواء في الصعود أو الهبوط. ضغط الهواء يعمل على تحريك مكبس اسطوانة الهواء إلى أسفل بدون إستهلاك طاقة، وعند حركة المكبس ووصوله إلى نهاية مشواره يقوم قرص معدني مثبت على ذراع مكبس المضخم بقطع الأشعة تحت الحمراء فيصدر أمر الكتروني من دائرة التحكم بالصعود إلى أعلى أو الهبوط إلى أسفل وهكذا. إذا لم يتصرف الماء

[21] رقم الطلب: 121420748
[22] تاريخ الإيداع: 1442/10/12 هـ

[23] الموافق: 24/05/2021 م

[72] اسم المخترع: محمد عبد العزيز محمد أحمد الطويل ، على بن مفرح العمري ، مصطفى محمد على عزام

[73] مالك البراءة: 1) جامعة الملك فيصل ،

عنوانه: Hofouf, Saudi Arabia(1)

جنسيته: سعودية