



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **126877** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
G01R 21/00
G01R 21/08 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

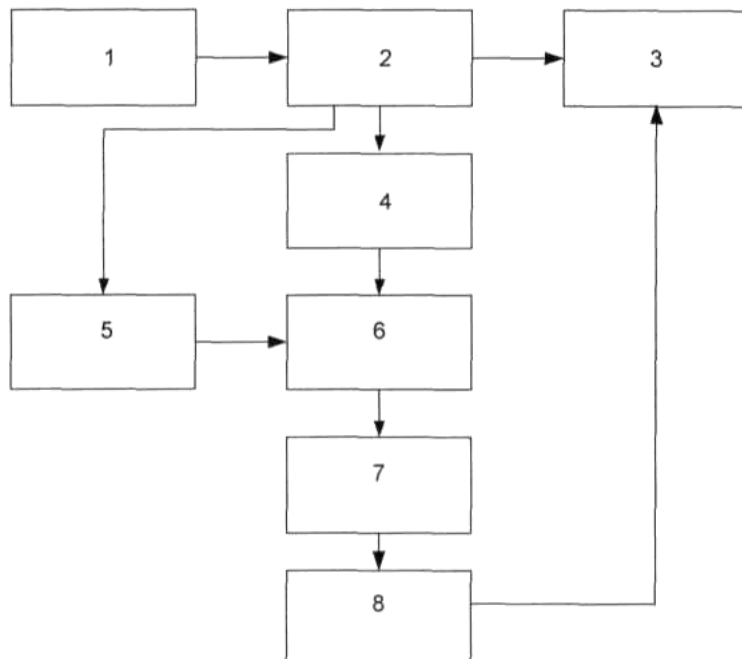
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 00774	(72) Винахідник(и): Зайченко Ольга Борисівна (UA), Мірошник Марина Анатоліївна (UA), Цехмістро Роман Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.01.2018	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ, пр. Науки, 14, м. Харків, 61166 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2018, Бюл.№ 13	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНОМІРНОСТІ НАГРІВАННЯ В МІКРОХВИЛЬОВІЙ ПЕЧІ

(57) Реферат:

Пристрій для підвищення рівномірності нагрівання мікрохвильової печі складається з мікрохвильового генератора НВЧ, вихід якого з'єднується через хвилевід зі входом ватметра прохідної потужності, вихід якого з'єднаний з резонаторною камерою мікрохвильової печі, що з'єднана з виходом обертача піддона, причому додатково введені пристрій позиціонування піддона в трьох точках, розташованих під кутом 120 градусів від осі обертання, вихід якого з'єднується зі входом пристрою порівняння, вихід якого з'єднується зі входом пристрою вибирання напрямку обертання піддона, вихід якого з'єднується зі входом обертача піддона, вихід якого з'єднується з резонаторною камерою мікрохвильової печі, а також пристрій зберігання попереднього виміряного значення прохідної потужності виходом приєднаний до пристрою порівняння, а входом - до ватметра прохідної потужності.



UA 126877 U

Корисна модель належить до радіовимірювальної техніки надвисоких частот (НВЧ) і стосується покращення метрологічних споживчих параметрів мікрохвильових печей.

Найбільш близьким до запропонованого технічного рішення є пристрій (пат. України № 31918, МКИ⁶ G01R21/08, опубл. 15.12.2000), котрий має мікрохвильовий НВЧ генератор, вихід якого з'єднують через хвилевід зі входом НВЧ-резонаторної камери мікрохвильової печі, у якій розташований піддон з обертачем для зміщення пробних тіл, споряджений ватметром прохідної потужності, який включають між мікрохвильовим генератором та НВЧ-резонаторною камерою мікрохвильової печі.

До недоліків цього пристрою належить те, що рівномірність нагрівання не оптимальна при рівномірному з постійною швидкістю обертанні піддона.

Задачею корисної моделі є покращення рівномірності нагрівання в камері мікрохвильової печі за допомогою вимірювань прохідної потужності за рахунок введення до пристрою блока позиціонування піддона в трьох точках, розташованих під кутом 120 градусів від осі обертання, блока зберігання попереднього виміряного значення прохідної потужності, порівнювача попередніх і поточних значень прохідної потужності, блока вибирання напрямку обертання піддона.

Поставлена задача вирішується наступним чином. У пристрій для підвищення рівномірності нагрівання в камері мікрохвильової печі, який складається з мікрохвильового генератора НВЧ, вихід якого з'єднується через хвилевід зі входом ватметра прохідної потужності, вихід якого з'єднаний з резонаторною камерою мікрохвильової печі, що з'єднана з виходом обертача піддона, згідно з корисною моделлю, додатково введені пристрій позиціонування піддона в трьох точках, розташованих під кутом 120 градусів від осі обертання, вихід якого з'єднується зі входом пристрою порівняння, вихід якого з'єднується зі входом пристрою обирання напрямку обертання, вихід якого з'єднується зі входом обертача піддона, вихід якого з'єднується з резонаторною камерою мікрохвильової печі, а також пристрій зберігання попереднього виміряного значення прохідної потужності виходом приєднаний до пристрою порівняння, а входом - до ватметра прохідної потужності. Ватметром при виконанні вимірювання значень потужності фіксують поточне і попереднє значення ватметра, а саме - значення однакові, або перше значення більше, або друге значення більше, в залежності від цього обертач змінює напрямок і швидкість обертання піддона.

На кресленні зображена схема пристрою для підвищення рівномірності нагрівання в мікрохвильовій печі.

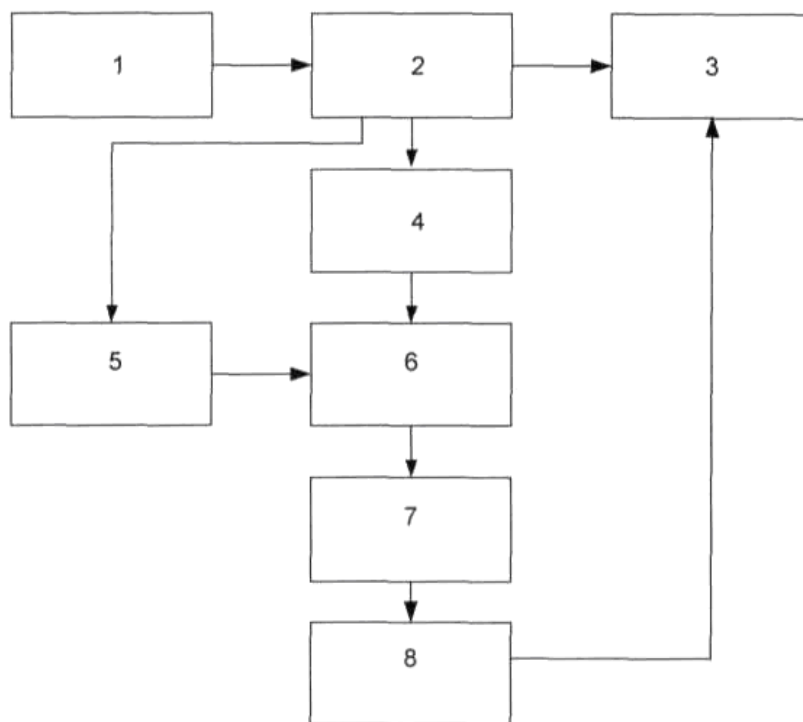
Пристрій для підвищення рівномірності нагрівання в мікрохвильовій печі складається з генератора НВЧ 1, ватметра прохідної потужності 2, резонаторної камери мікрохвильової печі 3, блока 4 позиціонування піддона в трьох точках під кутом 120 градусів від осі обертання, з блока зберігання попереднього виміряного значення прохідної потужності 5, порівнювача попередніх і поточних значень прохідної потужності 6, пристрою обирання напрямку обертання піддона 7, обертача піддона 8, вихід якого з'єднаний з резонаторною камерою мікрохвильової печі 3.

Пристрій діє таким чином. Сигнал з виходу генератора мікрохвильової печі 1 подається на вхід ватметра прохідної потужності 2, з першого виходу ватметра 2 сигнал подається на перший вхід резонатора мікрохвильової печі 3, з другого виходу ватметра прохідної потужності 2 сигнал подається до пристрою 4 позиціонування піддона в трьох точках на колі обертання, розташованих під 120 градусів від осі обертання, при яких відбувається вимірювання, коли точки стануть напроти ватметра прохідної потужності, з якого сигнал надходить на пристрій зберігання попередніх значень 5, з третього виходу ватметра сигнал подається через пристрій 4 позиціонування піддона в трьох точках, розташованих під 120 градусів, на перший вхід пристрою порівняння 6, на другий вхід пристрою порівняння 6 подається сигнал з пристрою зберігання попередніх значень 5, з виходу порівняння 6 сигнал подається на вхід пристрою вибору напрямку обертання 7, з виходу пристрою вибору напрямку обертання 6 сигнал подається на вхід обертача 8, сигнал з виходу обертача 8 подається на другий вхід резонатора мікрохвильової печі 3.

Розглянемо більш детально принцип дії пристрою вибору напрямку обертання 7. Ватметром 2 виконуються вимірювання значень потужності при двох позиціях піддона, при кутах обертання за годинниковою стрілкою, розташованих під 120 градусів. Розрізняються три співвідношення поточного і попереднього значень ватметра 2: значення однакові або перше значення більше, або друге значення більше. Перший випадок відповідає рівномірному нагріванню, то піддон можна зупинити. В другому випадку рекомендується зміна напрямку обертання на протилежний. В третьому випадку продовжувати обертання за годинниковою стрілкою.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для підвищення рівномірності нагрівання мікрохвильової печі, яка складається з мікрохвильового генератора НВЧ, вихід якого з'єднується через хвилевід зі входом ватметра прохідної потужності, вихід якого з'єднаний з резонаторною камерою мікрохвильової печі, що з'єднана з виходом обертача піддона, який **відрізняється** тим, що додатково введені пристрій
- 10 позиціонування піддона в трьох точках, розташованих під кутом 120 градусів від осі обертання, вихід якого з'єднується зі входом пристрою порівняння, вихід якого з'єднується зі входом пристрою вибирання напрямку обертання піддона, вихід якого з'єднується зі входом обертача піддона, вихід якого з'єднується з резонаторною камерою мікрохвильової печі, а також пристрій зберігання попереднього виміряного значення прохідної потужності виходом приєднаний до пристрою порівняння, а входом - до ватметра прохідної потужності.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601