



economie

FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

(11) 1031485 B1

(47) Erteilungsdatum : 04/11/2024

(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT

(47) Veröffentlichungsdatum : 04/11/2024

(21) Antragsnummer : BE2023/5260

(22) Anmeldetag : 04/04/2023

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : H05B 6/54, H05B 6/62

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

MIELE & CIE. KG
KG
33332, GÜTERSLOH
Deutschland

(72) Erfinder :

ENNEN Volker
32257 BÜNDE
Deutschland

(54) Verfahren zum Betreiben eines Heizmittels eines Gargeräts

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren (10) zum Betreiben eines Heizmittels (8) eines Gargeräts (1), wobei das Heizmittel (8) aus einem leitfähigen Material ausgebildet ist und wobei das Heizmittel (8) einem weiteren leitfähigen Element (9) des Gargeräts (1) gegenüberliegend angeordnet ist, sodass sich zwischen dem Heizmittel (8) und dem weiteren leitfähigen Element (9) ein Garraum (6) des Gargeräts (1) erstreckt. Nach einem Aspekt der Erfindung ist vorgesehen, dass an dem Heizmittel (8) abwechselnd eine Wechselspannung gegenüber dem weiteren leitfähigen Element (9) zum Erzeugen eines den Garraum (6) durchsetzenden elektromagnetischen Wechselfelds (11) und ein Strom zum Erwärmen des Heizmittels (8) durch ohmsche Verluste (12) angelegt oder erzeugt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin ein entsprechendes Gargerät (1), dass zum Ausführen eines solchen

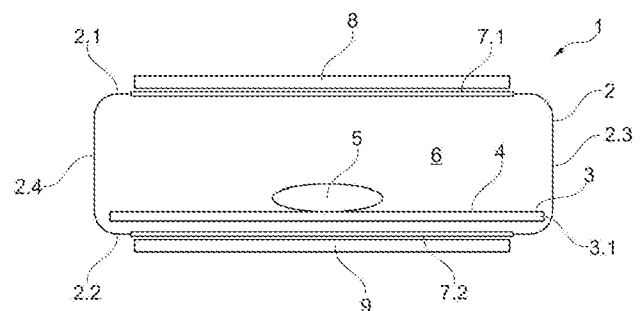


Fig. 1a

Verfahrens eingerichtet ist.

Verfahren zum Betreiben eines Heizmittels eines Gargeräts

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Heizmittels eines Gargeräts, wobei das Heizmittel aus einem leitfähigen Material ausgebildet ist und wobei das Heizmittel einem
5 weiteren leitfähigen Element des Gargeräts gegenüberliegend angeordnet ist, sodass sich zwischen dem Heizmittel und dem weiteren leitfähigen Element ein Garraum des Gargeräts erstreckt. Weiterhin betrifft die Erfindung ein entsprechendes Gargerät, das zum Ausführen eines solchen Verfahrens eingerichtet ist.

Hintergrund der Erfindung

10 Aus dem Stand der Technik sind Gargeräte wie etwa Öfen, Dampfgarer, Mikrowellen, Herde, Wärmeschubladen und dergleichen vielfältig bekannt, wobei oftmals mehrere Garfunktionen in einzelnen Gargeräten kombiniert werden. Bei kombinierten Gargeräten sind für jede Funktion separate Heizmittel vorgesehen, die jeweils in dem begrenzt zur Verfügung stehenden Bauraum untergebracht werden müssen und durch die die Konstruktion des
15 Gargeräts entsprechend aufwendig und teuer wird.

Aus EP 3 701 769 B1 ist ein beispielsweise Ofen mit mehreren Funktionen bekannt, unter anderem mit mehreren Niederfrequenz-Erzeugungseinrichtungen.

Beschreibung der Erfindung

Ausgehend von dem Hintergrund der Erfindung ist es eine Aufgabe der vorliegenden
20 Erfindung, ein Gargerät mit einem großen Funktionsumfang bei geringem Platzbedarf zu ermöglichen bzw. vorzuschlagen.

Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale der unabhängigen Hauptansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben. Sofern technisch möglich, können die Lehren der Unteransprüche beliebig mit den Lehren der
25 Haupt- und Unteransprüche kombiniert werden.

Nachfolgend werden Vorteile der beanspruchten Erfindungsaspekte erläutert und weiter nachfolgend bevorzugte modifizierte Ausführungsformen der Erfindungsaspekte beschrieben. Erläuterungen, insbesondere zu Vorteilen und Definitionen von Merkmalen, sind dem Grunde nach beschreibende und bevorzugte, jedoch nicht limitierende Beispiele. Sofern eine
30 Erläuterung limitierend ist, wird dies ausdrücklich erwähnt.

Nach einem ersten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben eines Heizmittels eines Gargeräts, wobei das Heizmittel aus einem leitfähigen

Material ausgebildet ist und wobei das Heizmittel einem weiteren leitfähigen Element des Gargeräts gegenüberliegend angeordnet ist, sodass sich zwischen dem Heizmittel und dem weiteren leitfähigen Element ein Garraum des Gargeräts erstreckt, wobei an dem Heizmittel abwechselnd eine Wechselspannung gegenüber dem weiteren leitfähigen Element zum Erzeugen eines den Garraum durchsetzenden elektromagnetischen Wechselfelds und ein Strom zum Erwärmen des Heizmittels durch ohmsche Verluste angelegt oder erzeugt wird.

Als ein Heizmittel wird ein Mittel verstanden, dass dazu eingerichtet ist, die Temperatur des Garguts zu beeinflussen. Dies umfasst sowohl die Übertragung von Wärme zwischen dem Heizmittel und dem Gargut durch Wärmeübertragung, insbesondere Wärmestrahlung und Konvektion, als auch die Beeinflussung der Temperatur des Garguts auf andere Weise, insbesondere durch das Anregen von Ionen- und/oder Molekülbewegung in dem Gargut durch elektromagnetische Strahlung.

Die Lösung der Aufgabe mit dem vorbeschriebenen Verfahren umfasst nun also die Lehre, dass das Heizmittel einerseits zum Erzeugen von auf das Gargut wirkende Strahlungswärme erwärmt wird und andererseits zum Erzeugen eines elektromagnetischen Wechselfelds betrieben wird. Als ein elektromagnetisches Wechselfeld wird ein elektromagnetisches Feld mit wechselnder Polarität verstanden. Ein solches elektromagnetische Wechselfeld durchdringt das Gargut und erzeugt in dem Gargut Ionenbewegung sowie Rotation von dipolaren Molekülen, sodass eine gleichmäßige Erwärmung des Garguts erfolgt. Ein Wechsel zwischen Erzeugung des Wechselfeldes und Erwärmen des Heizmittels durch Stromfluss erfolgt dabei bevorzugt in kurzer Folge, sodass in der Zeit, in der das elektromagnetische Wechselfeld erzeugt wird, keine wesentliche Erkaltung des Heizmittels auftritt und eine gewünschte Heizmitteltemperatur erreicht und/oder gehalten werden kann. Beispielsweise erfolgt ein Wechsel innerhalb von wenigen Millisekunden bis zu wenigen Sekunden.

Mit dem beschriebenen Verfahren kann das Heizmittel gleichzeitig zwei Funktionen bereitstellen, nämlich die elektromagnetische Erwärmung und die Erwärmung durch Wärmestrahlung des Garguts. Die beiden Funktionen stehen insofern bei dem Gargerät zur gleichzeitigen Verwendung zur Verfügung, wobei lediglich das Heizmittel und das leitfähige Element vorgesehen sein müssen, die zum Bereitstellen eines elektromagnetischen Wechselfelds ohnehin benötigt werden. Auf separate Mittel zum Erzeugen von Wärmestrahlung kann insofern verzichtet werden, sodass die Komponentenzahl des Gargeräts und der dafür notwendige Platzbedarf reduziert werden. Es kann ferner auch vorgesehen sein, dass das Heizmittel nur zum Erzeugen eines elektromagnetischen Wechselfeldes mit einer Wechselspannung gegenüber dem weiteren leitfähigen Element beaufschlagt oder nur durch einen angelegten bzw. darin erzeugten Strom zum Erzeugen von Strahlungswärme erwärmt wird, sodass die genannten Funktionen auch einzeln bei dem

Gargerät zur Verfügung stehen. Bei dem Gargerät sind als die Vorteile der jeweiligen Funktionen bei verschiedenen Garverfahren nutzbar, wobei auf platzsparende Weise nur ein Mittel vorgesehen ist.

Die Frequenz des elektromagnetischen Wechselfelds liegt bevorzugt im Bereich von einigen Megahertz bis zu einigen hundert Megahertz, etwa zwischen 1 Megahertz und 500 Megahertz, besonders bevorzugt im Bereich von ISM-Bändern, z.B. 6,765 MHz bis 6,795 MHz, 13,553 MHz bis 13,567 MHz, 25,565 MHz bis 27,405MHz, 40,66 MHz bis 40,70 MHz, 433MHz bis 444MHz. Diese Frequenzen ermöglichen ein für die Erwärmung des Garguts günstiges elektromagnetisches Wechselfeld und stehen in vielen Ländern lizenzfrei zur Verfügung.

In einer Ausführungsform wird der Strom durch Anlegen einer Spannung zwischen zwei Leiterenden des Heizmittels, insbesondere bei einer Frequenz von 50 oder 60 Hertz, erzeugt. Ein Leiterende ist beispielsweise eine Seite oder Kante einer Platte oder ein Ende eines Drahts, insbesondere eines als Spule ausgebildeten Drahts. Bei den vorgeschlagenen Frequenzen von 50 oder 60 Hertz kann dafür die in üblichen Stromnetzen bereitstehende Netzspannung verwendet werden und auf eine Transformation kann verzichtet werden. Alternativ kann der Strom einer Stromquelle an dem Heizmittel angelegt werden bzw. dem Heizmittel aufgeprägt werden.

Die Aufgabe wird auch nach einem zweiten Aspekt der Erfindung gelöst durch ein Gargerät zum Garen eines Garguts, aufweisend zumindest ein Heizmittel, wobei das Heizmittel aus einem leitfähigen Material ausgebildet ist und wobei das Heizmittel einem weiteren leitfähigen Element des Gargeräts gegenüberliegend angeordnet ist, sodass sich zwischen dem Heizmittel und dem weiteren leitfähigen Element ein Garraum des Gargeräts erstreckt, wobei das Gargerät zum Ausführen eines vorbeschriebenen Verfahrens eingerichtet ist. Mit dem Gargerät sind die bezüglich des Verfahrens vorbeschriebenen Vorteile entsprechend zu erreichen.

Insofern das Gargerät zum Garen des Garguts ausgebildet ist, ist insbesondere das Garen im engeren Sinne ermöglicht, also das Erhöhen der Temperatur eines Garguts bis mindestens zu einer gargutspezifischen Gartemperatur. Es wird jedoch unter Garen auch eine anderweitige Beeinflussung der Temperatur des Garguts verstanden, etwa das Auftauen oder das Warmhalten eines Garguts.

Bevorzugt ist das Heizmittel als Platte oder flache Spule ausgebildet. Ein Platte umfasst im Sinne der vorliegenden Offenbarung auch eine Anordnung von mehreren Platten, die zusammen einen plattenförmigen Bereich ausbilden, beispielsweise in einer kachelartigen Anordnung miteinander. Eine flache Spule ist weiterhin besonders bevorzugt als

mäanderförmige Spule oder schneckenförmige Spule ausgebildet. Eine Platte oder flache Spule kann auch mehrere Teile umfassen, die insbesondere auf unterschiedliche Bereiche des Garraums wirken und dabei besonders bevorzugt unabhängig voneinander steuerbar sind.

- 5 Besonders bevorzugt bilden das Heizmittel und das weitere leitfähige Element miteinander einen Kondensator, eine entsprechende Spannungsquelle ist also mit dem Heizelement einerseits und – entgegengesetzt gepolt – mit dem weiteren leitfähigen Element verbunden. Insbesondere sind das Heizmittel und das weitere leitfähige Element als Gleichteile, etwa beide als Platte oder flache Spule ausgebildet.
- 10 Das Gargerät ist beispielsweise als Ofen, als Gerät zum Aufstellen auf einem Tisch, als Mikrowelle, als Dampfgarer oder eine beliebige Kombination daraus ausgebildet. Besonders bevorzugt ist das Gargerät als Wärmeschubladenanordnung ausgebildet. Bei einer solchen sind die beschriebenen Vorteile bezüglich des geringen Bauraumbedarfs besonders erstrebenswert. Grundsätzlich und bereits teilweise vorbeschrieben sind in oder an dem
- 15 Gargerät in beliebig kombinierbaren Ausführungsformen Mittel zum Bereitstellen von (zusätzlichen) Funktionen vorgesehen, insbesondere weitere Strahlungswärmemittel, Mittel zum Bereitstellen einer Grillfunktion, Mittel zum Bereitstellen einer Umluftheizfunktion, Mittel zum Bereitstellen einer über das vorbeschriebene hinausgehenden Mikrowellenfunktion, Mittel zum Bereitstellen einer Ultraschallbehandlungsfunktion, Mittel zum Bereitstellen einer
- 20 Dampfgarfunktion, Mittel zum Bereitstellen einer Evakuierfunktion und/oder Mittel zum Bereitstellen einer Kühlfunktion.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

- Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Die Formulierung Figur ist in den
- 25 Zeichnungen mit Fig. abgekürzt.

In den Zeichnungen zeigen

- Fig. 1a eine schematische Querschnittsansicht eines Gargeräts gemäß dem zweiten Aspekt der Erfindung in einer Ausführungsform;
- Fig. 1b eine schematische Querschnittsansicht eines Gargeräts gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung in einer weiteren Ausführungsform; und
- 30 Fig. 2 ein Verfahrensschaubild eines Verfahrens nach dem ersten Aspekt der Erfindung.

Detaillierte Beschreibung der Zeichnungen

Die beschriebenen Ausführungsbeispiele sind lediglich Beispiele, die im Rahmen der Ansprüche auf vielfältige Weise modifiziert und/oder ergänzt werden können. Jedes Merkmal, das für ein bestimmtes Ausführungsbeispiel beschrieben wird, kann eigenständig oder in Kombination mit anderen Merkmalen in einem beliebigen anderen Ausführungsbeispiel genutzt werden. Jedes Merkmal, das für ein Ausführungsbeispiel einer bestimmten Anspruchskategorie beschrieben wird, kann auch in entsprechender Weise in einem Ausführungsbeispiel einer anderen Anspruchskategorie eingesetzt werden.

Figur 1a zeigt ein Gargerät 1 in Form einer Wärmeschubladenanordnung in einer ersten Ausführungsform in einer stark schematisierten seitlichen Querschnittsansicht. Das Gargerät 1 umfasst ein Gehäuse 2, das beispielsweise in einem Küchenschrank ausgebildet ist und eine obere Wandung 2.1, eine untere Wandung 2.2, eine rechte Wandung 2.3 und eine linke Wandung 2.4 aufweist. In dem Gehäuse 2 ist eine Schublade 3 auf nicht dargestellten Führungsmitteln verschiebbar angeordnet, von der in der schematischen Ansicht lediglich ein Boden 3.1 dargestellt ist. Das Gehäuse 2 und die Schublade 3 bilden zusammen einen Garraum 6, wobei der Boden 3.1 einen Auflagebereich 4 für ein in dem Garraum 6 befindliches Gargut 5 bildet.

Die obere Wandung 2.1 des Gehäuses 2 ist in einem mittleren Bereich 7.1 aus Glas ausgebildet, wobei außerhalb des Gehäuses 2 mit diesem mittleren Bereich 7.1 fluchtend ein Heizmittel 8 zum Erzeugen eines nicht näher dargestellten, den Garraum 6 durchsetzenden elektromagnetischen Wechselfelds einerseits und zum Abgeben von Wärmestrahlung an das Gargut 5 andererseits angeordnet ist. Sowohl das Wechselfeld als auch die Wärmestrahlung kann das Glas des mittleren Bereichs 7.1 weitgehend widerstandsfrei durchdringen. Das Heizmittel 8 ist dabei als leitfähige Platte ausgebildet, an der eine Spannung mit einer entsprechenden Frequenz zum Erzeugen des Wechselfelds im Bereich einiger Megahertz bis zu einigen hundert Megahertz angelegt wird. Ein entsprechendes, ebenfalls als leitfähige Platte ausgebildetes, weiteres leitfähiges Element 9 ist unterhalb der unteren Wandung 2.2 mit einem ebenfalls aus Glas ausgebildeten mittleren Bereich 7.2 angeordnet und bildet mit dem Heizmittel 8 eine Kondensatoranordnung. Das elektromagnetische Wechselfeld ist so auf den Bereich zwischen dem Heizmittel 8 und dem weiteren leitfähigen Element 9 beschränkt.

Figur 1b zeigt eine der Ausführungsform der Figur 1a im Wesentlichen entsprechende Ausführungsform des Gargeräts 1 in gleicher Ansicht, wobei jedoch das Heizmittel 8 innerhalb des Garraums 6 an einer Innenseite der oberen Wandung 2.1 angeordnet ist. Das Heizmittel 8 ist dann näher an dem Gargut 5 angeordnet, sodass das Gargut 5 von dem

Wechselfeld besser durchdrungen wird bzw. die Wärmestrahlung mit kürzerem Strahlungsweg auf das Gargut 5 wirkt.

Figur 2 zeigt ein Schaubild eines Verfahrens 10 nach dem ersten Aspekt der Erfindung. In einem ersten Schritt 11 wird an dem Heizmittel 8 eine Wechselspannung gegenüber dem weiteren leitfähigen Element 9 zum Erzeugen eines den Garraum 6 durchsetzenden elektromagnetischen Wechselfelds angelegt. Durch das Wechselfeld wird in dem Gargut 5 Ionenbewegung sowie Rotation von dipolaren Molekülen erzeugt, sodass das Gargut 5 gleichmäßig erwärmt wird. In einem zweiten Schritt 12 wird an dem Heizmittel 8 ein Strom zum Erwärmen des Heizmittels 8 durch ohmsche Verluste angelegt oder erzeugt. Das so erwärmte Heizmittel 8 strahlt dann Wärmestrahlung ab, durch die das Gargut 5 oberflächlich erwärmt und dementsprechend gegart wird. Der erste Schritt 11 und der zweite Schritt 12 werden im fortlaufenden Wechsel durchgeführt, wobei ein Wechsel beispielsweise nach einer bestimmten Zeitspanne erfolgt, etwa in der Größenordnung von Millisekunden oder Sekunden. Die Zeitspanne kann alternativ auch variabel sein.

Bezugszeichenliste

	1	Gargerät
	2	Gehäuse
	2.1	obere Wandung des Gehäuses
5	2.2	untere Wandung des Gehäuses
	2.3	rechte Wandung des Gehäuses
	2.4	linke Wandung des Gehäuses
	3	Schublade
	3.1	Boden der Schublade
10	4	Auflagebereich
	5	Gargut
	6	Garraum
	7.1	mittlerer Bereich der oberen Wandung
	7.2	mittlerer Bereich der unteren Wandung
15	8	Heizmittel
	9	weiteres leitfähiges Element
	10	Verfahren
	11	erster Schritt des Verfahrens – Anlegen eine Wechselspannung
	12	zweiter Schritt des Verfahrens – Anlegen oder Erzeugen eines Stroms
20		

Patentansprüche

1. Verfahren (10) zum Betreiben eines Heizmittels (8) eines Gargeräts (1);
wobei das Heizmittel (8) aus einem leitfähigen Material ausgebildet ist; und
wobei das Heizmittel (8) einem weiteren leitfähigen Element (9) des Gargeräts (1)
5 gegenüberliegend angeordnet ist, sodass sich zwischen dem Heizmittel (8) und dem
weiteren leitfähigen Element (9) ein Garraum (6) des Gargeräts (1) erstreckt;
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Heizmittel (8) abwechselnd eine Wechselspannung gegenüber dem weiteren
leitfähigen Element (9) zum Erzeugen eines den Garraum (6) durchsetzenden
10 elektromagnetischen Wechselfelds (11) und ein Strom zum Erwärmen des
Heizmittels (8) durch ohmsche Verluste (12) angelegt oder erzeugt wird.
2. Verfahren (10) nach Anspruch 1, wobei die Frequenz des elektromagnetischen
Wechselfeldes zwischen 1 Megahertz und 500 Megahertz liegt, insbesondere in einem
ISM-Band.
- 15 3. Verfahren (10) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Strom durch Anlegen einer Spannung
zwischen zwei Leiterenden des Heizmittels (8), insbesondere bei einer Frequenz von 50
oder 60 Hertz, erzeugt wird.
4. Gargerät (1) zum Garen eines Garguts (5), aufweisend zumindest ein Heizmittel (8),
wobei das Heizmittel (8) aus einem leitfähigen Material ausgebildet ist; und
20 wobei das Heizmittel (8) einem weiteren leitfähigen Element (9) des Gargeräts (1)
gegenüberliegend angeordnet ist, sodass sich zwischen dem Heizmittel (8) und dem
weiteren leitfähigen Element (9) ein Garraum (6) des Gargeräts (1) erstreckt,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Gargerät (1) zum Ausführen eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden
25 Ansprüche eingerichtet ist.
5. Gargerät (1) nach Anspruch 4, wobei das Heizmittel (8) und das weitere leitfähige
Element (9) miteinander einen Kondensator bilden.
6. Gargerät (1) nach Anspruch 4 oder 5, wobei das Heizmittel (8) und/oder das weitere
leitfähige Element (9) als Platte oder flache Spule ausgebildet ist/sind.

7. Gargerät (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, ausgebildet als Wärmeschubladenanordnung.

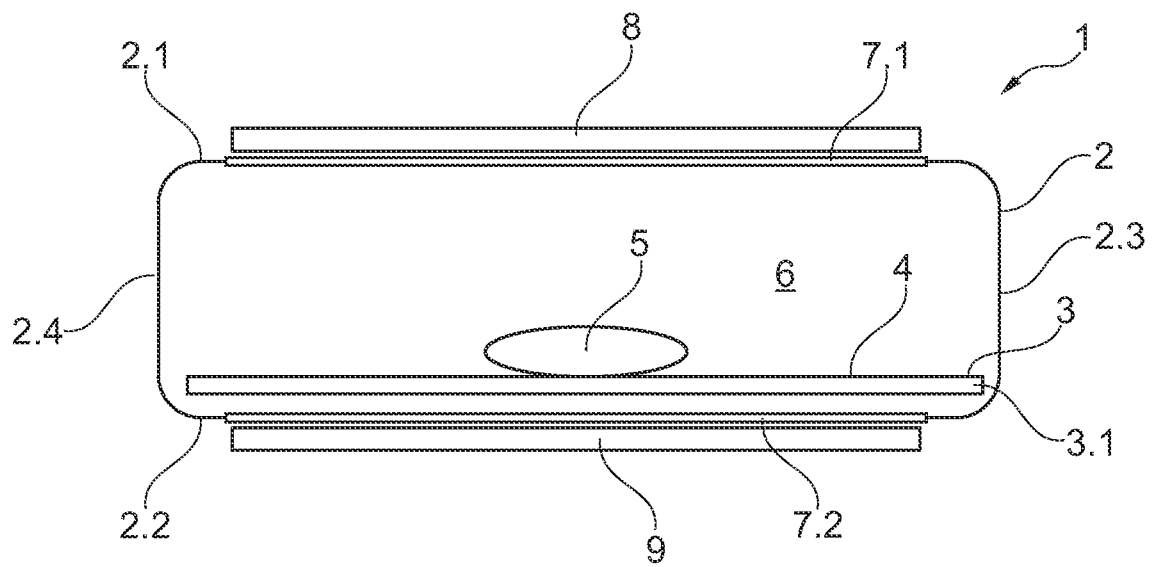


Fig. 1a

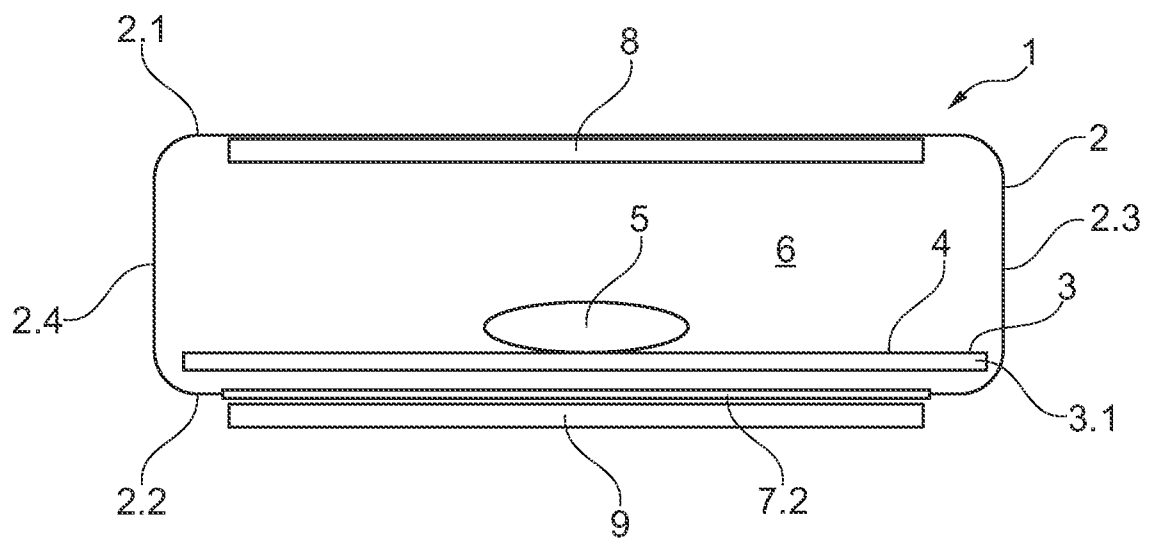


Fig. 1b

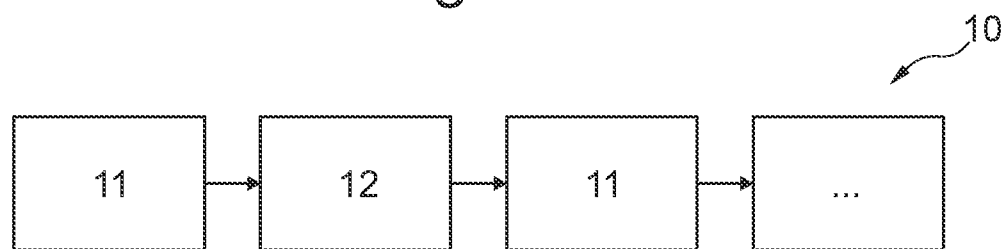


Fig. 2

RECHERCHENBERICHT
nach Artikel XI.23., §2 und §3
des belgischen Wirtschaftsgesetzbuches

BO 12795
BE 202305260

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 11 324 084 B2 (NXP USA INC [US]) 3. Mai 2022 (2022-05-03) * Spalte 15, Zeilen 43-62; Abbildungen 3,4 * * Spalte 17, Zeilen 57-67 * -----	1-7	INV. H05B6/54 H05B6/62
A	EP 3 748 376 A1 (NXP USA INC [US]) 9. Dezember 2020 (2020-12-09) * Absatz [0020]; Abbildung 1 * -----	1-7	
A	EP 3 701 769 B1 (BSH HAUSGERAEETE GMBH [DE]) 20. Juli 2022 (2022-07-20) * Absätze [0022], [0023], [0032]; Abbildung 1 * -----	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H05B
Abschlußdatum der Recherche		Prüfer	
7. November 2023		Pierron, Christophe	
KATEGORIE DER GENANTTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.

BO 12795
BE 202305260

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-11-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 11324084	B2	03-05-2022	CN	111083822 A		28-04-2020
			EP	3740034 A1		18-11-2020
			US	2020367328 A1		19-11-2020

EP 3748376	A1	09-12-2020	CN	110290611 A		27-09-2019
			EP	3748376 A1		09-12-2020
			US	2020389949 A1		10-12-2020

EP 3701769	B1	20-07-2022	CN	111226501 A		02-06-2020
			DE	102017219286 A1		02-05-2019
			EP	3701769 A1		02-09-2020
			US	2021199369 A1		01-07-2021
			WO	2019081261 A1		02-05-2019



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. BO12795	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04.04.2023	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldung Nr. BE202305260
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. H05B6/54 H05B6/62			
Anmelder MIELE & CIE. KG			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☒ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer Pierron, Christophe
--	-------------------------------

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid auf der Grundlage eines Sequenzprotokolls erstellt worden, das
 - a. ☐ im Anmeldezeitpunkt Bestandteil der Anmeldung war.
 - b. ☐ nach dem Anmeldedatum für die Zwecke der Recherche eingereicht wurde
☐ begleitet von einer Erklärung, wonach das Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht.
3. ☐ Hinsichtlich der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist dieser Bescheid insoweit erstellt worden, dass ein sinnvolles Gutachten ohne ein dem WIPO-Standard ST.26 entsprechendes Sequenzprotokoll erstellt werden konnte.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche 1-7 Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche 1-7 Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: 1-7 Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
 - D1 US 11 324 084 B2 (NXP USA INC [US]) 3. Mai 2022 (2022-05-03)
 - D2 EP 3 748 376 A1 (NXP USA INC [US]) 9. Dezember 2020 (2020-12-09)
 - D3 EP 3 701 769 B1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 20. Juli 2022 (2022-07-20)
- 2 D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (Fig. 4 sowie Spalte 15, Zeilen 43-62 und Spalte 17, Zeilen 57-67) ein Verfahren zum Betreiben eines Heizmittels (670) eines Gargeräts (600); wobei das Heizmittel (670) aus einem leitfähigen Material (implizit der Fall, da es eine Elektrode ist) ausgebildet ist; und wobei das Heizmittel (670) einem weiteren leitfähigen Element (672) des Gargeräts (600) gegenüberliegend angeordnet ist, sodass sich zwischen dem Heizmittel (670) und dem weiteren leitfähigen Element (672) ein Garraum (610) des Gargeräts (600) erstreckt.
 - 2.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich somit vom bekannten Verfahren dadurch, dass an dem Heizmittel (8) abwechselnd eine Wechselspannung gegenüber dem weiteren leitfähigen Element (9) zum Erzeugen eines den Garraum (6) durchsetzenden elektromagnetischen Wechselfelds (11) und ein Strom zum Erwärmen des Heizmittels (8) durch ohmsche Verluste (12) angelegt oder erzeugt wird.

Der Gegenstand vom Anspruch 1 ist daher neu.
 - 2.2 Der Unterschied ermöglicht ein Gargerät mit einem gleichbleibenden hohen Funktionsumfang bei geringerem Platzbedarf für die Beheizungsmitel zu erhalten.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann darin gesehen werden, D1 so abzuändern um den gewünschten technischen Effekt zu erzielen.

- 2.3 Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit:

D1 erreicht eine kompakte Anordnung, in dem das separate resistive Element zwischen der Garraumwandung und der Elektrode angeordnet ist. Die Elektrode ist mit Löchern versehen (siehe D1, Fig. 3), um den beheizten Luftfluss nicht zu stören. Eine abwechselnde Funktionsweise ist nicht vorgesehen. Es ist lediglich ein reiner resistiver Betrieb vorgesehen oder ein kombinierter Betrieb vorgesehen, siehe D1, Spalte 17, Zeilen 57-67.

D2 (Fig. 1 und Abschnitt [0020]) separiert die Heizelemente(170, 172) die ein elektromagnetisches Wechselfeld produzieren von dem der ein resistive Beheizung (162) sicherstellt.

D3 (Fig. 1 und die Abschnitte [0022], [0023], [0032]) sieht einen völlig anderen Weg. Einerseits wird mit Mikrowellen beheizt und andererseits mit einer dielektrischen Beheizung (5, 8 und 5,9; Kondensatorplatten oder Spule, siehe Abschnitt [0032]).

Folglich würde die Fachperson keinen Hinweis erhalten, um auf die beanspruchte Lösung zu realisieren. Es wird daher ein erfinderischer Schritt zuerkannt.

Das selbe gilt auch für das Gargerät nach Anspruch 4, der das Verfahren nach Anspruch 1 umsetzt.

Die Ansprüche 2-3 und 5-7 sind respektiv von den Ansprüche 1 und 4 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel in der Anmeldung

In der Beschreibung werden weder der in D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch das Dokument selbst angegeben.