(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 068 161**
A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **82104784.2**

(22) Anmeldetag: **01.06.82**

(51) Int. Cl.³: **H 05 B 6/80**

(30) Priorität: **20.06.81 DE 3124319**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **05.01.83**
Patentblatt 83/1

(84) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL**

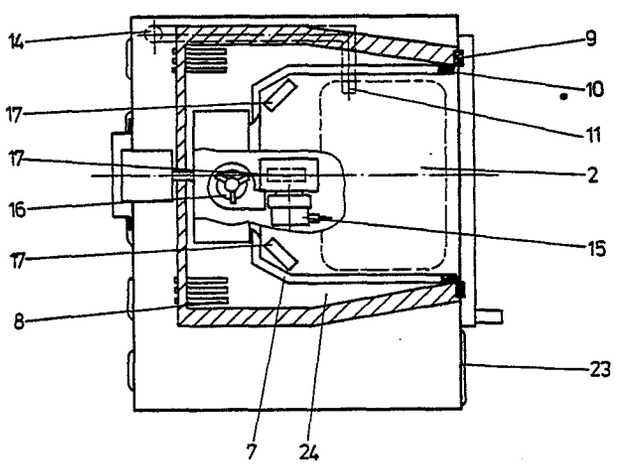
(71) Anmelder: **Buderus Aktiengesellschaft, Sophienstrasse 32-34, D-6330 Wetzlar (DE)**

(72) Erfinder: **Durth, Wilfried, Freier-Grund-Strasse 26, D-5909 Burbach-Wahlbach (DE)**
Erfinder: **Palic, Petar, Gemseneck 20, D-2000 Hamburg 54 (DE)**

(74) Vertreter: **Benner, Alwin, Dipl.-Ing., Buderus Aktiengesellschaft ZA-Patentabteilung Postfach 1220, D-6330 Wetzlar (DE)**

(54) Gerät zum Garen, Backen oder Braten von Speisen.

(57) Um im Garraum eines Gerätes zum Garen, Backen oder Braten von Speisen in mehreren Etagen übereinander eingebrachte Speisen gleichzeitig sowohl mit umgewälzter Warmluft als auch mit Mikrowellenenergie gleichmäßig behandeln zu können, sind mehrere, den Garraum (2) senkrecht durchdingende Mikrowellen-Hohlleiter (17) mit Austrittsöffnungen im Bereich jeder Etage vorgesehen, wobei in jeden Mikrowellen-Hohlleiter Mikrowellen über ein eigenes Magnetron (15) eingespeist werden.



EP 0 068 161 A1

BUDERUS AKTIENGESELLSCHAFT
TP/Be/B/EP 1132

Gerät zum Garen, Backen oder Braten von Speisen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Gerät zum Garen, Backen oder Braten von Speisen mittels Mikrowellenenergie.

Man ist bestrebt, die Garung von Speisen in möglichst kurzer Zeit durchzuführen. Zu diesem Zweck hat man bereits vorgeschlagen (DE-AS 11 95 147) neben der Zwangsumwälzung von Warmluft dem Garraum noch Mikrowellenenergie zuzuführen. Dadurch ist es nach den Angaben der DE-AS 17 57 892 zwar möglich, die Speisen einerseits von innen heraus zu erwärmen und gleichzeitig auch von außen die gewünschte Bräunung und Krustenbildung zu erreichen, aber ein solches Gerät erlaubt nicht die gleichzeitige Garung von Speisen in mehreren Etagen übereinander. Die gleichmäßige Beaufschlagung der Speisen mit Mikrowellen wird durch die übereinander angeordneten Speisen verhindert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, auch in einem Garraum mit übereinanderliegenden Etagen gleichzeitig die

Erwärmung mit Mikrowellenenergie und zwangsumgewälzter Luft durchführen zu können.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Patentanspruches angegebenen Merkmale gelöst.

Die von je einem Magnetron gespeisten Mikrowellen-Hohlleiter mit Austrittsöffnungen im Bereich jeder Etage ermöglichen mit geringem baulichen Aufwand eine gleichmäßige Erwärmung aller auf den verschiedenen Etagen angeordneten Speisen. Der Garraum eines Gerätes kann auf diese Weise optimal ausgenutzt werden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 : den senkrechten und
Fig. 2 : den waagerechten Schnitt durch ein Gerät.

Innerhalb des Gerätegehäuses 1 befindet sich hinter dem Garraum 2 der Motor 3 für das Lüfterrad 4 . Der Garraum 2 wird über die hochfrequenzdichte Tür 5 beschickt. Ein doppelt wirkender Türverschluß 6 verhindert unbeabsichtigtes Öffnen. Die den Garraum 2 umgebenden Luftleitbleche 7 sorgen dafür, daß die vom Lüfterrad 4 geförderte Luft an den Heizkörpern 8 vorbeiströmt und seitlich verteilt in den Garraum gelangt, von wo sie zentral wieder angesaugt wird. Die Luftleitbleche 7 sind gleichzeitig eine Abschirmung für die Mikrowellen zum Lüfterrad, den Heizkörpern etc. Mit 9 ist die Hochfrequenz-Dichtung der Tür 5 und mit 10 eine solche für die Lüfterbleche 7 angedeutet.

Im Geräteboden ist ein Rohr 11 angeschlossen, welches zur Ablauföffnung 12 und gleichzeitig zum Abluftrohr 13 mit der Abluftöffnung 14 führt.

An der Rückseite des Garraumes 2 sind sowohl in den beiden Raumecken als auch in der Mitte je eine Einheit zur Mikrowellenerzeugung angeordnet. Sie bestehen aus je einem Magnetron 15 (in der Fig. 2 ist nur das mittlere angedeutet) mit dem zugehörigen Kühlventilator 16 , sowie den senkrechten Mikrowellen-Hohlleitern 17 , die über 18 gespeist werden. Die Isolierung 19 schützt das Steuerteil 20 für die Magnetrons. Die Kühlluft wird über den Zuluftfilter 21 zugeführt und jeder Mikrowellen-Hohlleiter 17 ist an der Kopplungsstelle mit dem abnehmbaren Teil 18 mit einer Hochfrequenz-Dichtung 22 versehen.

Mit 23 ist die Bedienungs- und Schalterblende angedeutet. Auf die einzelnen Einschubleisten 25 des Garraums können in verschiedenen Höhen Gargutträger eingeschoben werden. Durch die über die ganze Höhe mit Lufteintrittsöffnungen versehenen Lüfterbleche 7 tritt in den Zwischenraum jeder Etage aus dem Luftkanal 24 für den Umluftbetrieb Warmluft ein. In ähnlicher Weise sind die senkrechten Mikrowellen-Hohlleiter 17 über ihre Höhe mit Austrittsöffnungen für die Mikrowellen versehen. Auch sie können auf diese Weise jeden Etagenzwischenraum erreichen. Die in den Raumecken angeordneten Mikrowellen-Hohlleiter sind dabei so ausgerichtet, daß die Mikrowellen in Raumdiagonalrichtung austreten.

Patentansprüche

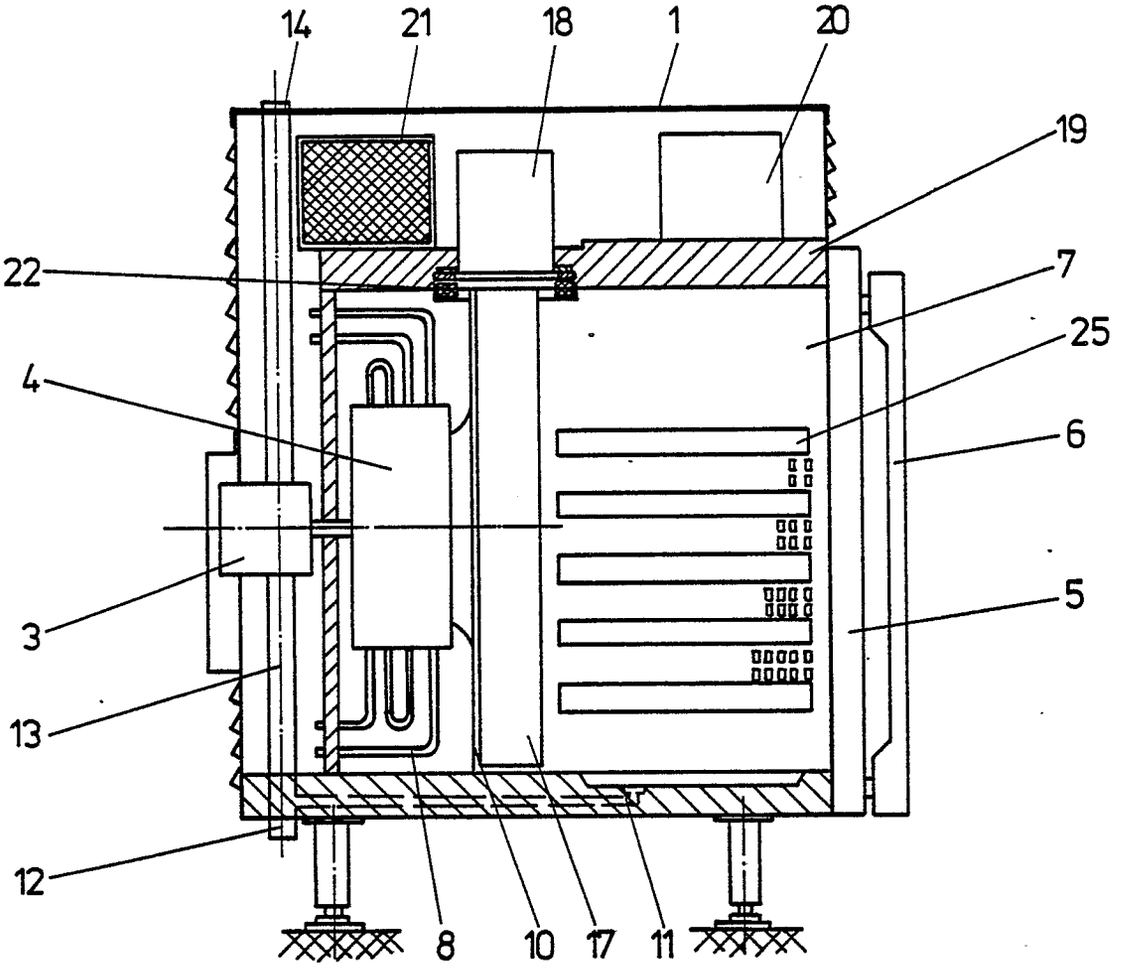
1. Gerät zum Garen, Backen oder Braten von Speisen mittels Mikrowellenenergie, mit einem Gebläse zur Umwälzung von Warmluft im Garraum, dadurch gekennzeichnet, daß ein in mehreren Etagen beschickbarer Garraum (2) von mindestens zwei, von je einem Magnetron (15) gespeisten Mikrowellen-Hohlleitern (17) senkrecht durchdrungen ist, wobei die Mikrowellen-Hohlleiter (17) im Bereich jeder Etage mit Austrittsöffnungen für die Mikrowellen versehen sind.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der hinteren Garraumwand ein Mikrowellen-Hohlleiter (17) etwa mittig und je ein Mikrowellen-Hohlleiter in den Ecken zur Seitenwand hin angeordnet sind.

3. Gerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnungen der in den hinteren Ecken des Garraumes angeordneten Mikrowellen-Hohlleiter (17) die Mikrowellen diagonal in den Garraum austreten lassen.

0068161

Fig.1



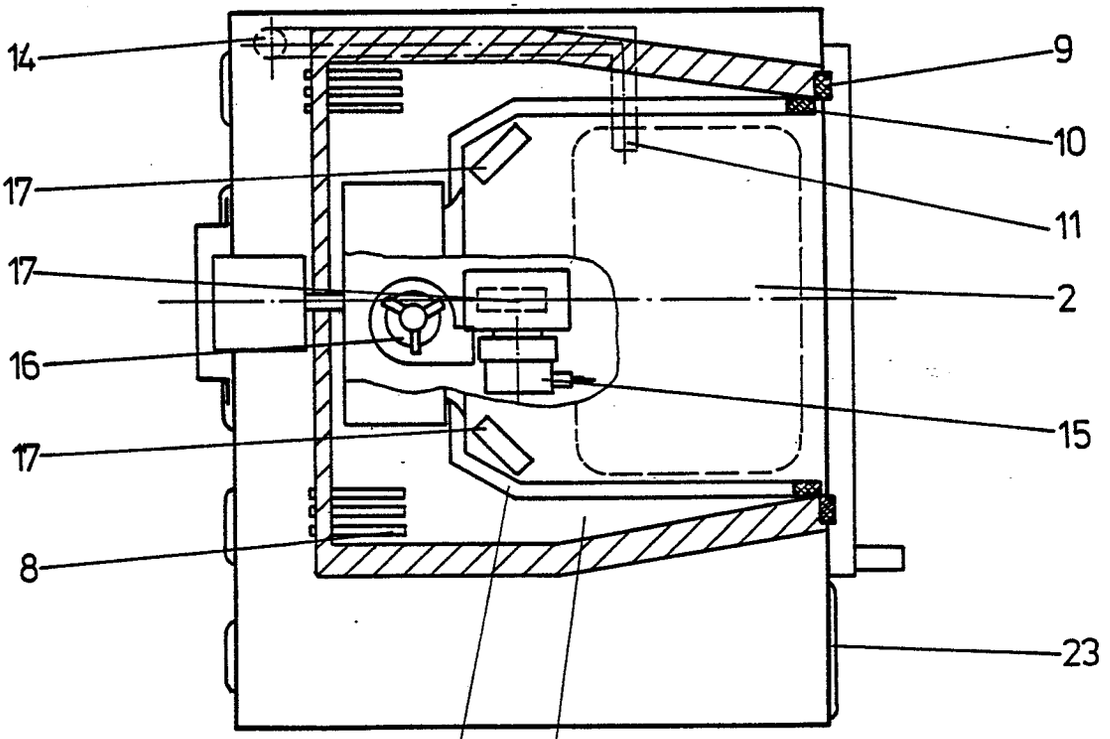


Fig.2

0068161

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 4784

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	US-A-3 428 772 (WALLENFELS) * Spalte 2, Zeilen 35-43 *	1	H 05 B 6/80
A	FR-A-1 378 280 (SOULIER) * Seite 2, rechte Spalte, letzter Abschnitt; Seite 3, linke Spalte, Abschnitt 1; Figur 5 *	2	
A	DE-B-1 134 779 (BOSCH) * Spalte 4, Zeilen 25-43; Figur 1 *	3	
A	FR-A-1 571 130 (HIRST) & DE - A - 1 757 892		
A	FR-A-2 119 478 (PHILIPS) & DE - A - 2 159 550		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)

H 05 B 6/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	27-09-1982	RAUSCH R.G.

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

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
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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument