

(19)



(11)

EP 2 354 673 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:

F24C 15/32 ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **11153318.8**(22) Anmeldetag: **04.02.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

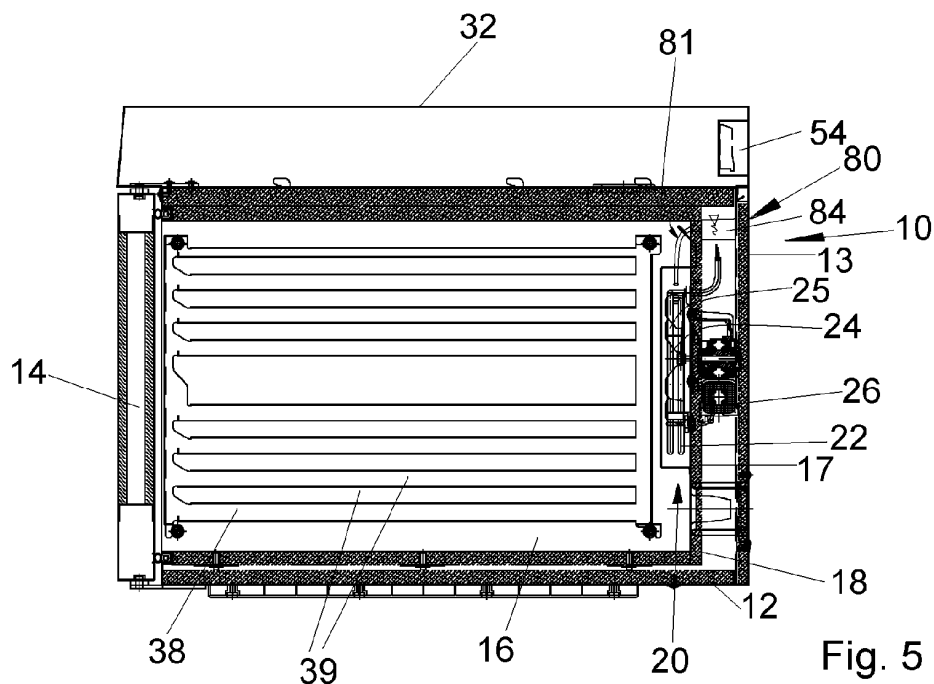
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(30) Priorität: **05.02.2010 DE 102010000330**(71) Anmelder: **Maier, Max****71636 Ludwigsburg (DE)**(72) Erfinder: **Maier, Max****71636 Ludwigsburg (DE)**(74) Vertreter: **Menges, Rolf****Ackmann Menges
Patent- und Rechtsanwälte
Erhardtstrasse 12
80469 München (DE)**(54) **Backofen**

(57) Beschrieben ist ein Backofen (10) mit einem Innenraum (16) und mit einer Umluftheizeinrichtung (20) mit einem Heizelement (22), einem Gebläse (24) und einer Dampferzeugungseinrichtung (80). Das Heizelement (22) hat Windungen, die beabstandet sind. Ein Tropfenauslass einer Tropfeinrichtung ist oberhalb des Gebläserades (25) radial außerhalb des Heizelements (22) und derart angeordnet, dass sich austretende Wassertropfen zwischen den Windungen des Heizelements

(22) hindurch in Richtung zu dem Gebläserad (25) bewegen. Bei rotierendem Gebläserad (25) werden einerseits Tropfen in einer durch das Gebläserad (25) erzeugten Luftströmung bereits außerhalb des Heizelements (22) zerstäubt und es werden andererseits Tropfen, die auf das Gebläserad (25) auftreffen, in kleinere Tropfen zerlegt und nach außen geschleudert. Das verbessert die Verdampfung des Wassers und die Gleichmäßigkeit der Wärmeverteilung im Innenraum des Backofens (10).

**Fig. 5****EP 2 354 673 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Backofen mit einem Gehäuse, mit einem durch eine Fronttür verschließbaren Innenraum, mit einer Umluftheizeinrichtung, die ein in dem Innenraum angeordnetes Heizelement mit mehreren axial benachbarten Windungen und mit zugeordnetem Gebläse aufweist, und mit einem Gebläsegehäuse, welches an einer Wand des Innenraums angebracht ist und in welchem das Heizelement und wenigstens ein Rad des Gebläses untergebracht sind, wobei das Heizelement das Gebläserad ringförmig umschließt und wobei der Umluftheizeinrichtung eine Dampferzeugungseinrichtung zugeordnet ist, die eine Tropfeinrichtung aufweist, mittels welcher Wasser tropfenweise zuführbar ist.

[0002] Bekannte Backöfen sind schwere, unhandliche Geräte, die eine große Heizleistung haben, welche üblicherweise einen dreiphasigen Netzanschluss erfordert. Die große elektrische Heizleistung beruht auf Heizelementen, welche außen um ein den Innenraum des Backofens begrenzendes inneres Gehäuse angebracht sind, und zwar üblicherweise wenigstens auf beiden Seiten sowie oben und unten. Solche Backöfen sind demgemäß auch nur für den stationären Einsatz geeignet, also für den festen Einbau in einer Küche.

[0003] Ein in einem Backofen der eingangs genannten Art entsprechendes Dampfgargerät ist aus dem Dokument DE 10 2005 041 573 A1 bekannt. Da die Umluftheizeinrichtung ein in dem Innenraum angeordnetes Heizelement mit zugeordnetem Gebläse aufweist, ist eine ausreichende Beheizung gewährleistet. Weil das Heizelement seine Wärme direkt an den Innenraum abgibt, ergibt sich ein so guter Wirkungsgrad, dass außen um den Innenraum angeordnete Heizelemente, die die Wände des inneren Gehäuses von außen her aufheizen müssen, überflüssig sind. Das Umluftgebläse sorgt dafür, dass die von dem Heizelement erzeugte Wärme in dem Innenraum verteilt wird. Das Frischwasser tropft bei diesem bekannten Dampfgargerät aus einer Frischwasserzuführleitung auf das Heizelement, und zwar vorzugsweise in einem Bereich ungefähr mittig zwischen den beiden Windungen des Heizelements, so dass es aufgrund seiner Oberflächenspannung am Heizelement haften bleibt und in Drehrichtung des Gebläserades entlang des Verlaufs der Windungen des Heizelements gefördert wird. Zumindest abschnittsweise ist das Heizelement als beheizter Abschnitt ausgebildet, auf dem das Wasser verdampft wird. Das noch nicht verdampfte Frischwasser läuft in Richtung der Schwerkraft zum freien Ende des Heizelements, an dem die beiden Windungen mittels eines Bogenabschnittes miteinander verbunden sind. Die Frischwasserzuführleitung mündet im Bereich oberhalb des höchsten Punktes des Heizelements. Aufgrund des geringen Abstandes der beiden Windungen des Heizelements kann eine ausreichende Menge an Frischwasser durch dessen Oberflächenspannungskräfte an den Windungen anhaften und entlang des gesamten beheizten Abschnittes herab laufen, wobei es

kontinuierlich verdampft wird. Das Gebläserad wird bei diesem Aufbau durch das Heizelement stark abgeschirmt, so dass die Verdampfungsleistung hauptsächlich durch das an dem Heizelement entlang fließende Frischwasser beeinflusst wird.

[0004] Bei einem weiteren bekannten Gargerät (DE 101 58 425 C1) enthält ein Gehäuse einen durch eine Fronttür verschließbaren Innenraum und eine Umluftheizeinrichtung, die ein in den Innenraum angeordnete Heizelement mit zugeordnetem Gebläse aufweist. Eine dem Gebläse zugeordnete Abdeckscheibe fängt das aus einem Wasseraustritt stammende Wasser auf und fördert es zentrifugal nach außen. Das Wasser gelangt also nicht mehr auf die Gebläseradschaufeln. In dem Garraum wird das durch das Gebläse bewegte Gas vom Gebläse weg gefördert, während es zentral und um die Achse des Radialgebläserades herum angesaugt wird. Diese Bewegung wird durch ein Blech unterstützt, das im Garraum das Heizelement abschirmt, um die vorgenannte Strömungsrichtung zu erzwingen. Die achsnahe Strömung in Richtung auf das Radialgebläserad führt aber auch dazu, dass die am Wasseraustritt freigesetzten Wassertröpfchen auf die Außenseite der Abdeckscheibe gelangen, so dass die Abdeckscheibe zugleich das Zerstäubungselement ist. Dieses Zerstäubungselement ist ein scheibenförmiges, achssymmetrisches Element, dessen Außenradius gleich dem oder größer als der Innenradius des Schaufelbereiches des Radialgebläserades ist. Das Zerstäubungselement ist in achsialer Richtung neben dem Radialgebläserad angeordnet, und der Wasseraustritt ist benachbart zum Zerstäubungselement außerhalb des Radialgebläses angeordnet. Im Garraum wird das Heizelement durch das Blech abgeschirmt, um eine vorbeschriebene Richtung von Strömungspfeilen zu erzwingen, die den Stromablauf des Gases beschreiben.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem Backofen der eingangs genannten Art die Verdampfung des Wassers und die Wärmeverteilung im Innenraum zu verbessern.

[0006] Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch einen Backofen mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

[0007] Die Dampferzeugungseinrichtung des Backofens nach der Erfindung ermöglicht, Wasser tropfenweise in einen von dem Gebläse erzeugten Luftstrom einzuleiten. Das Heizelement umschließt das Gebläserad ringförmig. Die von dem Gebläserad hauptsächlich radial nach außen geförderte Luft wird so direkt über das Heizelement geleitet und dadurch wirksam erwärmt. Die an dem Tropfenauslass austretenden Wassertropfen bewegen sich zwischen den Windungen des Heizelements hindurch in Richtung zu dem Gebläserad. Bei rotierendem Gebläserad werden einerseits Tropfen aufgrund der durch das Gebläserad erzeugten Luftströmung bereits außerhalb des Heizelements durch die Luft zerstäubt. Andererseits werden Tropfen, die auf das Gebläserad auftreffen, dadurch in kleinere Tropfen zerlegt, die nach

außen geschleudert und in dem erwärmten Luftstrom verdampft werden und als Wasserdampf in den Innenraum gelangen. So lässt sich auf einfachere Weise das Wasser verdampfen und in dem Innenraum eine gleichmäßigere Dampfatmosfera wirksamer erzeugen, die das Zubereiten, Dampfgaren, Warmhalten und Regenerieren von Speisen ermöglicht.

[0008] Durch das Wechselspiel von Gebläserad, Luftströmung und Wassertropfen, das durch das Heizelement und dessen ausreichend weit beabstandete Windungen unterstützt wird, erfolgt die Wasserverdampfung wirksamer und gleichmäßiger. Da die Windungen des Heizelements ausreichend beabstandet sind, um Wassertropfen durchzulassen und auf das Gebläserad gelangen zu lassen, wird durch die von dem Gebläserad hauptsächlich radial nach außen geförderte Luft direkt über das Heizelement geleitet und so eine wirksame Verdampfung der Wassertropfen gefördert.

[0009] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines Backofens nach der Erfindung in einer Vorderansicht,

Fig. 2 den Backofen nach Fig. 1 in einer Rückansicht,

Fig. 3 den Backofen nach Fig. 1 in einer Seitenansicht,

Fig. 4 den Backofen nach Fig. 1 in einer Querschnittsansicht,

Fig. 5 den Backofen in einer Schnittansicht nach der Linie V-V in Fig. 4 und

Fig. 6 den Backofen in einer Schnittansicht nach der Linie VI-VI in Fig. 4.

[0010] Ein in den Fig. 1 bis 6 dargestellter und insgesamt mit 10 bezeichneter Backofen hat ein äußeres Gehäuse 12, einen durch eine Fronttür 14 verschließbaren Innenraum 16 und eine Umluftheizeinrichtung 20. Der Innenraum 16 wird, außer durch die Fronttür 14, durch ein inneres Gehäuse 18 (die sogenannte Muffel) begrenzt. Zumindest das innere Gehäuse 18 besteht aus nichtrostendem Stahlblech. Die Wände des inneren Gehäuses 18 und des äußeren Gehäuses 12 sowie der Tür 14 sind mit einer thermischen Isolation versehen, wie es in den Fig. 4 und 5 zu erkennen ist. Das äußere Gehäuse 12 trägt einen Aufsatz 32, in welchem eine zentrale elektronische Steuereinheit (nicht dargestellt) und deren Bedienungseinheit 34 untergebracht sind. Die Fronttür 14 ist gemäß der Darstellung in den Fig. 1 und 4 rechts angeschlagen und links mit einem durch eine Klinke 36 betätigbaren Schloss versehen.

[0011] Die Umluftheizeinrichtung 20 weist ein in dem

Innenraum 16 angeordnetes Heizelement 22 mit zugeordnetem Gebläse 24 auf. Ein Antriebsmotor 26, auf dessen Welle das Gebläserad 25 sitzt, ist in einem Raum zwischen einer Rückwand 17 des Innenraums 16 oder des inneren Gehäuses 18 und einer Rückwand 13 des Gehäuses 12 untergebracht. Das Heizelement 22 und ein Rad 25 des Gebläses 24 sind in einem Gebläsegehäuse 28 untergebracht, das auf der Innenseite der Rückwand 17 des Innenraums angebracht ist. Das Heizelement 22 umschließt das Gebläserad 25 ringförmig, wie es in Fig. 6 zu erkennen ist. Das Heizelement 22 ist als ein Heizstab mit mehreren axial benachbarten Windungen ausgebildet. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel hat das Heizelement 22 zwei Windungen, wie es in Fig. 5 zu erkennen ist.

[0012] In der dargestellten Ausführungsform ist der Backofen 10 als ein tragbares Tischgerät ausgebildet. Er besitzt dafür auf beiden Längsseiten in dem Aufsatz 32 jeweils zwei Schalengriffe 33, wie es in den Fig. 3 und 6 zu erkennen ist.

[0013] Der Backofen 10 könnte auch als ein mobiles Küchenmodul ausgebildet sein. In diesem Fall befände er sich auf einem mit Rollen versehenen Unterschrank oder -gestell oder wäre selbst mit einem verfahrbaren Unterbau versehen.

[0014] In dem Innenraum 16 hat der Backofen 10 an den beiden Längswänden des inneren Gehäuses 18 jeweils herausnehmbare Einstellregister 38 mit jeweils sieben Auflagen 39, wie es in den Fig. 4 bis 6 zu erkennen ist. Fig. 6 zeigt, dass der Backofen 10 mit einem Kerntemperaturfühler 50 und mit einem Innenraumtemperaturfühler 60 ausgerüstet ist. Über einen Drehsteller 52 (Fig. 1) ist die Drehzahl des Gebläses 24 einstellbar. Über eine Netzsteckdose 54, die an der Rückseite des Backofens 10 angeordnet ist, ist der Backofen an das Netz anschließbar (Fig. 2). Ferner sind auf der Rückseite des Backofens 10 Lüftungsschlitze 56 für die zentrale Steuereinheit, die in dem Aufsatz 32 untergebracht ist, und Lüftungsschlitze 58 für den Antriebsmotor 26, der hinter der Rückwand 17 des Innenraums 16 angeordnet ist, vorhanden. Die Rückwand 13 des Gehäuses 12 weist eine Luftaustrittsöffnung 62 auf, welche mit dem Innenraum 16 in Verbindung steht. Kühlluft wird über die Lüftungsschlitze 56 durch einen Querstromlüfter (nicht dargestellt) angesaugt zum Kühlen der in dem Aufsatz 32 untergebrachten zentralen Steuereinheit. Gleichzeitig wird der Zwischenraum zwischen dem inneren Gehäuse 18 und dem äußeren Gehäuse 12 mitgekühlt. Über die Lüftungsschlitze 58 tritt der durch den Querstromlüfter erzeugte Kühlluftstrom aus.

[0015] Das Gebläsegehäuse 28, das haubenartig ausgebildet ist, weist gemäß der Darstellung in Fig. 6 mehrere quadratische Lüftungsöffnungen 64 auf, die zum Ansaugen von Luft aus dem Innenraum 16 dienen. In zwei einander gegenüberliegenden Seitenflächen des Gebläsegehäuses 28 sind Luftaustrittsöffnungen 66 gebildet. Die durch das Gebläserad 25 in das Gebläsegehäuse 28 über die quadratischen Lüftungsöffnungen 64 einge-

saugte Luft tritt über die Luftaustrittsöffnungen 66 aus, nachdem sie durch das Heizelement 22 erwärmt worden ist. Stromabwärts der oberen Luftaustrittsöffnungen 66 ist ein Luftleitblech 68 angeordnet, das an dem Gebläsegehäuse 28 angeformt ist. Das Gebläsegehäuse 28 ist einstückig mit dem Luftleitblech 68 aus nichtrostendem Stahlblech hergestellt. Das Gebläsegehäuse 28 ist mittels nicht dargestellter Befestigungselemente mittels Befestigungsösen 70 an der Rückwand 17 des inneren Gehäuses 18 lösbar befestigt. Das Heizelement 22 ist als ein gewendelter Rohrheizkörper ausgebildet, der mittels Befestigungsschellen 72 an der Innenseite der Rückwand 17 des inneren Gehäuses 18 befestigt ist.

[0016] Der Umluftheizeinrichtung 20 des Backofens 10 ist eine Dampferzeugungseinrichtung 80 zugeordnet, die der Übersichtlichkeit halber nur in Fig. 5 gezeigt ist. Die Dampferzeugungseinrichtung 80 weist eine Tropfeinrichtung 81 mit einem Tropfenauslass 82 auf, der in dem Gebläsegehäuse 28 oberhalb des Gebläserades 25 radial außerhalb des Heizelements 22 angeordnet ist. Der Tropfenauslass ist das Ende eines einfachen Rohres, das sich durch die Wand des Gebläsegehäuses 28 und durch die Rückwand 17 hindurch zu einem Wassertank 84 erstreckt. Über ein Ventil (nicht dargestellt) ist die Wasserzufuhr so einstellbar, dass das Wasser tropfenweise an dem Tropfenauslass 82 austritt. Dieses Ventil wird ebenfalls über die zentrale elektronische Steuereinheit gesteuert. Immer dann, wenn das Ventil durch die elektronische Steuereinheit geöffnet wird, treten an dem Tropfenauslass 82 Tropfen aus, die sich zwischen den beiden Windungen des Heizelements 22 hindurch in Richtung zu dem Gebläserad 25 bewegen. Bei rotierendem Gebläserad 25 werden einerseits Tropfen aufgrund der durch das Gebläserad erzeugten Luftströmung bereits außerhalb des Heizelements 22 durch die Luft zerstäubt. Andererseits werden Tropfen, die auf das Gebläserad 25 auftreffen, dadurch in kleinere Tropfen zerlegt, die nach außen geschleudert und in dem erwärmten Luftstrom verdampft werden und als Wasserdampf über die Luftaustrittsöffnungen 66 in den Innenraum 16 gelangen. Die sich dabei in dem Innenraum 16 gleichmäßig ausbildende Dampfatmosphäre erlaubt ein optimales Dämpfen, Dampfgaren oder Regenerieren von Speisen, wie oben beschrieben.

[0017] Der Backofen 10 kann, da er tragbar und/oder mobil ist, zum Warmtransport von Speisen benutzt werden. Speisen können in einer Küche in GN-Speisenbehältern vorgegart werden, die dann in den Backofen 10 eingeschoben und an den Verzehrort transportiert werden. Dort können die Speisen regeneriert oder fertig gegart werden. Selbst das Vorgaren kann bereits in dem Backofen 10 erfolgen, so dass Speisen von der Zubereitung bis zum Verzehr den Backofen nicht zu verlassen brauchen, was der Qualität der Speisen zugute kommt.

Bezugszeichen

[0018]

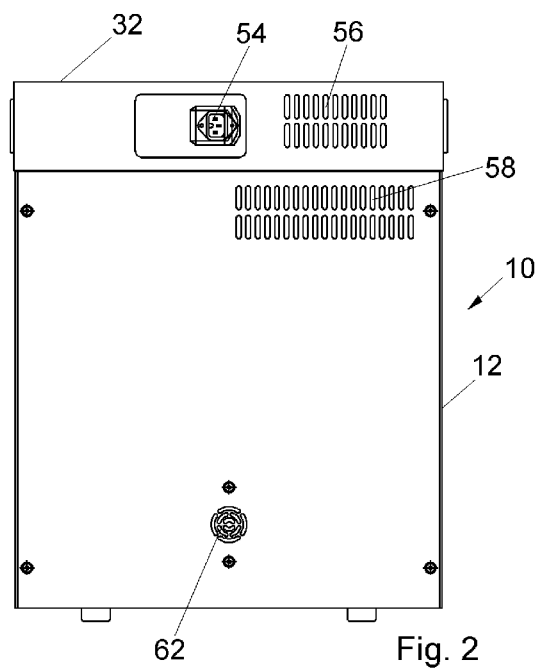
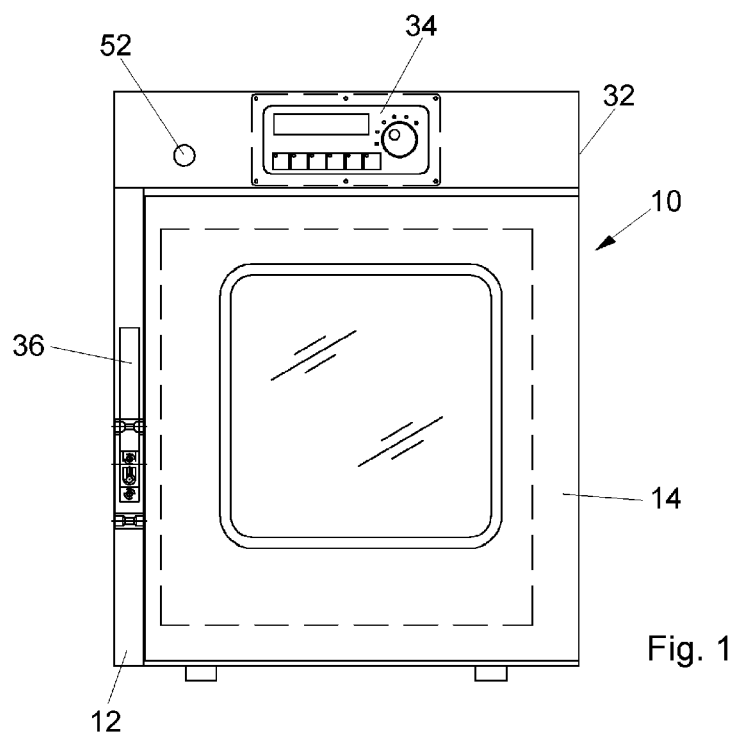
10	Backofen
12	Gehäuse
5 13	Rückwand
14	Fronttür
16	Innenraum
10 17	Rückwand
18	inneres Gehäuse (Muffel)
15 20	Umluftheizeinrichtung
22	Heizelement
24	Gebläse
20 25	Gebläserad
26	Antriebsmotor
25 28	Gebläsegehäuse
32	Aufsatz
33	Schalengriff
30 34	Bedienungseinheit
36	Klinke
35 38	Einstellregister
39	Auflage
50 50	Kerntemperaturfühler
52	Drehsteller
54	Netzsteckdose
45 56	Lüftungsschlitz
58	Lüftungsschlitz
60	Innenraumtemperaturfühler
50 62	Luftaustrittsöffnung
64	Lüftungsöffnung
55 66	Luftaustrittsöffnung
68	Luftleitblech

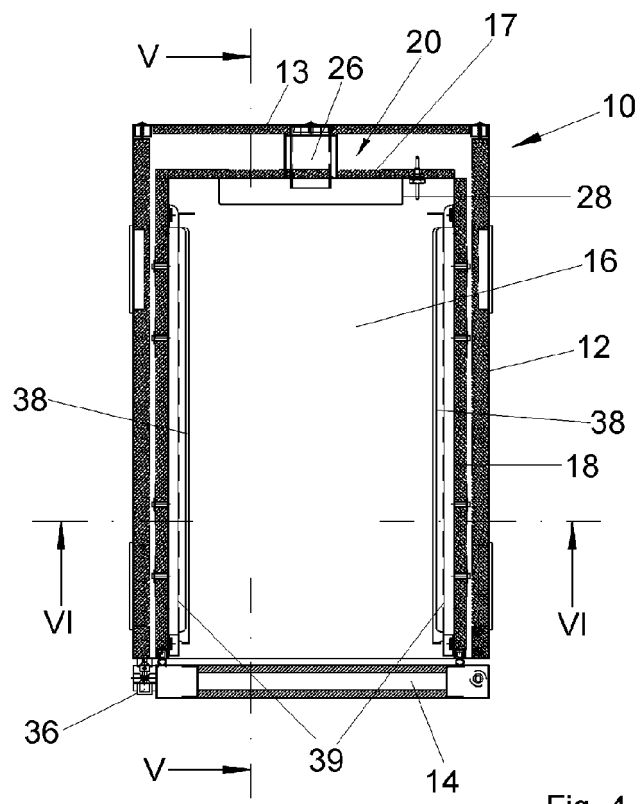
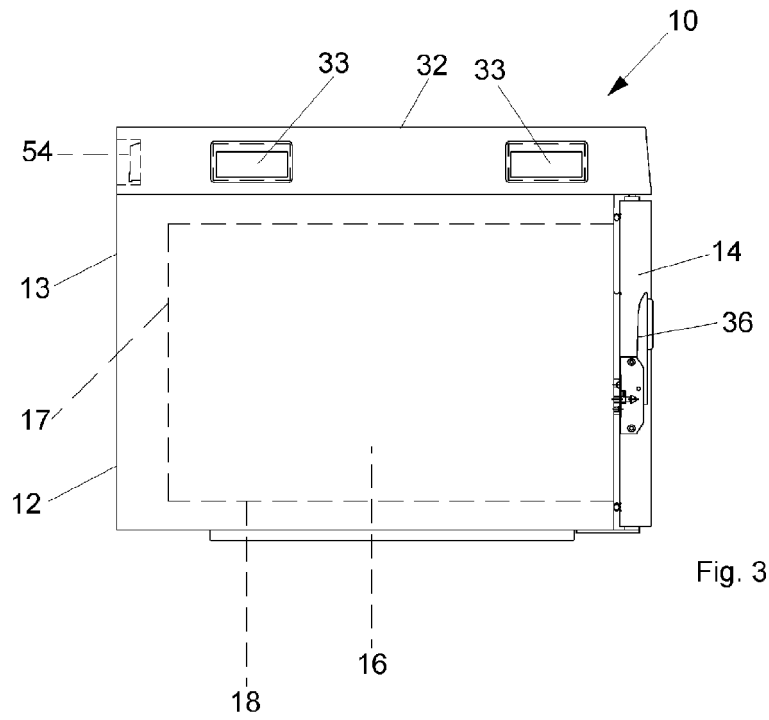
70	Befestigungsöse	
72	Befestigungsschelle	
80	Dampferzeugungseinrichtung	5
81	Tropfeinrichtung	
82	Tropfenauslass	10
84	Wassertank	

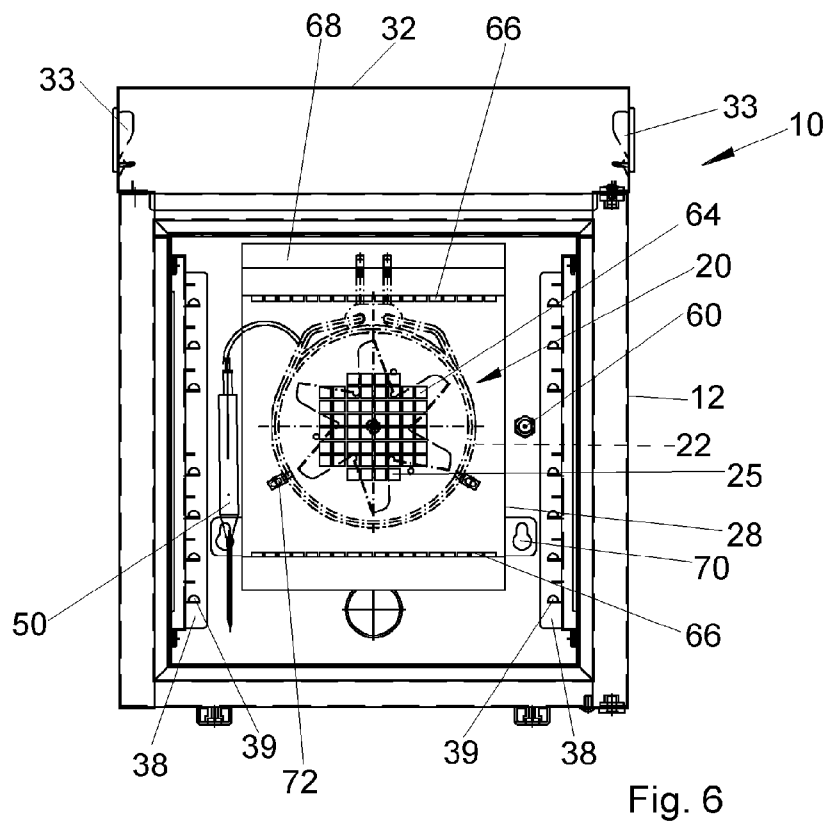
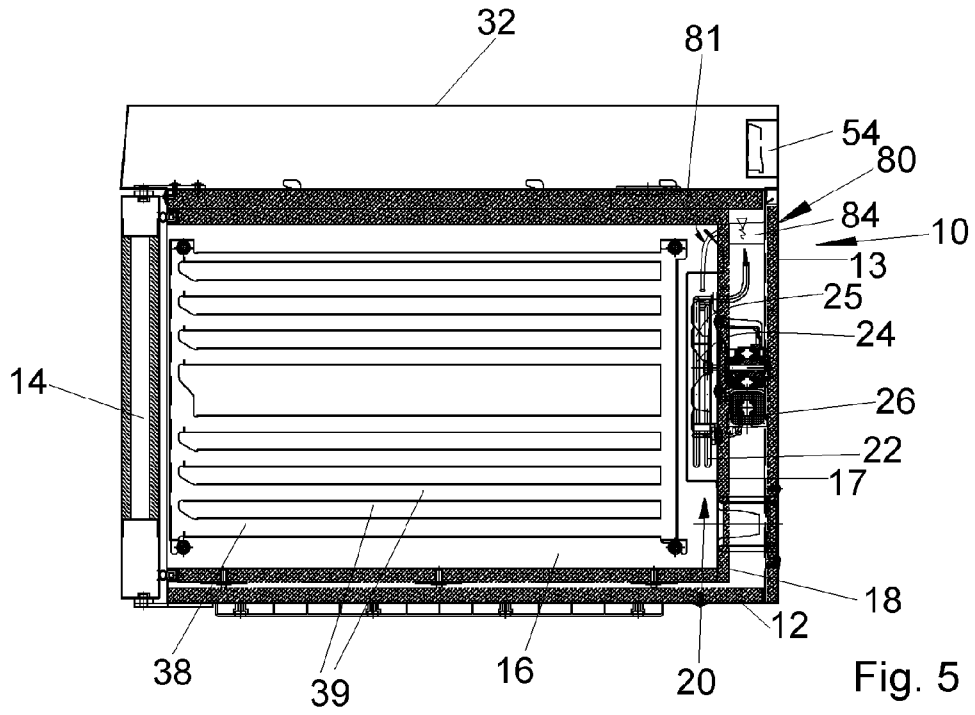
Patentansprüche

- 15
1. Backofen
mit einem Gehäuse,
mit einem durch eine Fronttür verschließbaren Innenraum,
mit einer Umluftheizeinrichtung, die ein in dem Innenraum angeordnetes Heizelement mit mehreren axial benachbarten Windungen und mit zugeordnetem Gebläse aufweist, und
mit einem Gebläsegehäuse, welches an einer Wand des Innenraums angebracht ist und in welchem das Heizelement und wenigstens ein Rad des Gebläses untergebracht sind,
wobei das Heizelement das Gebläserad ringförmig umschließt und
wobei der Umluftheizeinrichtung eine Dampferzeugungseinrichtung zugeordnet ist, die eine Tropfeinrichtung aufweist, mittels welcher Wasser tropfenweise zuführbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Windungen des Heizelements (22) derart beabstandet sind und dass ein Tropfenauslass (82) der Tropfeinrichtung (81) in dem Gebläsegehäuse (28) oberhalb des Gebläserades (25) radial außerhalb des Heizelements (22) und derart angeordnet ist, dass sich an dem Tropfenauslass (82) austretende Tropfen zwischen den Windungen des Heizelements (22) hindurch in Richtung zu dem Gebläserad (25) bewegen, so dass bei rotierendem Gebläserad (25) einerseits Tropfen in einer durch das Gebläserad (25) erzeugten Luftströmung bereits außerhalb des Heizelements (22) durch die Luft zerstäubt werden und andererseits Tropfen, die auf das Gebläserad (25) auftreffen, in kleinere Tropfen zerlegt und nach außen geschleudert werden.
- 20
25
30
35
40
45
50

55









EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 15 3318

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 669 676 A1 (FUJIMAK CORP [JP]; EXTEIN CORP [JP]; JAMCO CORP [JP]) 14. Juni 2006 (2006-06-14) * Absätze [0020] - [0023], [0 30]; Abbildung 1 *	1	INV. F24C15/32
X	EP 0 173 066 A1 (LECHMETALL LANDSBERG GMBH [DE]) 5. März 1986 (1986-03-05) * Spalte 6, Zeile 62 - Spalte 7, Zeile 7 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2011	Prüfer Verdoodt, Luk
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 15 3318

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

08-06-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1669676	A1	14-06-2006	KEINE
EP 0173066	A1	05-03-1986	CA 1261673 A1 26-09-1989
		JP 1982431 C 25-10-1995	
		JP 7014321 B 22-02-1995	
		JP 61047157 A 07-03-1986	
		US 4698487 A 06-10-1987	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005041573 A1 [0003]
- DE 10158425 C1 [0004]