



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.05.2023 Patentblatt 2023/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24C 15/32^(2006.01) F24C 15/34^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22204091.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24C 15/325; F24C 15/34

(22) Anmeldetag: **27.10.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Reisinger, Günther**
4680 Haag am Hausruck (AT)

(72) Erfinder: **Reisinger, Günther**
4680 Haag am Hausruck (AT)

(74) Vertreter: **Wolf, Gerhard**
IPArchitects
Stadt-Au 56
94469 Deggendorf (DE)

(30) Priorität: **03.11.2021 DE 202021105991 U**

(54) **BACKOFEN MIT UMLUFTEINHEIT**

(57) Die Erfindung betrifft einen Backofen zur Zubereitung von Speisen umfassend ein Gehäuse (2), in dem ein Backraum (3) vorgesehen ist, einer ersten Heizeinrichtung (4), die im oberen Bereich des Backraums (3) vorgesehen ist, einer zweiten Heizeinrichtung (5), die im unteren Bereich des Backraums (3) vorgesehen ist und

einer Umlufteinheit (6), dadurch gekennzeichnet, dass die Umlufteinheit (6) an einer ersten Seitenwand (3.1) des Backraums (3) vorgesehen ist und dass ein Lüftermotor (6.1) der Umlufteinheit (6) in einen Seitenbereich (2.1) des Gehäuses (2) integriert ist, der hinter einer Bedieneinheit (1.1) des Backofens (1) liegt.

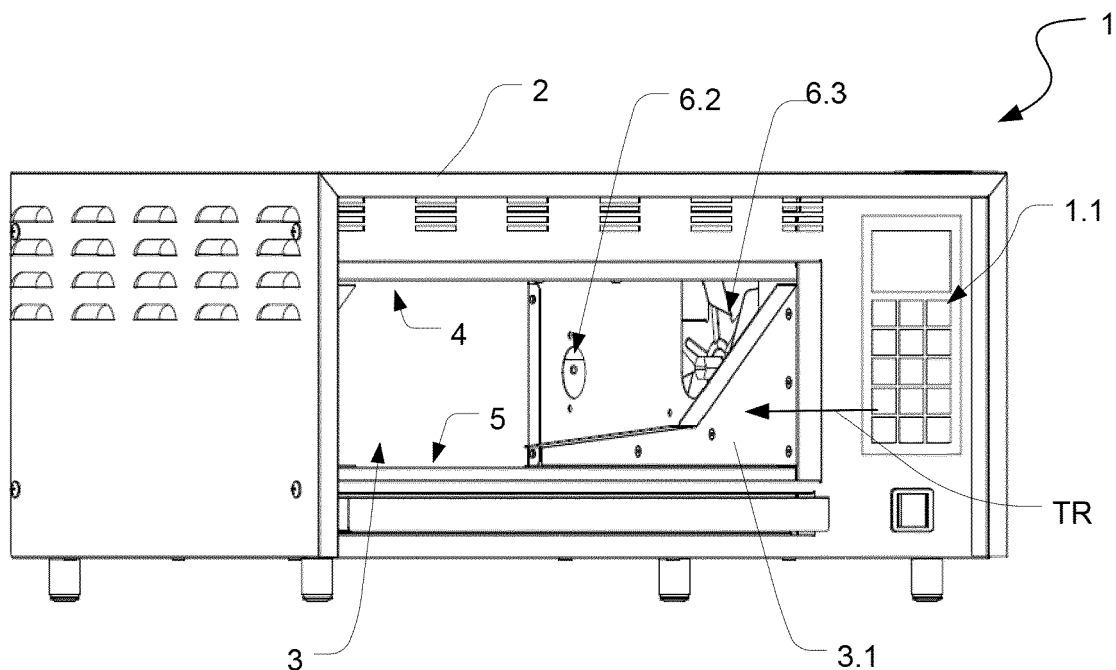


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Neuerung betrifft einen Backofen mit einer Umlufteinheit.

[0002] Backöfen an sich sind bekannt. Insbesondere sind Backöfen bekannt, die speziell zur Zubereitung von Conveniencefood, d.h. beispielsweise von zubereitungsfertigen Speisen wie Tiefkühl-Fertiggerichten, insbesondere von Pizzas und belegten Baguettes verwendet werden. Derartige Backöfen finden beispielsweise in der Schnellimbiss-Gastronomie Verwendung.

[0003] Problematisch bei bekannten Backöfen ist, dass diese häufig lediglich eine ungleichmäßig Hitzeverteilung im Backraum aufweisen und es daher häufig zu einer ungleichmäßigen Erhitzung der Speisen kommt. Dies führt dazu, dass die zu erwärmenden Speisen häufig einen ungleichmäßigen Bräunungsgrad haben, was unerwünscht ist.

[0004] Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Neuerung, einen Backofen anzugeben, der trotz kompakter Bauweise eine verbesserte Erwärmung von Speisen ermöglicht.

[0005] Die Aufgabe wird durch einen Backofen gemäß den Merkmalen des Schutzanspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Die Neuerung bezieht sich auf einen Backofen. Der Backofen ist insbesondere ein Kompaktbackofen mit einer Höhe kleiner als die Breite des Backofens. Insbesondere ist der Backofen als freistehender Backofen ausgebildet, d.h. der Backofen weist ein Gehäuse auf, das nicht zum Einbau in ein Möbel, insbesondere einen Küchenschrank, vorgesehen ist. Das Gehäuse kann beispielsweise ein Edelstahlgehäuse sein.

[0007] In dem Gehäuse des Backofens ist ein Backraum vorgesehen. Der Backofen weist eine erste Heizeinrichtung auf, die im oberen Bereich des Backofens vorgesehen ist und zur Zuführung von Oberhitze an die zuzubereitende Speise dient. Zudem weist der Backofen eine zweite Heizeinrichtung auf, die im unteren Bereich des Backofens angeordnet ist und zur Zuführung von Unterhitze an die zuzubereitende Speise dient. Des Weiteren ist eine Umlufteinheit vorgesehen. Die Umlufteinheit ist an einer Seitenwand des Backraums angeordnet. Der Lüftermotor ist dabei in einen Seitenbereich des Gehäuses des Backofens seitlich neben dem Backraum integriert, wobei der Seitenbereich hinter einer Bedieneinheit des Backofens liegt.

[0008] Der wesentliche Vorteil des Backofens besteht darin, dass ein Kompaktbackofen geschaffen wird, der trotz begrenztem Bauraum, insbesondere in Tiefenrichtung begrenztem Bauraum, eine Umluffunktion aufweist und dadurch eine gleichmäßigere Hitzeverteilung in dem Backraum ermöglicht, was zu besseren Zubereitungsergebnissen führt.

[0009] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist in der ersten Seitenwand des Backraums eine Ansaugöffnung und eine Ausblasöffnung der Umlufteinheit vorgesehen.

Damit erfolgt die Durchströmung des Backraums mit Luft lediglich von einer Seite des Backraums her, was zu einer kompakteren Bauweise führt.

[0010] Gemäß einem Ausführungsbeispiel sind die Ansaugöffnung und die Ausblasöffnung in Tiefenrichtung des Backraums zueinander versetzt angeordnet. Damit wird erreicht, dass die Umlufteinheit die Luft beispielsweise in einem rückwärtigen Bereich der Seitenwand ansaugen und in einem vorderen Bereich der Seitenwand ausströmen lassen kann. Dadurch wird eine gute Durchströmung des Backraums mit Luft erreicht, was zu einer verbesserten Temperaturverteilung führt.

[0011] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Ansaugöffnung tiefer im Backraum angeordnet als die Ausblasöffnung. In einer alternativen Ausgestaltung kann die Ausblasöffnung auch tiefer im Backraum angeordnet sein als die Ansaugöffnung.

[0012] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Umlufteinheit einen Strömungskanal und ein vom Lüftermotor angetriebenes Lüfterrad auf, wobei das Lüfterrad in dem Strömungskanal vorgesehen ist. Damit wird ein örtlich begrenzter Raum geschaffen, in dem das Lüfterrad angeordnet ist, was zu einer hohen Effizienz der Umlufteinheit beiträgt.

[0013] Gemäß einem Ausführungsbeispiel erstreckt sich der Strömungskanal mit dessen Längserstreckung in Tiefenrichtung des Backraums. Damit wird ein Kanal geschaffen, der die Ansaugöffnung mit der in Tiefenrichtung beabstandeten Ausblasöffnung verbindet. Damit wird wiederum die Effizienz der Umlufteinheit gesteigert.

[0014] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Umlufteinheit ein Lüfterrad auf, das zum radialen Ansaugen und zum axialen Ausblasen der Luft ausgebildet ist. Damit ist es möglich, trotz der in Tiefenrichtung des Backraums versetzten Anordnung der Ansaugöffnung relativ zur Ausblasöffnung das Lüfterrad im Bereich der Ausblasöffnung zu platzieren und die Luft radial von der Ansaugöffnung her zuzufördern.

[0015] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Umlufteinheit eine Zwischenwand auf, wobei von der Zwischenwand ein umlaufender Wandungsabschnitt absteht, mittels dem der Strömungskanal in radialer Richtung begrenzt wird. Durch die Zwischenwand ist es möglich, zwischen dem Lüftermotor und dem Backraum eine thermische Barriere zu bilden, die zum einen den Strömungskanal begrenzt, zum anderen den Hitzeeintrag in den Lüftermotor limitiert.

[0016] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Zwischenwand derart an die erste Seitenwand des Backraums angefügt, dass die Zwischenwand mit dem umlaufenden Wandungsabschnitt und der ersten Seitenwand des Backraums den Strömungskanal ausbilden. Damit wird durch das Zusammenwirken der Zwischenwand mit der Seitenwand des Backraums ein zumindest im Wesentlichen geschlossener Strömungskanal gebildet, der eine effektive Durchströmung des Backraums mit der durch das Lüfterrad bewegten Luft ermöglicht.

[0017] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist zwi-

schen der ersten Seitenwand des Backraums und der Zwischenwand eine Dämmmateriallage vorgesehen. Damit kann die Wärmeübertragung in Richtung des Lüftermotors begrenzt werden.

[0018] Gemäß einem Ausführungsbeispiel weist die Umlufteinheit eine Tragwand auf, an der der Lüftermotor befestigt ist. Die Tragwand erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Höhe und Tiefe des Backofens. Sie ist vorzugsweise direkt mit dem Gehäuse des Backofens verbunden, um den Lüftermotor stabil zu fixieren. Zudem kann durch die Fixierung des Lüftermotors an der Tragwand anstelle der Zwischenwand der Wärmeeintrag in den Lüftermotor reduziert werden.

[0019] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist die Tragwand auf der dem Backraum abgewandten Seite der Zwischenwand vorgesehen. Die Zwischenwand ist beabstandet zur Tragwand angeordnet und an dieser fixiert. Durch diese sandwichartige Bauweise der Umlufteinheit kann der Wärmeeintrag in den Lüftermotor und zudem auch in die Gehäusewand reduziert werden.

[0020] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist zwischen der Tragwand und der Zwischenwand eine Dämmmateriallage vorgesehen. Damit kann der Wärmeverlust aus dem Backraum und der Wärmeeintrag in den Lüftermotor weiter reduziert werden.

[0021] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist eine Umluftsteuereinheit zur Steuerung der Umluftfunktion des Backofens vorgesehen. Die Umluftsteuereinheit weist eine separate Steuerplatine auf, die von einer Hauptsteuerplatine, die die Steuerung der übrigen Backofenfunktionen vollzieht, getrennt angeordnet ist. Dadurch wird eine modulare Bauweise geschaffen, so dass auch eine Nachrüstung von Backöfen mit der Umlufteinheit möglich wird.

[0022] Gemäß einem Ausführungsbeispiel ist im Backraum ein Temperatursensor angeordnet, der an einer zweiten Seitenwand des Backraums vorgesehen ist, die der Umlufteinheit gegenüberliegt. Dadurch kann an der der Umlufteinheit gegenüberliegenden Seite die Temperaturmessung erfolgen, was eine verbesserte Temperatursteuerung des Backofens ermöglicht.

[0023] Die Ausdrücke "näherungsweise", "im Wesentlichen" oder "etwa" bedeuten im Sinne der Erfindung Abweichungen vom jeweils exakten Wert um +/- 10%, bevorzugt um +/- 5% und/oder Abweichungen in Form von für die Funktion unbedeutenden Änderungen.

[0024] Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Neuerung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Neuerung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

[0025] Die Neuerung wird im Folgenden anhand von Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Dabei

zeigen:

Fig. 1 beispielhaft ein Ausführungsbeispiel eines neuerungsgemäßen Backofens mit geöffnetem Backraum in einer ersten perspektivischen Darstellung;

Fig. 2 beispielhaft ein Ausführungsbeispiel eines neuerungsgemäßen Backofens mit geöffnetem Backraum in einer zweiten perspektivischen Darstellung;

Fig. 3 beispielhaft die Umlufteinheit des Backofens in einer ersten perspektivischen Explosionsdarstellung;

Fig. 4 beispielhaft die Umlufteinheit des Backofens in einer zweiten perspektivischen Explosionsdarstellung;

Fig. 5 beispielhaft die Umlufteinheit des Backofens im zusammengefügt Zustand in einer ersten perspektivischen Darstellung;

Fig. 6 beispielhaft die Umlufteinheit des Backofens im zusammengefügt Zustand in einer zweiten perspektivischen Darstellung; und

Fig. 7 beispielhaft ein Ausführungsbeispiel eines neuerungsgemäßen Backofens mit teilweise geöffnetem Gehäuse in einer oberseitigen perspektivischen Darstellung.

[0026] Die Figuren 1 und 2 zeigen einen neuerungsgemäßen Backofen 1 in unterschiedlichen perspektivischen Darstellungen. Der Backofen 1 ist als freistehendes Gerät ausgebildet und ist insbesondere ein Kompaktbackofen, der in Gaststätten bzw. der Imbiss-Gastronomie zum Erhitzen von Conveniencefood, d.h. beispielsweise von zubereitungsfertigen Speisen wie Tiefkühl-Fertiggerichten etc. ausgebildet ist. Insbesondere ist der Backofen 1 dazu konfiguriert, Tiefkühlpizzen bzw. Tiefkühlbaguettes aufzubacken.

[0027] Der Backofen 1 weist ein Gehäuse 2 auf, das frontseitig eine Öffnung für einen Backraum 3 umfasst. Über die Öffnung lässt sich der Backraum mit den zuzubereitenden Speisen beschicken. Insbesondere kann der Backofen keine aufzuschwenkende Tür aufweisen, sondern es kann ein Einschieber 1.2 vorgesehen sein (s. Fig. 7), der eine Schließblende und eine Auflagefläche bzw. einen Rost für die zuzubereitende Speise aufweist. Die Schließblende ist dazu ausgebildet, die Öffnung des Backraums 3 nach dem Einbringen des Einschiebers 1.2 in den Backraum 3 zu verschließen. An der Schließblende des Einschiebers 1.2 kann zudem ein Griff vorgesehen sein, über den sich der Einschieber 1.2 aus dem Backraum 3 herausziehen lässt und mittels dem der Einschieber 1.2 nach dem Herausziehen aus dem Back-

raum angehoben und transportiert werden kann. Der Griff kann beispielsweise als stielartiger Griff ausgebildet sein, der senkrecht von der Schließblende absteht. Der Griff kann mittels einem Schnellverbindermechanismus lösbar an der Schließblende fixiert sein.

[0028] Der Backofen 1 weist zudem eine Bedieneinheit 1.1 auf, mittels der Backprogramme des Ofens anwählbar sind. Insbesondere weist der Backofen 1 vorprogrammierte Programme für die Zubereitung von Pizza und Baguette auf. Die Bedieneinheit 1.1 ist dabei derart konzipiert, dass die Backfunktion durch Betätigung einer Taste oder einer Tastenkombination aktivierbar ist, so dass damit die Bedienung stark vereinfacht wird. Nach der Auswahl und dem Start des vordefinierten Programms wird dieses automatisch vollzogen, d.h. der Bediener hat keinen Einfluss auf die Steuerung von Heizeinrichtungen und/oder der Umlufteinheit. Auch die Temperaturwahl und Temperaturstuerung des Backofens 1 erfolgt vorzugsweise vollautomatisch ohne Einfluss des Bedieners.

[0029] Der Backofen 1 weist eine erste Heizeinrichtung 4 und eine zweite Heizeinrichtung 5 auf, mittels denen der Backraum 3 erhitzt wird. Die erste und zweite Heizeinrichtung 4, 5 können insbesondere Widerstandsheizeinrichtungen, insbesondere Heizwendeln, sein.

[0030] Zudem weist der Backofen 1 eine Umlufteinheit 6 auf, mittels der eine Luftzirkulation in dem Backraum 3 erzeugt werden kann. Die Umlufteinheit 6 ist an der ersten Seitenwand 3.1 des Backraums 3 vorgesehen, die den Backraum 3 seitlich begrenzt. Insbesondere ist die Umlufteinheit 6 an der ersten Seitenwand 3.1 außenseitig derart vorgesehen, dass der Lüftermotor 6.1 und die Umluftsteuereinheit 6.10 der Umlufteinheit 6 in einem Seitenbereich 2.1 des Gehäuses 2 des Backofens 1 aufgenommen ist, das hinter der Bedieneinheit 1.1 liegt.

[0031] Nachfolgend wird der Aufbau der Umlufteinheit 6 näher beschrieben. An der ersten Seitenwand 3.1 des Backraums 3 sind eine Ansaugöffnung 6.2 und eine Ausblasöffnung 6.3 vorgesehen. Die Ansaugöffnung 6.2 und die Ausblasöffnung 6.3 sind in Tiefenrichtung TR des Backraums 3 zueinander beabstandet, und zwar beispielsweise derart, dass die Ansaugöffnung 6.2 in einem rückwärtigen Bereich der Seitenwand 3.1 und die Ausblasöffnung 6.3 in einem vorderen Bereich der Seitenwand 3.1 liegen. Damit ist die Ausblasöffnung 6.3 näher an der Öffnung des Backraums 3 vorgesehen als die Ansaugöffnung 6.2. Grundsätzlich ist auch eine inverse Anordnung der Ansaugöffnung 6.2 und der Ausblasöffnung 6.3 denkbar. Die Ausblasöffnung 6.3 ist vorzugsweise im Bereich, insbesondere in Strömungsrichtung der Luft vor einem Lüfterrad 6.1.1 vorgesehen, das durch den Lüftermotor 6.1 angetrieben wird und das zur Erzeugung des Luftstroms durch den Backraum 3 dient.

[0032] Figuren 3 und 4 zeigen die Umlufteinheit 6 in Explosionsdarstellungen aus unterschiedlichen Perspektiven. Die Umlufteinheit 6 schließt, wie zuvor ausgeführt, unmittelbar rückseitig an der ersten Seitenwand 3.1 an. Sie umfasst eine erste Dämmmateriallage 6.7,

eine Zwischenwand 6.5, eine zweite Dämmmateriallage 6.9, eine Tragwand 6.8 und einen Lüftermotor 6.1.

[0033] An der Rückseite der ersten Seitenwand 3.1 ist die erste Dämmmateriallage 6.7 vorgesehen. An die erste Dämmmateriallage 6.7 schließt unmittelbar die Zwischenwand 6.5 an, die im montierten Zustand parallel zur ersten Seitenwand 3.1 angeordnet ist. Die Zwischenwand 6.5 weist einen Wandungsabschnitt 6.6 auf, der vorzugsweise umlaufend geschlossen ausgebildet ist. Der Wandungsabschnitt 6.6 kann beispielsweise aus einem mehrfach gebogenen bzw. gekanteten Flachmaterial bestehen, das auf die Zwischenwand 6.5 aufgeschweißt ist.

[0034] Die Dämmmateriallage 6.7 weist einen Ausschnitt auf, der an die Umfangskontur des Wandungsabschnitts 6.6 angepasst ist, so dass beim deckungsgleichen Aneinanderfügen des Wandungsabschnitts 6.6 und der Dämmmateriallage 6.7 der Wandungsabschnitt 6.6 durch den Ausschnitt der Dämmmateriallage 6.7 hindurchreicht. Damit kann der Wandungsabschnitt 6.6 derart an der ersten Seitenwand 3.1 positioniert werden, dass der Wandungsabschnitt 6.6 mit seinem freidseitigen Rand, der von der Zwischenwand 6.5 abgewandt liegt, an der ersten Seitenwand 3.1 außenseitig anliegt. Dadurch wird durch die Zwischenwand 6.5, den Wandungsabschnitt 6.6 und die erste Seitenwand 3.1 ein Strömungskanal 6.4 begrenzt, in dem das Lüfterrad 6.1.1 vorgesehen ist und durch den mittels des Lüfterrades 6.1.1 der Luftstrom gerichtet bewegt werden kann.

[0035] Das Lüfterrad 6.1.1 ist dabei dazu konfiguriert, die Luft seitlich von der Ansaugöffnung 6.2 anzusaugen und durch die Ausblasöffnung 6.3 auszublasen.

[0036] Zur Halterung des Lüftermotors 6.1 ist eine Tragwand 6.8 vorgesehen. Die Tragwand 6.8 ist im montierten Zustand parallel zur Zwischenwand 6.5 und zur ersten Seitenwand 3.1 ausgerichtet. Vorzugsweise ist die Tragwand 6.8 durch ein randseitig gekantetes Metallblechstück gebildet, das eine Größe derart aufweist, dass es sich entlang der gesamten Tiefe und der gesamten Höhe des Innenraums des Gehäuses 2 erstreckt und außenseitig gegenüber der Gehäusewandung fixiert werden kann.

[0037] Vorzugsweise ist die Zwischenwand 6.5 nicht selbst direkt an dem Gehäuse 2 des Backofens 1 fixiert, sondern wird mittels der Tragwand 6.8 gehalten. Beispielsweise können an der Zwischenwand 6.5 Einpresshülsen 6.5.1 vorgesehen sein, die jeweils ein Innengewinde aufweisen. Die Tragwand 6.8 weist mehrere Bohrungen auf, die beim Zusammenfügen der Umlufteinheit 6 jeweils mit einer lagemäßig korrespondierenden Einpresshülse der Zwischenwand 6.5 zusammenfallen, so dass die Tragwand 6.8 durch die Bohrungen hindurch mit der Zwischenwand 6.5 verschraubt werden kann.

[0038] Zur thermischen Abschirmung des Lüftermotors 6.1 ist vorzugsweise zwischen der Zwischenwand 6.5 und der Tragwand 6.8 eine zweite Dämmmateriallage 6.9 vorgesehen.

[0039] An der Tragwand 6.8 ist rückseitig eine Verbin-

dungsstelle für den Lüftermotor 6.1 vorgesehen. Der Lüftermotor 6.1 ist dort beispielsweise angeflanscht. Die Welle des Lüftermotors 6.1 reicht durch die Tragwand 6.8, die zweite Dämmmateriallage 6.9 und die Zwischenwand 6.5 in den Strömungskanal 6.4 hinein, so dass das Lüfterrad 6.1.1 auf der Welle fixiert werden kann. Vorzugsweise weist der Lüftermotor 6.1 ein weiteres Lüfterrad 6.1.2 auf, das eine Kühlung des Lüftermotors selbst bewirkt. Das weitere Lüfterrad 6.1.2 ist beispielsweise auf der Welle des Lüftermotors 6.1 aufgesteckt und befindet sich vorzugsweise zwischen der Tragwand 6.8 und dem Lüftermotor 6.1 selbst. Das Lüfterrad 6.1.2 erzeugt bei Rotation der Welle einen vom Backraum 3 abgewandten Luftstrom über den Lüftermotor 6.1 hinweg, um diesen zu kühlen.

[0040] Wie insbesondere in Fig. 6 erkennbar ist, weist die Umlufteinheit 6 eine Schaltungsplatine auf, die die Umluftsteuereinheit 6.10 bildet. Die Umluftsteuereinheit 6.10 implementiert Funktionen, die zur Steuerung und zum Betrieb des Lüftungsmotors 6.1 benötigt werden. Die Umluftsteuereinheit 6.10 kann beispielsweise mittels Abstandshaltern mit einer Hauptsteuerplatine des Backofens 1 verbunden und mit dieser elektrisch über eine Kabelverbindung gekoppelt sein.

[0041] In einer der ersten Seitenwand 3.1 gegenüberliegenden zweiten Seitenwand 3.2 und damit an der der Umlufteinheit 6 gegenüberliegenden Seite des Backraums 3 ist ein Temperatursensor vorgesehen, mittels dem die Temperatur in dem Backraum 3 messbar ist. Die von dem Temperatursensor ermittelten Temperaturinformationen dienen der Steuerung des Backofens 1, um einen vordefinierten Temperaturverlauf bei dem jeweiligen gewählten Programm zu erhalten.

[0042] Wie zuvor erwähnt, wird nach der Auswahl und dem Start eines vordefinierten Programms dieses Programm automatisch vollzogen, so dass der Bediener hat keinen Einfluss auf die Steuerung von Heizeinrichtungen und/oder der Umlufteinheit hat. Insbesondere läuft die Umlufteinheit nicht dauerhaft sondern wird programmgesteuert zu- bzw. abgeschaltet. Der Benutzer hat somit keinen Einfluss darauf, ob die Umlufteinheit aktiviert ist oder nicht.

[0043] Die Neuerung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne dass dadurch der der Neuerung zugrunde liegende Gedanke verlassen wird.

Bezugszeichenliste

[0044]

- 1 Backofen
- 1.1 Bedieneinheit
- 1.2 Einschieber
- 2 Gehäuse
- 2.1 Seitenbereich
- 3 Backraum

- 3.1 erste Seitenwand
- 3.2 zweite Seitenwand
- 4 erste Heizeinrichtung
- 5 zweite Heizeinrichtung
- 5 6 Umlufteinheit
- 6.1 Lüftermotor
- 6.1.1 Lüfterrad
- 6.1.2 Lüfterrad
- 6.2 Ansaugöffnung
- 10 6.3 Ausblasöffnung
- 6.4 Strömungskanal
- 6.5 Zwischenwand
- 6.5.1 Einpresshülse
- 6.6 umlaufender Wandungsabschnitt
- 15 6.7 Dämmmateriallage
- 6.8 Tragwand
- 6.9 Dämmmateriallage
- 6.10 Umluftsteuereinheit
- 20 TR Tiefenrichtung

Patentansprüche

1. Backofen zur Zubereitung von Speisen umfassend ein Gehäuse (2), in dem ein Backraum (3) vorgesehen ist, einer ersten Heizeinrichtung (4), die im oberen Bereich des Backraums (3) vorgesehen ist, einer zweiten Heizeinrichtung (5), die im unteren Bereich des Backraums (3) vorgesehen ist und einer Umlufteinheit (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlufteinheit (6) an einer ersten Seitenwand (3.1) des Backraums (3) vorgesehen ist und dass ein Lüftermotor (6.1) der Umlufteinheit (6) in einen Seitenbereich (2.1) des Gehäuses (2) integriert ist, der hinter einer Bedieneinheit (1.1) des Backofens (1) liegt.
2. Backofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Seitenwand (3.1) des Backraums (3) eine Ansaugöffnung (6.2) und eine Ausblasöffnung (6.3) der Umlufteinheit (6) vorgesehen ist.
3. Backofen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugöffnung (6.2) und die Ausblasöffnung (6.3) in Tiefenrichtung (TR) des Backraums (3) zueinander versetzt angeordnet sind.
4. Backofen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugöffnung (6.2) tiefer im Backraum (3) angeordnet ist als die Ausblasöffnung (6.3).
5. Backofen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlufteinheit (6) einen Strömungskanal (6.4) und ein vom Lüftermotor (6.1) angetriebenes Lüfterrad (6.1.1) aufweist, wobei das Lüfterrad (6.1.1) in dem Strömungskanal (6.4) vorgesehen ist.

6. Backofen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Strömungskanal (6.4) mit dessen Längserstreckung in Tiefenrichtung (TR) des Backraums (3) erstreckt.
7. Backofen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlufteinheit (6) ein Lüfterrad (6.1.1) aufweist, das zum radialen Ansaugen und zum axialen Ausblasen der Luft ausgebildet ist.
8. Backofen nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlufteinheit (6) eine Zwischenwand (6.5) aufweist, wobei von der Zwischenwand (6.5) ein umlaufender Wandungsabschnitt (6.6) absteht, mittels dem der Strömungskanal (6.4) begrenzt wird.
9. Backofen nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (6.5) derart an die erste Seitenwand (3.1) des Backraums (3) angefügt ist, dass die Zwischenwand (6.5) mit dem umlaufenden Wandungsabschnitt (6.6) und der ersten Seitenwand (3.1) des Backraums (3) den Strömungskanal (6.4) ausbilden.
10. Backofen nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der ersten Seitenwand (3.1) des Backraums (3) und der Zwischenwand (6.5) eine Dämmmateriallage (6.7) vorgesehen ist.
11. Backofen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlufteinheit (6) eine Tragwand (6.8) aufweist, an der der Lüftermotor (6.1) befestigt ist.
12. Backofen nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragwand (6.8) auf der dem Backraum (3) abgewandten Seite der Zwischenwand (6.5) vorgesehen ist.
13. Backofen nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenwand (6.5) beabstandet zur Tragwand (6.8) angeordnet und an dieser fixiert ist.
14. Backofen nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Tragwand (6.8) und der Zwischenwand (6.5) eine Dämmmateriallage (6.9) vorgesehen ist.
15. Backofen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Umluftsteuereinheit (6.10) zur Steuerung der Umluftfunktion des Backofens (1) vorgesehen ist und dass die Umluftsteuereinheit (6.10) eine separate Steuerplatine aufweist, die von einer Hauptsteuerplatine, die die Steuerung der übrigen Backofenfunktionen vollzieht, getrennt angeordnet ist.
16. Backofen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Backraum (3) ein Temperatursensor angeordnet ist, der an einer zweiten Seitenwand (3.2) des Backraums (3) vorgesehen ist, die der Umlufteinheit (6) gegenüberliegt.

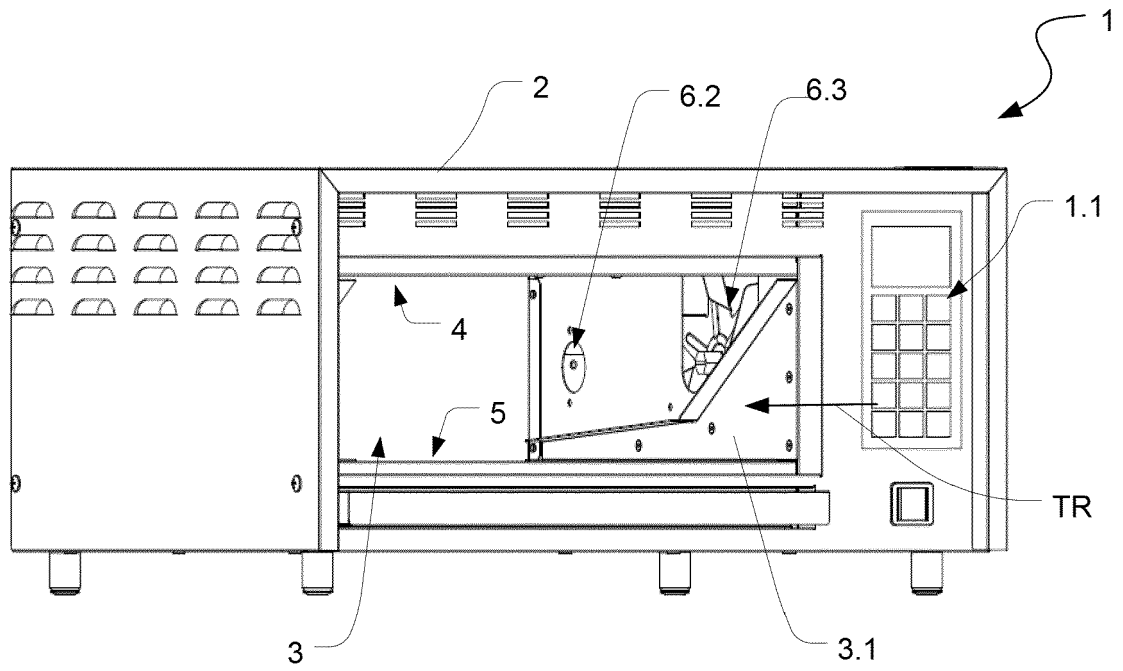


Fig. 1

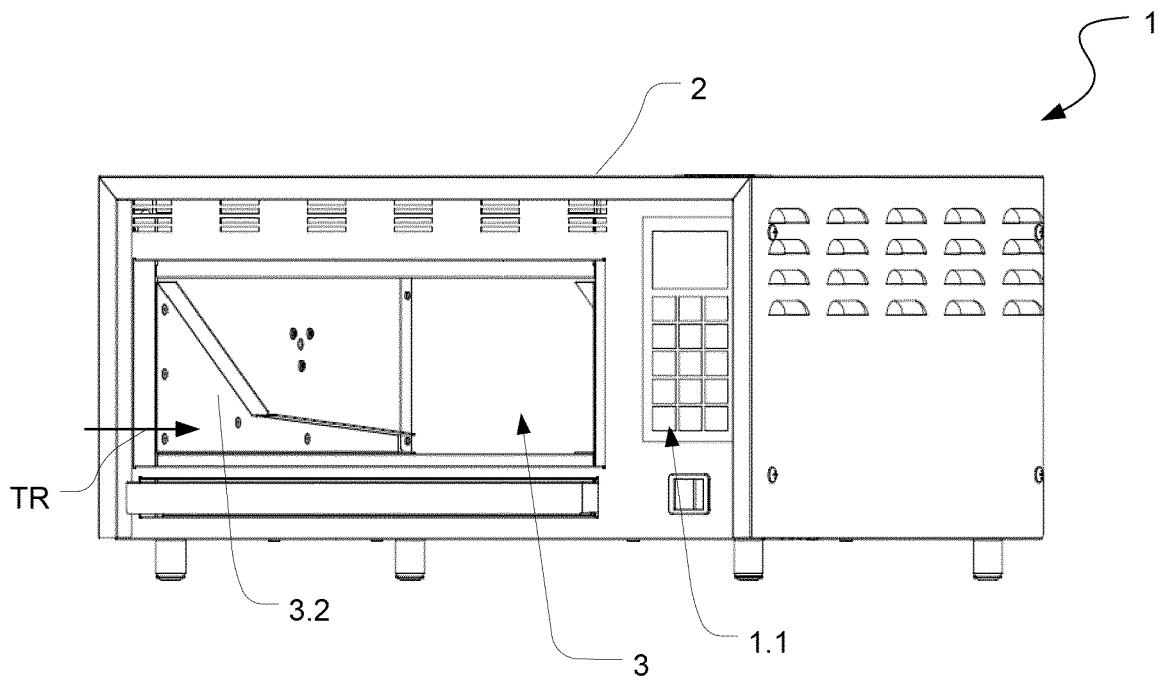


Fig. 2

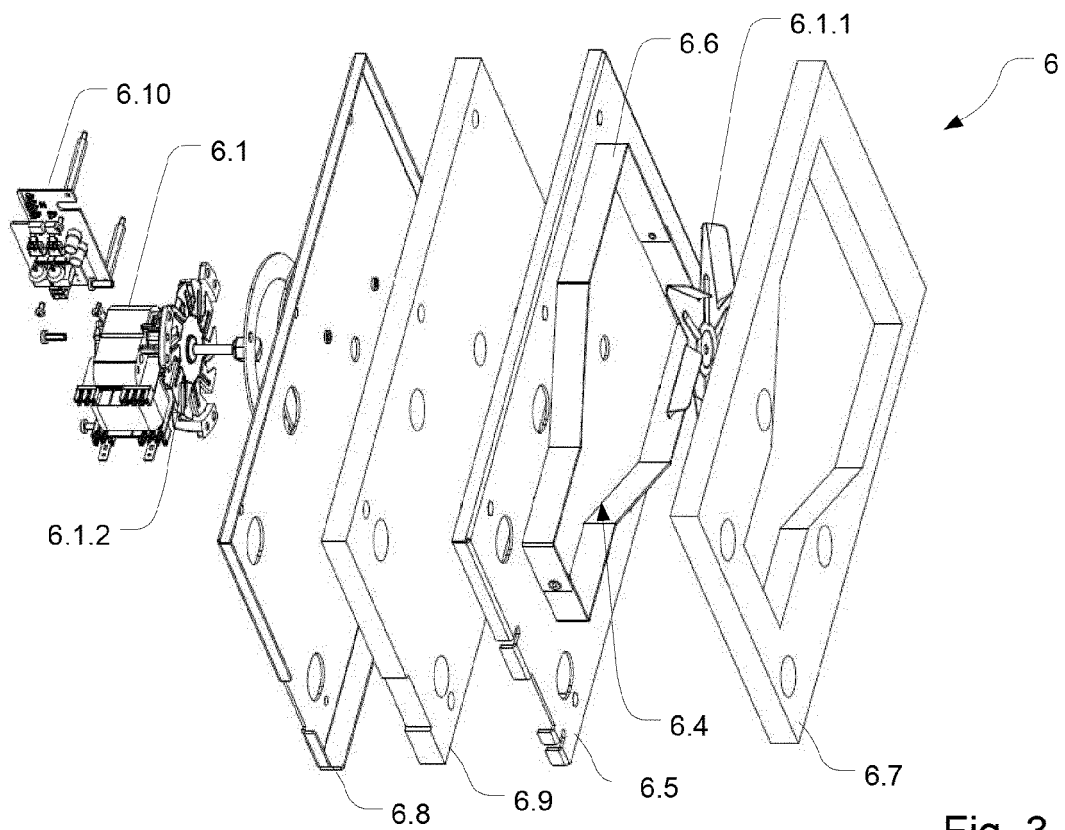


Fig. 3

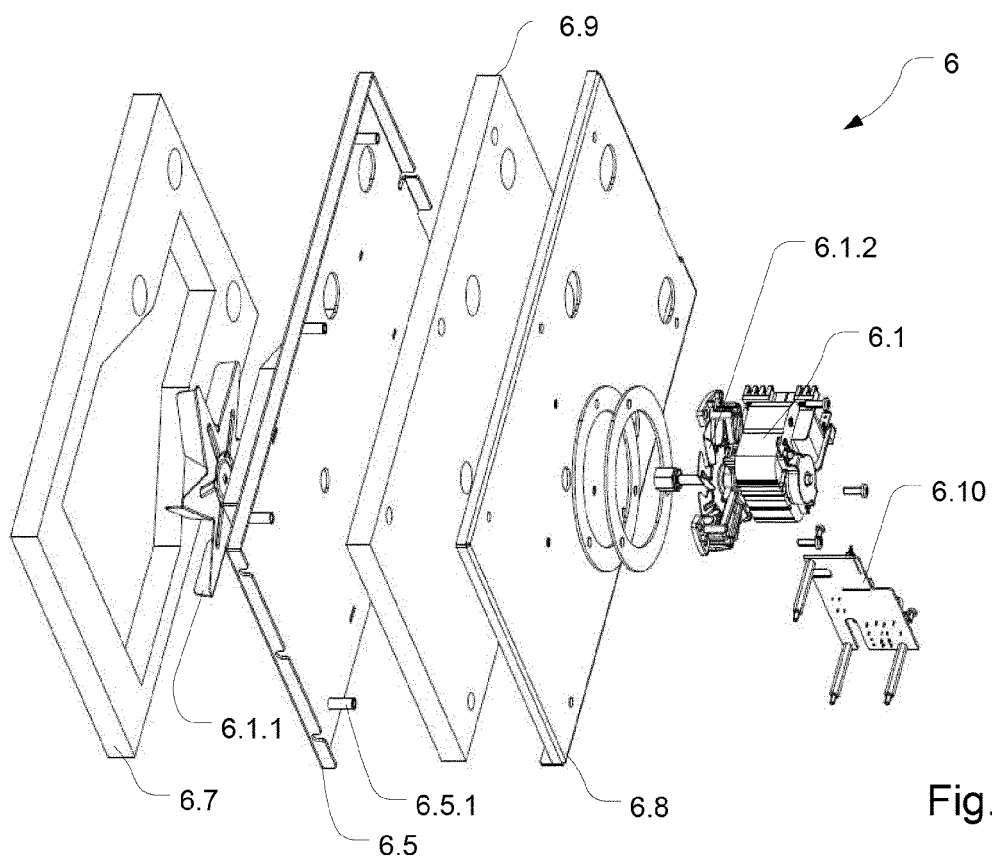


Fig. 4

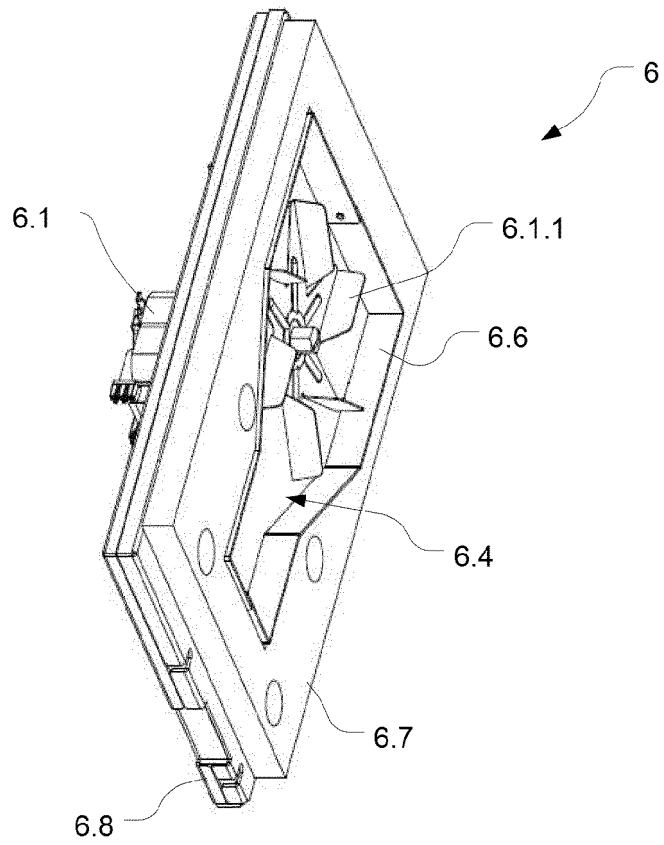


Fig. 5

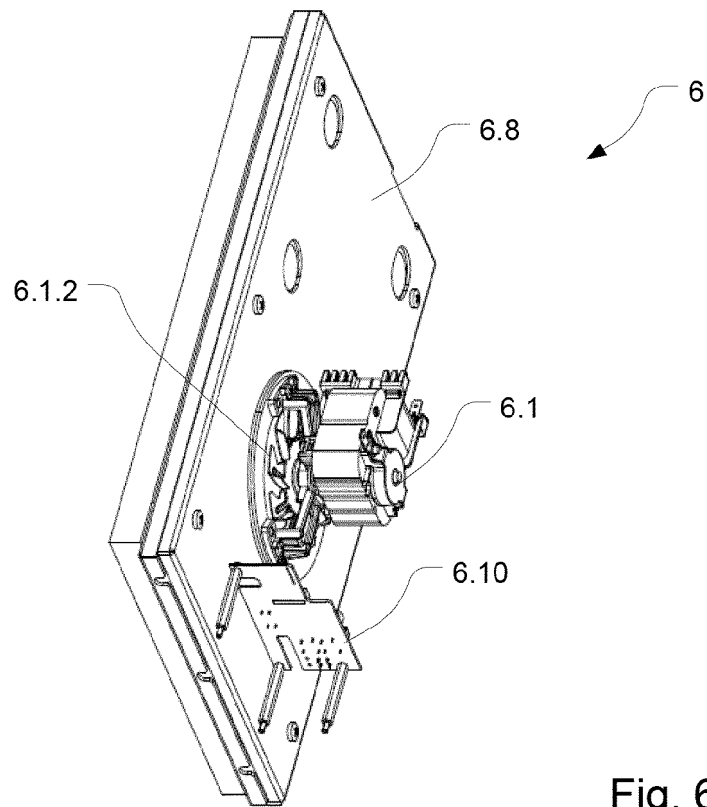


Fig. 6

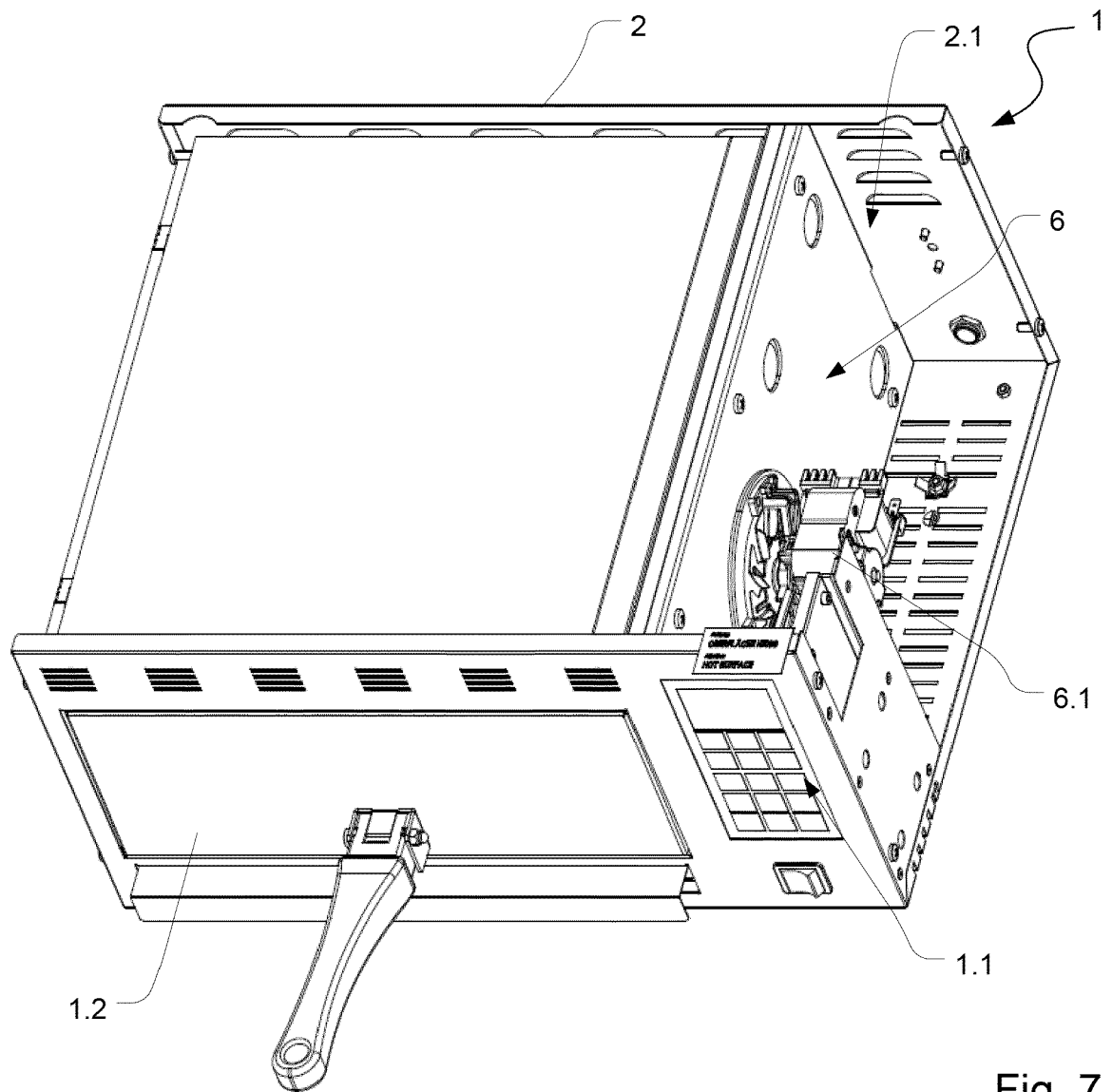


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 20 4091

5

10

15

20

25

30

35

40

45

1

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 110 754 965 A (GD XINBAO ELEC APPL HOLDINGS) 7. Februar 2020 (2020-02-07)	1-7, 11, 15, 16	INV. F24C15/32
Y	* Abbildungen 1-4 *	8, 9, 12	F24C15/34
A	-----	10, 13, 14	
X	CN 1 146 704 C (SANYO ELECTRIC CO [JP]) 21. April 2004 (2004-04-21)	1-3, 5-7, 11	
	* Abbildungen *		
X	US 2014/245897 A1 (LI GEORGE T C [US]) 4. September 2014 (2014-09-04)	1, 2	
	* Abbildungen 1-5 *		
X	Prismafood Solutions: "Professional pizza oven Genius by Prismafood", / 29. März 2019 (2019-03-29), XP93030729, Gefunden im Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=h9GRRuZGEaU [gefunden am 2023-03-10]	1, 5, 7, 11, 12	
	* das ganze Dokument *		
	& Prismafood Solutions: "ELECTRIC OVEN", / 22. Juni 2022 (2022-06-22), Seiten 1-6, XP093030736, Gefunden im Internet: URL:https://www.prismafood.com/writable/download/attachments/genius_320_2022.pdf [gefunden am 2023-03-10]		
	* das ganze Dokument *		
Y	US 2 491 420 A (JOSEPH SCOTT HENRY) 13. Dezember 1949 (1949-12-13)	8, 9, 12	
	* Abbildungen *		
A	DE 92 12 649 U1 (MULFINGEN ELEKTROBAU EBM [DE]) 27. Januar 1994 (1994-01-27)	10, 14	
	* Seite 4, Zeile 14 - Zeile 17 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. März 2023	Prüfer Verdoodt, Luk
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 20 4091

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

10-03-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 110754965 A	07-02-2020	KEINE	
15	CN 1146704 C	21-04-2004	CN 1185566 A	24-06-1998
			JP 3326336 B2	24-09-2002
			JP H1054566 A	24-02-1998
			KR 19980018466 A	05-06-1998
20	US 2014245897 A1	04-09-2014	KEINE	
	US 2491420 A	13-12-1949	KEINE	
25	DE 9212649 U1	27-01-1994	KEINE	
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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