



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **702 953 A1**

(51) Int. Cl.: **F24C** **9/00** (2006.01)
B65D **81/34** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00484/10

(71) Anmelder:
Leo Bühler, Meierhofrain 14
8820 Wädenswil (CH)

(22) Anmeldedatum: 01.04.2010

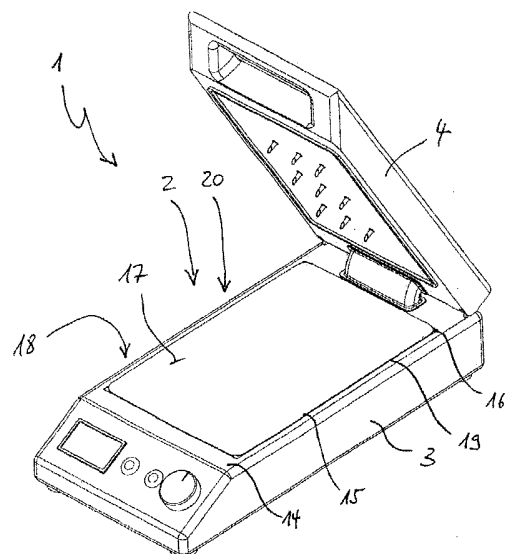
(72) Erfinder:
Leo Bühler, 8820 Wädenswil (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 14.10.2011

(74) Vertreter:
ROSENICH Paul; GISLER Christian PATENTBÜRO PAUL
ROSENICH AG, BGZ
9497 Triesenberg (LI)

(54) **Vorrichtung, Verpackungseinheit und System zum Dampfgaren von Gargut.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Dampfgaren von einem in einem geschlossenen Aufnahmebereich (18) einer Verpackungseinheit (20) enthaltenen Gargut, insbesondere Lebensmittel, umfassend einen verschliessbaren Garraum (2), wobei die Verpackungseinheit (20) in den Garraum (2) eingebracht und erhitzt werden kann, und wobei die Vorrichtung (1) eine Perforierungseinrichtung zur zumindest bereichsweisen Perforierung einer Aussenhülle (17) des Aufnahmebereichs (18) einer im Garraum (2) befindlichen Verpackungseinheit (20) umfasst.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Dampfgaren von einem in einem geschlossenen Aufnahmebereich einer Verpackungseinheit enthaltenen Gargut, insbesondere Lebensmittel, der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art. Die Erfindung betrifft ferner eine Verpackungseinheit zur Verwendung in einer solchen Vorrichtung sowie ein System umfassend eine Vorrichtung und eine Verpackungseinheit.

[0002] Vorrichtungen zum Dampfgaren sind in vielfältigen Ausführungsformen aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise als Heissluftdämpfer. Ein Heissluftdämpfer ist zumeist ein professionelles, hauptsächlich in Verpflegungsbetrieben eingesetztes Gargerät, das zusätzlich zur Funktion eines Umluft-Backofens auch Dampf oder Heissdampf erzeugen kann. Er eignet sich beispielsweise zum Dämpfen von Gemüse und Kartoffeln, zum Grillen von Steaks und Fisch, zum Backen von Kuchen und Nachspeisen. Ferner sind Druck-Dampfgarer bekannt, wobei siedendes Wasser und Gargut ein gegenüber der Umgebung abgeschlossenes System bilden. Das siedende Wasser führt zu einem Druckanstieg innerhalb des Systems. In der Regel ist der Druck auf 2 bar begrenzt, bei diesem Druck siedet das Wasser bei 120 °C. Die höhere Dampftemperatur ist die Ursache für die kürzeren Garzeiten von Dampf-Druckgaren im Vergleich zum beispielsweise drucklosen Dampfgaren.

[0003] Die EP 0 903 096 A2 offenbart eine Vorrichtung zum Garen von Nahrungsmitteln, mit einem topf- oder pfannenartigen, gegebenenfalls durch einen Deckel verschlossenen Gefäss, das mit beheizbaren Nadeln ausgerüstet ist, die in dem für die Aufnahme des zu garenden Nahrungsmittels bestimmten Raum verteilt sind, und die aus wärmeleitendem Werkstoff gefertigt sind.

[0004] Die EP 0 477 168 A2 offenbart ein Kochgerät zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Fleisch und Fisch, mit einem beheizbaren, einen Klappdeckel aufweisenden Behälter zur Aufnahme einer Garflüssigkeit und einem eine gelochte Auflage für das Gargut bildenden Behältereinsatz.

[0005] Diese Vorrichtungen sehen jedoch nicht das Erwärmen von in Verpackungen befindlichen Lebensmitteln vor.

[0006] Ferner sind Vorrichtungen zum Erwärmen von Speisen bekannt, bei denen die Speisen in einem zur Erwärmung geeigneten Behälter erwärmt werden können. So haben sich beispielsweise sogenannte Combi-Dämpfer bewährt, die den Einsatz von Heissluft und/oder Dampf beim Garen gestatten. Ein Problem bei der Zubereitung des Garguts ist jedoch, dass bedingt durch geringe Eindringtiefen oder ungeeignete Verpackungen eine oftmals nur uneinheitliche und somit unbefriedigende Erwärmung des Garguts erzielt werden kann.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung, eine Verpackungseinheit sowie ein System zum Garen von Gargut zu schaffen, welches die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile umgeht.

[0008] Die Aufgabe ist durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Figuren und in den abhängigen Patentansprüchen dargelegt.

[0009] Gemäss der Erfindung ist die Vorrichtung zum Dampfgaren von einem in einem geschlossenen Aufnahmebereich einer Verpackungseinheit enthaltenen Gargut, insbesondere Lebensmittel, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine Perforierungseinrichtung zur zumindest bereichsweisen Perforierung einer Aussenhülle des Aufnahmebereichs einer im Garraum befindlichen Verpackungseinheit umfasst. Das Vorsehen einer solchen Perforierungseinrichtung, welche vorteilhaft Eindringmittel zum Eindringen in die Verpackung umfasst, hat den Vorteil, dass eine zuverlässige und einheitliche Erwärmung der Verpackungseinheit und/oder des in der Verpackungseinheit enthaltenen Garguts gewährleistet werden kann. Beispielsweise kann es sich beim dem Gargut um Fertiggerichte, insbesondere um Fertiggerichte mit einem erhöhten Qualitätsstandart, handeln. Beispielsweise kann die Verpackungseinheit ein komplettes Fertiggericht mit mehreren Zutaten oder Bestandteilen enthalten. Unter dem Begriff Perforation oder Perforierung wird in diesem Text die zumindest geringfügige Durchlochung einer Aussenhülle des Aufnahmebereichs verstanden. Regelmässige Anordnung, Menge, Form und Grösse der Löcher spielen dabei erfindungsgemäss eine untergeordnete Rolle, solange eine gleichmässige und zuverlässige Erwärmung des Garguts gewährleistet werden kann.

[0010] Vorzugsweise kann die Vorrichtung ein den Garraum aufnehmendes Basisteil und ein einen Deckel bildendes Verschlusssteil umfassen, wobei bevorzugt das Verschlusssteil schwenkbar gelagert am Basisteil angeordnet und im Wesentlichen als Klappdeckel ausgebildet sein kann. Dies hat den Vorteil, dass die Vorrichtung als einheitliches Gerät gehandhabt werden kann und der Deckel im Bedarfsfall, nämlich zur Eingabe oder Entnahme der Verpackungseinheit aus dem Garraum, einfach aufgeklappt werden kann. Zudem erlaubt ein derartig ausgebildetes Verschlusssteil eine einfache Reinigung des Garraums. Ferner besteht der Vorteil, dass der durch einen Garvorgang eventuell erhitzte Deckel keine separate Abflächfläche benötigt. Das Basisteil muss zumindest geringfügig grösser als der Garraum sein und kann bevorzugt Standfüsse oder dergleichen umfassen, die die Möglichkeit bieten, die Vorrichtung auf einen Tisch, eine Arbeitsplatte oder sonstige Abstellfläche zu positionieren. Die Vorrichtung kann natürlich weitere von der zuvor beschriebenen Ausführungsform abweichende Grundformen aufweisen, ohne den erfindungsgemässen Grundgedanken der Erfindung zu verlassen.

[0011] Bevorzugt, jedoch keinesfalls zwingend, kann die Perforierungseinrichtung am Verschlusssteil, und zwar an der dem Gargut zugewandten Seite, angeordnet sein. Damit kann eine zwangsläufige Perforierung der Aussenhülle des Aufnahmebereichs durch eine Schliessbewegung des Deckels in Richtung der Verpackungseinheit erfolgen. Es ist natürlich auch

denkbar, dass weitere oder alternative Perforierungseinrichtungen beispielsweise an den Seitenwänden oder im Bodenbereich des Garraums vorgesehen sein können.

[0012] Eine Ausführungsform sieht vor, dass die Perforierungseinrichtung durch eine Vielzahl einzelner vorteilhaft im Wesentlichen als Hohlkörper ausgebildeter Nadeln gebildet werden kann, wobei die Nadeln die Aussenhülle des Aufnahmebereichs einer Verpackungseinheit bei geschlossenem Verschlussstück zumindest bereichsweise bis in den Aufnahmebereich hinein perforieren. Beispielsweise können die Nadeln einen runden Querschnitt und eine längs ihrer Achse verlaufende Schneide aufweisen, die so ausgebildet ist, dass die Nadeln die Aussenhülle des Aufnahmebereichs zuverlässig durchdringen können. Die Nadeln können regel- oder unregelmässig nebeneinander, beispielsweise am Verschlussstück, angeordnet sein. Anstelle von Nadeln kann die Perforierungseinrichtung auch pyramidenförmig oder messerartig ausgebildete Elemente umfassen, die vorteilhaft mit Zuführkanälen zur Zuführung von Dampf versehen sind.

[0013] Bevorzugt, jedoch keinesfalls zwingend, können die Nadeln aus einem wärmeleitenden Werkstoff bestehen. Die Nadeln können fest oder lösbar, und somit austauschbar, am jeweiligen Bauteil angeordnet sein. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Nadeln beim Aufklappen des Verschlussstücks selbständig einfahren bzw. eingezogen werden.

[0014] Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass die Nadeln zumindest bereichsweise mit einer bevorzugt antiseptischen oder oberflächenveredelnden Beschichtung versehen sein können, um den Garraum und/oder das Gargut vor Kontamination, und damit vor Verunreinigung durch unerwünschte, in der Regel schädliche Stoffe, zu schützen. Beispielsweise kann die antiseptische Massnahme in der Desinfektion der Oberflächen oder Materialien liegen.

[0015] Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung einen Dampferzeuger und Weiterleitungsmittel zur Erzeugung und Weiterleitung von Heissdampf in den Garraum. Bei den Weiterleitungsmitteln kann es sich beispielsweise um Leitungen, Düsen oder Ventile handeln, um nur eine kleine Auswahl zu nennen. Beispielsweise kann die Vorrichtung als Stand-Alone-Gerät ausgebildet sein, was bedeutet, dass die Vorrichtung eigenständig, ohne weitere Zusatzgeräte, ihre Funktion erfüllt. Vorteilhafterweise kann die Vorrichtung somit kompakt mit geringen Abmessungen ausgebildet sein, um möglichst wenig Platz am Einsatzort einzunehmen. Letztendlich kann sich die Grösse bzw. Abmessung der Vorrichtung jedoch nach dem zu garenden Lebensmittel oder Fertigergericht bzw. nach der das Gargut beinhaltenden Verpackungseinheit richten.

[0016] Vorzugsweise ist die Vorrichtung elektrisch beheizt und weist somit entsprechende Anschlussstecker oder Kabel oder dergleichen auf. Vorzugsweise zeichnet sich die Vorrichtung durch eine sehr schnell erzielbare Betriebsbereitschaft aus. Dem Verbraucher wird somit die Möglichkeit gegeben, schnell und unkompliziert ein hochwertiges Fertigergericht seiner Wahl zu zubereiten.

[0017] Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass der Garraum und/oder der Aufnahmebereich über die Perforierungseinrichtung mit Heissdampf beaufschlagt werden kann. Beispielsweise kann der Austritt des Heissdampfs über die Nadeln im Verschlussstück erfolgen. Dies würde bedeuten, dass eine unmittelbare Beaufschlagung des Garguts mit Heissdampf erfolgen würde. Beispielsweise kann der Heissdampf schubweise ausgegeben werden.

[0018] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass der Dampfaustritt über weitere oder alternative im Basisteil und/oder Verschlussstück vorgesehene Dampfaustrittselemente erfolgen kann. Denkbar ist ferner ein kombinierter Betrieb aus Perforierungseinrichtung und Dampfaustrittselement zur Dampfbeaufschlagung. Beispielsweise können zwischen den Nadeln weitere Dampfaustrittselemente, insbesondere Ventile oder dergleichen, vorgesehen sein.

[0019] Bevorzugt können am Basisteil und/oder Verschlussstück zumindest ein Aufnahmebereich zur Aufnahme von während dem Garvorgang anfallendem Kondensat und/oder zumindest ein Druckausgleichsmittel zum Druckausgleich während des Garvorgangs, insbesondere zumindest ein Sicherheitsventil vorgesehen sein. Beispielsweise können Wasserspeicher oder Behälter, Kondensat aufnehmende Wannen oder Abläufe vorgesehen sein. Das Sicherheitsventil kann die Vorrichtung vor einem unzulässigen Druckanstieg, der zu einer Schädigung der Vorrichtung führen kann, schützen, da das Sicherheitsventil den Dampf bei Überschreiten des Ansprechdruckes in die Atmosphäre ableitet.

[0020] Bevorzugt kann die Vorrichtung eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung umfassen, die mit einem innerhalb des Garraums angeordneten Garprozesssensor, insbesondere Temperatur- und/oder Drucksensor in Wirkverbindung stehen kann, wobei mittels der Steuer- und/oder Regeleinrichtung der Garvorgang in Abhängigkeit von vorbestimmbaren Garparametern und/oder einem Garprogramm gesteuert und/oder geregelt wird, und wobei die Regeleinrichtung bevorzugt Eingabemittel zur Eingabe einer Garinstruktion zur Bestimmung der Garparameter oder des Garprogramms umfassen kann. Beispielsweise kann es sich bei dem Drucksensor um einen Passivdrucksensor, Relativdrucksensor, Absolutdrucksensor oder dergleichen handeln.

[0021] Eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die Eingabemittel zur codierten Eingabe einer an oder auf der Verpackungseinheit angeordneten Garinstruktion wie Barcode, Zeichencode oder ähnlichem geeignet sind. Beispielsweise wäre es möglich eine Scanneinheit oder Scannereinrichtung im oder an der Vorrichtung zu installieren. Dabei kann der Vorrichtung über einen Strichcode, der an der Verpackungseinheit angebracht sein kann, die Gardauer oder der Temperaturbereich sowie die notwendige Betriebsleistung der Vorrichtung automatisch übermittelt werden. Ferner könnten Hinweise auf die Mindesthaltbarkeit des Garguts erfasst und ausgewertet werden. Für den Verbraucher bedeutet dies eine sehr einfache, sichere und komfortable Möglichkeit der Handhabung.

[0022] Die Erfindung betrifft ferner eine Verpackungseinheit zur Verwendung in einer zuvor beschriebenen Vorrichtung, wobei die Verpackungseinheit einen Aufnahmebereich zur Aufnahme eines Garguts, insbesondere Lebensmittels umfasst,

wobei der Aufnahmebereich von einer zumindest bereichsweise perforierbaren Aussenhülle abgeschlossen ist, und wobei der Aufnahmebereich bevorzugt eine Schale und einen Deckel umfassen kann, wobei der Deckel als perforierbarer Aussenhüllenbereich die Schale luftdicht verschliesst, und mit dem Schalenrand derart lösbar verbunden ist, dass er von einem Verbraucher nach dem Garvorgang vom Verpackungsrand abziehbar ist. Bevorzugt kann die obere Aussenhülle als Deckel fungieren. Die Verpackungseinheit kann beispielsweise ein qualitativ hochwertiges Fertiggericht enthalten. Die Verpackungseinheit ist bevorzugt so ausgebildet, dass sie problemlos transportiert, gelagert und angerichtet werden kann. Bevorzugt weist die Verpackungseinheit eine stapelbare Grundform auf. Die Verpackungseinheit kann einen Randbereich bilden, der auf dem Randbereich des Garraums aufliegen kann. Der Vorteil einer solchen Verpackungseinheit liegt in der Tatsache, dass der Garraum der Vorrichtung zuverlässig vor Kontamination oder dergleichen geschützt werden kann, da das in der Verpackungseinheit befindliche Gargut nicht aus der Verpackungseinheit austritt und der Deckel der Verpackungseinheit üblicherweise erst nachdem die Verpackungseinheit aus der Vorrichtung entnommen wurde, von dieser entfernt wird. Ein unmittelbarer Kontakt vom Gargut zum Garraum wird durch die Verpackungseinheit vermieden. Es kann also eine schnelle und saubere Zubereitung der Speisen erfolgen, bei gleichzeitig sehr geringem Reinigungsaufwand der Vorrichtung.

[0023] Beispielsweise eignet sich die Verpackungseinheit im Zusammenspiel mit der Vorrichtung ideal für die Zubereitung einzelner Portionen beispielsweise für einen Singlehaushalt, ohne Kochkenntnisse des Verbrauchers vorauszusetzen.

[0024] Beispielsweise kann die Verpackungseinheit als reiner Erwärmungsbehälter dienen. Beispielsweise kann die Verpackungseinheit so ausgebildet sein, dass der Verzehr des Lebensmittels aus der Verpackungseinheit erfolgt, die Verpackungseinheit also im Wesentlichen als Teller oder Verzehrschale dient.

[0025] Beispielsweise kann die Verpackungseinheit zum Ablassen eines beim Garvorgang aufgrund der Dampfbildung im Aufnahmebereich erzeugbaren Grenzinnendrucks eine drucklösbare Verbindung, beispielsweise eine schmelzklebende Haft- oder Klebverbindung, zwischen Deckel und Schale oder Schalenrand aufweisen, die derart ausgebildet ist, dass bei Erreichen des Grenzinnendrucks oder der Erwärmungstemperatur der Deckel oder die Aussenhülle zumindest abschnittsweise von der Schale zur Druckentlastung gelöst wird, wodurch Dampfdruck aus dem Aufnahmebereich nach aussen entweichen kann. Beschädigungen aufgrund von Überdruck an der Verpackungseinheit können somit vermieden werden. Insbesondere können auch die durch die Perforierungseinrichtung geschaffenen Ausnehmungen der Druckentlastung dienen.

[0026] Eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die Verpackungseinheit nach Einbringen in den Garraum diesen im Wesentlichen ausfüllen und in diesem im Wesentlichen bündig abschliessen kann. Bevorzugt kann die Verpackungseinheit somit eine zum Garraum formkomplementäre Ausgestaltung aufweisen. Formkomplementär bedeutet, dass der Garraum und die Verpackungseinheit eine im Wesentlichen gleiche Querschnittsgeometrie aufweisen können. Es ist jedoch auch denkbar, die Verpackungseinheiten und/oder den Garraum so auszulegen, dass zwei oder mehr Verpackungseinheiten gleicher oder unterschiedlicher Grösse gleichzeitig in den Garraum eingelegt und zubereitet werden können.

[0027] Beispielsweise kann die Verpackungseinheit aus einem recycelbaren Material, insbesondere aus Kunststoff und/oder einer Metallfolie, bestehen. Die Verpackungseinheit kann ferner Trennstege oder andere Abtrennelemente enthalten, um den Aufnahmebereich in verschiedene einzelne Bereiche zu unterteilen.

[0028] Die Erfindung betrifft ferner ein System zum Dampfgaren von Gargut, insbesondere Lebensmitteln, umfassend eine zuvor beschriebene Vorrichtung und eine zuvor beschriebene Verpackungseinheit mit einem geschlossenen Aufnahmebereich, in dem ein Lebensmittel oder Lebensmittelgericht angeordnet ist, wobei die Verpackungseinheit in den Garraum der Vorrichtung eingebracht, perforiert und erhitzt werden kann.

[0029] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben ist. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0030] Die Bezugszeichenliste ist Bestandteil der Offenbarung. Die Figuren werden zusammenhängend und übergreifend beschrieben. Gleiche Bezugszeichen bedeuten gleiche Bauteile, Bezugszeichen mit unterschiedlichen Indices geben funktionsgleiche oder ähnliche Bauteile an.

[0031] Es zeigen dabei:

- Fig. 1 die perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung mit geöffnetem Verschlusssteil ohne Verpackungseinheit,
- Fig. 2 die perspektivische Darstellung der Vorrichtung gemäss Fig. 1 mit geöffnetem Verschlusssteil und eingelegter Verpackungseinheit,
- Fig. 3 die perspektivische Darstellung der Vorrichtung mit geschlossenem Verschlusssteil, und
- Fig. 4 die Verpackungseinheit in Einzeldarstellung.

[0032] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung 1 zum Dampfgaren von Gargut. Die Vorrichtung 1 umfasst einen Garraum 2 sowie ein den Garraum 2 aufnehmendes Basisteil 3 und ein einen Deckel bildendes Verschlusssteil 4, wobei das Verschlusssteil 4 über ein Schwenkgelenk 5 schwenkbar gelagert am Basisteil 3 angeordnet und als Klappdeckel ausgebildet ist. Der Garraum 2 sowie das Basisteil 3 sind im Wesentlichen rechteckig ausgebildet.

[0033] Die Höhe und Breite des Garraums 2 entspricht im Wesentlichen der Höhe und Breite des Basisteils 3. Am Basisteil 3 ist ein abgeschrägter Bedienungsbereich 6 vorgesehen, indem Komponenten einer Steuer- und Regeleinrichtung, insbesondere ein Display 7 sowie zwei Leuchtelemente 8 und ein Drehschalter 9 angeordnet sind. Die Steuer- und Regeleinrichtung kann auch einen Touchscreen umfassen, welcher gleichzeitig als Display, als Anzeigeelement und Bedienelement dienen kann, so dass keine zusätzlichen separaten Elemente benötigt werden. Über die Steuer- und Regeleinrichtung kann die Betriebsart, Betriebstemperatur sowie die Betriebsdauer des Garvorgangs eingestellt und geregelt werden. Vorteilhaft umfasst die Steuer- und Regeleinrichtung einen Timer (z.B. eine Zeitschaltuhr), welcher ein Starten oder ein Vorheizen der Vorrichtung 1 zu einem vorbestimmten Zeitpunkt ermöglicht, so dass das in einer Verpackungseinheit 20 enthaltene Gargut zeitversetzt erwärmt werden kann. Die Vorrichtung 1 weist zudem, bevorzugt verstellbare, Standfüsse 11 auf, die gleichmässig am Basisteil 3 angeordnet sind.

[0034] Durch Zuklappen des Verschlusssteils 4 kann der Garraum 2 vollständig verschlossen werden. Beispielsweise können dazu am Verschlusssteil 4 oder dem Basisteil 3 Rastelemente oder Dichtungen vorgesehen sein, die einen sicheren Verschluss der Vorrichtung 1 gewährleisten und diese während des Garvorgangs vor unbeabsichtigtem Öffnen schützen.

[0035] Am Verschlusssteil 4 ist eine Perforierungseinrichtung 10 vorgesehen, wobei die Perforierungseinrichtung 10 aus einer Vielzahl einzelner Nadeln 12 besteht. Die Nadeln 12 sind als Hohlkörper ausgebildet und weisen einen im Wesentlichen runden Querschnitt sowie eine längs ihrer Achse verlaufende Schneide 13 auf. Über die Nadeln 12 kann der Garraum 2 bzw. das in der Verpackungseinheit befindliche Gargut mit Heissdampf beaufschlagt werden.

[0036] Fig. 2 zeigt die Vorrichtung 1 mit in den Garraum 2 eingelegter Verpackungseinheit 20. Die Verpackungseinheit 20 schliesst im Wesentlichen bündig mit der Oberseite 14 des Basisteils 3 ab und liegt mit einem Randbereich 15 auf dem Randbereich 16 des Garraums 2 auf. Der Randbereich 15 der Verpackungseinheit ist etwas vertieft liegend im Randbereich 16 des Garraums 2 angeordnet.

[0037] Die Perforierungseinrichtung 10 ist so ausgebildet, dass die Nadeln 12 die Aussenhülle 17 des hier nicht sichtbaren Aufnahmebereichs 18 der im Garraum 2 befindlichen Verpackungseinheit 20 sicher durchdringen, bevorzugt ohne mit dem im Aufnahmebereich 18 befindlichen Gargut in Kontakt zu kommen. Die Aussenhülle 17 der Verpackungseinheit 20 ist so ausgebildet, dass ein einfaches Eindringen der Nadeln 12 in den Aufnahmebereich 18 erfolgen kann, sobald das Verschlusssteil 4 seine Schliessstellung erreicht hat. Die Verpackungseinheit 20 und der Garraum 2 weisen im Wesentlichen die gleiche Querschnittsgeometrie auf bzw. sind im Wesentlichen formkomplementär zueinander ausgebildet.

[0038] Nach dem Garvorgang kann die perforierte Aussenhülle 17 vom Schalenrand 19 der Verpackungseinheit 20 getrennt werden. Denkbar wäre beispielsweise, dass sich unter der perforierten Aussenhülle 17 eine zweite anders geartete Folie oder Abdeckung oder dergleichen befindet. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Perforierungseinrichtung 20 nur die erste Aussenhülle 17, nicht jedoch die darunter befindliche zweite Folie durchdringt.

[0039] Fig. 3 zeigt die Vorrichtung 1 mit geschlossenem Verschlusssteil 4, wobei das Verschlusssteil 4 den Garraum vollständig bedeckt bzw. verschliesst. Das Verschlusssteil 4 weist einen integrierten Griffbereich 21 auf, wobei der Griffbereich 21 ähnlich schräg verläuft wie der Bedienungsbereich 6 am Basisteil 3. Das Verschlusssteil 4 ist leicht verkürzt zum Basisteil 3 ausgebildet, um auch in geschlossenem Zustand Sicht bzw. Zugriff auf das Display 7, die Leuchtelemente 8 sowie den Drehschalter 9 zu gewährleisten.

[0040] Fig. 4 zeigt die Verpackungseinheit 20 in Einzeldarstellung. Die Verpackungseinheit 20 ist als Verzehrshale ausgeformt, die mit einem Fertiggericht befüllbar ist. Der Aufnahmebereich 18 wird von der Aussenhülle 17 luftdicht verschlossen, wobei die Aussenhülle 17 als Deckel die Schale 21 luftdicht verschliesst. Die Perforierung der Aussenhülle 17 bewirkt eine Beaufschlagung des Aufnahmebereichs 18 mittels des über die Nadeln der Perforierungseinrichtung abgegebenen Heissdampfs. Die Verpackungseinheit 20 kann nach Verzehr des Garguts vollständig recycelt werden. Beispielsweise kann die Aussenhülle 17 transparent ausgebildet sein.

[0041] Die Verpackungseinheit 20 weist einen gegenüber dem Aufnahmebereich 18 bzw. der Schale 21 vergrösserten Randbereich 15 auf, wobei der Randbereich 15 zum einen als Trage- oder Griffhilfe und zum anderen als Auflagefläche auf den Randbereich des Garraums dient. Bevorzugt kann die Erhitzung derart erfolgen, dass lediglich das Gargut bzw. die Schale 21 nicht jedoch der Randbereich erhitzt wird, um eine möglichst komfortable Entnahme der Verpackungseinheit 20 aus dem Garraum der Vorrichtung zu gewährleisten. Sobald der Verbraucher sein in der Vorrichtung befindliches Fertiggericht erwärmt hat, führt die Erwärmungstemperatur dazu, dass der schmelzklebende Haftstoff, mit dem die Aussenhülle 17 an der Schale 21 befestigt ist, erweicht, so dass sich die Aussenhülle 17 mit wenig Kraftaufwand vollständig vom Schalenrand 19 abziehen lässt.

Bezugszeichenliste

[0042]

- 1 Vorrichtung
- 2 Garraum
- 3 Basisteil
- 4 Verschlussteil
- 5 Schwenkgelenk
- 6 Bedienungsbereich
- 7 Display
- 8 Leuchtelement
- 9 Drehschalter
- 10 Perforierungseinrichtung
- 11 Standfüsse
- 12 Nadeln
- 13 Schneide
- 14 Oberseite Basisteil
- 15 Randbereich
Verpackungseinheit
- 16 Randbereich Garraum
- 17 Aussenhülle
- 18 Aufnahmebereich
- 19 Schalenrand
- 20 Verpackungseinheit
- 21 Schale

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Dampfgaren von einem in einem geschlossenen Aufnahmebereich (18) einer Verpackungseinheit (20) enthaltenen Gargut, insbesondere Lebensmittel, umfassend einen verschliessbaren Garraum (2), wobei die Verpackungseinheit (20) in den Garraum (2) eingebracht und erhitzt werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) eine Perforierungseinrichtung (10) zur zumindest bereichsweisen Perforierung einer Aussenhülle (17) des Aufnahmebereichs (18) einer im Garraum (2) befindlichen Verpackungseinheit (20) umfasst.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) ein den Garraum (2) aufnehmendes Basisteil (3) und ein einen Deckel bildendes Verschlussteil (4) umfasst, wobei bevorzugt das Verschlussteil (4) schwenkbar gelagert am Basisteil (3) angeordnet und im Wesentlichen als Klappdeckel ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Ansprüche 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Perforierungseinrichtung (10) am Verschlussteil (4), an der dem Gargut zugewandten Seite, angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Perforierungseinrichtung (10) durch eine Vielzahl einzelner, vorteilhaft im Wesentlichen als Hohlkörper ausgebildeter Nadeln (12) gebildet wird, wobei die Nadeln (12) die Aussenhülle (17) des Aufnahmebereichs (18) einer Verpackungseinheit (20) bei geschlossenem Verschlussteil (4) zumindest bereichsweise bis in den Aufnahmebereich (18) hinein perforieren.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadeln (12) zumindest bereichsweise mit einer bevorzugt antiseptischen oder oberflächenveredelnden Beschichtung versehen sind, um den Garraum (2) und/oder das Gargut vor Kontaminierung zu schützen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) einen Dampferzeuger und Weiterleitungsmittel zur Erzeugung und Weiterleitung von Heissdampf in den Garraum (2) und/oder Aufnahmebereich (18) umfasst,
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Garraum (2) und/oder der Aufnahmebereich (18) über die Perforierungseinrichtung (10) und/oder über im Basisteil (3) und/oder Verschlusssteil (4) vorgesehene Dampfaustrittselemente mit Heissdampf beaufschlagbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass am Basisteil (3) und/oder Verschlusssteil (4) zumindest ein Aufnahmebereich (18) zur Aufnahme von während dem Garvorgang anfallendem Kondensat und/oder zumindest ein Druckausgleichsmittel zum Druckausgleich während des Garvorgangs, insbesondere zumindest ein Sicherheitsventil vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) eine Steuer- und/oder Regeleinrichtung umfasst, die mit einem innerhalb des Garraums (2) angeordneten Garprozesssensor, insbesondere Temperatur- und/oder Drucksensor in Wirkverbindung steht, wobei mittels der Steuer- und/oder Regeleinrichtung der Garvorgang in Abhängigkeit von vorbestimmbaren Garparametern und/oder einem Garprogramm gesteuert und/oder geregelt wird, wobei die Regeleinrichtung bevorzugt Eingabemittel zur Eingabe einer Garinstruktion zur Bestimmung der Garparameter oder des Garprogramms umfasst.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingabemittel zur codierten Eingabe einer an oder auf der Verpackungseinheit angeordneten Garinstruktion wie Barcode, Zeichencode oder ähnlichem geeignet sind.
11. Verpackungseinheit zur Verwendung in einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungseinheit (20) einen Aufnahmebereich (18) zur Aufnahme eines Garguts, insbesondere Lebensmittels umfasst, wobei der Aufnahmebereich (18) von einer zumindest bereichsweise perforierbaren Aussenhülle (17) abgeschlossen ist, wobei der Aufnahmebereich (18) bevorzugt eine Schale (21) und einen Deckel umfasst, wobei der Deckel als perforierbarer Aussenhüllenbereich (17) die Schale (21) luftdicht verschliesst, und mit einem Schalenrand (19) derart lösbar verbunden ist, dass er von einem Verbraucher nach dem Garvorgang vom Schalenrand (19) abziehbar ist.
12. Verpackungseinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungseinheit (20) zum Ablassen eines beim Garvorgang aufgrund der Dampfbildung im Aufnahmebereich (18) erzeugbaren Grenzinnendrucks eine drucklösbare Verbindung zwischen Deckel oder Aussenhülle (17) und Schale (21) aufweist, die derart ausgebildet ist, dass bei Erreichen des Grenzinnendrucks der Deckel oder die Aussenhülle (17) zumindest abschnittsweise von der Schale (21) zur Druckentlastung gelöst wird, wodurch Dampfdruck aus dem Aufnahmebereich (18) nach aussen entweichen kann.
13. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungseinheit (20) nach Einbringen in den Garraum (2) diesen im Wesentlichen ausfüllt und in diesem im Wesentlichen bündig abschliesst.
14. Verpackungseinheit nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Verpackungseinheit (20) aus einem recycelbaren Material, insbesondere aus Kunststoff und/oder einer Metallfolie, besteht.
15. System zum Dampfgaren von Gargut, insbesondere Lebensmitteln, umfassend eine Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einem verschliessbaren Garraum (2) und einer Verpackungseinheit (20) nach einem der Ansprüche 11 bis 14 mit einem im Wesentlichen geschlossenen Aufnahmebereich (18), in dem ein Lebensmittel oder Lebensmittelgericht angeordnet ist, wobei die Verpackungseinheit (20) in den Garraum (2) der Vorrichtung (1) eingebracht, perforiert und erhitzt werden kann.

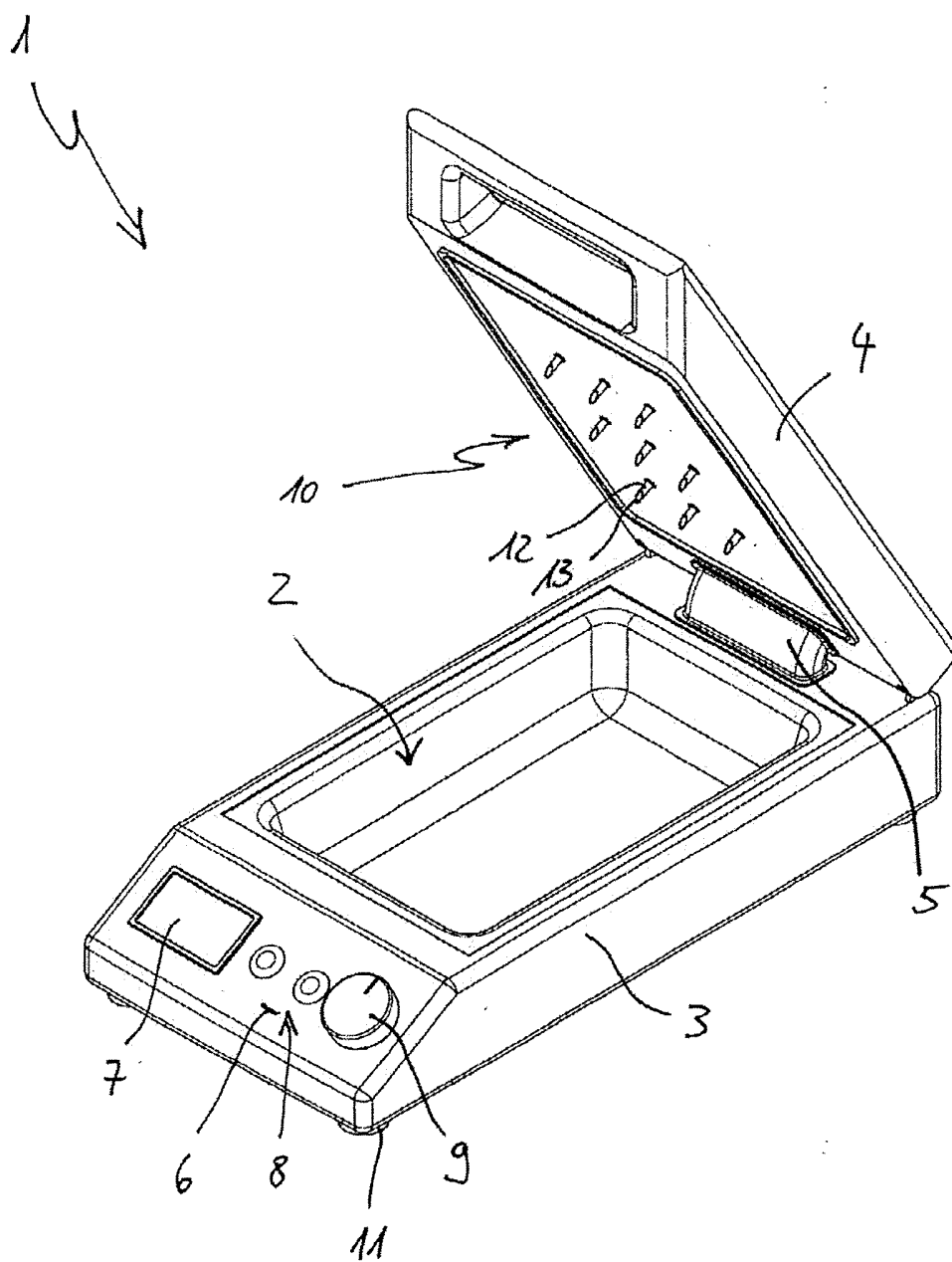


Fig. 1

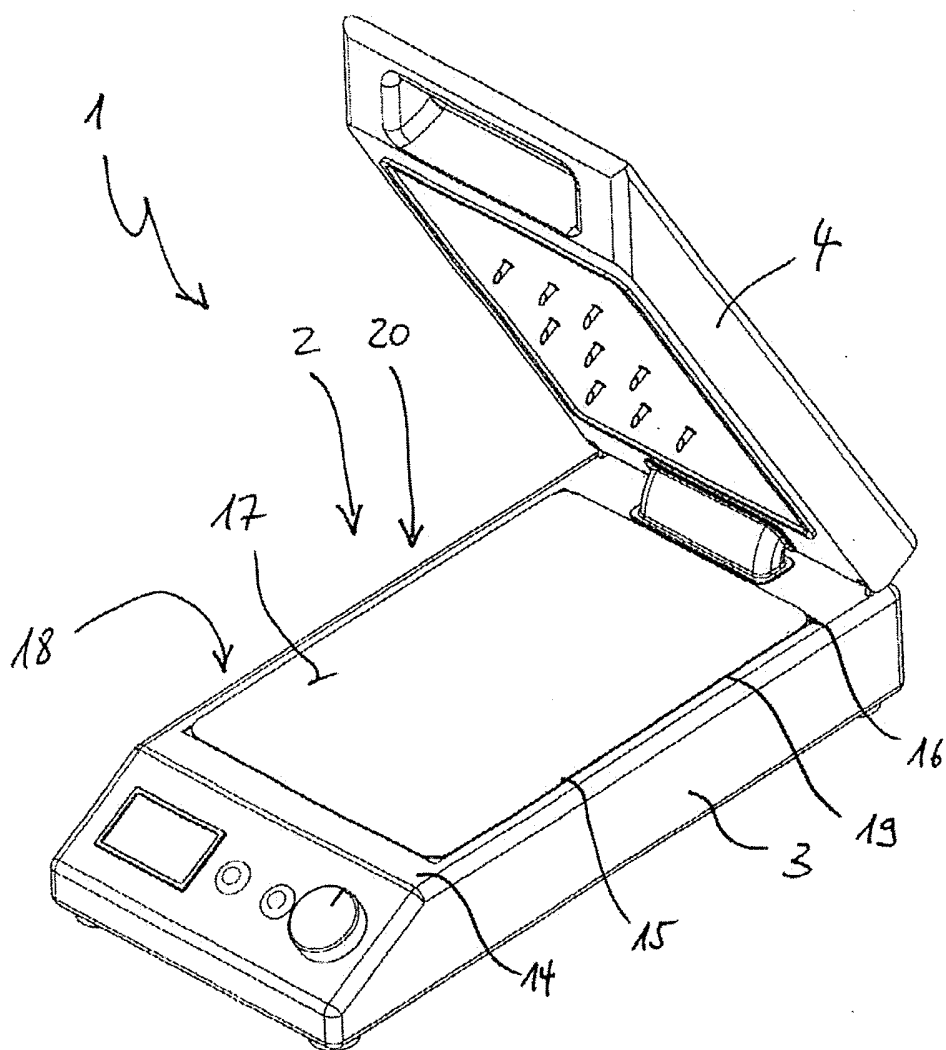


Fig. 2

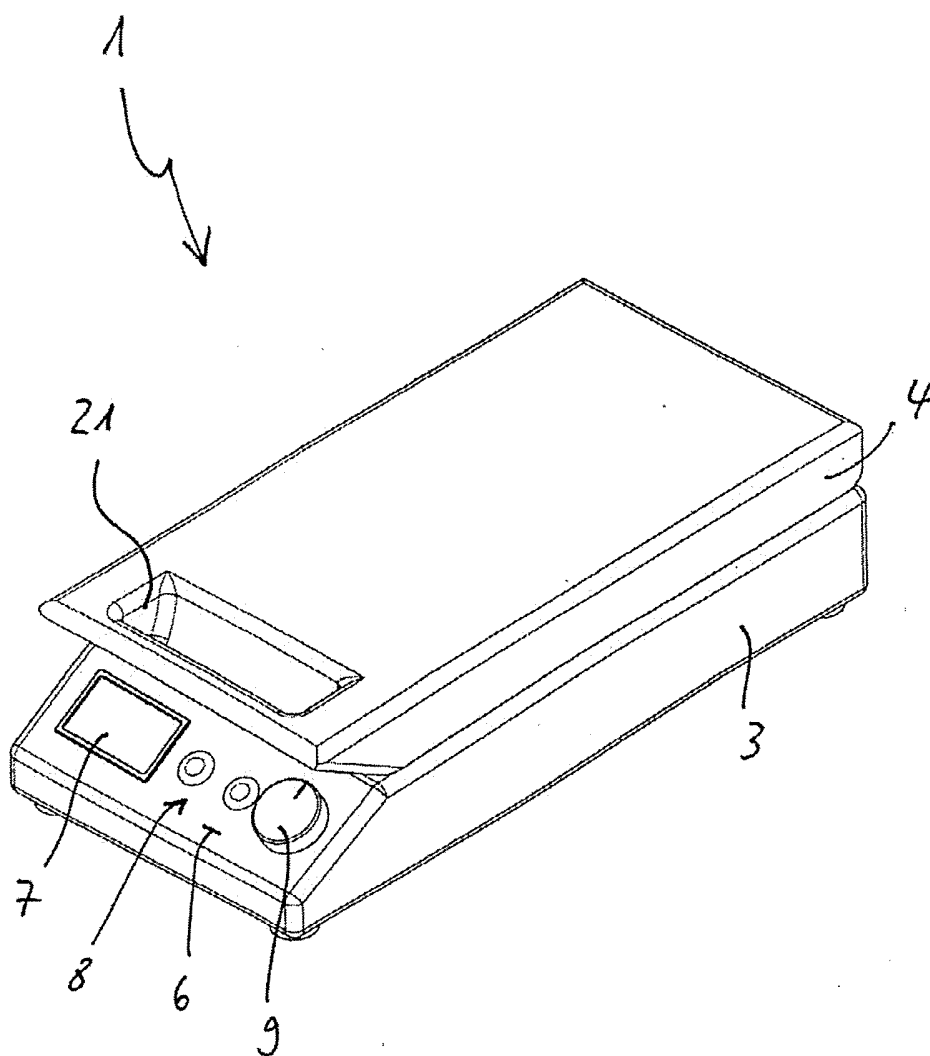


Fig. 3

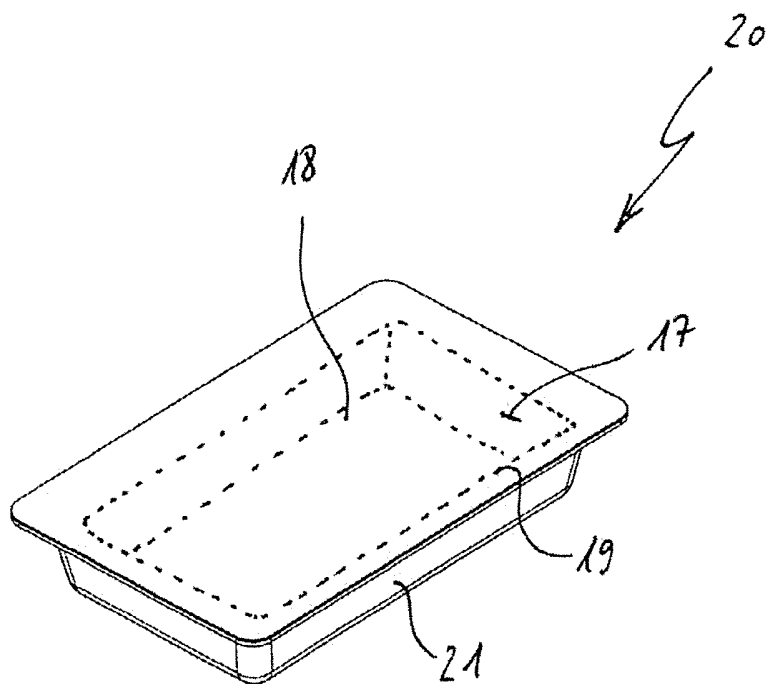


Fig. 4

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

KENNZEICHNUNG DER NATIONALEN ANMELDUNG		AKTENZEICHEN DES ANMELDERS ODER ANWALTS	
Nationales Aktenzeichen 0484/2010		Anmeldedatum 01-04-2010	
Anmeldeland CH		Beanspruchtes Prioritätsdatum	
Anmelder (Name) Leo Bühler			
Datum des Antrags auf eine Recherche internationaler Art 21-04-2010		Nummer, die die internationale Recherchenbehörde dem Antrag auf eine Recherche internationaler Art zugeteilt hat SN 54019	
I. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (treffen mehrere Klassifikationssymbole zu, so sind alle anzugeben)			
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder sowohl nach der nationalen Klassifikation als auch nach der IPC A47J39/00 A47J37/00			
II. RESEARCHIERTE SACHGEBIETE			
Recherchierte(r) Mindestprüfstoff			
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole		
IPC. 8	A47J		
Recherchierte, nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen			
III. ☐ EINIGE ANSPRÜCHE HABEN SICH ALS NICHT RESEARCHIERBAR ERWIESEN (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			
IV. ☐ MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG (Bemerkungen auf Ergänzungsbogen)			

Formblatt PCT/ISA 201 a (11/2000)

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 4842010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A47J39/00 A47J37/00

ADD.

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERSCHERTE SACHGEBIETE

Recherchierte Mindestprüfung (Klassifikationssystem und Klassifikationsgebiete)

A47J

Recherchsätze, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE VERÖFFENTLICHUNGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Stz. Anspruch Nr.
X	US 4 172 903 A (DASWICK ALEXANDER C [US]) 30. Oktober 1979 (1979-10-30)	11-15
A	* Abbildungen 1,2 *	1-10
A	EP 0 477 168 A2 (ESCHLBOECK MANFRED [AT]; SCHAUER DIETER [AT]) 25. März 1992 (1992-03-25) * das ganze Dokument *	1-15

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch aus am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"I" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei einschätzen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchesbereich genannten Veröffentlichung korrigiert werden soll, oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des tatsächlichen Abschlusses der Recherche internationaler Art

7. Juni 2010

Absenddatum des Berichts über die Recherche internationaler Art

7. 06. 2010

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5518 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Beauftragter

Fritsch, Klaus

BERICHT ÜBER DIE RECHERCHE INTERNATIONALER ART

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nr. des Antrags auf Recherche

CH 4842010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4172903	A	30-10-1979	KEINE
EP 0477168	A2	25-03-1992	AT 395674 B 25-02-1993
		US 5178059 A	12-01-1993

Format: PCT/ISA/201 (Anhang Patentfamilien) (Januar 2004)