(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2018 006 414 U1** 2020.06.04

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2018 006 414.9**
(22) Anmeldetag: **09.08.2018**
(67) aus Patentanmeldung: **EP 18 75 9828.9**
(47) Eintragungstag: **23.04.2020**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **04.06.2020**

(51) Int Cl.: ***A47J 27/00*** (2006.01)
A47J 27/04 (2006.01)
A47J 27/08 (2006.01)
A47J 37/06 (2006.01)
A47J 37/12 (2006.01)
A47J 44/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:
62/543,082 **09.08.2017** **US**

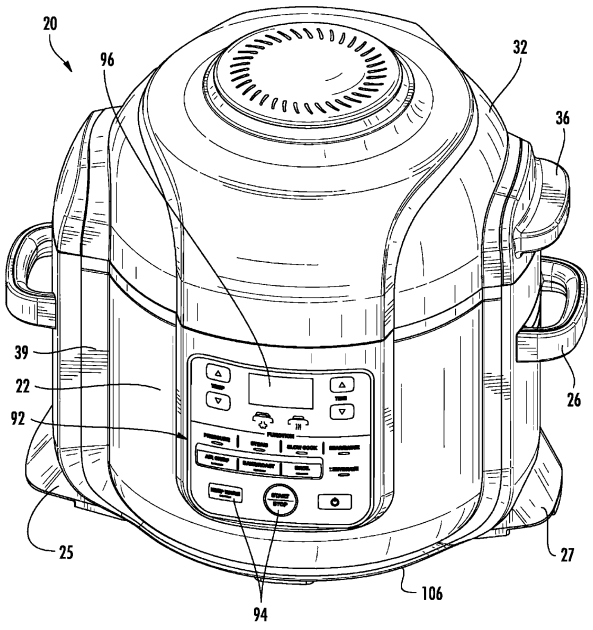
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
SharkNinja Operating LLC, Needham, MA, US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Schiffer, Axel, Dipl.-Phys.Univ. Dr.rer.nat., 80335 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Kochgerät und Komponenten davon**

(57) Hauptanspruch: Kochsystem zum Kochen von Lebensmitteln, wobei das Kochsystem in mehreren Kochmodi funktionsfähig ist, das Kochsystem umfassend:
ein Gehäuse, das eine hohle Kammer definiert, die so konfiguriert ist, dass sie einen Lebensmittelbehälter aufnimmt, wobei das Gehäuse einen oberen Teil aufweist, der eine Öffnung zu der hohlen Kammer definiert;
einen ersten Deckel, der so angepasst ist, dass er die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt, wobei das Kochsystem in einem Heißluftfrittiermodus betrieben wird, wenn der erste Deckel die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt; und
mindestens ein Heizelement, das mindestens einem von dem Gehäuse und dem Deckel zugeordnet ist;
einen zweiten Deckel, der so angepasst ist, dass er die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt und ein Verriegelungsmerkmal zum Verriegeln des zweiten Deckels an dem Gehäuse beinhaltet, wobei das System im konduktiven Modus betrieben wird, wenn der zweite Deckel die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt.



Beschreibung

QUERVERWEIS AUF VERWANDTE ANWENDUNGEN

[0001] Diese Anmeldung beansprucht den Vorteil der provisorischen US-Anmeldung Seriennr. 62/543, 082, eingereicht am 9. August 2017, die hierin durch Bezugnahme in ihrer Ganzheit einbezogen wird.

HINTERGRUND

[0002] Ausführungsformen der vorliegenden Offenbarung betreffen im Allgemeinen ein Kochgerät und Komponenten davon, und insbesondere ein Multifunktionsgerät, das so konfiguriert ist, dass es den Betrieb einer Vielzahl von einzelnen Kochgeräten übernimmt, wobei das Multifunktionskochgerät optional verschiedene Komponente für das Kochen in den einzelnen Kochmodi nutzt.

[0003] Herkömmliche Kochgeräte, wie z. B. Druckgarer und Heißluftfritteusen, führen jeweils einen einzigen Kochvorgang aus, und daher nutzen diese Geräte unterschiedliche Komponenten und Verfahren zum Kochen von Lebensmitteln. Daher werden mehrere Geräte benötigt, um verschiedene Kochvorgänge durchzuführen. Für Verbraucher, die Speisen genießen möchten, die auf verschiedene Arten über verschiedene Vorgänge gekocht wurden, kann es zu einer Anhäufung dieser Geräte kommen. Eine derartige Anhäufung von Kochgeräten ist vielfach aus Kosten- und Aufbewahrungssicht unerschwinglich. Zumindest aus diesen Gründen wäre es wünschenswert, die Funktionalität mehrerer Kochgeräte in ein einziges benutzerfreundliches Kochgerät zu integrieren.

KURZDARSTELLUNG

[0004] Hierin wird ein Kochsystem zum Kochen von Speisen offenbart, wobei das System ein Gehäuse mit einem hohlen Innenraum, einen in Bezug auf das Gehäuse beweglichen Deckel, mindestens ein dem Gehäuse und dem Deckel zugeordnetes Heizelement beinhaltet, wobei das Kochsystem in einer Vielzahl von Modi betrieben werden kann, die einen konduktiven Kochmodus und einen konvektiven Kochmodus beinhalten, wobei das Kochsystem in dem konduktiven Kochmodus als ein konduktiver Garer betrieben werden kann, und das Kochsystem in dem konvektiven Kochmodus als ein Konvektionsgarer betrieben werden kann.

[0005] Ebenfalls offenbart wird ein Kochsystem zum Kochen von Lebensmitteln, wobei das Kochsystem in einer Vielzahl von Kochmodi funktionsfähig ist, wobei das Kochsystem ein Gehäuse mit einem hohlen Innenraum, einen in Bezug auf das Gehäuse beweglichen Deckel, mindestens ein Heizelement, das in einem von dem Gehäuse und dem Deckel angeordnet ist, und eine Drehluftbewegungsvorrichtung, die mit mindestens einem von dem Gehäuse und dem Deckel gekoppelt ist, beinhaltet, wobei die Drehluftbewegungsvorrichtung während des Betriebs der Drehluftbewegungsvorrichtung für das Drehen mit einer Vielzahl von Geschwindigkeiten betrieben werden kann, einschließlich einer ersten Drehgeschwindigkeit und einer zweiten Drehgeschwindigkeit, wobei die zweite Drehgeschwindigkeit sich von der ersten Drehgeschwindigkeit unterscheidet.

[0006] Zusätzlich wird ein Kochsystem zum Kochen von Lebensmitteln offenbart, wobei das Kochsystem ein Gehäuse mit einem hohlen Innenraum, einen zwischen einer offenen Position und einer geschlossenen Position in Bezug auf das Gehäuse beweglichen Deckel zum selektiven Schließen einer Öffnung zum hohlen Innenraum, wobei sowohl in der offenen Position als auch in der geschlossenen Position der Deckel am Gehäuse angebracht ist, und mindestens ein Heizelement, das in einem von dem Gehäuse und dem Deckel angeordnet ist, beinhaltet, wobei das Kochsystem in einer Vielzahl von Modi betrieben werden kann, einschließlich einem ersten Modus und einem zweiten Modus, wobei während des Betriebs des Kochsystems im ersten Modus der Deckel in der geschlossenen Position angeordnet ist und während des Betriebs des Kochsystems im zweiten Modus der Deckel in der offenen Position angeordnet ist.

[0007] Ferner wird ein Kochsystem zum Kochen eines Lebensmittels offenbart, wobei das Kochsystem ein Gehäuse mit einem hohlen Innenraum; einen primären Deckel, der mit dem Gehäuse verbunden werden kann, wobei, wenn der primäre Deckel mit dem Gehäuse verbunden ist, der primäre Deckel in Kontakt mit dem Gehäuse angeordnet ist, einen sekundären Deckel, der mit dem Gehäuse verbunden werden kann, wobei der sekundäre Deckel in Kontakt mit dem Gehäuse angeordnet ist, beinhaltet, wobei der primäre Deckel und der sekundäre Deckel gleichzeitig mit dem Gehäuse verbunden werden können und wobei mindestens ein Heizelement in mindestens einem von dem Gehäuse, dem primären Deckel und dem sekundären Deckel angeordnet ist.

[0008] Ferner wird ein Kochsystem zum Kochen von Lebensmitteln offenbart, wobei das Kochsystem in einer Vielzahl von Kochmodi funktionsfähig ist, wobei das Kochsystem ein Gehäuse mit einem hohlen Innenraum, einen in Bezug auf das Gehäuse beweglichen Deckel, mindestens ein Heizelement, das in einem von dem Gehäuse und dem Deckel angeordnet ist, eine Drehluftbewegungsvorrichtung, die mit mindestens einem von dem Gehäuse und dem Deckel gekoppelt ist, um Luft durch den hohlen Innenraum zu zirkulieren, und einen Luftverteiler, der so konfiguriert ist, dass er die Luft, die durch den hohlen Innenraum zirkuliert, in Drehung versetzt, wobei der Luftverteiler

im hohlen Innenraum während mindestens einem der Vielzahl von Kochmodi angeordnet ist, beinhaltet.

[0009] Ferner wird ein Einsatz zur Anordnung an einer Oberfläche eines Kochsystems offenbart, wobei der Einsatz einen Lebensmittelträgerkörper, der eine erste Körperfläche und eine gegenüberliegende zweite Körperfläche beinhaltet, mindestens ein Bein, das sich von der ersten Körperfläche erstreckt, und mindestens ein Bein, das sich von der zweiten Körperfläche erstreckt, beinhaltet, wobei das mindestens eine Bein, das sich von der ersten Körperfläche erstreckt, sich einen geringeren Abstand von dem Lebensmittelträgerkörper erstreckt, als sich das mindestens eine Bein, das sich von der zweiten Körperfläche erstreckt, von dem Lebensmittelträgerkörper erstreckt.

[0010] Zusätzlich wird ein Kochsystem zum Kochen von Lebensmitteln bereitgestellt, wobei das Kochsystem in einer Vielzahl von Kochmodi funktionsfähig ist, wobei das Kochsystem ein Gehäuse mit einem hohlen Innenraum, ein erstes Heizelement, ein zweites Heizelement, das sich von dem ersten Heizelement unterscheidet, einen ersten thermischen Abschalter in Verbindung mit dem ersten Heizelement und einen zweiten thermischen Abschalter in Verbindung mit dem zweiten Heizelement beinhaltet, wobei ein Auslösen des ersten thermischen Abschalters die Stromversorgung sowohl zum ersten Heizelement als auch zum zweiten Heizelement beendet, und wobei ein Auslösen des zweiten thermischen Abschalters die Stromversorgung sowohl zum ersten Heizelement als auch zum zweiten Heizelement beendet.

[0011] Ferner wird ein Kochsystem zum Kochen von Lebensmitteln bereitgestellt, wobei das Kochsystem in einer Vielzahl von Kochmodi funktionsfähig ist, wobei das Kochsystem ein Gehäuse mit einem hohlen Innenraum, einen ersten Deckel zur Verwendung in mindestens einem ersten Kochmodus, einen zweiten Deckel zur Verwendung in mindestens einem zweiten Kochmodus, einen ersten Deckelerkennungssensor, der so konfiguriert ist, dass er einen geschlossenen Zustand zwischen dem ersten Deckel und dem Gehäuse erkennt, einen zweiten Deckelerkennungssensor, der so konfiguriert ist, dass er einen geschlossenen Zustand zwischen dem zweiten Deckel und dem Gehäuse erkennt, beinhaltet.

[0012] Zusätzlich zu ein oder mehreren der oben beschriebenen Merkmale oder alternativ in weiteren Ausführungsformen.

Figurenliste

[0013] Die beigefügten Zeichnungen, die in diese Beschreibung einbezogen sind und einen Teil dieser Spezifikation darstellen, verkörpern mehrere Aspekte der vorliegenden Offenbarung und dienen, zusammen mit der Beschreibung, zur Erklärung der Prinzipien der Offenbarung. In den Zeichnungen gilt:

Fig. 1A ist eine perspektivische Vorderansicht des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 1B ist eine Unteransicht des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 1C ist eine seitliche Vorderansicht des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 1D ist eine Rückansicht des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht des Kochsystems mit einem Deckel in einer offenen Position gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 3A ist eine Schnittansicht des Kochsystems mit einem sekundären Deckel gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 3B ist eine Vorderansicht eines Kochsystems mit einem sekundären Deckel gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 3C ist eine Unteransicht eines Deckels des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 4 ist eine perspektivische Ansicht eines Kochsystems mit sowohl einem Deckel als auch einem sekundären Deckel in einer offenen Position gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht eines Kochsystems mit sowohl einem Deckel und einem sekundären Deckel in einer geschlossenen Position gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 6A ist eine perspektivische Ansicht eines Deckels des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 6B ist eine weitere perspektivische Ansicht eines Deckels des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 7 ist ein schematisches Diagramm des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 8A ist eine perspektivische Ansicht eines Luftverteilers gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 8B ist eine perspektivische untere Ansicht eines Einsatzes gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 8C ist eine perspektivische Ansicht eines Einsatzes mit angebrachtem Verteiler gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 8D ist eine Seitenansicht des Einsatzes gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 9 ist eine perspektivische Ansicht eines Verteilers, der in einem Behälter aufgenommen wird, gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 10 ist eine perspektivische Ansicht eines Kochsystems mit einem darin positionierten Einsatz gemäß einer Ausführungsform; und

Fig. 11 ist eine Schnittansicht des Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 12 ist ein Blockdiagramm, das einen Steuerpfad für ein Kochsystem gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht;

Fig. 13 ist eine perspektivische Ansicht des Kochsystems mit einem Deckel in einer offenen Position gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 14 ist eine perspektivische Ansicht eines Kochgestells für die Verwendung in einem Kochsystem gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 15 ist eine perspektivische Ansicht eines Kochgestells, das in dem Kochsystem aufgenommen wird, gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 16 ist eine weitere perspektivische Ansicht des Kochgestells für die Verwendung im Kochsystem gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 17 ist eine perspektivische Ansicht eines Kochgestells, das in dem Kochsystem aufgenommen wird, gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 18 ist eine weitere perspektivische Ansicht des Kochgestells für die Verwendung im Kochsystem gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 19 ist eine Tabelle, die Kochparameter für die Verwendung in einem Kochsystem gemäß einer Ausführungsform darstellt;

Fig. 20 ist ein Schaltplan für die Verwendung in einem Kochsystem gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 21 ist ein logisches Diagramm eines Kochsystems gemäß einer Ausführungsform;

Fig. 22A-D sind eine obere Ansicht einer Reihe von Deckelpositionen in einem Kochsystem gemäß einer Ausführungsform;

[0014] Die ausführliche Beschreibung erklärt Ausführungsformen der Offenbarung zusammen mit Vorteilen und Merkmalen anhand von Beispielen mit Bezugnahme auf die Zeichnungen.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

[0015] Wie unter Bezugnahme auf **Fig. 1-7** ersichtlich, wird zunächst ein Kochsystem **20** veranschaulicht, das so konfiguriert ist, dass es mehrere Kochvorgänge durchführt. Wie dargestellt, beinhaltet das Kochsystem **20** ein Gehäuse **22** und einen ersten oder primären Deckel **32**, der am Gehäuse **22** dauerhaft oder abnehmbar angebracht oder insbesondere gelenkmäßig verbunden ist. In einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform erfolgt die Verbindung oder der Gelenkbereich zwischen dem Deckel **32** und dem Gehäuse **22** an einem oberen Teil eines Rückens **39** des Gehäuses **22**. Ein Boden **106** des Gehäuses **22** des Kochsystems **20** (siehe **Fig. 1B)** kann an einer Fläche durch ein oder mehrere Füße **25** und **27** getragen werden, die stoßdämpfende Polster **25a** und **27a** (aus einem Material, wie z. B., aber nicht beschränkt auf, Gummi) an einer Bodenfläche davon beinhalten können. Die Füße **25**, **27** können sich von dem Gehäuse **22** erstrecken, um eine Fläche zu definieren, an der das Kochsystem **20** eine angrenzende Auflagefläche, beispielsweise eine Arbeitsplatte, berühren kann. Die Bodenfläche der Füße **25**, **27** oder der Polster **25a**, **27a** kann bündig mit einer Ebene des Bodens **106** des Gehäuses sein oder sich alternativ aus dieser heraus erstrecken. In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform beinhaltet das Gehäuse **22** zwei an gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses **22** angeordnete Füße **25**, **27**, es versteht sich jedoch, dass ein Gehäuse mit jedweder geeigneten Anzahl von Füßen **25** im Umfang der Offenbarung liegt.

[0016] Ferner ist in der exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform, die zumindest in **Fig. 1A-1C** dargestellt ist, der Fuß **25** unter dem Rücken **39** größer und erstreckt sich einen größeren Abstand von der Seite des Gehäuses **22** als der Fuß **27**. Wie in **Fig. 1C** dargestellt, ermöglicht dies eine bessere Auflage des Systems **20**, wenn sich das Kochsystem **20** auf einer im Wesentlichen ebenen Fläche oder einer geneigten Fläche (in einer exemplarischen Ausführungsform bis zu 15 Grad) befindet und der relativ schwere Deckel **32** in einer offenen Position ist.

[0017] In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform erstrecken sich ein oder mehrere Griffe **26** von der Außenseite des Gehäuses **22** nach außen, um einem Benutzer einen Ort bereitzustellen, um das System **20** leichter greifen zu können. Auch wenn zwei Griffe **26** dargestellt sind, liegen Ausführungsformen ohne Griffe, einem einzigen Griff oder mehr als zwei Griffen ebenfalls im Umfang der Offenbarung. Das Gehäuse **22** und/oder die ein oder mehreren Griffe **26** können einstückig oder getrennt ausgebildet sein, wie z. B. aus einem gegossenen Kunststoffmaterial. Wie nun unter Bezugnahme auf einige Merkmale des Innenraums des Systems **20** ersichtlich, definiert eine Innenfläche des Gehäuses **22** einen hohlen Innenraum **30**. In einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform ist eine Auskleidung **23**, die aus jedwedem geeigneten leitfähigen Material, wie z. B. Aluminium, ausgebildet sein kann, in dem hohlen Innenraum **30** angeordnet, und in einigen Ausführungsformen kann die Auskleidung **23** die Innenfläche sein, die den hohlen Innenraum definiert (auch wenn Flächen innerhalb der Auskleidung **23**, wie z. B. die Wände des Behälters, oder außerhalb der Auskleidung **23**, wie z. B. Kunststoff rund um die Auskleidung **23**, ebenfalls den

hohlen Innenraum **30** definieren können). In einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform kann ein Lebensmittelbehälter **24** innerhalb des durch die Auskleidung **23** definierten hohlen Innenraums **30** aufgenommen werden. Abstandskomponenten, wie z. B. Silikonpuffer (nicht dargestellt), können entlang der Innenfläche der Auskleidung **23** angeordnet sein, um den Behälter **24** während des Kochens in dem hohlen Innenraum **30** richtig auszurichten. Obwohl der Behälter **24** hierin als aus dem Gehäuse **22** entnehmbar beschrieben ist, werden auch Ausführungsformen, bei denen der Behälter **24** einstückig mit dem Gehäuse **22** ausgebildet ist, hierin erwägt. Der Behälter **24**, der in **Fig. 2** und **Fig. 3A** dargestellt ist, weist einen Innenraum **33** auf, der zum Aufnehmen und Halten von ein oder mehreren Verbrauchsprodukten, wie z. B. Lebensmittel, darin ausgebildet ist. Beispiele von Lebensmittelprodukten, die für die Verwendung mit dem Kochsystem **20** geeignet sind, beinhalten, sind jedoch nicht beschränkt auf, Fleisch, Fisch, Geflügel, Brot, Reis, Getreide, Nudeln, Gemüse, Früchte und Milchprodukte. Der Behälter **24** kann ein aus einem Keramik-, Metall- oder Aluminiumdruckgussmaterial ausgebildeter Topf sein. In einer Ausführungsform beinhaltet eine Innenfläche des Behälters **24** eine nanokeramische Beschichtung und eine Außenfläche des Behälters **24** beinhaltet ein Silikon-Epoxidmaterial. Es wird jedoch jedwedes geeignete Material, das den hohen Temperaturen und Druckwerten standhält, die zum Kochen von Lebensmittelprodukten erforderlich sind, hierin erwägt.

[0018] Unter ausführlicherer Bezugnahme auf den Deckel **32** ist anzumerken, dass der Deckel **32** mit einer Fläche des Behälters **24** und/oder des Gehäuses **22** verbunden werden kann, um den Eintritt zum hohlen Innenraum **30** des Behälters **24** zu verschließen. In einer Ausführungsform ist ein Durchmesser des Deckels **32** im Allgemeinen komplementär zu einem Durchmesser des Gehäuses **22**, sodass der Deckel **32** nicht nur den Behälter **24**, sondern auch eine obere Fläche **34** des Gehäuses **22** abdeckt. Der Deckel **32** kann aus jedwedem geeigneten Material, wie z. B. Glas, Aluminium, Kunststoff oder Edelstahl, bestehen. Ferner kann der Deckel **32** ein oder mehrere Griffe **36** zum abnehmbaren Koppeln des Deckels **32** mit dem Rest des Kochsystems **20** beinhalten, muss dies aber nicht. In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform ist der Deckel **32** über ein Gelenk **38** (in **Fig. 3A** direkt über dem Rücken **39**) mit dem Gehäuse **22** gekoppelt, sodass der Deckel **32** um eine Achse X zwischen einer offenen Position (**Fig. 3**) und einer geschlossenen Position (**Fig. 1A)** drehbar ist. In solchen Ausführungsformen kann die Gelenkachse X sich an einer Seitenfläche des Kochsystems **20** befinden, wie in **Fig. 2** dargestellt, oder alternativ an einer hinteren Fläche des Kochsystems **20**, wie z. B. in Bezug auf ein oder mehrere Griffe **26** des Gehäuses **22** vertikal angeordnet, wie in **Fig. 4** dargestellt. Es werden jedoch auch Ausführungsformen, bei denen der Deckel **32** vom Gehäuse **22** trennbar ist oder zwischen der offenen und der geschlossenen Position in anderer Weise beweglich ist, hierin erwägt. Ein oder mehrere Befestigungsmechanismen (nicht dargestellt) können, müssen jedoch nicht, verwendet werden, um den Deckel **32** an dem Gehäuse **22** zu befestigen, wenn sich der Deckel **32** in der geschlossenen Position befindet. Jedwede geeignete Art von Befestigungsmechanismus, der in der Lage ist, der mit dem Kochsystem **20** verbundenen Wärme standzuhalten, wird im Umfang der Offenbarung berücksichtigt. In einer Ausführungsform, wie am besten in den **Fig. 3A-C**, **Fig. 4-5** und **Fig. 6A-B** dargestellt, beinhaltet das Kochsystem **20** zusätzlich einen sekundären Deckel **37**, der so konfiguriert ist, dass er das Gehäuse **22** und/oder den Behälter **24** abnehmbar koppelt, um den hohlen Innenraum **30** abzudichten. In einer Ausführungsform ist der sekundäre Deckel **37** auf eine obere Fläche **34** des Gehäuses **22** oder direkt auf den Behälter **24** pressgepasst. In einer Ausführungsform ist der sekundäre Deckel **37** so konfiguriert, dass er mit der oberen Fläche **34** des Gehäuses **22** oder mit dem Behälter **24** gewindemäßig gekoppelt ist. Jedoch werden hierin auch Ausführungsformen erwägt, bei denen der sekundäre Deckel **37** so konfiguriert ist, dass er mindestens eines von dem Gehäuse **22** und dem Behälter **24** in einer anderen geeigneten Weise koppelt, wie z. B. über einen druckdichten Mechanismus. Der sekundäre Deckel **37** kann aus jedwedem geeigneten Material, wie z. B. Glas, Aluminium, Kunststoff oder Edelstahl oder einer beliebigen Kombination davon, bestehen. In einer Ausführungsform ist der sekundäre Deckel **37** aus einem gegossenen Kunststoffmaterial ausgebildet. Zusätzlich kann der Deckel **37** ein oder mehrere Griffe **41** zum abnehmbaren Koppeln des sekundären Deckels **37** mit dem Kochsystems **20** beinhalten, muss dies aber nicht. Der Griff **41** kann mit dem Rest des Deckels **37** einstückig ausgebildet sein, wie z. B. durch einen Formvorgang, oder kann alternativ eine getrennte Komponente sein, die mit dem Deckel **37** gekoppelt ist.

[0019] Wie am besten aus **Fig. 6B** ersichtlich ist, beinhaltet der sekundäre Deckel **37** eine Innenauskleidung **43**, die auch als „Unterverkleidung“ bezeichnet wird, die aus jedwedem geeigneten Material, wie z. B. Edelstahl, gebildet ist. In einer Ausführungsform können ein oder mehrere Gewinde in der Unterverkleidung **43** ausgebildet sein, um den Deckel **37** mit einem Ende des Behälters **24** zu koppeln. Wie dargestellt, kann der Deckel **37** zusätzlich einen Deckeltragring **45** beinhalten, dessen Durchmesser sich über den Außendurchmesser der Unterverkleidung **43** hinaus um mindestens einen Teil des Umfangs davon erstreckt. In einer Ausführungsform kann eine Fläche **47** des Deckeltragrings **45** so konfiguriert sein, dass sie an der oberen Fläche **34** des Gehäuses **22** anliegt, wenn der sekundäre Deckel **37** mit dem Behälter **24** gekoppelt ist. Ein Deckelkissen **49**, wie z. B.

aus einem flexiblen oder elastomeren Material, wie z. B. aus Gummi, ausgebildet, kann an einer Außenfläche eines Teils des Deckels **37** angeordnet sein, wie z. B. zwischen der Unterauskleidung **43** und dem Deckeltragring **45**. Ferner ist ein Überdruckventil **51** (siehe **Fig. 6A)** in einer Fläche des sekundären Deckels, wie z. B. an der oberen Fläche davon, ausgebildet. Das Überdruckventil ist so konfiguriert, das es sich automatisch öffnet, um Luft aus der Kammer, die zwischen dem sekundären Deckel **37** und dem Behälter **24** gebildet ist, freizugeben, wenn der Druck darin einen vorbestimmten Schwellenwert überschreitet. Alternativ oder zusätzlich ist das Überdruckventil manuell betätigbar, um Luft aus der Kammer, die zwischen dem primären Deckel **37** und dem Behälter **24** ausgebildet ist, freizugeben.

[0020] Um den sekundären Deckel **37** an das Gehäuse **22** zu koppeln, muss der primäre Deckel **32** in einer offenen Position sein, wie in **Fig. 3A** und **Fig. 3B** dargestellt. Ferner ist in einer Ausführungsform der primäre Deckel **32** nicht in die geschlossene Position in Bezug auf das Gehäuse **22** beweglich, wenn der sekundäre Deckel **37** daran angebracht ist. Dies kann auf den Außendurchmesser des sekundären Deckels **37** zurückzuführen sein, oder alternativ, weil ein oder mehrere Komponenten, die sich von dem Deckel **37** nach oben erstrecken, wie z. B. Griff **41**, einen Teil des primären Deckels **32** stören würden. In anderen Ausführungsformen, wie sie in **Fig. 4** und **Fig. 5** dargestellt sind, kann jedoch zumindest ein Teil des sekundären Deckels **37** in dem primären Deckel **32** verschachtelbar oder aufnehmbar sein. In solchen Ausführungsformen kann der Außendurchmesser des sekundären Deckels **37** kleiner sein als der Innendurchmesser des primären Deckels **32**, sodass der primäre Deckel **32** in geschlossener Position den sekundären Deckel **37** im Wesentlichen umgibt. Demgemäß ist der durch den hohlen Innenraum **30** des Behälters **24** und den sekundären Hohlraum **37** definierte Raum kleiner als der durch den hohlen Innenraum **30** des Behälters **24** und den primären Deckel **32** gebildete Raum. Obwohl das Kochsystem **20** hier den sekundären Deckel **37** beinhaltend veranschaulicht und beschrieben ist, versteht es sich, dass das Kochsystem **20** in einigen Ausführungsformen nur einen primären Deckel **32** und keinen sekundären Deckel **37** beinhaltet.

[0021] Wie unter erneuter Bezugnahme auf **Fig. 2** ersichtlich, kann ein Kondensationsrand in der oberen Fläche **34** des Gehäuses **22**, von der Öffnung und/oder dem Behälter **24** radial nach außen, ausgebildet sein. Während des Betriebs des Kochsystems **20** kann sich Kondenswasser oder anderes Fluid, das in dem Behälter **24** und/oder dem hohlen Innenraum **30** des Systems **20** zirkuliert, in dem Kondensationsrand sammeln. In einer Ausführungsform, wie aus **Fig. 1D** am besten ersichtlich, ist eine Kondensationswanne **53** in Verbindung mit dem Innenraum **30** des Behälters **24** angeordnet. Die Kondensationswanne **53** kann, muss jedoch nicht, in Fluidverbindung mit dem Kondensationsrand der oberen Fläche **34** angeordnet sein. Wie dargestellt, ist die Kondensationswanne **53** über die hintere Fläche des Gehäuses **22** zugänglich und ist so konfiguriert, dass sie abnehmbar mit dem Gehäuse **22** gekoppelt ist, um es einem Benutzer zu ermöglichen, den Inhalt der Wanne **53** zu entleeren. Bei Verbindung mit dem Gehäuse **22** kann die Kondensationswanne **53** geeignet sein, um eine druckdichte Abdichtung mit dem Gehäuse **22** auszubilden.

[0022] Unter jetziger spezifischer Bezugnahme auf **Fig. 7** beinhaltet das Kochsystem **20** mindestens ein erstes Heizelement **82** und mindestens ein zweites Heizelement **84**, die so konfiguriert sind, dass sie während verschiedener Betriebsmodi des Kochsystems **20** Wärme an den hohlen Innenraum und/oder an den Behälter **24** abgeben. Wie dargestellt, können die ein oder mehreren ersten Heizelemente **82** an der Basis **28** des Gehäuses **22**, im Allgemeinen neben dem Boden **31** des Behälters **24**, angeordnet sein; jedoch werden Ausführungsformen, bei denen ein oder mehrere der ersten Heizelemente **82** neben einer Seite des Gehäuses **22**, neben oder anstatt der Basis **28** des Gehäuses **22**, angeordnet sind, hierin ebenfalls erwägt. Das zweite Heizelement **84** kann im Allgemeinen an oder über einer oberen Ausdehnung des Behälters **24** angeordnet sein, in der Nähe einer oberen Öffnung des Behälters. In der dargestellten exemplarischen, aber nicht einschränkenden Ausführungsform ist jedoch das zweite Heizelement **84** im Deckel **32** und damit vollständig außerhalb des Behälters **24** über der oberen Ausdehnung davon angeordnet.

[0023] Wie unter erneuter Bezugnahme auf **Fig. 1A**, **Fig. 4**, **Fig. 5** und auf **Fig. 10** ersichtlich, ist ein Bedienfeld oder eine Benutzeroberfläche **92** des Kochsystems **20** neben ein oder mehreren Seiten des Gehäuses **22** angeordnet. Das Bedienfeld **92** beinhaltet ein oder mehrere Eingaben **94**, die dem Einschalten der ein oder mehreren Heizelemente **82**, **84** des Kochsystems **20** und Auswählen verschiedener Modi des Kochsystems **20** zugeordnet sind. Ein oder mehrere der Eingaben **94** können ein Licht oder einen anderen Indikator enthalten, um anzuzeigen, dass die jeweilige Eingabe ausgewählt wurde. Das Bedienfeld **92** kann zusätzlich eine Anzeige **96** beinhalten, die von der mindestens einen Eingabe **94** getrennt und dieser zugeordnet ist. Es werden jedoch auch Ausführungsformen, bei denen die Anzeige **96** in der mindestens einen Eingabe **94** integriert ist, ebenfalls hierin erwägt.

[0024] Der Betrieb der ein oder mehreren Eingaben **94** wird im Folgenden näher beschrieben. Wie in **Fig. 12** dargestellt ist, beinhaltet ein Steuersystem **100** des Kochsystems **20** eine Steuerung oder

einen Prozessor **102** zum Steuern des Betriebs der Heizelemente **82**, **84** (und der Luftbewegungsvorrichtung **86**, einschließlich des Motors **88** und des damit zugeordneten Gebläses **90**, die im Folgenden näher erörtert werden), und in einigen Ausführungsformen zum Ausführen gespeicherter Sequenzen des Heizvorgangs. Der Prozessor **102** ist mit dem Bedienfeld **92** und mit den Heizelementen **82**, **84** und der Luftbewegungsvorrichtung **86** operativ gekoppelt. Zusätzlich können, in einer exemplarischen Ausführungsform, ein oder mehrere Sensoren S zur Überwachung eines oder mehrerer Parameter (wie z. B. Temperatur, Druck, Deckelkonfiguration usw.), die dem Betrieb der Heizelemente **82**, **84** und/oder der Deckel **32**, **37** zugeordnet sind, in Verbindung mit dem Prozessor **102** angeordnet sein. In einer Ausführungsform erstreckt sich ein erster Temperatursensor von einer Bodenfläche **108** der Auskleidung **23** in der Nähe des ersten Heizelements **82** und der Bodenfläche des Behälters **24** und ein zweiter Temperatursensor befindet sich in dem Deckel **32** in der Nähe des zweiten Heizelements **84**. In solchen Ausführungsformen kann der zweite Sensor z. B. zur Überwachung der Temperatur bei geschlossenem Deckel **32** verwendet werden, und der Sensor S ist in Fluidverbindung mit dem hohlen Innenraum **30** des Systems **20** angeordnet. Der erste Sensor kann auf diese Weise zur Überwachung der Temperatur getrennt oder zusammen mit dem zweiten Temperatursensor verwendet werden.

[0025] In einer Ausführungsform ist mindestens eine Eingabe **94** an dem Bedienfeld **92** ein Ein/Aus-Knopf, der es dem Benutzer ermöglicht, das Bedienfeld **92** zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn das Bedienfeld **92** deaktiviert ist, ist keines der Heizelemente **82**, **84** eingeschaltet. In einer exemplarischen Ausführungsform kann die mindestens eine Eingabe **94** betrieben werden, um ein oder mehrere manuelle Betriebsmodi mindestens eines der Heizelemente **82**, **84** auszuwählen. Alternativ oder zusätzlich kann mindestens eine Eingabe **94** betätigt werden, um eine gespeicherte Betriebssequenz des mindestens einen Heizelements **82**, **84** auszuwählen. In manchen Fällen können die gespeicherten Sequenzen für ein bestimmtes Verfahren der Lebensmittelzubereitung und/oder für bestimmte Inhaltsstoffe oder Arten von Inhaltsstoffen besonders gut geeignet sein. Die der mindestens einen Eingabe **94** zugeordnete Vielzahl von gespeicherten Sequenzen kann in einem Speicher gespeichert sein, der für den Prozessor **102** zugänglich ist. Alternativ kann die Vielzahl von gespeicherten Sequenzen von dem Kochsystem **20** entfernt gespeichert und durch den Prozessor **102**, z. B. über drahtlose Kommunikation, zugänglich sein.

[0026] Zusätzlich kann ein Benutzer Zeit eingeben können, die dem Betrieb des Kochsystems **20** in einem gewünschten manuellen Modus zugeordnet ist. Die Zeit kann über dieselbe Eingabe oder eine getrennte Eingabe, wie zum Auswählen eines Betriebsmodus verwendet, eingegeben werden. Ferner kann, in den Ausführungsformen, in denen sich das System **20** in einem Modus befindet, in dem es eine gespeicherte Sequenz in Reaktion auf die Auswahl eine der Eingaben **94** ausführt, die Anzeige **96** auf dem Display eine verbleibende Zeit anzeigen. Über Eingaben **94** können auch Temperatur- und Druckparameter eingegeben werden.

[0027] Die mindestens eine Eingabe **94** kann einen bestimmten Startknopf beinhalten, der dafür gedacht ist, den Betrieb in einem gewünschten Modus zu initiieren, einen bestimmten Stoppknopf, um alle Vorgänge zu beenden, oder einen Stopp/Start-Knopf, der dafür gedacht ist, Funktionen zu initiieren und zu beenden. Alternativ kann das Kochsystem **20** betätigt werden, um den Betrieb automatisch zu starten, nachdem eine vorbestimmte Zeit abgelaufen ist, nachdem eine Eingabe ausgewählt wurde und eventuell erforderliche Informationen dem Bedienfeld bereitgestellt wurden. Alternativ können ein oder mehrere der anderen Eingaben **94**, wie z. B. der Knopf, betätigt werden, z. B. durch Drücken des Knopfes in Richtung auf das Bedienfeld **92**, um den Betrieb des Kochsystems **20** zu starten und zu stoppen, unabhängig davon, ob das System **20** einer gespeicherten Sequenz folgt oder sich in einem manuellen Modus befindet.

[0028] Die ein oder mehreren Eingaben **94** können betätigt werden, um den manuellen Betrieb des Kochsystems **20** in wenigstens einem ersten Kochmodus und einem zweiten Kochmodus zu initiieren. In einer Ausführungsform nutzt der erste Kochmodus das erste Heizelement **82** zur Durchführung von konduktiven Kochvorgängen. Konduktive Kochvorgänge können allgemein als „nasse Kochvorgänge“ bezeichnet werden, wie z. B., jedoch nicht beschränkt auf, Druckgaren, Dampfgaren, Schongaren, Anbraten und Sautieren. Um eine nasse Kochumgebung zu schaffen, wird der Großteil der Feuchtigkeit in dem Behälter, d. h. dem Behälter **24** zugeführte Flüssigkeit oder aus dem Lebensmittel innerhalb des Behälters **24** abgegebenen Feuchtigkeit, in dem Behälter zurückgehalten, wenn die Lebensmittel gekocht werden. Obwohl während des konduktiven Kochvorgangs eine minimale Luftmenge mit Feuchtigkeit, die darin eingeschlossen ist, aus dem System entlüftet werden kann, wird eine solche Luft auf passive Weise aus dem Kochraum entfernt. Ähnlich nutzt der zweite Kochmodus das zweite Heizelement **84** zur Durchführung von konvektiven Heizvorgängen. Konvektive Heizvorgänge werden im Allgemeinen als „trockene Kochvorgänge“ bezeichnet, die jedweden Kochmodus beinhalten, der eine „trockene Kochumgebung“ in dem Behälter **24** erzeugt, wie z. B., jedoch nicht beschränkt auf, Heißluftfrittieren, Grillen, Backen/Braten und Dehydrieren. Um eine trockene Kochumgebung zu schaffen, werden Luft und Feuchtigkeit aktiv aus dem Kochraum zur Außenseite des Kochsys-

tems **20** abgegeben oder entlüftet, indem ein minimaler Feuchtigkeitspegel in dem Behälter **24** aufrechterhalten wird. Parameter, die den verschiedenen exemplarischen, jedoch nicht begrenzenden Kochmodi zugeordnet sind, sind in **Fig. 19** dargestellt.

[0029] Wie oben angemerkt, beinhaltet der erste Kochmodus des Kochsystems **20** Druckgaren. In solchen Ausführungsformen ist der sekundäre Deckel **37** an dem Behälter **24** oder Gehäuse **22** befestigt, um einen druckfesten, abgedichteten Raum mit dem Behälter **24** auszubilden. Während des Betriebs im Druckgarermodus initiiert die Steuerung **102** den Betrieb des ersten Heizelements **82**, wodurch die Temperatur und damit der Druck in dem durch den Behälter **24** und den sekundären Deckel **37** gebildeten Gehäuse ansteigt. Während des Betriebes im Druckgarermodus ist das zweite Heizelement **84**, das in dem primären Deckel **32** angeordnet ist, typischerweise nicht eingeschaltet. In einer Ausführungsform kann das Kochgerät **20** einen Sensor S beinhalten, der so konfiguriert ist, dass er den Druck in dem Gehäuse überwacht. Bei Erkennung, dass der Druck einen vorgegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet, kann die Steuerung **102** das Heizelement **82** abschalten, bis der Druck in dem Gehäuse auf ein akzeptables Niveau zurückgekehrt ist. Alternativ oder zusätzlich kann in dem sekundären Deckel **37** ein Überdruckventil **51** (siehe **Fig. 6A)** ausgebildet sein, das geöffnet werden kann, um den Druck in dem Gehäuse unter den Schwellenwert zu verringern. Das Überdruckventil **51** kann so konfiguriert sein, dass es sich automatisch öffnet, wenn der Druck über dem Schwellenwert liegt, oder das Ventil **51** kann mit der Steuerung **102** gekoppelt sein und kann in Reaktion auf ein Signal, das von der Steuerung **102** erzeugt wird, z. B. in Reaktion auf ein Erfassen eines Drucks über dem Schwellenwert, betätigt werden. In Ausführungsformen, bei denen das Kochsystem **20** in einem Schongarmodus, aber nicht in einem Druckgarmodus betrieben werden kann, kann die Auskleidung **23** des Gehäuses **22** aus einem leichten, kostengünstigen Material, wie z. B. Aluminium, ausgebildet sein. In Ausführungsformen, bei denen das Kochsystem **20** in einem Druckkochmodus betrieben werden kann, sollte die Auskleidung **23** jedoch aus einem starreren Material bestehen, das dem Druckaufbau in dem Behälter **24** standhält. Wie oben angemerkt, beinhaltet der erste Kochmodus des Kochsystems **20** Schongaren, Dampfgaren, Anbraten und Sautieren. Wenn das Kochgerät **20** in einer dieser drucklosen Modi betrieben wird, kann entweder der sekundäre Deckel **37** an dem Behälter **24** oder Gehäuse **22** angebracht oder der primäre Deckel **32** einfach geschlossen werden.

[0030] Beim Schongaren, Dämpfen, Anbraten und Sautieren (oder anderen konduktiven Kochmethoden, die kein „Druckgaren“ bedeuten), initiiert die Steuerung **102** den Betrieb des ersten Heizelements **82**, wodurch die Temperatur in dem Behälter **24** und an dessen Bodenfläche ansteigt. Bei Erkennung, dass die Temperatur der Kammer **30** einem vorgegebenen Schwellenwert entspricht oder diesen überschreitet, kann die Steuerung **102** das Heizelement **82** abschalten, bis die Temperatur auf ein akzeptables Niveau zurückgekehrt ist. Eine solche Abschaltung oder Stromversorgungsbeendigung zu den Heizelementen **82** und **84** auf der Basis der Erkennung unsicherer Bedingungen durch Temperatur- oder Drucksensoren S wird im Folgenden näher erläutert.

[0031] Wie bereits vorgeschlagen, ist die mindestens eine Eingabe **94** auch verwendbar, um den Betrieb des Kochgeräts **20** in einem zweiten Kochmodus auszuwählen, der konvektives Kochen, wie z. B. Heißluftfrittieren, nutzt. In einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform beinhaltet das System **20** die Verwendung verschiedener Komponenten, wie z. B. des Gebläses **90**, und eines Korbs **52** und Verteilers **40**.

[0032] Wie nun unter Bezugnahme auf **Fig. 8A-D** und **Fig. 9** ersichtlich, ist ein Luftverteiler **40** dargestellt. Der Verteiler **40** ist eine optionale Systemkomponente, die während des Heißluftfrittiermodus eine Luftzirkulation nutzen kann. Der Verteiler ist überall in dem hohlen Innenraum **30** (jedoch typischerweise in Bodennähe) positionierbar. In einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform ist der Verteiler in Kontakt mit einer Bodenfläche **31** des Behälters **24** positioniert und wird, wie nachfolgend noch näher erörtert, in Verbindung mit einem Einsatz **52** verwendet.

[0033] Wie in den Figuren dargestellt, kann der Luftverteiler **40** eine Vielzahl von Luftleitblechen **42** beinhalten, die um einen zentralen Körper **44** beabstandet sind. Jedes der Vielzahl von Leitbleche **42** ist so konfiguriert, dass es Drall an einen Luftstrom weitergibt, der durch den Behälter **24** zirkuliert. In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform beinhaltet der Luftverteiler **40** vier Luftleitbleche **42**. Jedoch liegen Ausführungsformen, bei denen der Luftverteiler **40** ein Luftleitblech, zwei Luftleitbleche, drei Luftleitbleche oder mehr als vier Luftleitbleche beinhaltet, ebenfalls im Umfang der Offenbarung. Ferner werden, auch wenn die Luftleitbleche **42** als im Wesentlichen identisch und gleichmäßig um den zentralen Körper **44** beabstandet veranschaulicht sind, Ausführungsformen, bei denen eine Konfiguration von ein oder mehreren der Luftleitbleche **42** variiert und/oder der Abstand zwischen angrenzenden Luftleitblechen **42** variiert, ebenfalls hierin erwägt. In einer Ausführungsform weist jedes der Luftleitbleche **42** des Luftverteilers **40** einen Krümmungsradius auf, sodass die Luftleitbleche **42** sich allgemein vom zentralen Körper **44** des Luftverteilers nach außen krümmen. Zusätzlich erstrecken sich die Luftleitbleche **42** des Luftverteilers **40** im Allgemei-

nen rechtwinklig in eine Richtung von der Bodenfläche **31** des Behälters **24** nach oben, und in einem geringerem Umfang verlängern sich die Luftleitbleche **42** im Allgemeinen, wenn sich die Luftleitbleche vom zentralen Körper **44** zur äußeren Kante **46** hin bewegen. Jedoch liegt auch ein Luftverteiler **40**, der ein oder mehrere Luftleitbleche beinhaltet, die eine andere Konfiguration aufweisen, ebenfalls im Umfang der Offenbarung.

[0034] In einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform wirken die obere Fläche **48** und die distalen Enden **46** der Luftleitbleche **42** zusammen, um einen Bereich **50** zu definieren, in dem der Einsatz **52** abnehmbar montiert werden kann. Wie unter Bezugnahme auf **Fig. 8A-D** und **Fig. 9** ersichtlich, beinhaltet der Einsatz **52** einen Körper **54** mit einem ersten offenen Ende **56**, einem zweiten offene Ende **58** und mindestens einer Seitenwand **60**, die sich zwischen dem ersten Ende **56** und dem zweiten Ende **58** erstreckt, um einen hohlen Innenraum oder eine Kammer **62** zu definieren, der/die durch den Körper **54** definiert ist. Das erste Ende **56** ist im Allgemeinen offen, um Zugang zum Positionieren von ein oder mehreren Lebensmitteln in der Kammer **62** bereitzustellen. Das zweite Ende **58** des Körpers **54** ist teilweise geschlossen, um ein oder mehrere Lebensmittel in der Kammer **62** zu halten. In einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform definiert das geschlossene zweite Ende **58** des Körpers **54** eine Vielzahl von Öffnungen **59** (siehe **Fig. 8B)**, sodass Luft, Wärme und/oder Dampf, die/der in dem/durch den Innenraum **33** des Behälters **24** strömt, durch die Öffnungen **59** in dem Ende **58** hindurchgehen kann, um ein oder mehrere Lebensmittel in der Kammer **62** des Körpers **54** zu kochen.

[0035] Wenn der Einsatz **52** in dem Bereich **50** positioniert ist, der in Kontakt mit der oberen Fläche **48** des Luftverteilers **40** steht, und der Einsatz **52** mit dem Luftverteiler **40** in dem Innenraum **33** des Behälters **24** angeordnet ist, ist die Bodenfläche **58** des Einsatzes **52** gegenüber der Bodenfläche **31** des Behälters **24** versetzt positioniert. Der Versatzabstand ist über die Anwesenheit der Luftleitbleche **42** zwischen den Flächen **58** und **31** gegeben, sodass Luft, die sich durch das System **20** bewegt, unter dem Einsatz **52** strömen kann. In einer Ausführungsform steht eine Lasche **64**, die in **Fig. 8A** am besten ersichtlich ist, von dem sich nach oben erstreckenden Teil jedes Luftleitblechs **42** vor. Wie dargestellt, stehen die Laschen **64** im Allgemeinen nach innen, in Richtung des zentralen Körpers **44** des Luftverteilers **40** vor. Die Laschen **64** können so dimensioniert und konturiert sein, dass sie mit einem Rand oder einer Nut **65**, der/die in der Außenfläche des Einsatzes **52** ausgebildet ist, zusammenwirken, um den Einsatz **52** in einer Position neben dem Luftverteiler **40** zu halten. Selbstverständlich werden auch Ausführungsformen, bei denen der Verteiler **40** einstückig mit dem Einsatz **52** oder der Bodenfläche **31** und/oder den Seitenflächen des Behälters **24** ausgebildet ist, ebenfalls erwägt.

[0036] Obwohl der Körper **54** der veranschaulichten Einsätze **52** mit einer einzigen Kammer dargestellt ist, werden auch Ausführungsformen, bei denen der Körper **54** eine Vielzahl von Kammern beinhaltet, hierin ebenfalls erwägt. Wie bereits beschrieben, hat das geschlossene zweite Ende **58** des Körpers **54** eine im Allgemeinen poröse Struktur, die z. B. auch über Maschen oder Draht ausgebildet sein kann (siehe **Fig. 10**), sodass Wärme und/oder Dampf, die/der durch den Innenraum **33** des Behälters **24** strömt, durch die Öffnungen in der porösen Struktur hindurchgehen kann, um ein oder mehrere Lebensmittel in der Kammer **62** des Körpers **54** zu kochen. Ein oder mehrere Griffe **66** können dem Körper **54** zugeordnet sein, damit ein Benutzer den Einsatz **50** leicht greifen kann. In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform beinhaltet der Körper **54** zwei Griffe **66**, die sich von der Seitenwand **60** erstrecken, oder alternativ, in die Seitenwand **60** des Körpers **54** als Öffnungen integriert sind. Jedoch liegt jedwede geeignete Konfiguration des Körpers **54** und/oder der Griffe **66** im Umfang der Offenbarung. Solche Konfigurationen können abnehmbare Griffe umfassen.

[0037] In Ausführungsformen, bei denen der Luftverteiler **40** und der Einsatz **52** einstückig ausgebildet sein können, wie in **Fig. 10** dargestellt, kann der Einsatz **52** zusätzlich eine Basis **70** mit einer oberen Fläche **72** und einer unteren Fläche (nicht dargestellt) beinhalten. Die Basis **70** kann eine im Allgemeinen zu dem Körper **54** komplementäre Größe und/oder Form aufweisen, und sowohl die Basis **70** als auch der Körper **54** können eine ähnliche Form wie der Innenraum **33** des Behälters **24** haben. In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform sind der Innenraum **33** und der Einsatz **52** im Allgemeinen zylindrisch.

[0038] Die Basis **70** ist im Allgemeinen von dem zweiten Ende **58** des Körpers **54** um einen Abstand versetzt. Dadurch wird ein Spalt oder Zwischenraum **74**, der einen Fluidströmungspfad definiert, zwischen zumindest einem Teil einer oberen Fläche **72** der Basis **70** und dem zweiten Ende **58** des Körpers **54** ausgebildet. In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform hat die untere Fläche (nicht dargestellt) der Basis **70** des Einsatzes **52** eine im Allgemeinen planare Konfiguration, um eine angrenzende Auflagefläche des Behälters **24**, wie z. B. die Bodenfläche **31**, zu berühren, wenn der Einsatz **52** darin eingesetzt ist. In Ausführungsformen, bei denen die Auflagefläche des Behälters **24** keine planare Konfiguration hat, ist die Konfiguration der unteren Fläche der Basis **70** komplementär zur Tragfläche.

[0039] Wie zuvor beschrieben, kann in einer Ausführungsform der Luftverteiler **40**, der ein oder mehrere Luftleitbleche umfasst, die so konfiguriert sind, dass sie Drall an Luft weitergeben, die sich durch den Zwischenraum **74** in Richtung des zweiten Endes **58** des Körpers **54** bewegt, in der oberen Fläche **72** der Basis **70** ausgebildet sein. Bei solchen Ausführungsformen kann die Konfiguration des Luftverteilers **40** gleich, oder alternativ, anders als in Ausführungsformen sein, bei denen der Luftverteiler **40** eine getrennte Komponente ist. Wie dargestellt, weisen die mit dem Einsatz **52** einstückig ausgebildeten Luftleitbleche **42** des Luftverteilers **40** einen Krümmungsradius auf, sodass sich die Luftleitbleche **42** im Allgemeinen von einer äußeren Kante der Basis **70** in Richtung eines Zentrums davon krümmen. Zusätzlich erstrecken sich die Luftleitbleche **42** des Luftverteilers **40** im Allgemeinen rechtwinklig zur oberen Fläche **72** und die Höhe der Luftleitbleche **42**, rechtwinklig zur oberen Fläche **72** gemessen, erhöht sich von der äußeren Kante der Basis **70** zum Zentrum. Obwohl der Luftverteiler **40** als einstückig mit dem Einsatz **52** ausgebildet ist, kann in anderen Ausführungsformen der gesamte oder ein Teil des Luftverteilers alternativ oder zusätzlich mit einem Teil des Behälters **24** einstückig ausgebildet sein.

[0040] Unabhängig davon, ob der Einsatz **52** einstückig mit dem Luftverteiler **40** ausgebildet oder mit diesem gekoppelt ist, wird, wenn der Einsatz **52** und der Luftverteiler **40** im Innenraum **33** des Behälters **24** angeordnet sind, ein Kranz **76** zwischen einer Innenfläche **78** des Behälters **24** und den Seitenwänden **60** des Körpers **54** ausgebildet (siehe **Fig. 7**). Ferner kann in einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform die Höhe des Einsatzes **52**, wenn er in dem Behälter **24** mit dem Luftverteiler **40** eingesetzt ist, im Allgemeinen gleich oder kleiner als die Höhe des Behälters **24** sein. In Ausführungsformen, bei denen das Kochsystem **20** einen sekundären Deckel **37** beinhaltet, kann entweder der primäre Deckel **32** oder der sekundäre Deckel **37** verwendet werden, z. B. gekoppelt mit der oberen Fläche **34** des Gehäuses **22**, wenn der Einsatz **52** im Allgemeinen im hohlen Innenraum **30** des Systems **20** oder speziell im Innenraum **33** des Behälters **24** positioniert ist.

[0041] Es versteht sich, dass der Einsatz **52** auch direkt in dem hohlen Innenraum **30** aufgenommen werden kann, im Gegensatz zu im Behälter **24** im hohlen Innenraum **30**. Das heißt, der Einsatz **52** (und der Verteiler **40**) können in dem System ohne den Behälter **24** angeordnet sein, und Lebensmittel können in dem Einsatz **52** gemäß dem zweiten Modus, konvektiven Kochfunktionen, gekocht werden.

[0042] Wie unter weiterer Bezugnahme auf die zweiten, konvektiven Kochmodusfunktionen (insbesondere Heißluftfrittiermodi) ersichtlich, ist das zweite Heizelement **84** so konfiguriert, dass es Luft, die durch es hindurch geht, über eine Luftbewegungsvorrichtung **86**, wie z. B. ein Gebläse, erwärmt. In Ausführungsformen, bei denen Einsatz **52** im Innenraum **33** des Behälters **24** angeordnet ist, saugt die Luftbewegungsvorrichtung **86** Luft aus dem Zentrum des Einsatzes **52** an und bewegt sie über das zweite Heizelement **84**, bevor die erwärmte Luft durch den Kranz **76** zwischen dem Behälter **24** und dem Einsatz **52** in Richtung des Zwischenraums **74**, der zwischen dem Boden **58** des Einsatzes und der Bodenfläche **31** des Behälters **23** ausgebildet ist, bewegt wird (die Pfeile in **Fig. 7** zeigen exemplarisch den Luftstrom durch das System). Diese Luftbewegung kann über Luftführungen, wie z. B. eine Schürze/Luftführung **89**, unterstützt werden, die eine nicht dichtende Luftführung für Luft in den Kranz **76** erzeugt. In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform von **Fig. 7** und **Fig. 11** wird die Luftbewegungsvorrichtung **86** von einem Motor **88** angetrieben, der einen getrennten Kühlungsmechanismus **90** aufweist, der damit gekoppelt ist. In einer Ausführungsform ist eine Entlüftung **91** in dem primären Deckel zur Abgabe von heißer Luft, die entweder durch die Luftbewegungsvorrichtung **86**, den Motor **88** oder den getrennten Kühlungsmechanismus **90** erzeugt wird, zur Außenseite des Kochsystems **20** ausgebildet. Es versteht sich jedoch, dass das zweite Heizelement **84** und die Luftbewegungsvorrichtung **86** auch dazu verwendet werden können, Luft durch den Raum, der zwischen dem Behälter **24** und dem primären Deckel **32** definiert ist, zu zirkulieren, wenn der Einsatz **52** und/oder der Luftverteiler **40** nicht im Behälter **24** angeordnet sind. Wie in den exemplarischen Ausführungsformen der Figuren dargestellt ist, ist das mindestens eine zweite Heizelement **84** im primären Deckel **32** angeordnet. In einer Ausführungsform hat das zweite Heizelement **84** einen Durchmesser, der im Wesentlichen gleich dem Durchmesser des Körpers **54** des Einsatzes **52** ist. Es werden jedoch auch Ausführungsformen, bei denen das zweite Heizelement **84** einen Durchmesser aufweist, der kleiner oder größer als der Durchmesser des Körpers **54** des Einsatzes **52** ist, hierin erwägt.

[0043] Bei Verwendung des zweiten Heizelements **84** im Heißluftfrittiermodus initiiert die Steuerung **102** den Betrieb des zweiten Heizelements **84** und der Luftbewegungsvorrichtung **86**, um die durch die Pfeile in **Fig. 7** dargestellte heiße Luft durch den Raum zu zirkulieren, der zwischen dem Behälter **24** und dem Deckel **32** ausgebildet ist. Während des Betriebs im Heißluftfrittiermodus ist das erste Heizelement **82** im Allgemeinen nicht eingeschaltet. Jedoch liegen auch Ausführungsformen, bei denen das erste Heizelement **82** eingeschaltet ist, im Umfang der Offenbarung.

[0044] Die Luftbewegungsvorrichtung **86** saugt Luft durch das angrenzende Heizelement **84** nach oben und drängt die heiße Luft nach außen in Richtung

auf die Führung **89** (die in einer exemplarischen Ausführungsform eigentlich das Gebläse **86** umgibt). Die Führung **89** lenkt die Luft nach unten zum Kranz **76** entlang der Seiten des Behälters **24** (siehe wiederum die Pfeile in **Fig. 7**). Die Luft geht durch den Kranz **76** nach unten (noch durch Betätigung des Gebläses **86**), bis sie von der Bodenfläche **31** des Behälters **24** umgelenkt und durch das Gebläse **86** in den Zwischenraum **74** nach oben zum Verteiler **40** und Ende **58** des Einsatzes **52** mit dem Öffnungsmuster **59** gesaugt wird. Die heiße Luft strömt über und zwischen die Vielzahl von Luftleitblechen **42** des Luftverteilers **40**, die eine Drehbewegung auf die heiße Luft ausüben, wodurch ein Strudel erzeugt wird, wenn die Luft durch die Öffnungen **59** und in die Kammer **62** des Körpers **54** durch die Luftbewegungsvorrichtung **86** gesaugt wird. Nach dem Queren der Kammer **62** wird die Luft durch das Heizelement **84** und in das Gebläse **86** für die weitere Zirkulation zurückgesaugt.

[0045] Während die Luft in der oben beschriebenen Weise durch die Kammer **62** zirkuliert, kocht und bildet die heiße Luft infolge der Maillard-Reaktion eine knusprige Außenschicht der Lebensmittel, die darin angeordnet sind. In einer Ausführungsform ist eine Flüssigkeit, wie z. B. Öl oder Fett, in dem Gehäuse, wie z. B. neben der Bodenfläche **31** des Behälters **24**, enthalten. Die Flüssigkeit kann zu dem Behälter **24** vor dem Betrieb im Heißluftfrittiermodus hinzugefügt werden oder, alternativ, als Restmaterial erzeugt werden, wenn die heiße Luft über das Lebensmittel in der Kammer **62** geht. In Ausführungsformen, bei denen eine Flüssigkeit am Boden des Behälters **24** angeordnet ist, wenn die Luft durch den Innenraum **30** des Behälters **24** zirkuliert, wird ein Teil der Flüssigkeit im Luftstrom mitgeführt und erwärmt.

[0046] Wie am besten aus **Fig. 3C** ersichtlich, beinhaltet der Deckel **32** in einer exemplarischen Ausführungsform eine Heizungs-/Gebläse-Abdeckung **80**, die einen Benutzer vor dem Heizelement **84** und dem Gebläse **86** schützt und das Heizelement **84** und das Gebläse **86** vor den Bereichen **31**, **33**, **64** schützt, in denen das Lebensmittel gekocht wird. Die Abdeckung **80** kann in Ausführungsformen des Kochsystems **20** mit nur einem primären Deckel **32** oder, alternativ, in Ausführungsformen, die sowohl den primären als auch den sekundären Deckel **32**, **37** beinhalten, beinhaltet sein. In der veranschaulichten, nicht einschränkenden Ausführungsform ist die Abdeckung **80** aus einer nanokeramischen Beschichtung ausgebildet und an dem primären Deckel **32** befestigt, wie z. B. über ein oder mehrere Befestigungsmittel. In solchen Ausführungsformen ist, wenn der primäre Deckel **32** in der geschlossenen Position ist, die Abdeckung **80** im Allgemeinen über dem ersten offenen Ende des Behälters **24** angeordnet. Die Abdeckung **80** hat eine Vielzahl von Öffnungen **81**, die darin ausgebildet sind, um der Luft, die in der Kammer des Behälters **24** zirkuliert, zu ermöglichen, dadurch hindurch zu gehen.

[0047] In einer anderen Ausführungsform des Konvektionskochens beinhaltet der zweite Kochmodus des Kochsystems **20** einen Dehydratormodus, wie er z. B. zur Herstellung von Dörrfleisch verwendet wird. In solchen Ausführungsformen ist der primäre Deckel **32** typischerweise an dem Behälter **24** oder Gehäuse **22** befestigt, obwohl der sekundäre Deckel **32** ebenfalls verwendet werden kann. Wenn das Kochgerät **20** im Dehydrationsmodus betrieben wird, können der Luftverteiler **40** und/oder der Einsatz **52** im Innenraum **30** des Behälters **24** positioniert sein, müssen dies jedoch nicht sein. Während des Betriebs im Dehydratormodus ist Luft so konfiguriert, dass sie in ähnlicher Weise wie beim Heißluftfrittiermodus durch den Behälter **24** zirkuliert.

[0048] In einer Ausführungsform ist die Luftbewegungsvorrichtung **86** des Kochsystems **20** ein Gebläse mit variabler Geschwindigkeit, das bei einer Vielzahl von Drehgeschwindigkeiten betrieben werden kann. In einer Ausführungsform kann die Betriebsgeschwindigkeit der Luftbewegungsvorrichtung **86** basierend auf dem ausgewählten Kochmodus variieren (siehe die in **Fig. 19** dargestellten exemplarischen, nicht begrenzenden Parameter und Geschwindigkeiten). Die Geschwindigkeit der Luftbewegungsvorrichtung **86** kann sich zum Beispiel während des Betriebs in einem Heißluftfrittiermodus von der Geschwindigkeit der Luftbewegungsvorrichtung in einem Dehydratormodus unterscheiden. Die Betriebsgeschwindigkeit der Luftbewegungsvorrichtung **86** kann durch die Steuerung **102** in Reaktion auf ein oder mehrere Eingaben **94** gesteuert werden, einschließlich der Auswahl eines Kochmodus. Die Steuerung **102** kann jedoch auch so konfiguriert sein, dass sie die Betriebsgeschwindigkeit der Luftbewegungsvorrichtung **86** oder, alternativ, die Energie, die den ein oder mehreren Heizelementen **82**, **84** zugeführt wird, anpasst, um die Temperatur und/oder den Druck im hohlen Innenraum **30** des Behälters **24** zu steuern.

[0049] Das erste und das zweite Heizelement **82**, **84** können unabhängig oder in Kombination betrieben werden, um ein oder mehrere vorbestimmte Energieeinstellungen anzuwenden, um die Lebensmittelprodukte im Behälter **24** und/oder Einsatz **52** zu kochen. Im Betrieb sind die Heizelemente **82**, **84** in der Lage, die Lebensmittelprodukte unabhängig von der Beladung der Lebensmittelprodukte zu kochen. Mit anderen Worten, die Heizelemente **82**, **84** sind in der Lage, die Lebensmittelprodukte unabhängig von der Menge der Lebensmittelprodukte in dem Behälter **24** zu kochen.

[0050] In einigen Ausführungsformen kann das Kochsystem **20** in mehr als zwei Kochmodi betrieben werden. Das Kochsystem **20** kann zum Bei-

spiel unabhängig in einem Schongarmodus, einem Druckgarmodus, einem Heißluftfrittiermodus oder einem Dehydratormodus betrieben werden. Alternativ oder zusätzlich kann die mindestens eine Eingabe **94** dazu verwendet werden, den Betrieb des Kochgeräts **20** in einem Kochmodus zu wählen, der als Kombination von zwei oder mehreren Kochmodi dient. In solchen Ausführungsformen kann die Steuerung **102** eine gespeicherte Sequenz ausführen, bei der der erste Heizmechanismus **82** während eines ersten Teils der Sequenz betrieben wird und der zweite Heizmechanismus **84** und die Luftbewegungsvorrichtung **86** während eines zweiten Teils der Sequenz betrieben werden. Im Kombinationsmodus kann zum Beispiel ein Lebensmittel, wie z. B. ein Huhn, über den Betrieb des ersten Heizelements **82** schongegart oder druckgegart werden. Dann können das zweite Heizelement **84** und die Luftbewegungsvorrichtung **86** so betrieben werden, dass sie das Huhn heißluftfrittieren, um eine knusprige Außenschicht zu erhalten. Die hierin beschriebenen Ausführungsformen sind jedoch nur als Beispiel gedacht und jede Sequenz, die sowohl das erste als auch das zweite Heizelement kombiniert, wird hierin erwägt. Beim Betrieb in einer Kombination von zwei oder mehreren Kochmodi, wie z. B. einem Druckgarer und einer Heißluftfritteuse, muss das Lebensmittel nicht aus dem hohlen Innenraum **30**, insbesondere dem Behälter **24**, oder noch genauer aus der Kammer **62** des Einsatzes **52** während eines solchen Übergangs entfernt werden.

[0051] Wie oben angesprochen, kann der Behälter **24** sowohl im ersten als auch im zweiten Kochmodus verwendbar sein. In einer exemplarischen Ausführungsform ist ein konvektives Kochen (erster Modus) und insbesondere ein Heißluftfrittieren in einem Behälter (wie Behälter **24**) möglich, der zur Verwendung in einer Druckgarumgebung (zweiter Modus) verformbar ist. Behälter, in denen Druckgaren erfolgt, können sich in Reaktion von Druckbedingungen im Topf beim Kochen verformen. Eine „gewölbte“ oder gekrümmte Form **100** in einer Bodenfläche **102** (siehe **Fig. 11**) des Drucktopfes, wie z. B. Behälter **24**, kann ebenfalls zur Handhabung von Druckbedingungen genutzt werden, die daraus resultieren können. Demgemäß können, da der Behälter **24** auch als Heißluftfrittierkammer verwendet werden kann, exemplarische Ausführungsformen von Heißluftfrittierkomponenten, wie z. B. der Einsatz **52** und der Verteiler **40**, für die Verwendung in Druckgarumgebungen konfiguriert sein. Der Verteiler **40** kann zum Beispiel eine gekrümmte oder geneigte Bodenfläche **104** beinhalten, die der gewölbten / gekrümmten / geneigten Form **100** der Bodenfläche **102** des Behälters **24** entspricht. Die Bodenfläche **104** des Verteilers **40** kann in der Tat gekrümmt oder geneigt sein, um einer potenziell gewölbten Fläche eines Behälters (wie z. B. Behälter **24**) zu entsprechen, der für nasse Kochmodi verwendet wird, wie z. B., jedoch nicht beschränkt auf, Druck-, Dampf- und Schongaren.

[0052] Gemäß dem Vorstehenden kann der Einsatz **52** in den Behälter **24** mit Lebensmitteln, die in dem ersten und zweiten Modus gekocht werden sollen, nacheinander platziert werden. Der Einsatz **52** kann zum Beispiel in den Behälter **24** platziert werden, und Lebensmittel können für das Kochen in einem ersten, konduktiven Modus, wie z. B. Druck- oder Schongaren, in den Einsatz platziert werden. Das System **20** kann dann in den zweiten, konvektiven Modus geschaltet werden, und die Lebensmittel, die sich noch in dem Einsatz **52** befinden, der in dem Behälter **24** enthalten ist, können entsprechend einer Konventionsheizfunktion gekocht werden. In einer exemplarischen Ausführungsform, die Druckgaren und Heißluftfrittieren beinhaltet, würde ein solcher Prozess darin bestehen, Lebensmittel in den Einsatz **52** zu platzieren und den Einsatz in den Behälter **24** zu platzieren. Der sekundäre Deckel **37** würde an dem System **20** befestigt werden und es würde / könnte ein Druckgaren erfolgen. Nach Beendigung des Druckgarens würde der sekundäre Deckel **37** entfernt und durch einen geschlossenen primären Deckel **32** ersetzt werden. Die Lebensmittel können dann heißluftfrittiert werden, wobei das gesamte Kochen im Einsatz **52** erfolgt, der in dem Behälter **24** angeordnet ist. Während Lebensmittel meist in einem konduktiven / nassen Modus, gefolgt von einem konvektiven / trockenen Modus gekocht werden, ist das System **20** selbstverständlich in der Lage, Lebensmittel zuerst in einem konvektiven / trockenen Modus, gefolgt von einem konduktiven / nassen Modus zu kochen.

[0053] In einigen Ausführungsformen kann es auch sinnvoll sein, die Anwesenheit des Behälters **24** in dem System **20** erkennen zu können, sodass der Betrieb der verschiedenen Kochmodi wirksam und sicher erfolgen kann. Wie in **Fig. 13** dargestellt, kann zum Beispiel eine untere Fläche **108** des hohlen Innenraums **30** einen Behältererkennungssensor **110** tragen (wie z. B., jedoch nicht beschränkt auf, einen Unterdruck- oder Kolbensensor). Ein oder mehrere Unterdrucksensoren, die für die Behältererkennung verwendet werden und entlang der vertikalen Ausdehnungen (d. h. Seiten) der Auskleidung **23** angeordnet sind, sowie ein oder mehrere optische Sensoren irgendwo im hohlen Innenraum **30**, werden ebenfalls erwägt.

[0054] Wie nun unter Bezugnahme auf **Fig. 14-18** ersichtlich, kann ein umkehrbarer Einsatz **112** in irgendeinem oder allen des hohlen Innenraums **30**, Behälters **24** und Einsatzes **52** aufgenommen werden. In der in den Figuren dargestellten nicht einschränkenden, exemplarischen Ausführungsform wird der Einsatz **112** in dem Behälter **24** aufgenommen. Der Einsatz beinhaltet einen Lebensmittelträgerkörper **114** mit einer ersten Körperfläche **116** und einer gegenüberliegenden zweiten Körperfläche **118**. Der Einsatz **112** beinhaltet außerdem erste Flächenbeine **120** und zweite Flächenbeine **122**.

[0055] Der Einsatz **112** ist über eine Drehung um 180 Grad in zwei verschiedene Lebensmittelhalte- / - trägerkonfigurationen umkehrbar. Die erste, größere Zwischenraumkonfiguration **124** ist am besten aus den **Fig. 14** und **Fig. 15** ersichtlich. Die zweite, kleinere Zwischenraumkonfiguration **126** ist am besten aus den **Fig. 16** und **Fig. 17** ersichtlich. Wie dargestellt, weisen die zweiten Flächenbeine **122** eine größere Länge auf als die ersten Flächenbeine **120**. Dadurch ist es möglich, den Rost **114** in einem relativ größeren Abstand zu einer Fläche zu positionieren, auf der der Einsatz **112** in der ersten Konfiguration **124** aufliegt, als die zweite Konfiguration **126**. Wie in **Fig. 15** dargestellt, liegt in einer exemplarischen Ausführungsform der Einsatz **112** auf der unteren Fläche des Behälters **24** auf. Der erste, größere Zwischenraum positioniert den Rost **114** (und jedwede darauf befindlichen Lebensmittel) einen relativ größeren Abstand von dem ersten Heizer **82** als in der zweiten Konfiguration. Eine solche Positionierung der Lebensmittel kann in konvektiven Heizmodi aus einigen wenigen Gründen vorteilhaft sein.

[0056] Erstens positioniert, in einem Grillmodus, die erste Konfiguration des Einsatzes **112** die Lebensmittel nahe genug an den zweiten Heizer **84**, um einen guten Grillnutzen zu erreichen. In einer exemplarischen Ausführungsform ist in der ersten Konfiguration **124** der Rost **114** des Einsatzes **112** in einem vertikalen Abstand von dem zweiten Heizelement **84** (bei geschlossenem Deckel **32**) zwischen 1,75 und 2 Zoll (4,5 und 5 cm) positionierbar. Diese Abstände (und Abstände zwischen und um diese Abstände) erlauben einen ausreichenden Lebensmittelraum und Nähe zur Wärmequelle, um gute Grillergebnisse zu vermitteln, insbesondere bei oder um 450 Grad F (232 Grad Celsius). Zweitens erlaubt, zum Beispiel im Back-/Bratmodus, der große Zwischenraum zwischen dem Rost **114** und dem unteren Behälter **24** das Kochen von Lebensmitteln auf zwei verschiedenen Ebenen im Behälter **24**, was verschiedene Bequemlichkeits- und Geschmacksvorteile bieten kann.

[0057] Wie zusätzlich dargestellt, weisen die ersten Flächenbeine **120** eine kleinere Länge auf als die zweiten Flächenbeine **122**. Dadurch ist es möglich, den Rost **114** in einem relativ kleineren Abstand zu einer Fläche zu positionieren, auf der er in der zweiten Konfiguration **126** aufliegt, als in der ersten Konfiguration **124**. Wie in **Fig. 17** dargestellt, liegt in einer exemplarischen Ausführungsform der Einsatz **112** erneut auf der unteren Fläche des Behälters **24** auf. Die zweite, kleinere Zwischenraum positioniert den Rost **114** (und jedwede darauf befindlichen Lebensmittel) einen relativ kleineren Abstand von dem ersten Heizer **82** als in der ersten Konfiguration **124**. Eine solche Positionierung der Lebensmittel kann in konduktiven Heizmodi vorteilhaft sein. In dem Dampfkochmodus stellen zum Beispiel die Beine **120** gerade genügend Zwischenraum zur Positionierung des Rosts **114** und der Lebensmittel über irgendwelchem Wasser und bequem in einer Dampfzone bereit.

[0058] Es ist anzumerken, dass die Beine **120**, **122** in der Konfiguration, in der sie den Rost **114** nicht tragen, als Griffe für den Einsatz **112** fungieren. Ferner sind, wie in **Fig. 18** dargestellt, die Beine **122** von einer orthogonalen Ausrichtung mit dem Lebensmittelträgerkörper in eine parallele Ausrichtung mit der Ebene des Rosts **114** drehbar (die Figur zeigt in der Tat die Beine **122** über die Parallele hinaus gedreht). Dies ermöglicht eine leichtere Aufbewahrung des Einsatzes **112**.

[0059] Wie bereits erwähnt, und unter erneuter Bezugnahme auf **Fig. 1A**, beinhaltet das System **20** einen Rücken **39**. In einer exemplarischen Ausführungsform beherbergt der Rücken **39** eine Strom-/ Hochspannungsleiterplatte unter (PCBA in den Figuren) dem Gelenk. Eine UI-Leiterplatte befindet sich hinter der UI (nicht dargestellt). Wie unter Bezugnahme auf **Fig. 20** und **Fig. 21** ersichtlich, beinhaltet das System **20** außerdem einen ersten thermischen Abschalter (Unterer oder Druck oder PC TOC/TCE) und einen zweiten thermischen Abschalter (Oberer oder AF TCO/TCE). In einer exemplarischen, nicht einschränkenden Ausführungsform ist der erste thermische Abschalter in der Nähe des ersten Heizelements **82** und wird ausgelöst, um die Stromversorgung dafür in Reaktion auf einen Ausfall des ersten Heizelements zu beenden. Ähnlich ist der zweite thermische Abschalter in der Nähe des zweiten Heizelements **84** und wird ausgelöst, um die Stromversorgung dafür in Reaktion auf einen Ausfall des zweiten Heizelements **84** zu beenden. Es ist jedoch anzumerken, dass der erste thermische Abschalter heiß genug werden könnte, um eine Abschaltung des Systems in Reaktion auf ein Überhitzen, das aus dem zweiten Heizelement **84** resultiert, auszulösen und der zweite thermische Abschalter heiß genug werden könnte, um eine Abschaltung des Systems in Reaktion auf ein Überhitzen, das aus dem ersten Heizelement **82** resultiert, auszulösen.

[0060] Zusätzlich löst, in einer exemplarischen Ausführungsform, ein Ausfall des ersten thermischen Abschalters in der Nähe des ersten Heizelements **82** eine Beendigung der Stromversorgung durch die Stromleiterplatte PCBA zum System **20**, einschließlich des ersten Heizelements **82**, des zweiten Heizelements **84** und sowohl der Strom- als auch der UI-Leiterplatten aus. Ähnlich löst ein Ausfall des zweite thermischen Abschalters in der Nähe des zweiten Heizelements **84** eine Beendigung der Stromversorgung durch die PCBA zum System **20**, einschließlich des zweiten Heizelements **84**, des ersten Heizelements **82** und sowohl der Strom- als auch der UI-Leiterplatten aus. Das System **20** ist dabei so verdrahtet, dass bei Auslösung irgendeines thermischen Abschalters die Stromversorgung zu beiden Heizele-

menten **82**, **84** beendet wird, sodass das System **20** nicht mehr betrieben werden kann. Wenn zum Beispiel der erste thermische Abschalter während eines ersten Modus oder einer Nasskochfunktion ausgelöst wird, schaltet die Hardware die Stromversorgung beider Heizelemente **82**, **84** ab, sodass der Benutzer keine Kochfunktion mehr verwenden kann. Diese Schaltung schafft, wie in **Fig. 20** dargestellt, ein sichereres System für einen Benutzer. Zusätzlich oder alternativ kann die Steuerung **102** auch Software ausführen, die eine einfache Logikprüfung nutzt, die die Stromversorgung für beide Heizelemente **82**, **84** beendet, wenn einer der ersten oder zweiten thermischen Abschalter ausgelöst wird.

[0061] Ausfälle, wie z. B., jedoch nicht beschränkt auf, übermäßige Temperatur oder übermäßiger Druck (wie durch Sensoren S erkannt) können zum Auslösen der ersten und/oder zweiten Abschalter, wie oben erörtert, führen. Software-Algorithmen, die Temperatur mit Druck und umgekehrt korrelieren, können ebenfalls von der Steuerung **102** genutzt werden, um gefährliche Bedingungen zu erkennen, die die ersten und/oder zweiten Abschalter auslösen können.

[0062] Wie unter Bezugnahme auf **Fig. 2**, **Fig. 3A**, **Fig. 3B** und **Fig. 22A-D** ersichtlich, wird nun ein Sicherheitssystem mit Deckelerkennungssensoren erörtert. Ein erster Deckelerkennungssensor **140** ist in der Nähe des Gelenks **38** angeordnet (und ist in **Fig. 3A** schematisch bei 140 dargestellt). In einer exemplarischen Ausführungsform ist der erste Sensor **140** ein Betätigungsschalter oder Mikroschalter, der erkennt, ob der primäre Deckel **32** geöffnet oder geschlossen ist. In einer exemplarischen Ausführungsform, die den Betätigungsschalter nutzt, wird bei geöffnetem Deckel **32** die Stromversorgungsverbindung zum Deckelheizelement **84** tatsächlich unterbrochen. Daher kann das Deckelheizelement **84** (und das Gebläse **86**) nur Strom empfangen, um Konvektionskochmodi zu betätigen, wenn der Deckel **32** geschlossen ist. Zusätzlich oder alternativ kann die Steuerung **102** auch Software ausführen, die eine einfache Logikprüfung nutzt, die die Stromversorgung zum Heizelement **84** beendet, wenn der Deckel **32** offen ist.

[0063] Wie aus **Fig. 22A-D** ersichtlich, wird ein zweites Deckelerkennungssystem **142** dargestellt, das einen Reed-Schalter / Sensor **144** an einer relativen Rückseite des Gehäuses **22** und einen Magneten **146** beinhaltet, der in einem entsprechenden Abschnitt des Deckels **37** angeordnet ist. Wie in den Figuren dargestellt ist, platziert ein abgefallener Deckel **37** den Magneten **146** in den Bereich des Reed-Schalters **144**. Wenn sich der Deckel **37** in dieser abgefallenen Konfiguration **22A** befindet, kann die Steuerung **102** eine einfache Logikprüfung nutzen, die den aktivierten Zustand des Reed-Schalters erkennt und die Stromversorgung zum gesamten System **20** oder zumindest zu den Heizelementen **82**, **84** beendet. Wenn der Deckel **37** teilweise am Gehäuse eingerastet ist (bis zu 85 % Drehung an einem Gehäuse-Bayonett in der in **Fig. 22B** dargestellten exemplarischen Ausführungsform), kann die Steuerung **102** erneut eine einfache Logikprüfung nutzen, die den aktivierten Zustand des Reed-Schalters erkennt und die Stromversorgung zum gesamten System **20** oder zumindest zu den Heizelementen **82**, **84** beendet. Wenn der Deckel **37** vollständig am Gehäuse **22** eingerastet ist (mehr als 85 % Drehung an einem Gehäuse-Bayonett in der in **Fig. 22C** dargestellten exemplarischen Ausführungsform), kann die Steuerung **102** eine einfache Logikprüfung nutzen, die den deaktivierten Zustand des Reed-Schalters erkennt und ein normales Fließen des Stroms zum System **20** erlauben. Ähnlich kann, wenn der Deckel **37** überhaupt nicht vorhanden ist, die Steuerung **102** eine einfache Logikprüfung nutzen, die den deaktivierten Zustand des Reed-Schalters erkennt und ein normales Fließen des Stroms zum System **20** erlaubt. Die Steuerung **102** kann jedoch auch eine einfache Logikprüfung nutzen, die einen geschlossenen Zustand des ersten Deckels **32** erkennt und ein Fließen des Stroms zum ersten Heizelement **82** verhindert.

[0064] Wenn nämlich ein geschlossener Zustand des ersten Deckels **32** mithilfe des oben genannten Sensors **140** erkannt wird, kann die Steuerung **102** zumindest die Druckgareingabe **94** auf dem Display **92** und in einer exemplarischen Ausführungsform alle Eingaben **94** für die Konduktions-/ Nassgarfunktionen, einschließlich die Druckgareingabe **94**, die Schongareingabe **94**, die Dampfeingabe **94** und die Anbrat- / Sautiereingabe **94**, deaktivieren. Ähnlich kann, wenn ein geschlossener Zustand des zweiten Deckels **37** (**Fig. 22C**) mithilfe des Reed-Schalters **144** erkannt wird, die Steuerung **102** alle Eingaben **94** für die konvektiven / trockenen Kochfunktionen, einschließlich die Heißluftfrittier- / Crisp-Bratmoduseingabe **94**, die Back- / Brateingabe **94**, die Grilleingabe **94** und die Dehydriereingabe **94**, deaktivieren. In beiden Fällen kann eine Deaktivierung der Eingaben **94** eine Nichtfunktion der Eingaben **94** und eine Beendigung einer Hintergrundbeleuchtung zu den Eingaben **94** beinhalten.

[0065] Das hier veranschaulichte und beschriebene Kochsystem **20** stellt eine verbesserte Benutzererfahrung durch Kombination der Funktionalität mehrerer herkömmlicher Haushaltsprodukte in einem einzigen benutzerfreundlichen Gerät bereit.

[0066] Alle Verweise, einschließlich Publikationen, Patentanmeldungen und Patente, die hierin zitiert werden, werden hiermit hierin durch Verweis im selben Umfang einbezogen, als wäre jeder Verweis einzeln und speziell als durch Verweis hierin einbezo-

gen angegeben und in seiner Gesamtheit hierin dargestellt.

[0067] Die Verwendung der Begriffe „einer“, „eine“, „eines“ und „der“, „die“, „das“ und ähnliche Verweise im Kontext der Beschreibung der Offenbarung (insbesondere im Kontext der folgenden Ansprüche) sind so auszulegen, dass sie sowohl den Singular als auch den Plural abdecken, sofern hierin nicht anders angegeben oder im Kontext eindeutig im Widerspruch stehend. Die Begriffe „umfassend“, „aufweisend“, „einschließlich“ und „enthaltend“ sind als offene Begriffe auszulegen (d. h. in der Bedeutung „einschließlich u. a.), sofern nicht anders angegeben. Vorträge über Bereiche von Werten hierin sollen nur als verkürztes Verfahren der individuellen Bezugnahme auf jeden getrennten Wert dienen, die in den Bereich fallen, sofern hierin nicht anders angegeben, und jeder getrennte Wert wird in die Spezifikation einbezogen, als wäre er hierin individuell vorgetragen worden. Alle hierin beschriebenen Verfahren können in jedweder geeigneten Reihenfolge ausgeführt werden, sofern hierin nicht anders angegeben oder im Kontext eindeutig im Widerspruch stehend. Die Verwendung sämtlicher und aller Beispiele oder exemplarischer Sprache (z. B. „wie z. B.“) hierin ist lediglich dafür gedacht, die Offenbarung besser zu beleuchten, und stellt keine Beschränkung des Umfangs der Offenbarung dar, sofern nicht anders beansprucht. Kein Wortlaut in der Spezifikation sollte so ausgelegt werden, dass er angibt, dass irgendein nicht beanspruchtes Element für die Umsetzung der Offenbarung unerlässlich ist.

[0068] Exemplarische Ausführungsformen dieser Offenbarung werden hierin beschrieben, einschließlich des besten Modus, der den Erfindern für die Ausführung der Offenbarung bekannt ist. Varianten dieser Ausführungsformen können Fachleuten auf dem Gebiet nach Lesen der vorstehenden Beschreibung offensichtlich werden. Die Erfinder erwarten, dass derartige Varianten von Fachleuten ggf. angewendet werden, zudem beabsichtigten die Erfinder, dass die Offenbarung anders umgesetzt wird, als hierin speziell beschrieben. Demgemäß beinhaltet diese Offenbarung alle Modifizierungen und Äquivalente des Gegenstands, der in den hier angehängten Ansprüchen vorgetragen wird, wie gesetzlich erlaubt. Darüber hinaus sind jegliche Kombinationen der oben beschriebenen Elemente in allen möglichen Varianten davon durch die Offenbarung eingeschlossen, sofern hierin nicht anders angegeben oder anderweitig im klaren Widerspruch zum Kontext stehend.

Schutzansprüche

1. Kochsystem zum Kochen von Lebensmitteln, wobei das Kochsystem in mehreren Kochmodi funktionsfähig ist, das Kochsystem umfassend:
ein Gehäuse, das eine hohle Kammer definiert, die so konfiguriert ist, dass sie einen Lebensmittelbehälter aufnimmt, wobei das Gehäuse einen oberen Teil aufweist, der eine Öffnung zu der hohlen Kammer definiert;
einen ersten Deckel, der so angepasst ist, dass er die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt, wobei das Kochsystem in einem Heißluftfrittiermodus betrieben wird, wenn der erste Deckel die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt; und
mindestens ein Heizelement, das mindestens einem von dem Gehäuse und dem Deckel zugeordnet ist;
einen zweiten Deckel, der so angepasst ist, dass er die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt und ein Verriegelungsmerkmal zum Verriegeln des zweiten Deckels an dem Gehäuse beinhaltet, wobei das System im konduktiven Modus betrieben wird, wenn der zweite Deckel die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt.

2. Kochsystem nach Anspruch 1, wobei das Verriegelungsmerkmal ein Bayonett-Verriegelungsmerkmal ist.

3. Kochsystem nach Anspruch 1, wobei sich das Verriegelungsmerkmal um den zweiten Deckel und den oberen Abschnitt des Gehäuses befindet.

4. Kochsystem nach Anspruch 1, wobei der erste Deckel beweglich an dem Gehäuse befestigt ist und zwischen einer ersten Position, die die Öffnung zu der hohlen Kammer abdeckt, und einer zweiten Position, in der der erste Deckel die Öffnung zu der hohlen Kammer nicht abdeckt, beweglich ist.

5. Kochsystem nach Anspruch 1, wobei das mindestens eine Heizelement in dem ersten Deckel angeordnet ist.

6. Kochsystem nach Anspruch 5, ferner umfassend eine Luftbewegungsvorrichtung, die mit mindestens einem von dem Gehäuse und dem Deckel gekoppelt ist, um Luft durch den hohlen Innenraum zu zirkulieren.

7. Kochsystem nach Anspruch 6, wobei die Luftbewegungsvorrichtung betrieben werden kann, um Luft durch das mindestens eine Heizelement zu saugen.

8. Kochsystem nach Anspruch 2, wobei das Bayonett-Verriegelungsmerkmal eingerastet werden kann, um den zweiten Deckel an dem Gehäuse zu verriegeln, wenn der konduktive Kochmodus ein Druckgarmodus ist.

9. Kochsystem nach Anspruch 1, wobei der zweite Deckel ein Druckgardeckel ist.

Es folgen 30 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

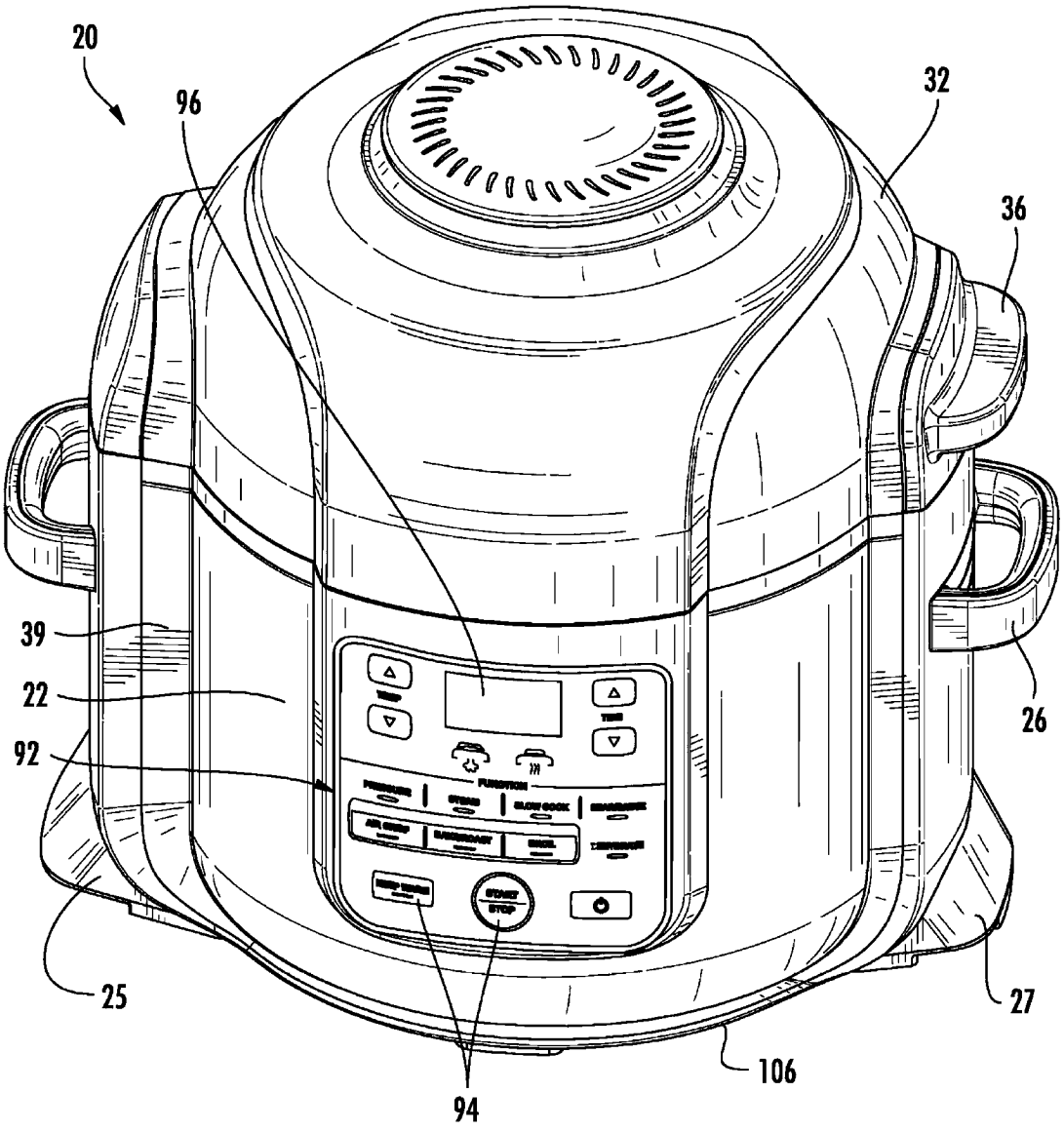


FIG. 1A

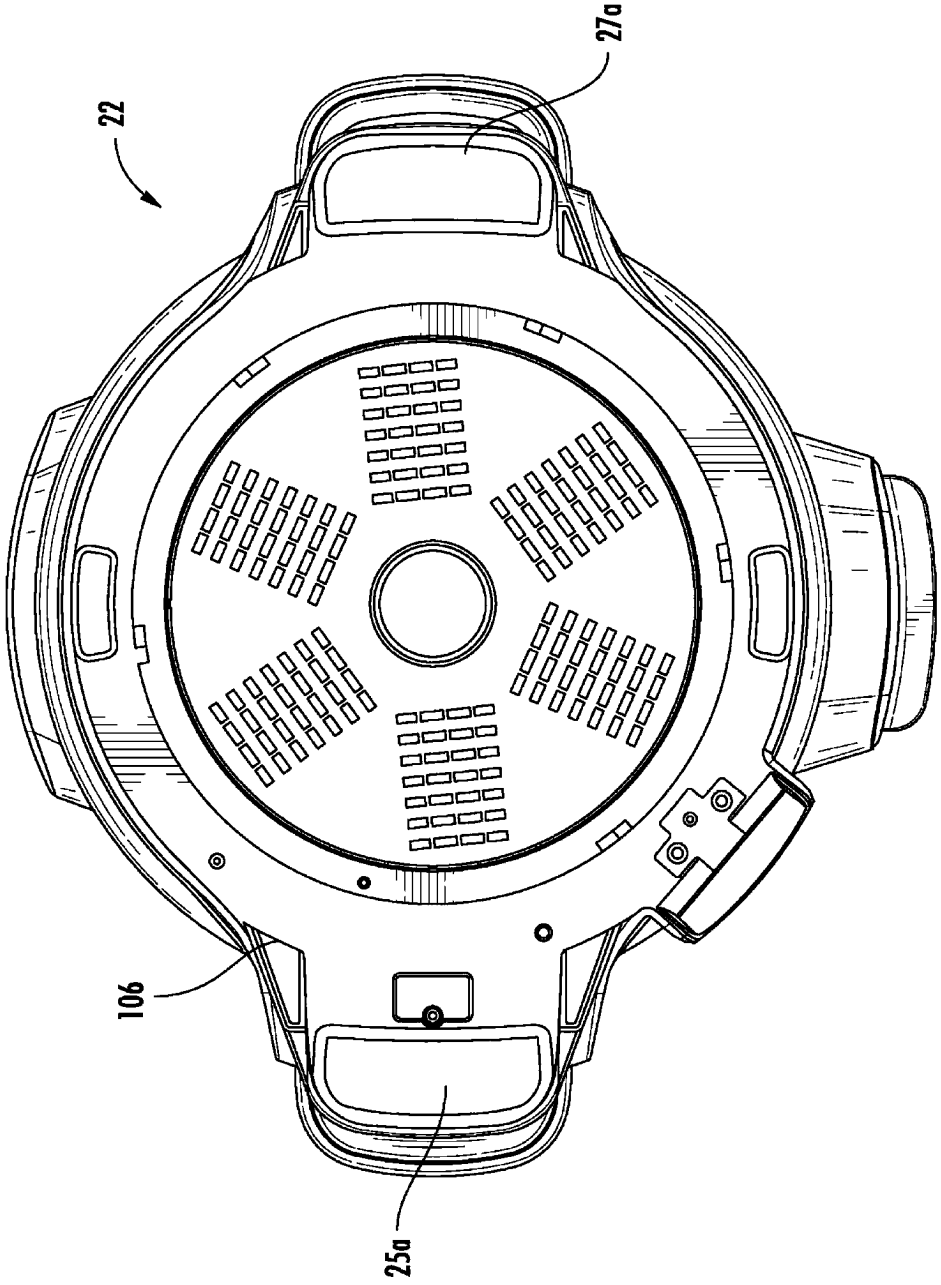


FIG. 1B

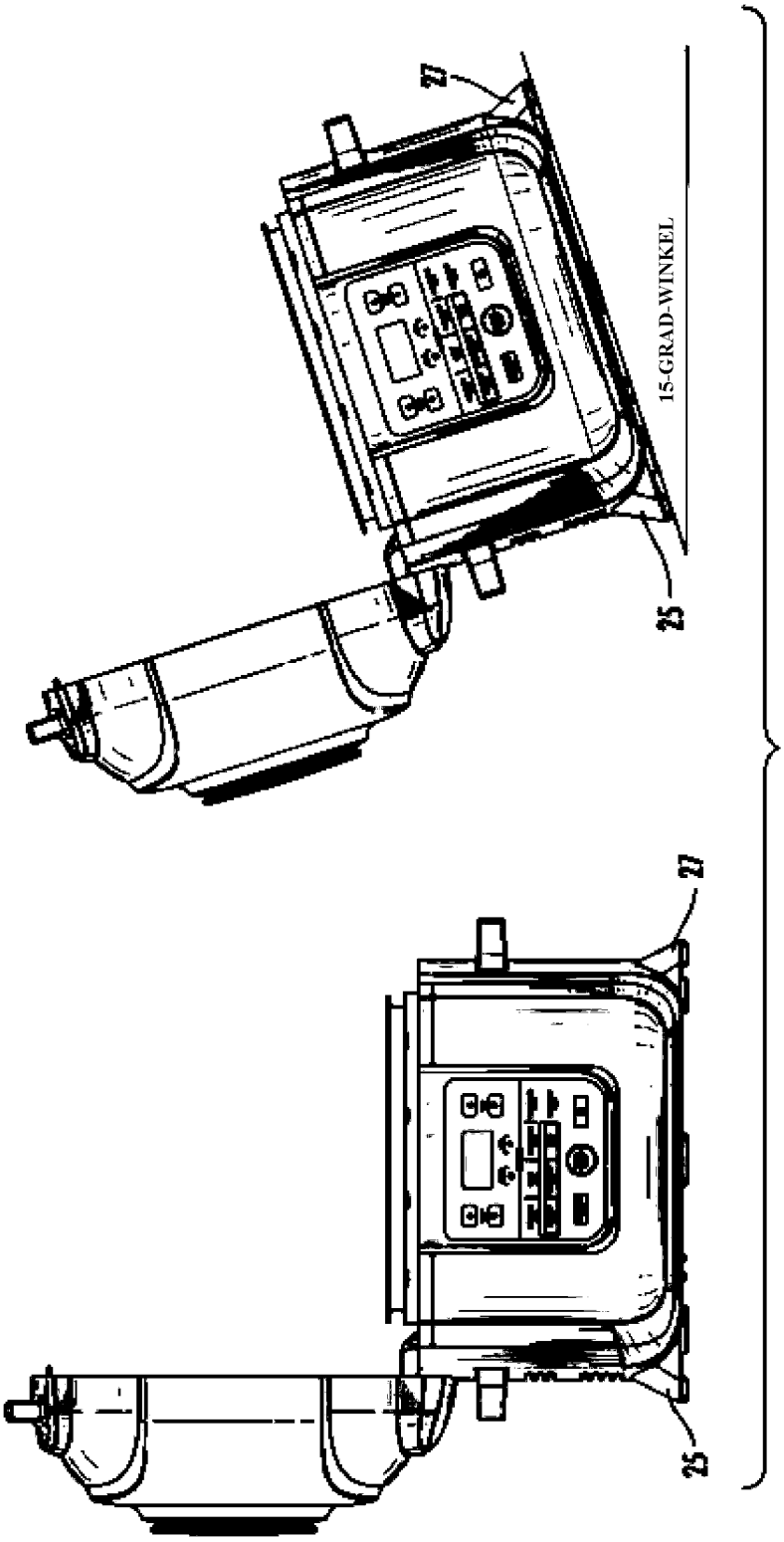


FIG. 1C

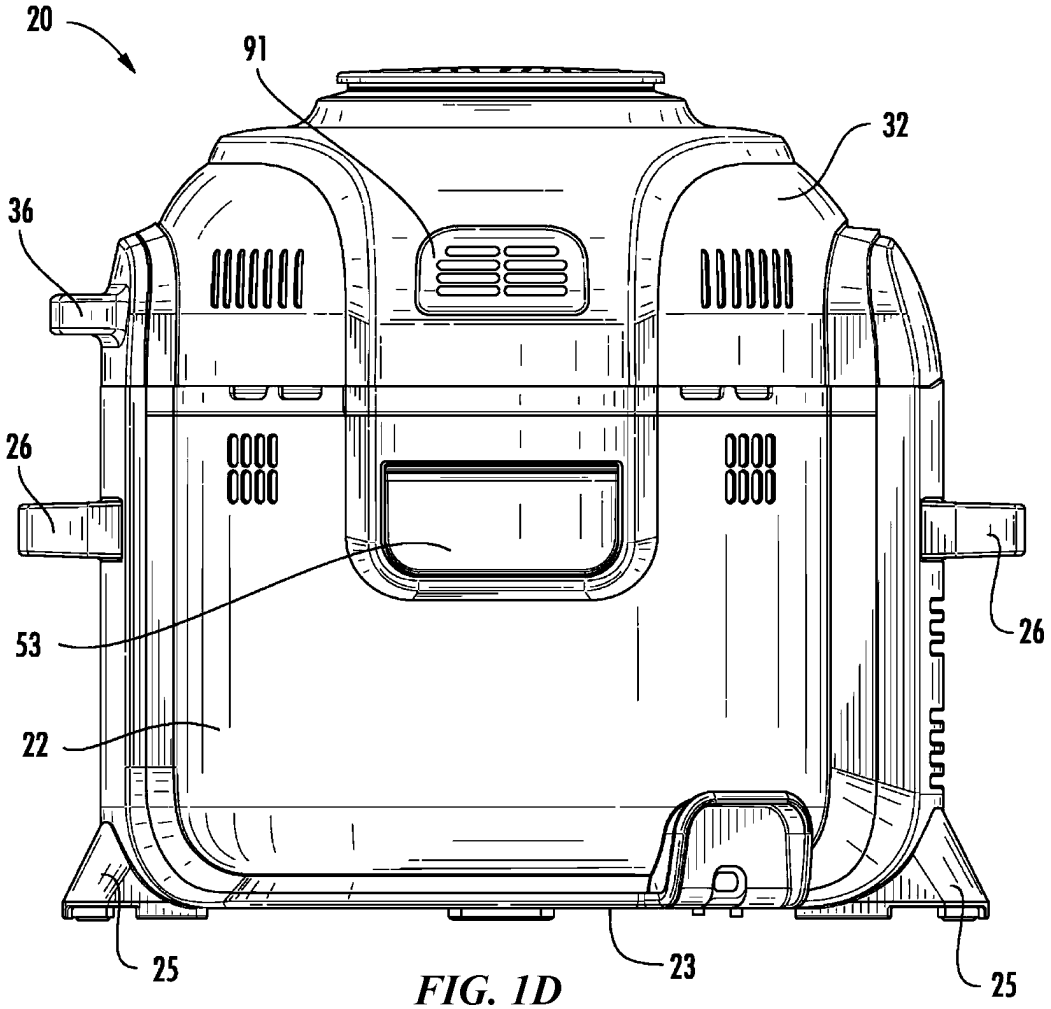


FIG. 1D

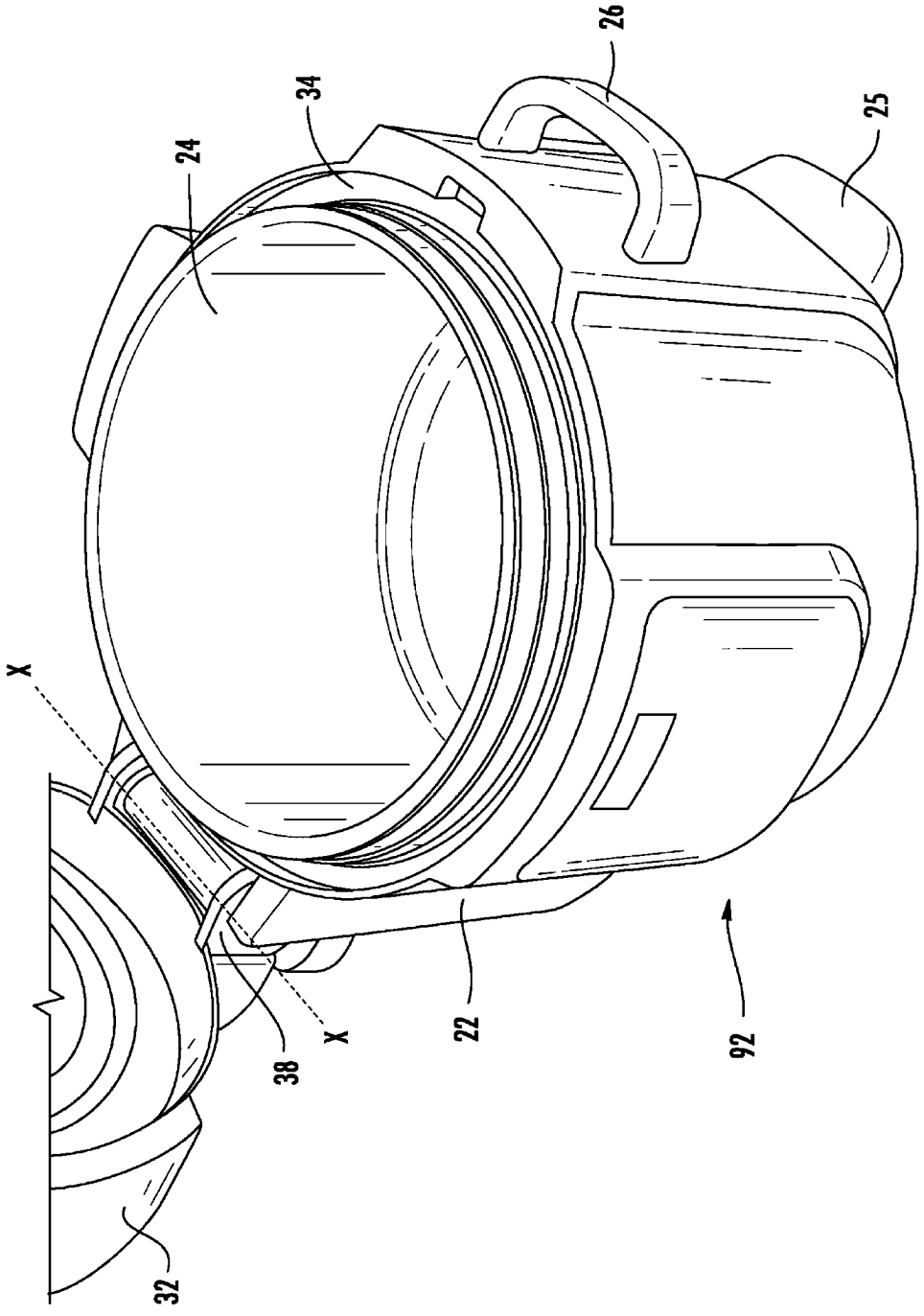


FIG. 2

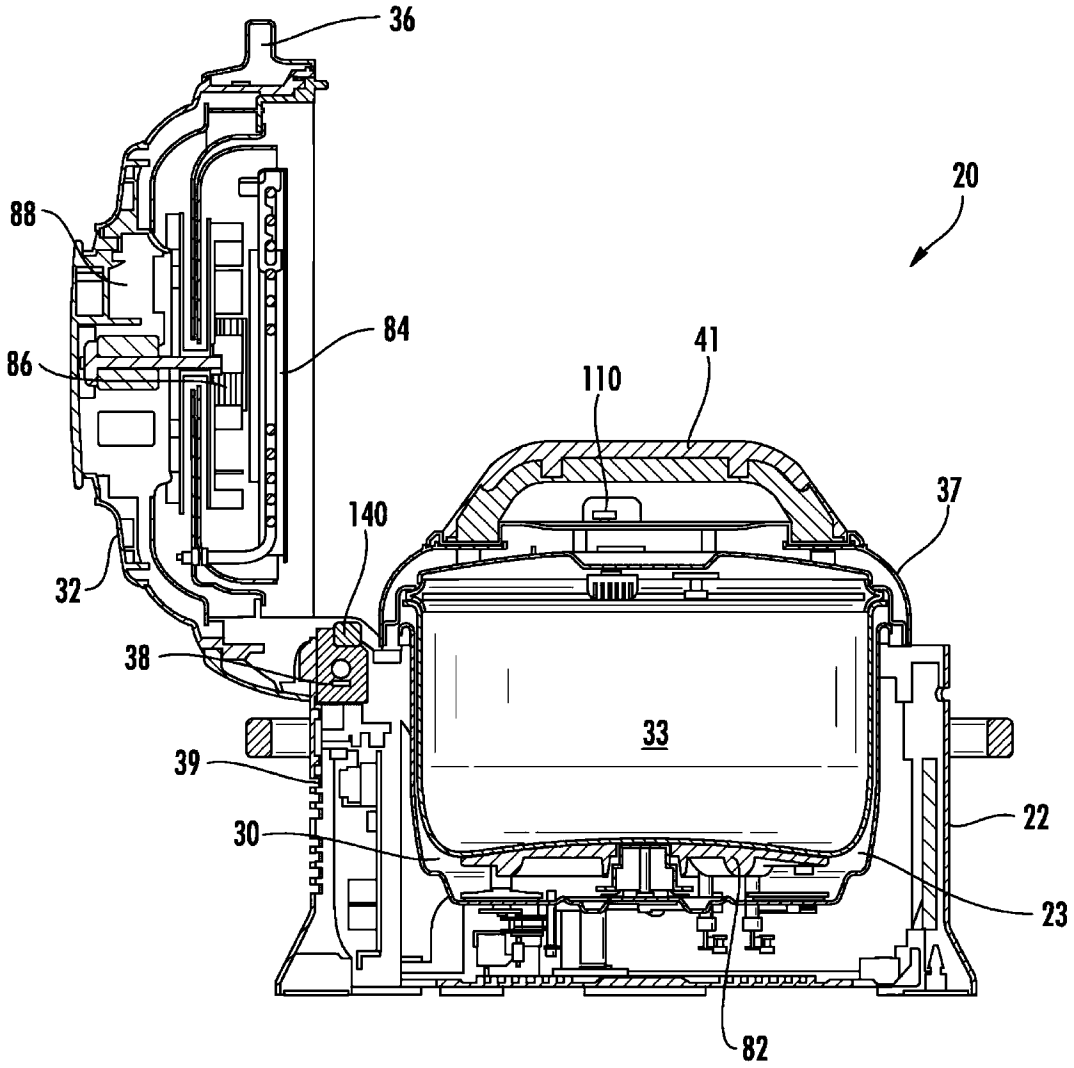


FIG. 3A

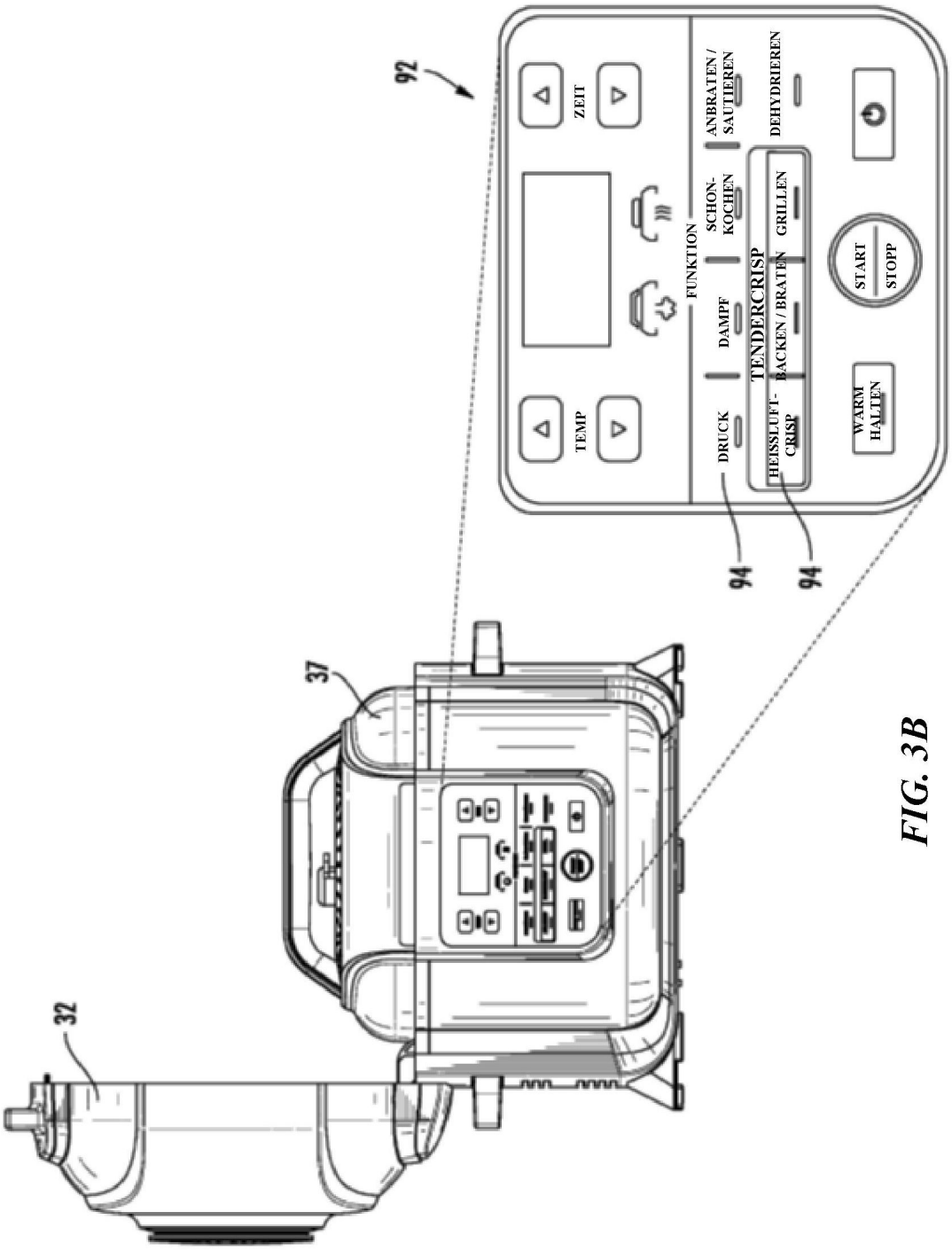

92
ZEIT
TEMP
FUNKTION
DRUCK
DAMPF
HEISSLUFT-
CRISP
TENDERCRISP
BACKEN / BRATEN
SCHON-
KOCHEN
ANBRATEN /
SAUTIEREN
GRILLEN
DEHYDRIEREN
WARM
HALTEN
START
STOPP
94
94
37
32

FIG. 3B

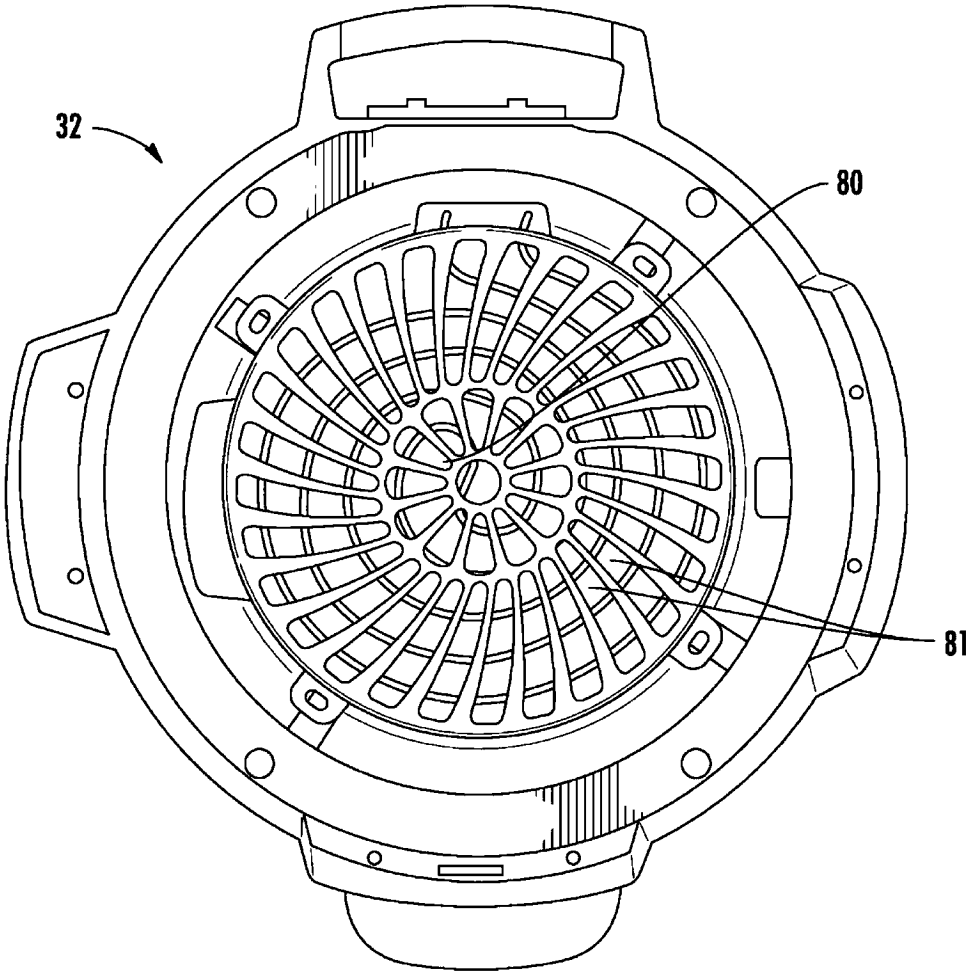


FIG. 3C

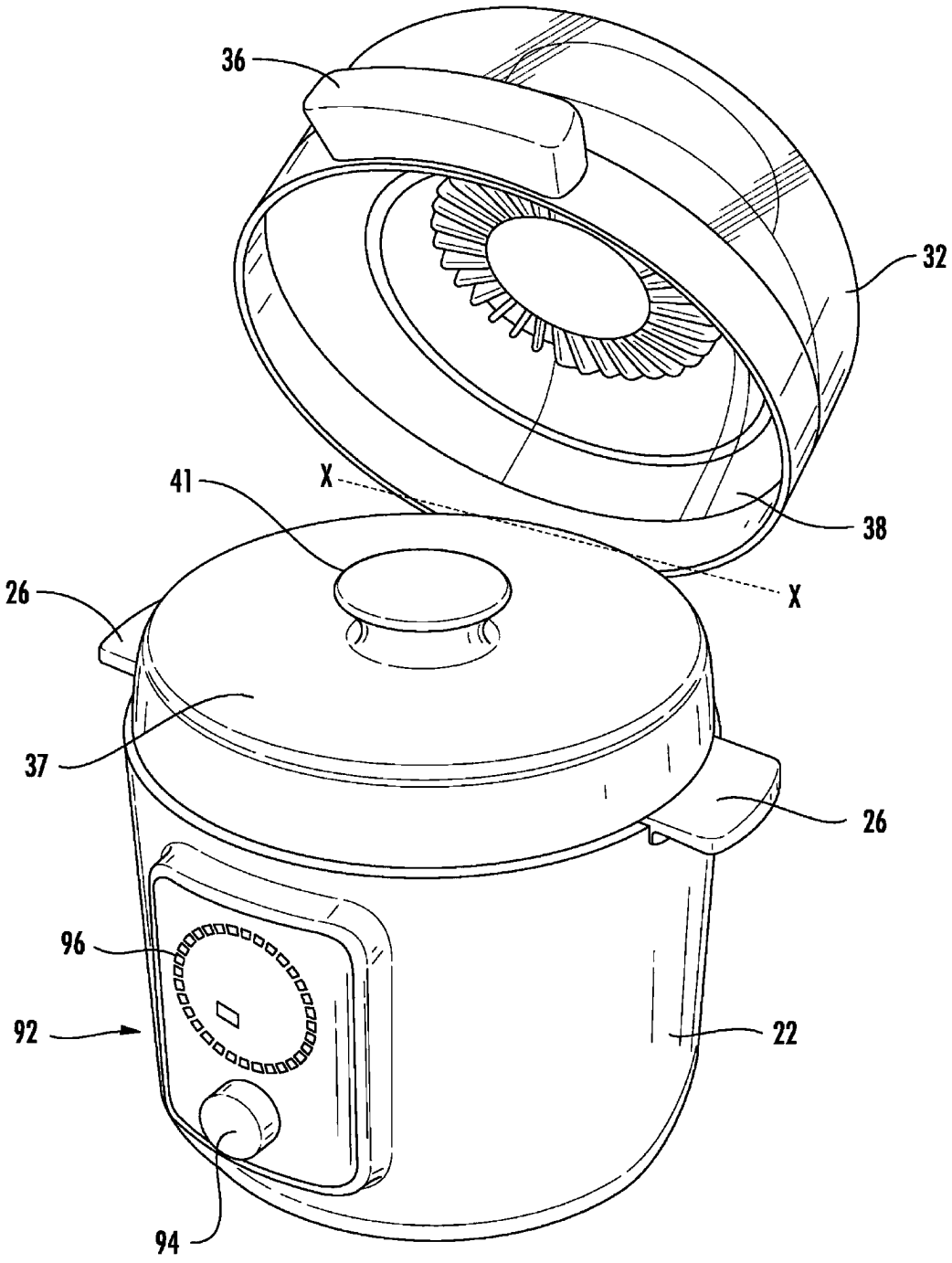


FIG. 4

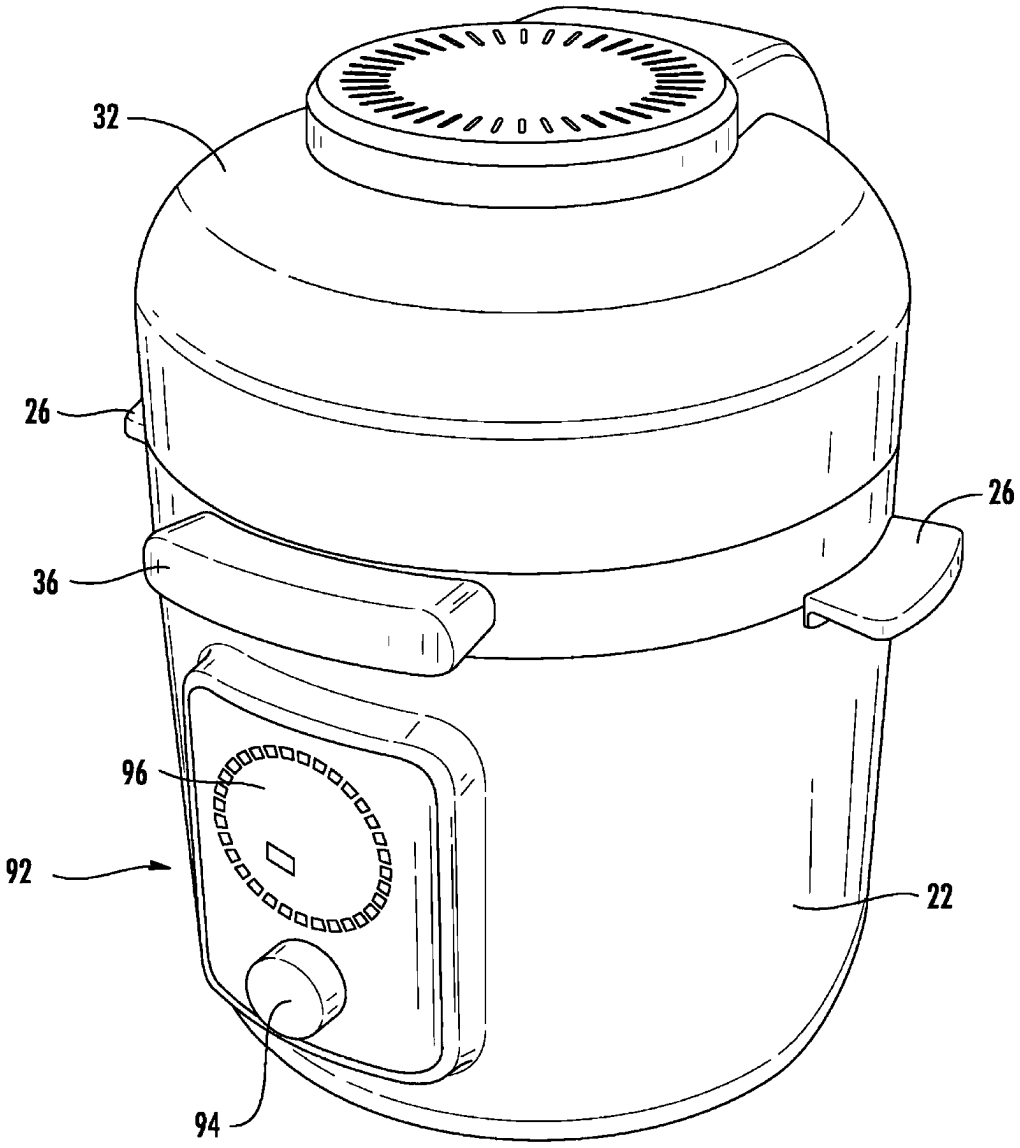


FIG. 5

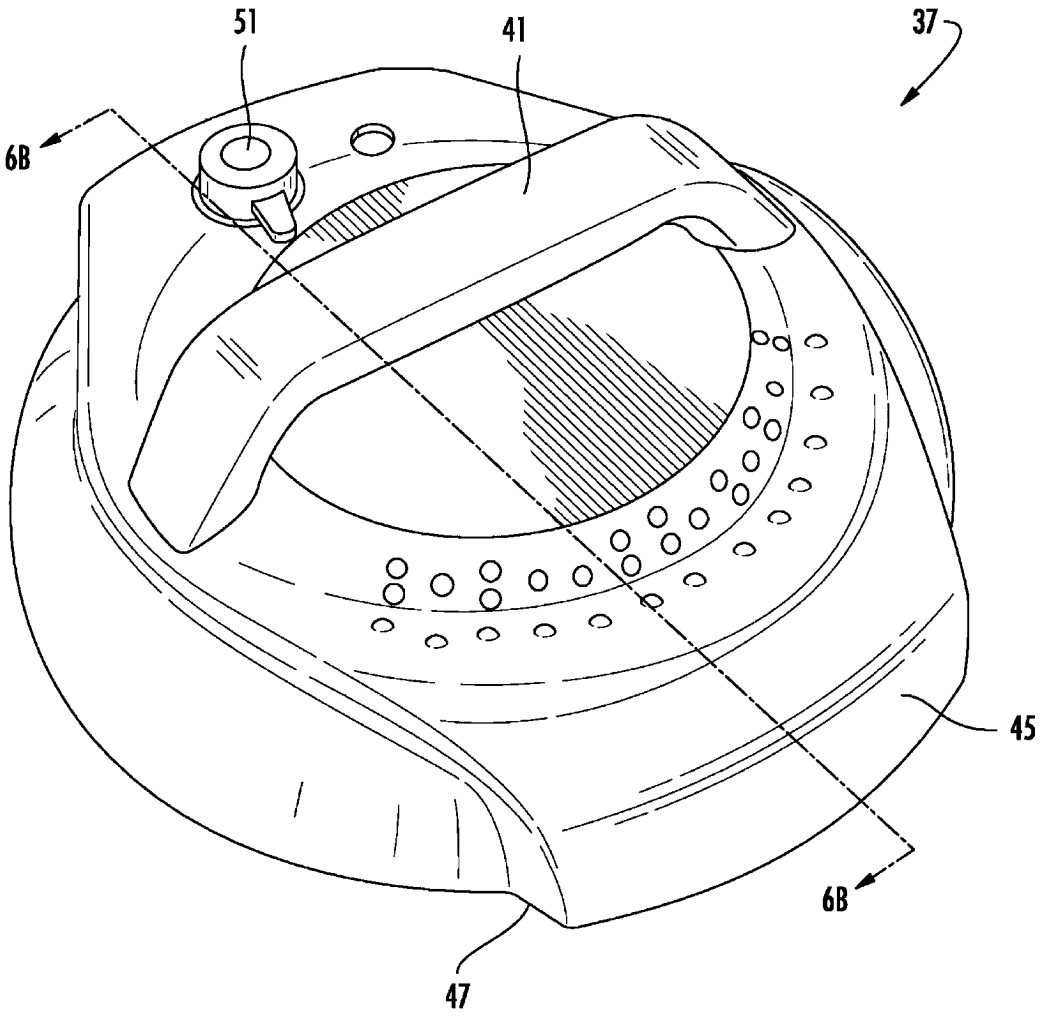


FIG. 6A

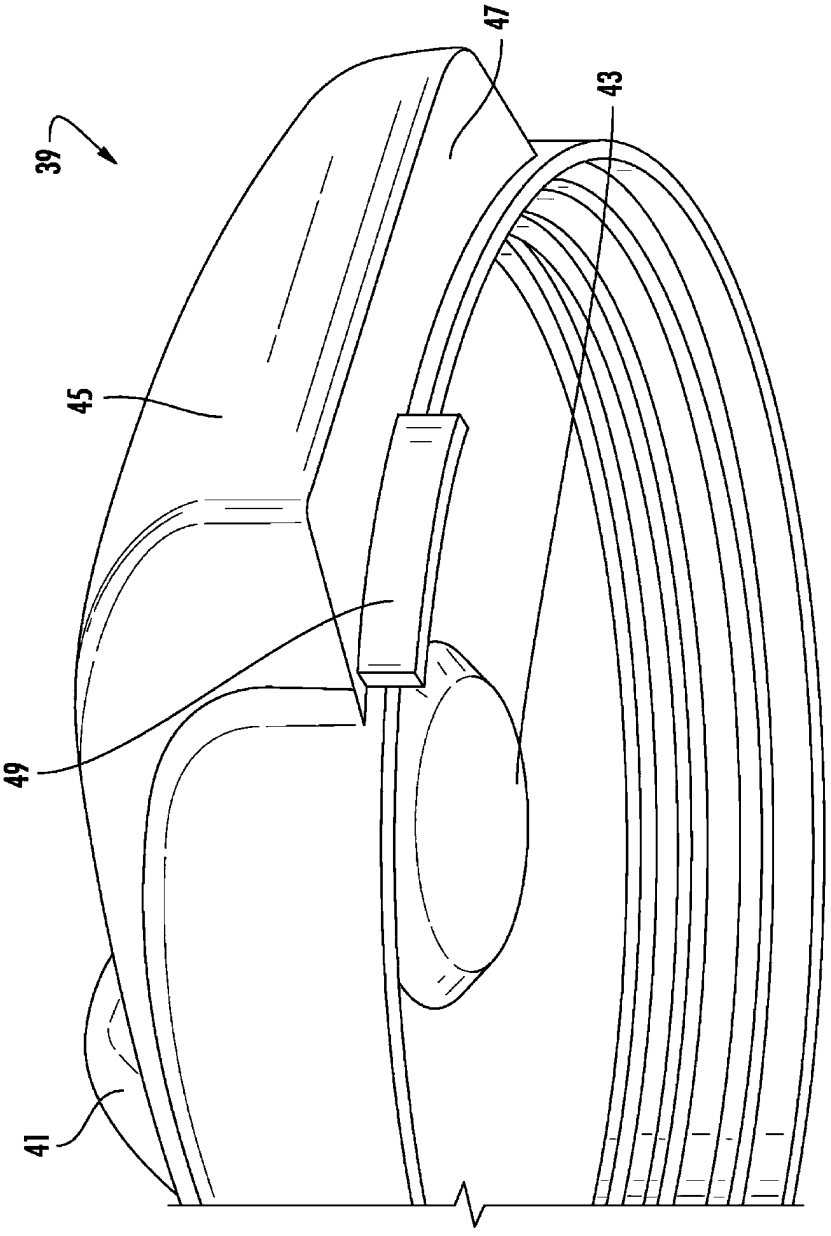


FIG. 6B

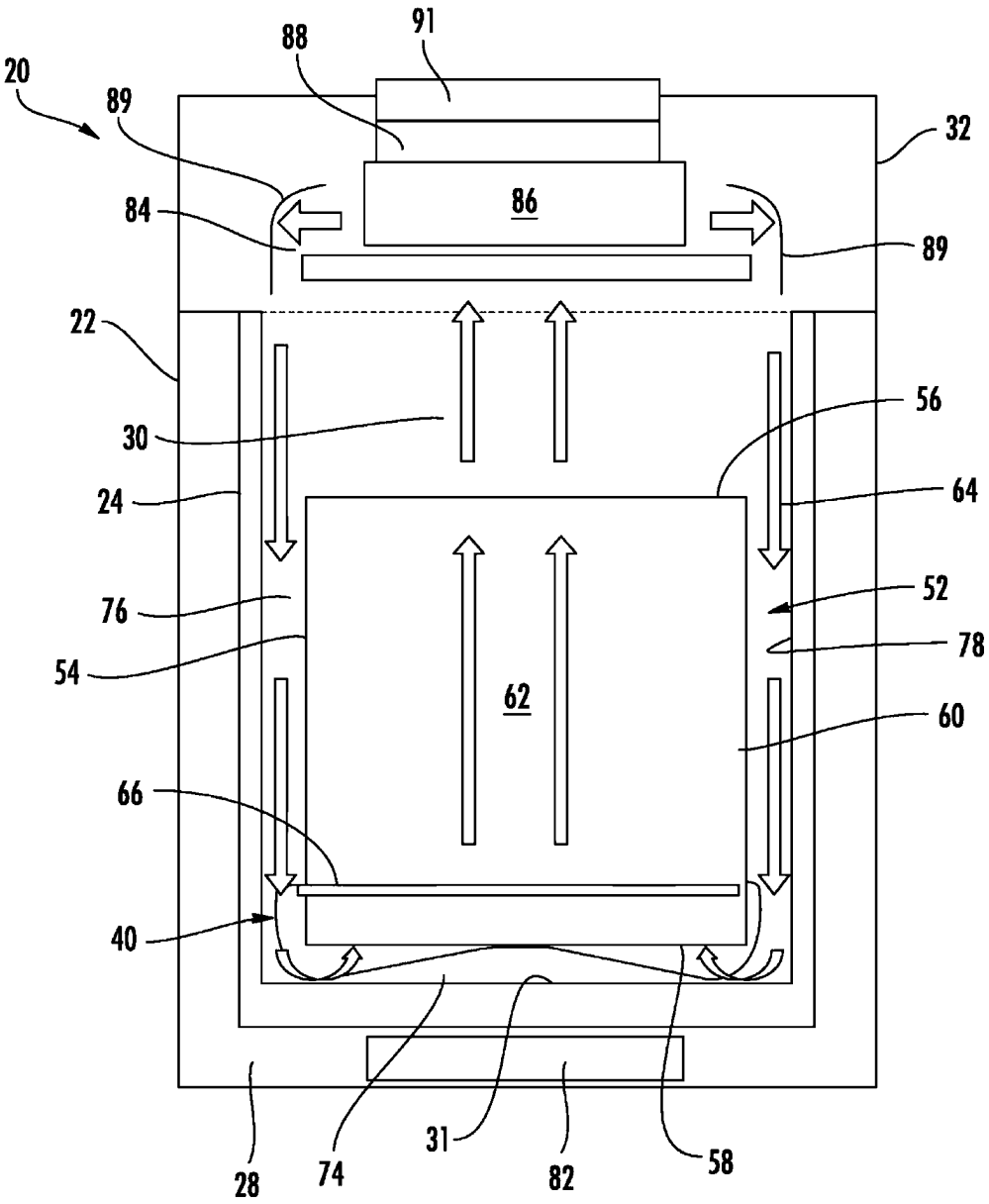

20
88
91
89
32
86
84
89
22
56
30
24
64
52
76
78
54
62
60
66
40
31
28
74
82
58

FIG. 7

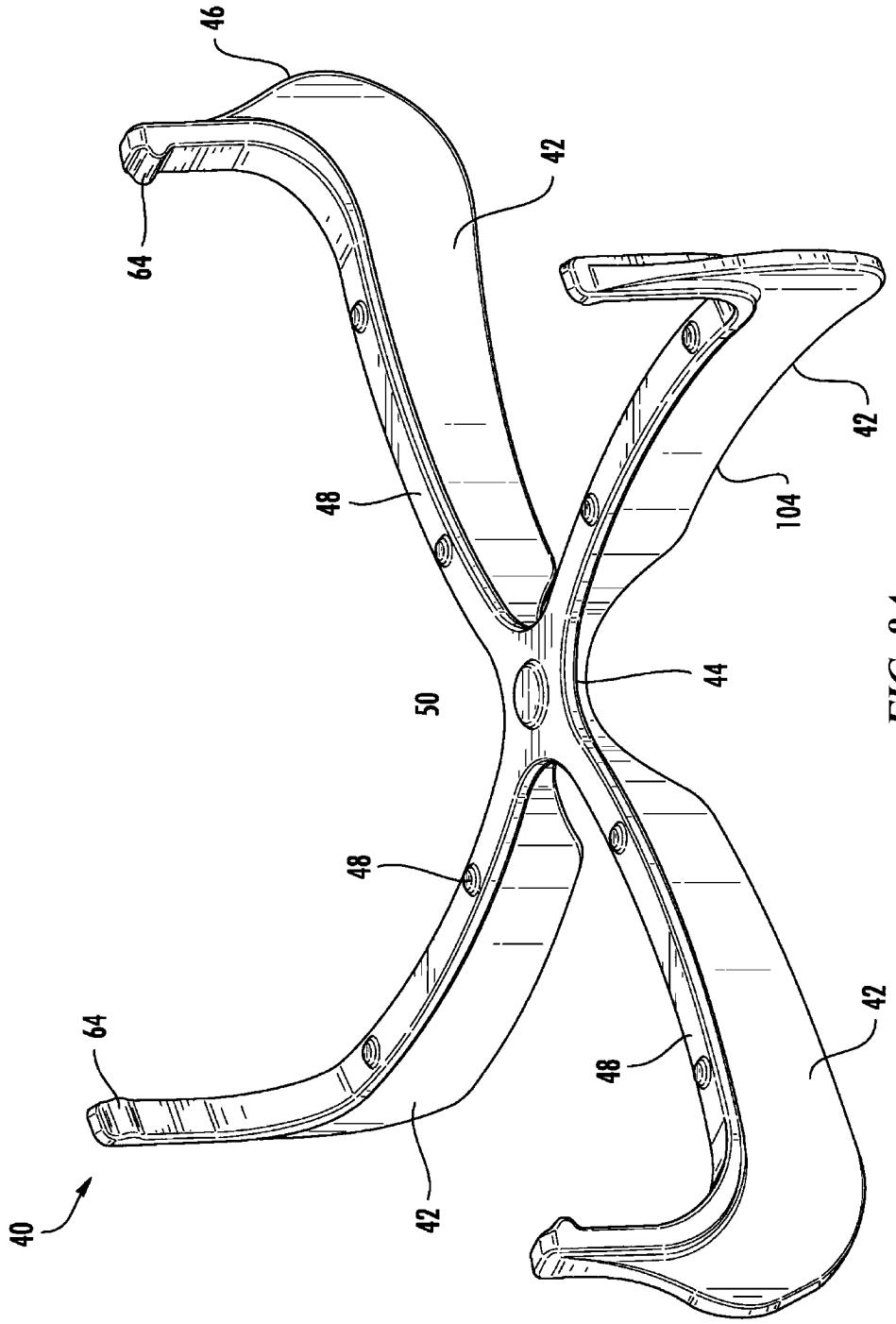


FIG. 8A

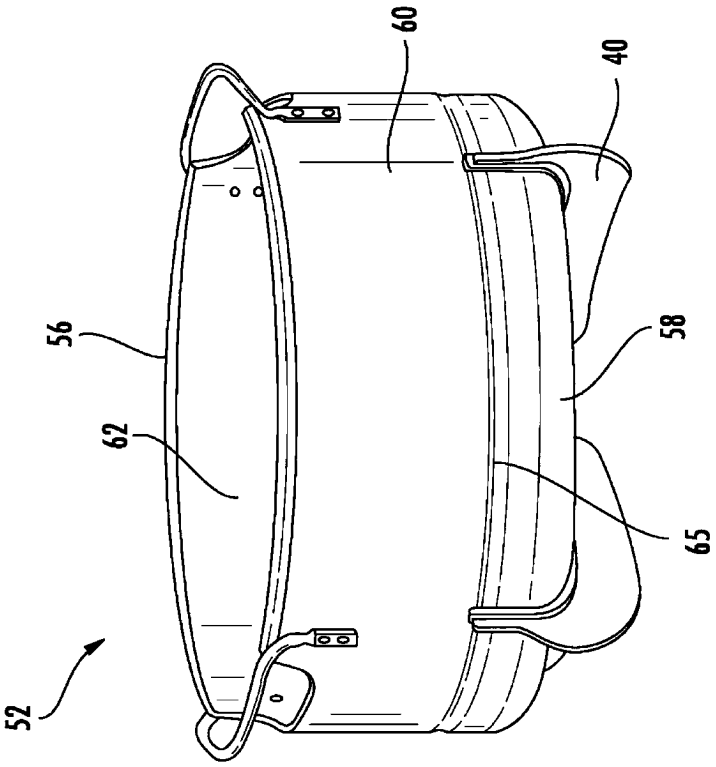


FIG. 8C

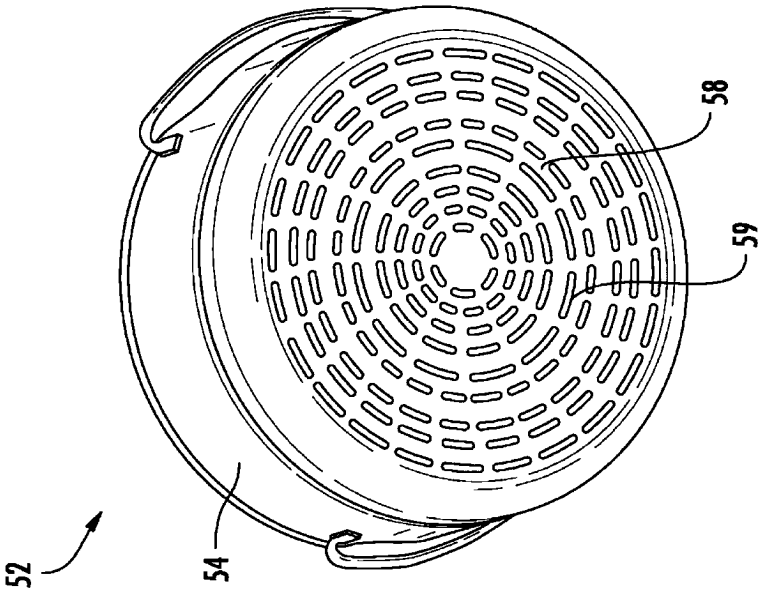


FIG. 8B

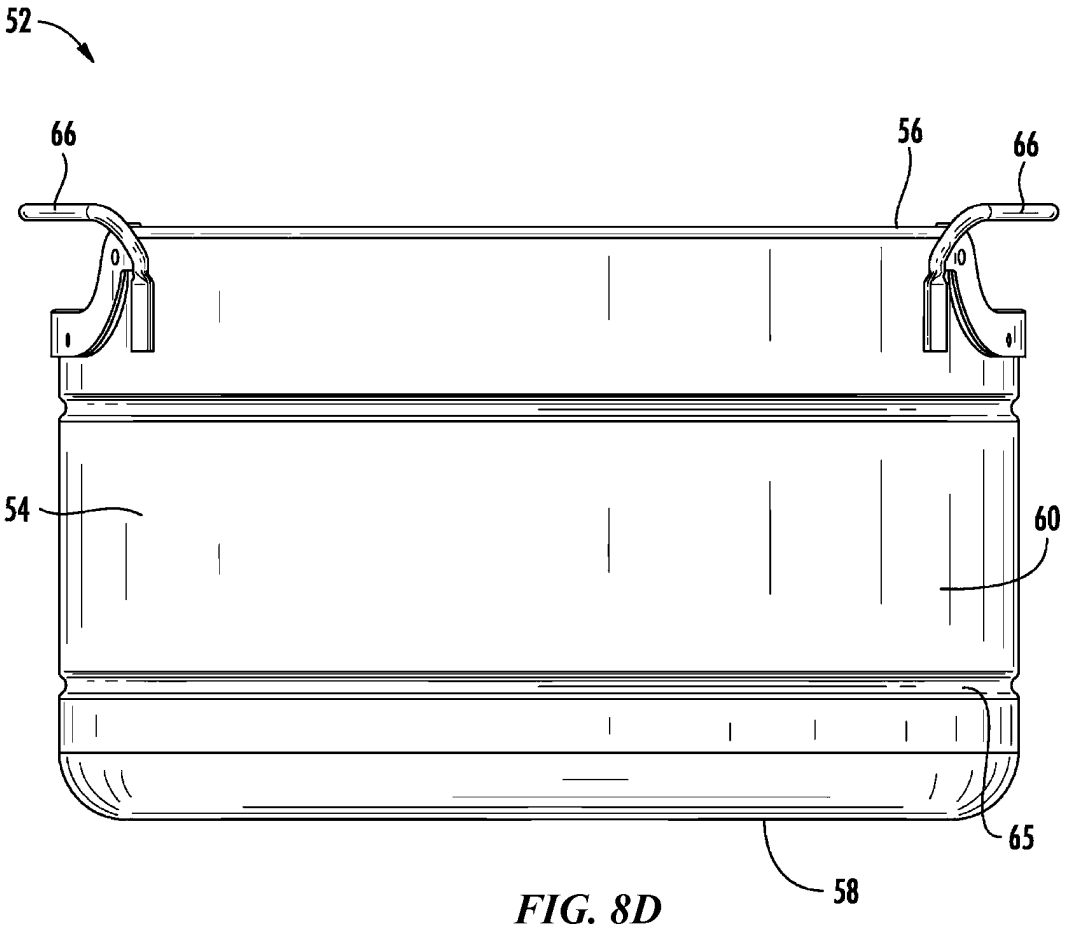


FIG. 8D

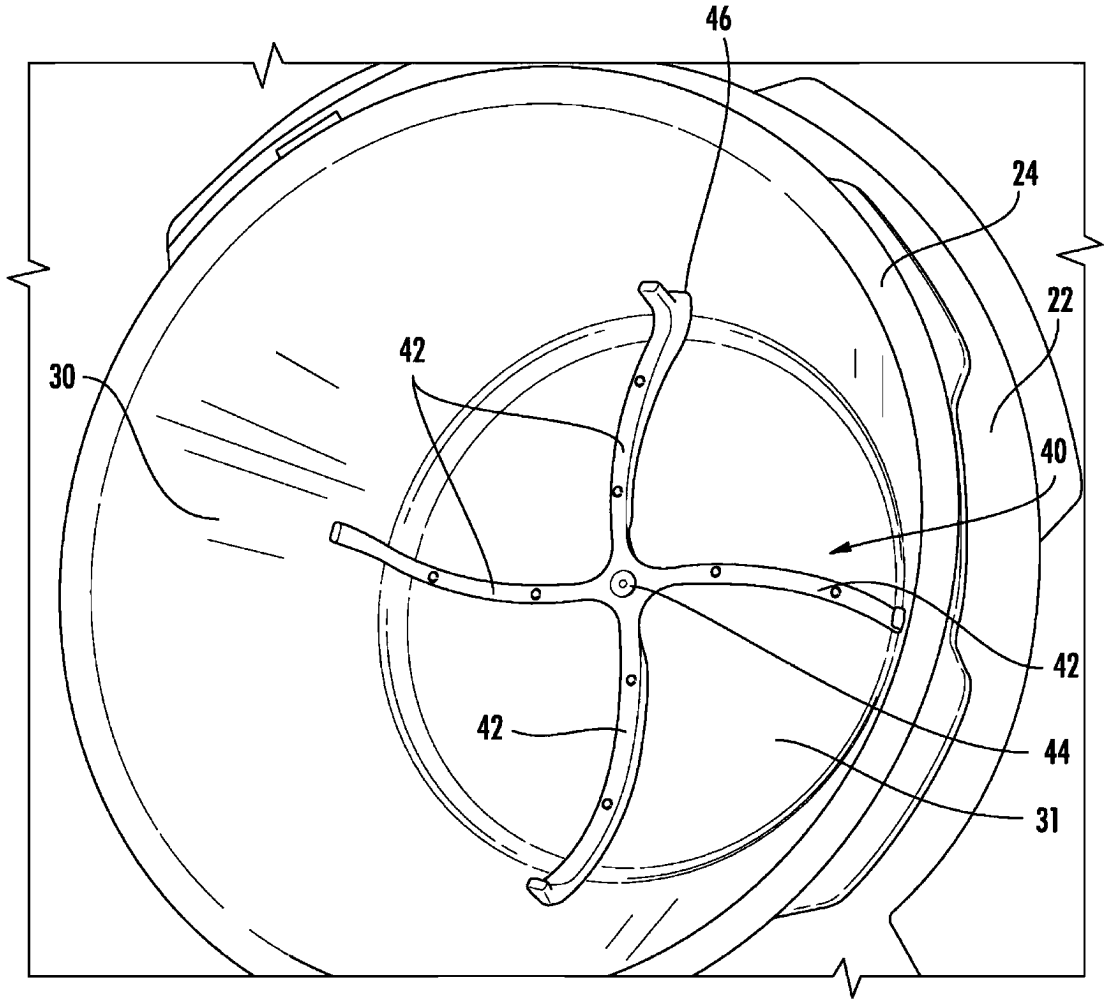


FIG. 9

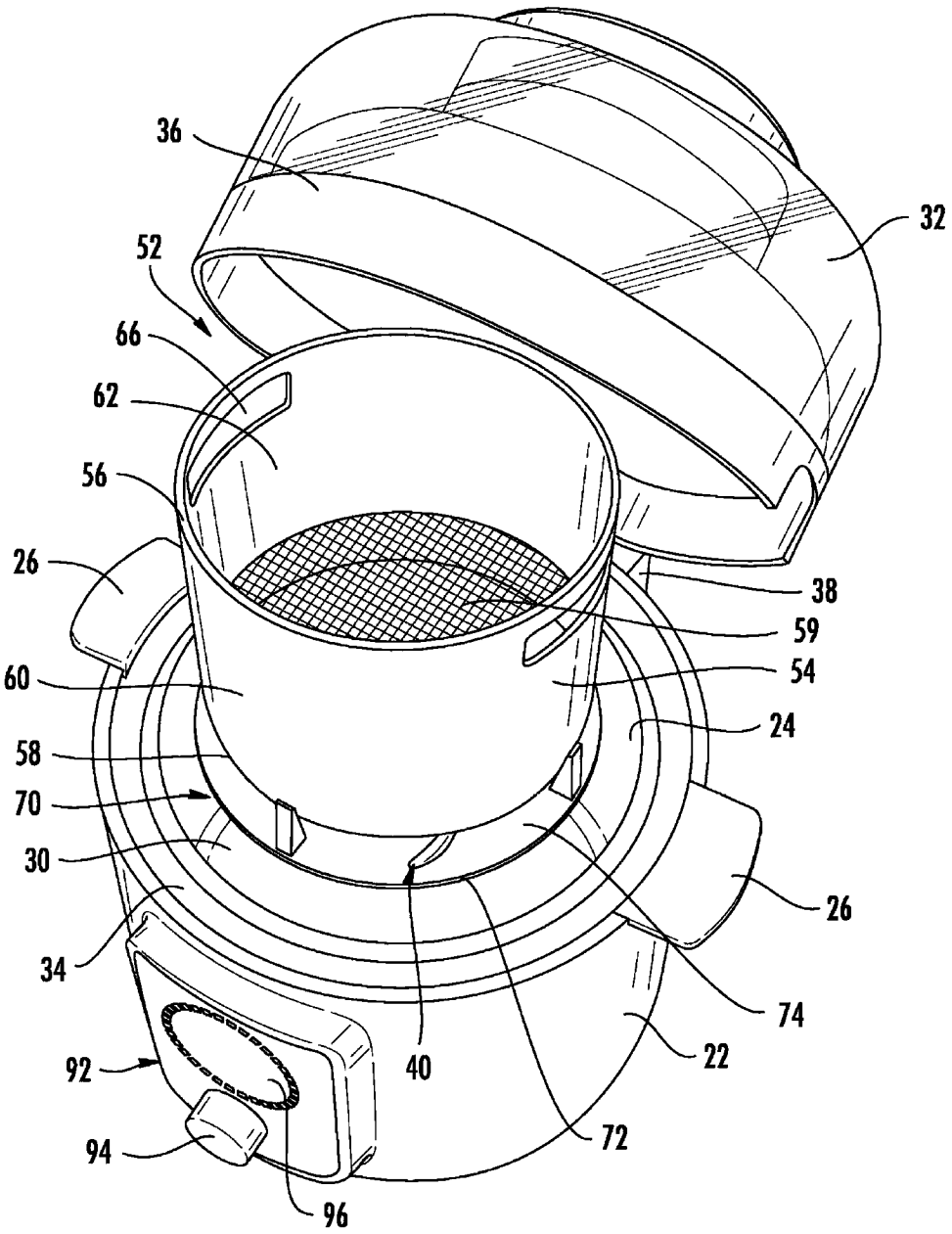


FIG. 10

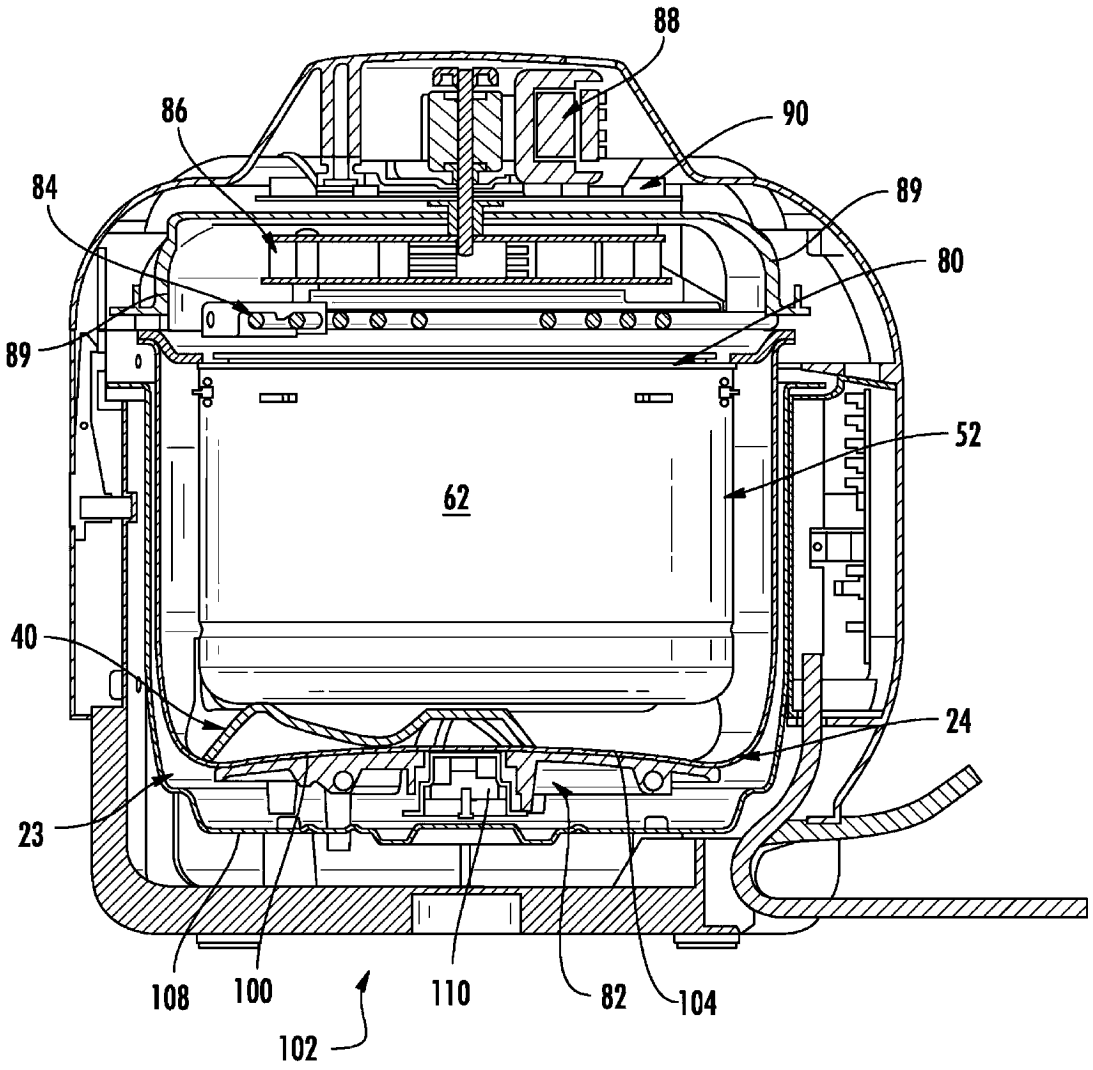


FIG. 11

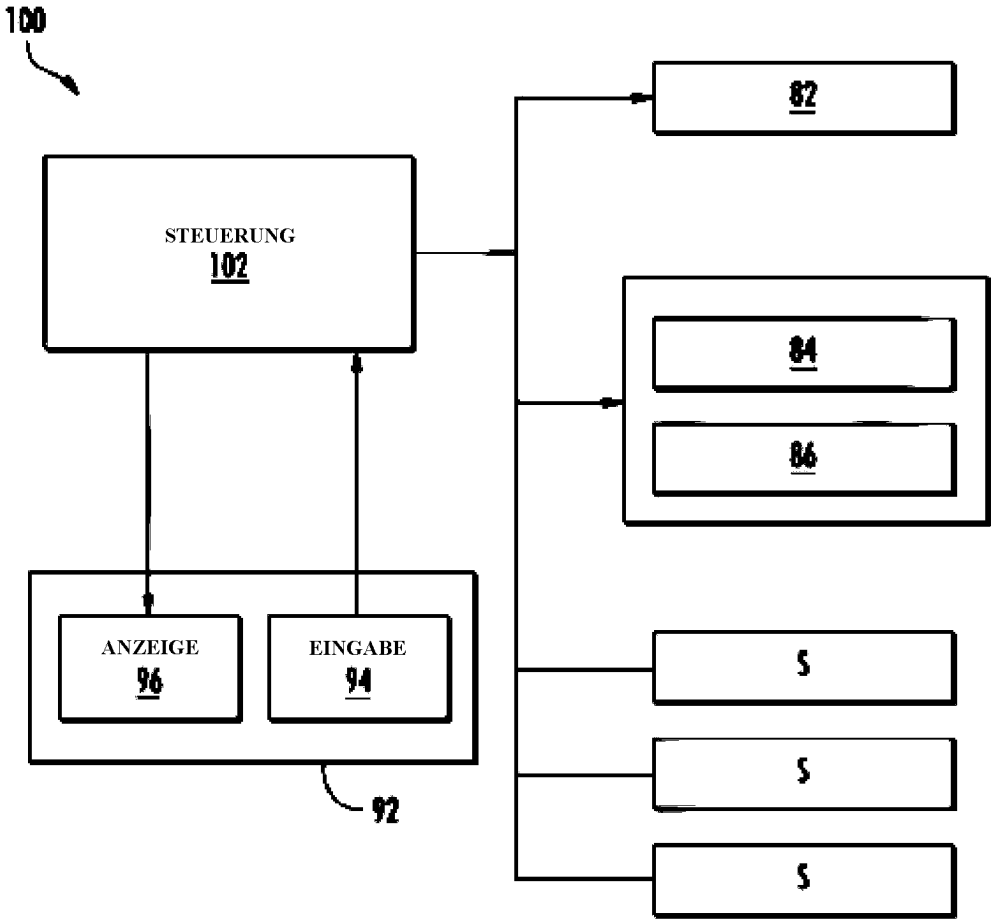


FIG. 12

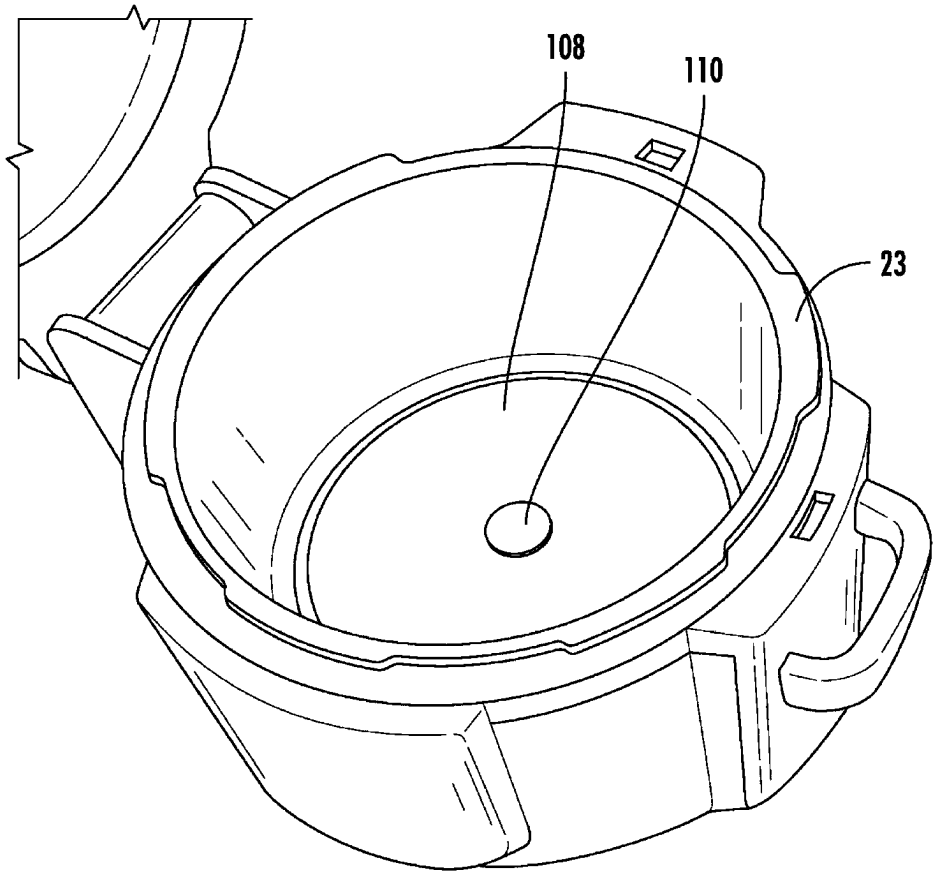


FIG. 13

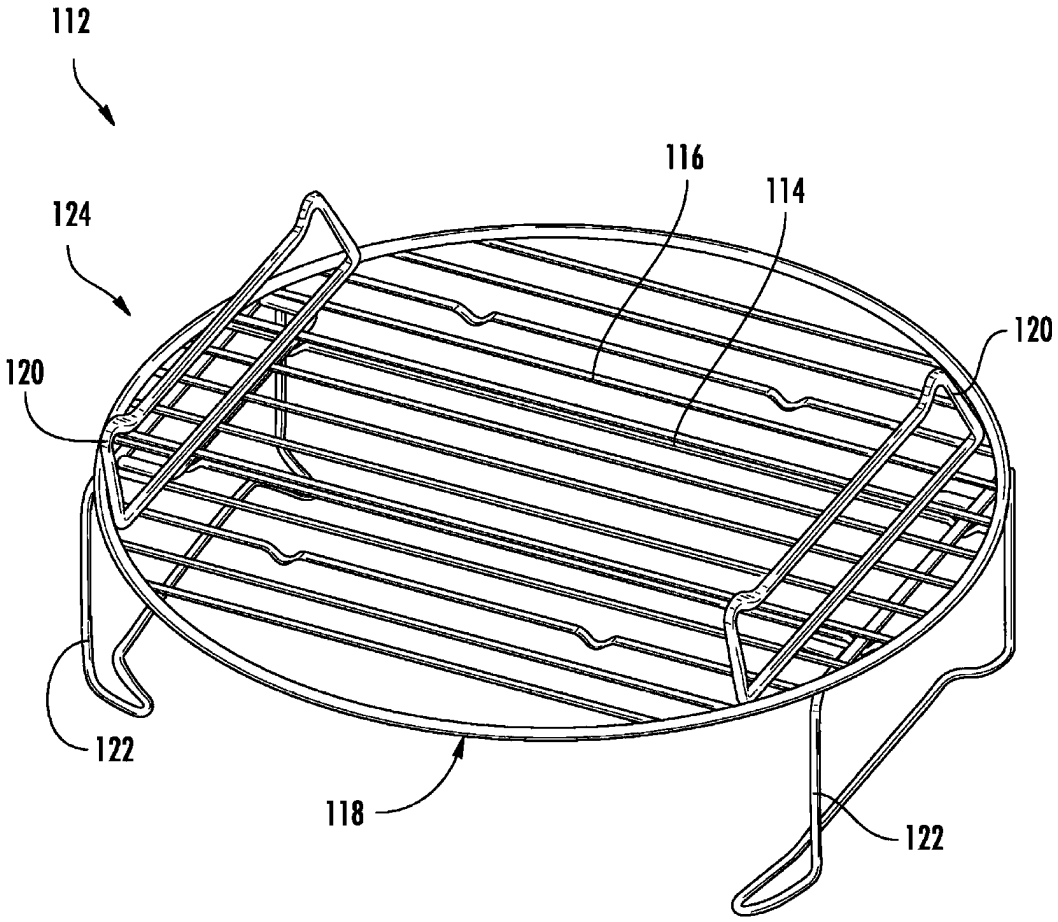


FIG. 14

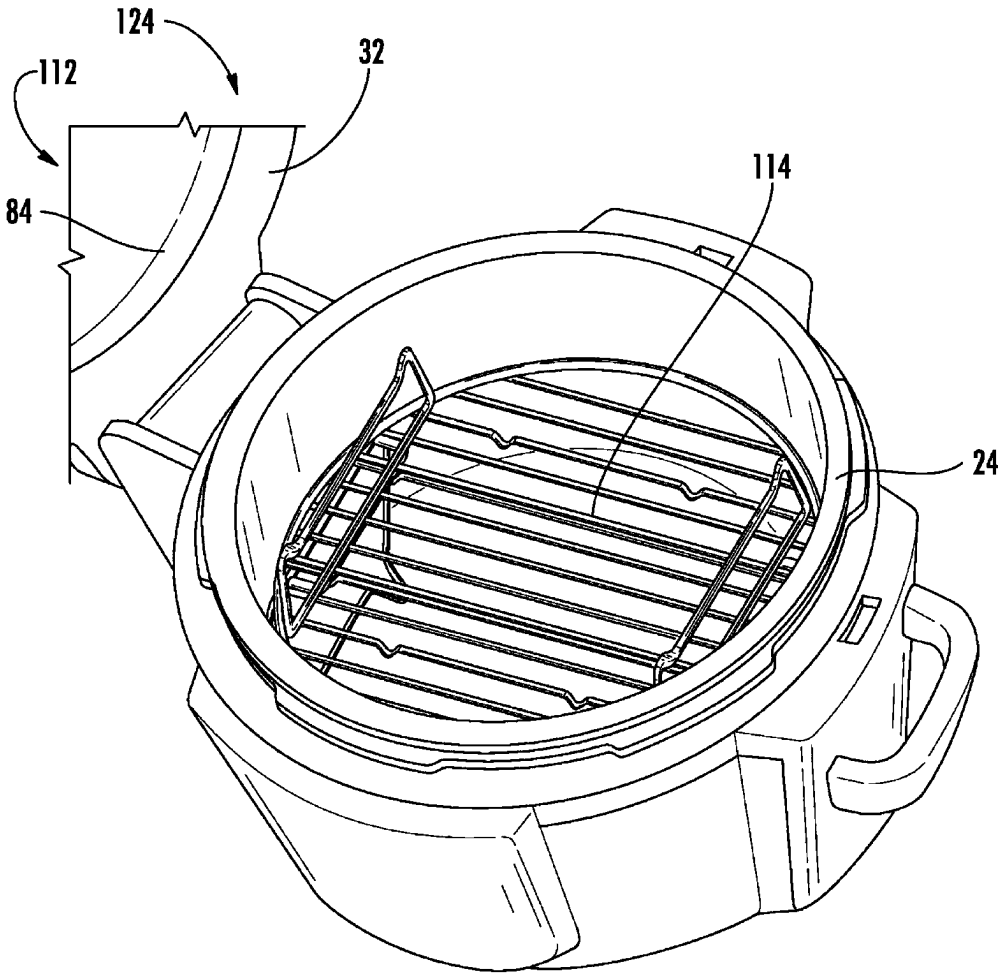


FIG. 15

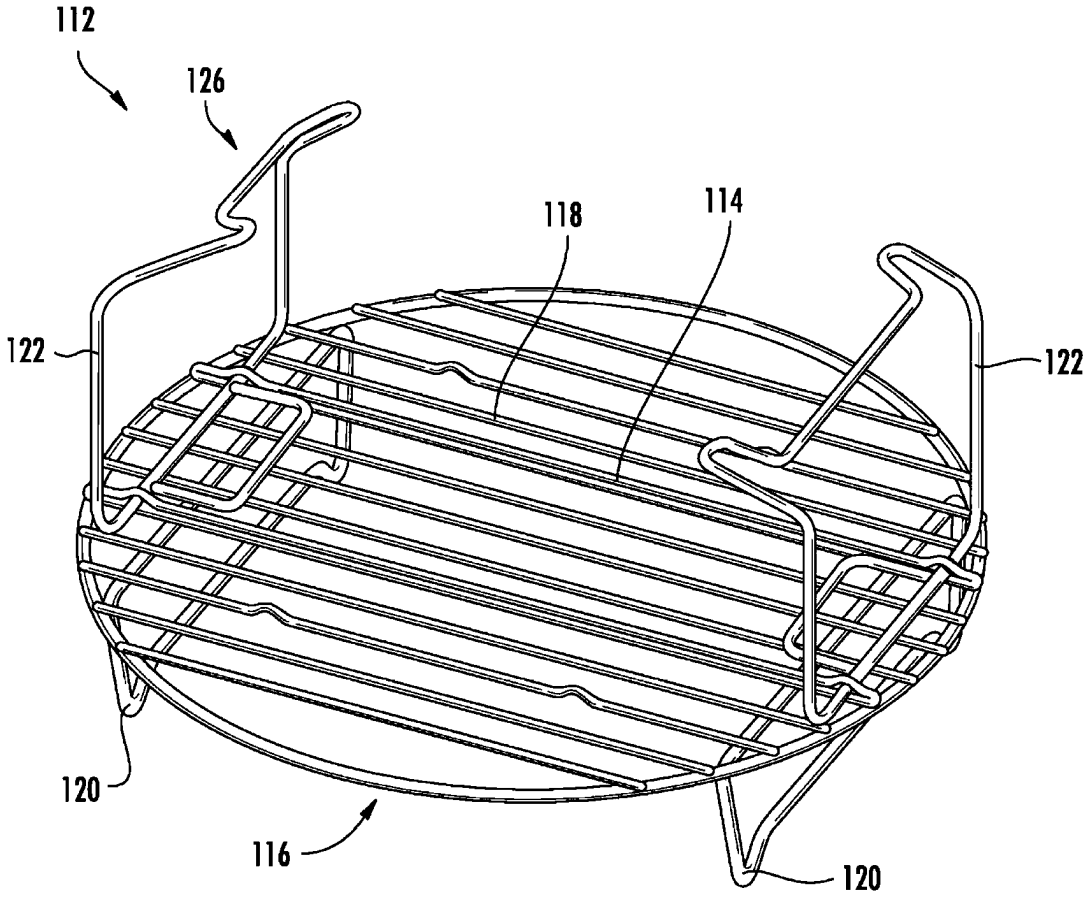


FIG. 16

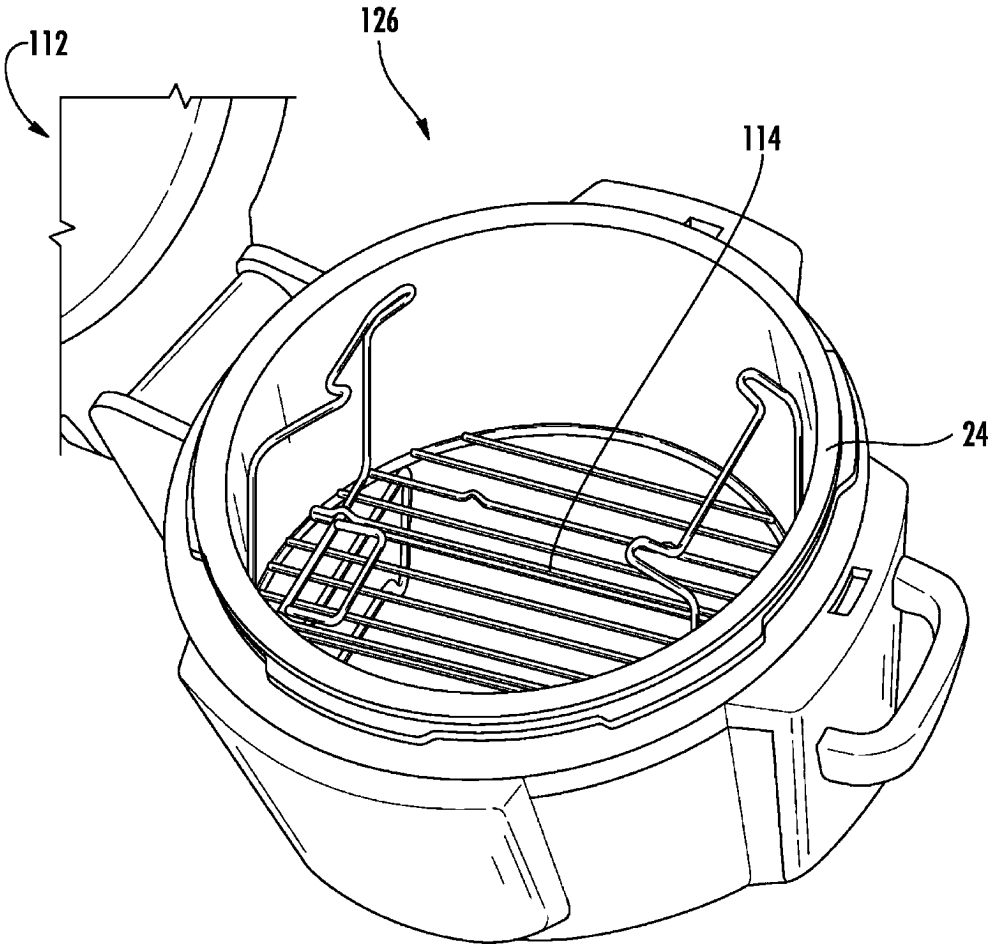


FIG. 17

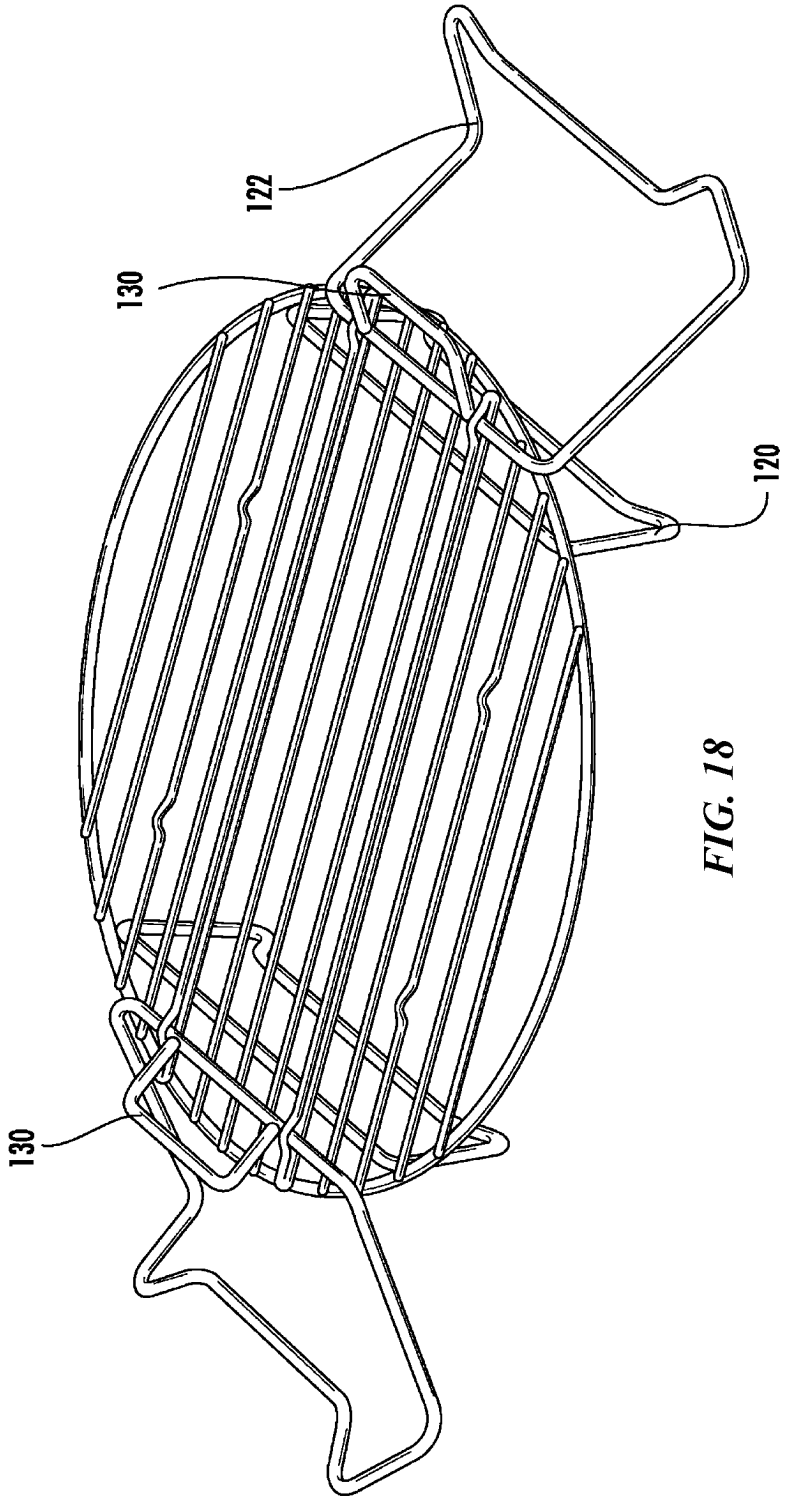


FIG. 18

FUNKTION	STANDARD-ZEIT (HH:MM)	ZEIT EINSTELLUNGEN	DRUCKEIN-STELLUNGEN	STANDARD-TEMPERATUR (F)	TEMPERATUR EINSTELLUNGEN	GEBLÄSE-GESCHWINDIG-KEITS-EINSTELLUNG (U/MIN)
DRUCK	0:10 HI (STANDARD)/ 0:10 LO	0:00 – 4:00, 1-MIN-SCHRITTE VON 0:00 – 1:00, 5-MINUTEN-SCHRITTE VON 1:00 – 4:00	LO: 50 ± 10 KPA HI: 80 ± 10 KPA	N/Z	N/Z	N/Z
SCHON-KOCHEN	4:00 HI (STANDARD)/ 8:00 LO	4:00 – 12:00, 15-MIN-SCHRITTE, 6:00 – 12:00, 15-MINUTEN-SCHRITTE NIEDRIG	N/Z	HI	LO/HI	N/Z
ANBRATEN / SAUTIEREN	N/Z	KEINE ZEITFUNKTIONALITÄT FÜR ANBRATEN / SAUTIEREN	N/Z	HI	LO/ LO:MD / MD / MD:HI / HI (EINBEZIEHEN: WO DARGESTELLT)	N/Z
DAMPF	0:10	0:01 – 0:30, 1-MIN-SCHRITT	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z
HEISSLUFT-CRISP	0:20	0:01 – 1:00, 1-MIN-SCHRITT	N/Z	390	300, 315, 325, 330, 345, 350, 360, 375, 390, 400	100 % MOTORLEIS-TUNG (ZIEL 2650 U/MIN)
ANBRATEN	0:15	0:01 – 4:00, 1-MIN-SCHRITTE VON 00:01 – 1:00, 5-MINUTEN-SCHRITTE VON 1:00 – 4:00	N/Z	375	250, 260, 275, 290, 300, 315, 325, 330, 345, 350, 360, 375, 390, 400	100 % MOTORLEIS-TUNG (ZIEL 2650 U/MIN)
DE-HYDRIEREN	6:00	1:00 – 12:00, 15-MIN-SCHRITTE	N/Z	150	105, 120, 135, 150, 165, 180, 195	50 % MOTORLEIS-TUNG (ZIEL 1200 U/MIN)
GRILLEN	00:10	0:01 – 0:30, 1-MIN-SCHRITTE	N/Z	450	450	100 % MOTORLEIS-TUNG (ZIEL 2650 U/MIN)

FIG. 19

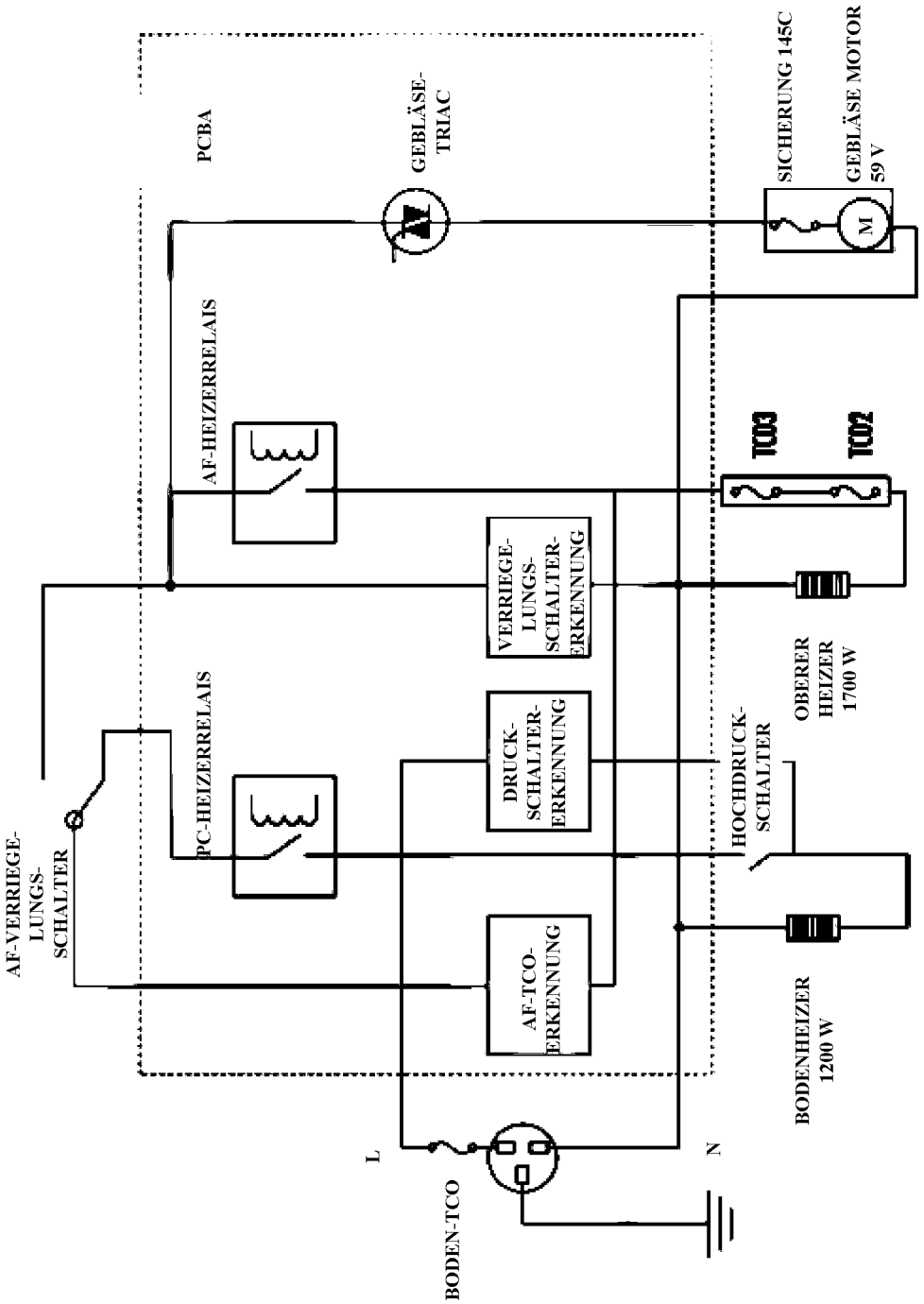

PCBA
GEBLÄSE-TRIAC
SICHERUNG 145C
GEBLÄSE MOTOR 59 V
AF-HEIZERRELAIS
TC03
TC02
VERRIEGE-LUNGS-SCHALTER-ERKENNUNG
OBERER HEIZER 1700 W
AF-VERRIEGE-LUNGS-SCHALTER
PC-HEIZERRELAIS
DRUCK-SCHALTER-ERKENNUNG
HOCHDRUCK-SCHALTER
AF-TCO-ERKENNUNG
BODENHEIZER 1200 W
L
N
BODEN-TCO

FIG. 20

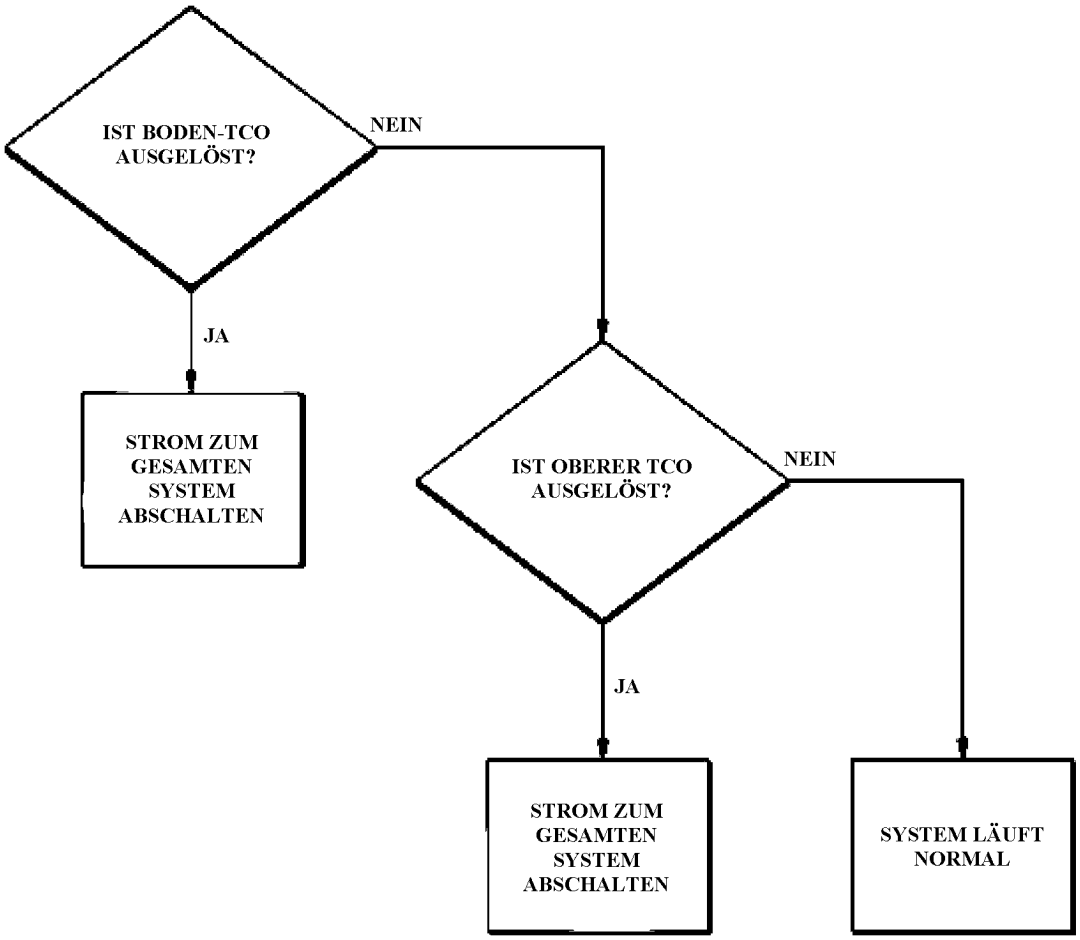

IST BODEN-TCO AUSGELÖST?
NEIN
JA
STROM ZUM GESAMTEN SYSTEM ABSCHALTEN
IST OBERER TCO AUSGELÖST?
NEIN
JA
STROM ZUM GESAMTEN SYSTEM ABSCHALTEN
SYSTEM LÄUFT NORMAL

FIG. 21

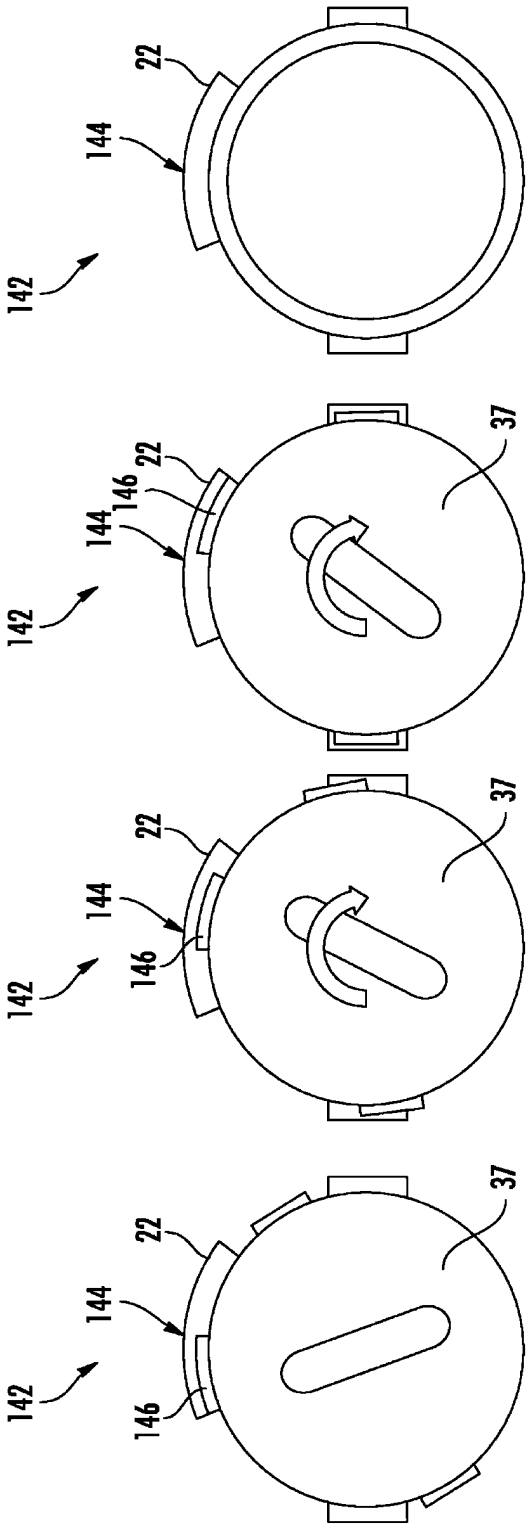


FIG. 22D

FIG. 22C

FIG. 22B

FIG. 22A

Das Dokument wurde durch die Firma Jouve erstellt.