

(19)



(11)

EP 3 428 556 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.01.2019 Patentblatt 2019/03

(51) Int Cl.:
F25D 3/00 (2006.01) F25D 11/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18000591.0**

(22) Anmeldetag: **11.07.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **MChef GmbH & Co. KG**
33602 Bielefeld (DE)

(72) Erfinder: **Eilerts, Martin**
32584 Löhne (DE)

(30) Priorität: **14.07.2017 DE 102017006670**

(54) **TRANSPORTBOX INSBESONDERE FÜR TEILZUBEREITETE SPEISEN**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transportbox für teilzubereitete Bestandteile eines Menügangs und Lebensmittel mit einer auf einem Temperaturniveau kühlenden Kühleinrichtung (171) und einem durch Außenwandungen (151, 152), einem Boden (153) und einem Deckel (154) begrenzten Innenraum (155), wobei in dem Innenraum (155) eine Mehrzahl von Aufnahmeräumen (161 bis 164) ausgebildet ist. Wenigstens zwei Aufnahmeräume (161, 162) sind mit unterschiedli-

chen Temperaturzonen ausgebildet, nämlich ein erster Aufnahmeraum (161) und ein zweiter Aufnahmeraum (162). Die Kühleinrichtung (171) ist über zwei derart thermisch unterschiedliche erste und zweite Isoliereinsätze (156, 157) mit dem ersten Aufnahmeraum (161) und dem zweiten Aufnahmeraum (162) gekoppelt, dass in dem ersten Aufnahmeraum (161) ein erheblich tieferes Temperaturniveau als in dem zweiten Aufnahmeraum (162) erzeugt wird.

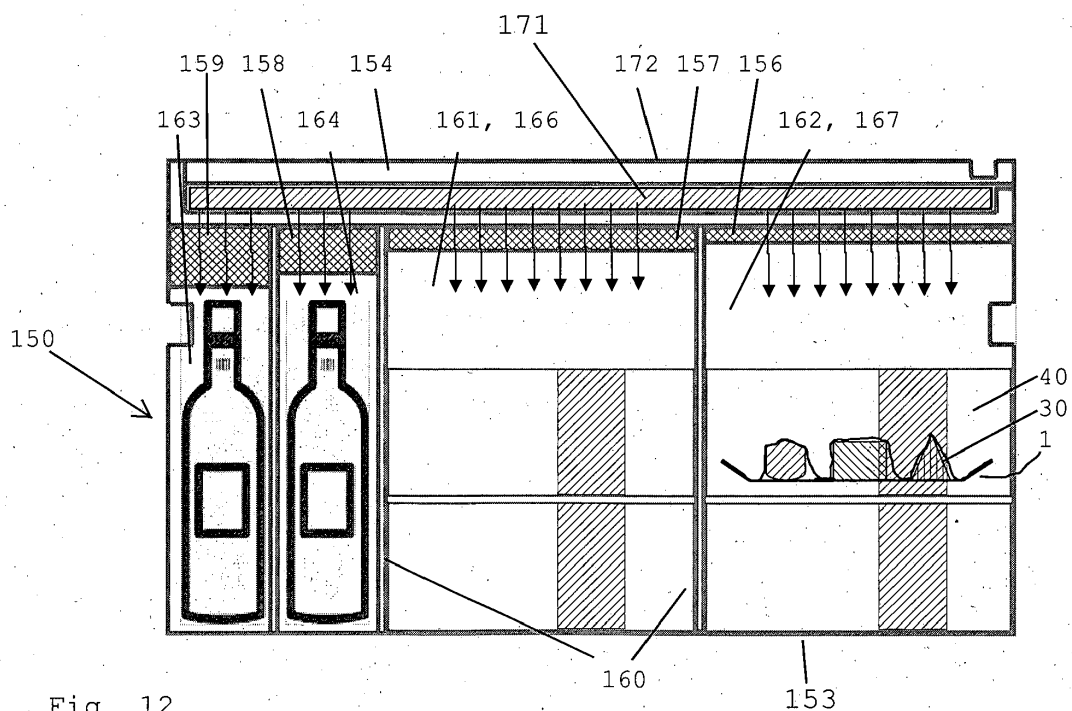


Fig. 12

EP 3 428 556 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Transportbox insbesondere für teilzubereitete Bestandteile eines Menüs und Lebensmittel mit wenigstens einer auf einem Temperaturniveau kühlenden Kühleinrichtung und einem durch Außenwandungen, einen Boden und einen Deckel begrenzten Innenraum, wobei in dem Innenraum eine Mehrzahl von Aufnahmeräumen ausgebildet ist.

[0002] Im Stand der Technik sind verschiedene Transportboxen bekannt geworden, die die Kühlung von zu transportierenden Lebensmitteln ermöglichen. Meist weisen solche Transportboxen oder Kühltaschen Kühlakkus auf, mit denen Lebensmittel kühl gehalten werden können. Eine durchgängige Kühlung auf Temperaturen unterhalb von minus 18 °C kann regelmäßig nicht gewährleistet werden. Ein weiterer Nachteil ist, dass verschiedene Lebensmittel nicht unterhalb von 2 °C gelagert werden dürfen, um ein Einfrieren zu verhindern.

[0003] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine flexiblere Transportbox zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgabe wird durch eine Transportbox mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Weitere Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der allgemeinen Beschreibung und der Beschreibung der Ausführungsbeispiele.

[0004] Eine erfindungsgemäße Transportbox dient insbesondere zum Transport von teilzubereiteten Speisen und Lebensmitteln und umfasst wenigstens eine auf einem Temperaturniveau kühlende Kühleinrichtung. Die Transportbox umfasst einen Innenraum, der durch Außenwandungen, einen Boden und einen Deckel begrenzt wird. In dem Innenraum ist eine Mehrzahl von Aufnahmeräumen ausgebildet. Wenigstens zwei Aufnahmeräume sind mit unterschiedlichen Temperaturzonen ausgebildet, nämlich ein erster Aufnahmeraum und ein zweiter Aufnahmeraum. Die Kühleinrichtung ist über zwei derart thermisch unterschiedliche erste und zweite Isoliereinsätze mit dem ersten Aufnahmeraum und dem zweiten Aufnahmeraum gekoppelt, dass in dem ersten Aufnahmeraum ein erheblich tieferes Temperaturniveau als in dem zweiten Aufnahmeraum erzeugt wird.

[0005] Die die erfindungsgemäße Transportbox hat viele Vorteile. Ein erheblicher Vorteil der erfindungsgemäßen Transportbox besteht darin, dass über eine Kühleinrichtung zwei unterschiedlich temperierte Aufnahmeräume gekühlt werden. Das ermöglicht einen einfachen und zuverlässigen Betrieb. Es ist möglich, eine Temperaturzone mit einem Tiefkühlbereich unterhalb von minus 18 °C bereitzustellen und einen zweiten Aufnahmeraum mit einem Frischbereich mit einer Temperaturzone zwischen 2 °C und 8 °C bereitzustellen.

[0006] Insbesondere wird in dem ersten Aufnahmeraum ein Tiefkühlbereich mit einer Temperaturzone kleiner minus 18 °C bereitgestellt und in dem zweiten Aufnahmeraum wird ein Frischbereich mit einer Temperaturzone zwischen 2 °C und 6 °C bereitgestellt.

[0007] Vorzugsweise weist der erste Isoliereinsatz zwischen der Kühleinrichtung und dem ersten Aufnahmeraum einen größeren Wärmedurchgangskoeffizienten auf als der zweite Isoliereinsatz zwischen der Kühleinrichtung und dem zweiten Aufnahmeraum. Dabei ist es möglich, dass der erste Isoliereinsatz und der zweite Isoliereinsatz sich in dem Isoliermaterial unterscheiden. Möglich ist es auch, dass sich der erste Isoliereinsatz und der zweite Isoliereinsatz in der inneren Struktur und/oder dem Aufbau unterscheiden. Besonders bevorzugt unterscheiden sich der erste Isoliereinsatz und der zweite Isoliereinsatz in der Dicke. In einfachen Ausgestaltungen sind der erste Isoliereinsatz und der zweite Isoliereinsatz grundsätzlich ähnlich aufgebaut und unterscheiden sich im Wesentlichen nur in ihrer Dicke. Dadurch kann auf einfache Art und Weise auch eine Kontrolle erfolgen, da eine dickerer Isoliereinsatz eine höhere Innentemperatur bedingt.

[0008] Es ist bevorzugt, dass wenigstens ein Isoliereinsatz wenigstens eine Isolierschicht umfasst, die im Wesentlichen aus einem festen Material besteht. Dabei können gängige Isolierstoffe eingesetzt werden.

[0009] In einfachen und bevorzugten Ausgestaltungen wird Trockeneis als Kühlmedium bzw. Kältespeicher eingesetzt. Dann wird eine entsprechende Kartusche mit Trockeneis gefüllt und stellt eine ausreichende Menge an Kälteenergie zur Verfügung. Kühlkartuschen mit Trockeneis sind kostengünstig. Bei dem Einsatz von Trockeneis für einen Kältespeicher wird um den Kältespeicher eine entsprechende Isolierung gewählt, um einen Berührschutz für den Benutzer zu gewährleisten.

[0010] Zur Vergrößerung des Innenraums kann eine Zusatzeinheit anschließbar sein, die insbesondere von unten anbringbar ist. Vorzugsweise sind die Aufnahmeräume über variable Isoliereinsätze voneinander getrennt. In allen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass wenigstens ein dritter Aufnahmeraum (vierter Aufnahmeraum) mit einer dritten Temperaturzone (vierten Temperaturzone) insbesondere zur Aufnahme für Getränke ausgebildet ist.

[0011] Weitere Vorteile und Merkmale ergeben sich aus der Beschreibung der Ausführungsbeispiele, welche im Folgenden mit Bezug auf die beiliegenden Figuren erläutert werden.

[0012] In den Figuren zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine Geschirreinheit und eine perspektivische Darstellung einer Vorrichtungskombination;

Figur 2 einen stark schematischen Querschnitt durch eine Geschirreinheit;

- Figur 3 eine stark schematische Draufsicht auf den Dekorrand der Geschirreinheiten nach Figur 2;
- Figur 4 eine stark schematische geschnittene Darstellung einer weiteren Geschirreinheit;
- 5 Figur 5 eine schematische Darstellung einer Geschirreinheit mit darauf angerichteten Bestandteilen eines Menügangs, die durch eine Folie abgedeckt sind;
- Figur 6 eine weitere schematische Darstellung einer Geschirreinheit mit darauf angerichteten Bestandteilen eines Menügangs, die durch eine Folie abgedeckt sind;
- 10 Figur 7 noch eine schematische Darstellung einer Geschirreinheit mit darauf angerichteten Bestandteilen eines Menügangs, die durch eine Folie abgedeckt sind;
- Figur 8 eine Geschirreinheit mit darauf angerichteten Bestandteilen eines Menügangs, die durch eine Folie abgedeckt sind;
- 15 Figur 9 eine stark schematische Darstellung einer Versiegelungsvorrichtung zum Versiegeln einer Geschirreinheit mit darauf angerichteten Bestandteilen eines Menügangs in einer ersten Stellung;
- 20 Figur 10 die Versiegelungsvorrichtung nach Figur 9 in einer zweiten Stellung;
- Figur 11 eine erste Transportbox zum Transportieren von mit Bestandteilen eines Menügangs versehenen, verpackten Geschirreinheiten;
- 25 Figur 12 eine zweite Transportbox;
- Figur 13 eine dritte Transportbox mit einer Zusatzeinheit.

[0013] Figur 1 zeigt eine stark schematische Draufsicht auf eine Geschirreinheit 1, die als rechteckiger Teller ausgebildet ist und einen Körper 2 umfasst. Der Körper weist einen Spiegelabschnitt 3 und einen Randabschnitt 4 auf, der hier an den Längs- und Querkanten insgesamt vier Randsegmente umfasst. Der Randabschnitt 4 begrenzt den Spiegelabschnitt 3 seitlich. Der Spiegelabschnitt stellt genügend Platz für mehrere Bestandteile 30 eines Menügangs zur Verfügung, sodass ein vollständiger Menügang auf der Geschirreinheit 1 Platz findet: Von diesen Bestandteilen können wenigstens einige teilzubereitet, d. h. wenigstens teilweise vorgegart sein. Dabei können alle Bestandteile eines Tellers den gleichen Aggregatzustand besitzen, allerdings die Bestandteile auf verschiedenen Tellern unterschiedliche Aggregatzustände. So kann beispielsweise eine erste Geschirreinheit einen Menügang mit tiefgefrorenen Bestandteilen 30 enthalten, eine andere Geschirreinheit einen Menügang mit gekühlten Bestandteilen. Im konkreten Ausführungsbeispiel weist die Geschirreinheit eine Geschirrbreite 5 von etwa 18 cm und eine Geschirrlänge 6 von 28 cm auf. Möglich sind aber auch andere Abmessungen. Insbesondere sind die Außenabmessungen der Geschirreinheit 1 an die Innenabmessungen einer Garebene 102 eines Garraums 101 eines Gargeräts 100 angepasst. Besonders bevorzugt können wenigstens zwei Geschirreinheiten 1 auf der Garebene 102 des Gargeräts 100 gleichzeitig platziert werden. Dadurch können zwei oder vorzugsweise vier Geschirreinheiten 1 (in zwei Garebenen) gleichzeitig aufgenommen werden. Vorzugsweise ist die Garraumbreite 105 etwas mehr als doppelt so groß wie eine Breite 5 der Geschirreinheit und/oder eine Garraumlänge 106 ist etwas mehr als doppelt so groß wie eine Länge 6 einer Geschirreinheit. Die Geschirreinheiten sollten eine Garebene 102 des Garraums 101 möglichst vollständig ausfüllen, aber auch noch einen geringen Zwischenraum untereinander und zu den Garraumwänden hin lassen. Dadurch wird es der Bedienperson ermöglicht, die einzelnen Geschirreinheiten einfach zu entnehmen. Es ist besonders vorteilhaft, wenn der Zwischenraum zwischen den Geschirreinheiten und um sie herum 20% bis 40% der Fläche der Garebene beträgt.

[0014] Das Gargerät 100 verfügt über wenigstens eine Hochfrequenzheizquelle 103, deren ausgestrahlte Frequenz sich im Betrieb gesteuert verändern lässt. Vorzugsweise wird die Hochfrequenzenergie mindestens von zwei Antennen (nicht dargestellt) abgestrahlt und die abgestrahlten Frequenzen der Hochfrequenzheizquellen 103 und deren Phasen lassen sich in Abhängigkeit von gemessenen Streuparametern verändern. Dadurch können gezielt bestimmte Bereiche und/oder bestimmte Bestandteile 30 auf den Geschirreinheiten 1 gegart oder regeneriert werden, während andere Bestandteile 30 aufgrund ihrer Zusammensetzung und/oder Konsistenz nahezu oder vollständig unbeeinflusst durch die Hochfrequenzheizquelle 103 bleiben. Durch die gleichzeitige Aufnahme von zwei oder mehr Geschirreinheiten können entsprechend zwei oder mehr auf den Geschirreinheiten angerichtete Menügänge gleichzeitig regeneriert und/oder zu Ende gegart werden. Dadurch sinkt die Anzahl gleichzeitig benötigter Gargeräte entsprechend, wenn für eine Gruppe von Personen gleichzeitig die Endzubereitung einer Mahlzeit erfolgen soll.

[0015] Es ist möglich, dass das Gargerät 100 neben der Hochfrequenzheizquelle 103 noch über weitere Heizquellen verfügt, wie sie in konventionellen Gargeräten eingesetzt werden.

[0016] Figur 2 zeigt eine Geschirreinheit 1 in einem stark schematischen Querschnitt. Der Körper 2 der Geschirreinheit 1 verfügt über einen Spiegelabschnitt 3 und einen Randabschnitt 4, wobei hier der Randabschnitt 4 einen schrägen Bereich und einen sich daran anschließenden horizontalen Bereich umfasst, der im Wesentlichen parallel zu dem Spiegelabschnitt 3 ausgerichtet ist. Alternativ kann der Randabschnitt auch nur abgeschrägt (siehe Figur 4) oder abgerundet sein (nicht dargestellt). Auf dem Randabschnitt 4 kann beispielsweise ein Dekorrand 10 ausgebildet sein, der beispielsweise ein umlaufendes Muster aufweist, wie ausschnittsweise in Figur 3 wiedergegeben ist.

[0017] Der sich über den vollständigen Umfang des Randabschnitts 4 umlaufend erstreckende Dekorrand 10 umfasst hier einige parallel laufende Dekorlinien 11 und auch schlangen- oder wellenförmig verlaufende Dekorlinien 11, die sich regelmäßig schneiden. Der Dekorrand 10 erstreckt sich über eine Dekorbereite 12. Die Dekorbereite 12 beträgt vorzugsweise wenigstens 2 oder 4 oder 5 mm und kann auch 10 oder 15 mm betragen. Die Dekorbereite 12 kann auch von den Abmessungen der Geschirreinheit 1 abhängen.

[0018] Der Dekorrand 10 kann auf einem horizontal verlaufenden Bereich des Randabschnitts 4 verlaufen. Möglich ist es aber auch, dass der Dekorrand 10 in einem schräg zum Spiegelabschnitt 3 verlaufenden Randbereich ausgebildet ist. Ein bevorzugter Winkel 7 zwischen dem Randabschnitt 4 und dem Spiegelabschnitt 3 liegt zwischen 20 und 70° und insbesondere zwischen 25 und 60° und kann in bestimmten Ausgestaltungen zwischen 30 und 60° betragen. Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 liegt der Winkel eher bei 30°. Bei einem abgerundeten Randabschnitt ist der Winkel durch die Ausrichtung der Sekante vom Beginn der Abrundung zum Außenrand im Verhältnis zum Spiegelabschnitt 3 definiert.

[0019] Der Dekorrand 10, bildet hier eine Anlagefläche 8. Die Anlagefläche 8 dient zur Anlage einer Folie 15 (siehe Figuren 5 bis 8), um damit auf der Geschirreinheit 1 verteilt angeordneten Bestandteile 30 zu versiegeln, d. h. abzudecken und den Raum zwischen Geschirreinheit 1 und Folie 15 teilweise zu vakuumieren. Dazu ist es wichtig, dass der Dekorrand 10 mindestens eine ununterbrochen um die gesamte Geschirreinheit 1 umlaufende Dekorlinie 11 besitzt.

[0020] Zum Anhaften der Folie 15 kann neben dem Dekorrand 10 oder stattdessen auch ein beispielhaft eingezeichnetes Siegelmaterial 21 am hier unteren Randabschnitt 14 eingesetzt werden. Dazu kann das Siegelmaterial auf dem unteren Randabschnitt 14 umlaufend und ebenfalls ununterbrochen um den Spiegelabschnitt 3 aufgetragen werden und eine zur Abdeckung verwendete Folie kann über das Siegelmaterial 21 an dem unteren Randabschnitt 14 anhaften. Dadurch werden an der Geschirreinheit 1 aufgenommene Bestandteile 30 zuverlässig geschützt. Im Gegensatz zur Dekorlinie 11 ist das Siegelmaterial 21 so ausgelegt, dass es beim Entfernen der Folie an dieser haftet und demzufolge nicht an der Geschirreinheit 1 verbleibt.

[0021] Figur 5 zeigt eine schematisierte Darstellung einer Geschirreinheit 1, auf der mehrere Bestandteile 30 angeordnet sind und die mit einer Folie 15 abgedeckt sind. Hier ist die Folie 15 vor dem Teilvakuumieren gezeigt. Dabei ist es möglich, dass zum Anhaften der Folie 15 anstelle eines Dekorrandes 10 oder anstelle von Siegelmaterial 21 ein Hilfsrand 22 eingesetzt wird, der umlaufend auf den Rand 9 der Geschirreinheit 1 aufgesteckt wird. Dazu können an die Größe und die Abmessungen der Geschirreinheit 1 angepasste Folienelemente 15 mit einem daran angebrachten Hilfsrand 22 eingesetzt werden. Möglich ist es auch, dass der Hilfsrand 22 zuerst auf den Rand 9 der Geschirreinheit 1 aufgesteckt wird und dass anschließend die Folie 15 aufgebracht wird, die an dem Hilfsrand 22 fixiert wird. Die Folie besteht aus PET und kann eine Stärke von 75, 85 oder 100 µm besitzen.

[0022] Nach dem Aufbringen des Hilfsrandes 22 und der Folie 15 wird der Zwischenraum 16 teilweise vakuumiert, um die vorgenannten Effekte (weniger Sauerstoff, Schutz gegen Verrutschen) zu verhindern. Es wird wenigstens 20 % des Luftvolumens aus dem Zwischenraum 16 entfernt, welches sich direkt nach dem Abdecken der Bestandteile 30 mit der Folie 15 ergibt. Vorzugsweise wird wenigstens 20 % des Volumens des Zwischenraums nicht vakuumiert, sodass eine Restmenge Luft in dem Zwischenraum 16 verbleibt. Dadurch wird der auf die Bestandteile 30 einwirkende Druck durch die Folie 15 reduziert. Bei einer zu starken Vakuumierung könnten der durch die Folie ausgeübte Druck zu einer zu starken Deformation der einzelnen Bestandteile 30 führen, wodurch das angerichtete Menü optisch und/oder geschmacklich an Qualitätseinbußen erleiden könnte. Durch die Versiegelung werden die Bestandteile 30 geschützt aufgenommen als ohne den Einsatz einer Folie 15, da das Sauerstoffvolumen in den Zwischenraum 16 begrenzt ist. Außerdem werden die Bestandteile 30 gestützt, hierdurch wird ein Umfallen Verrutschen während eines Transports oder beim Einsetzen in das Gargerät 100 vermieden.

[0023] Figur 6 zeigt eine Geschirreinheit 1 mit einer Folie 15, bei der der Zwischenraum 16 teilvakuumiert wurde und somit Luft aus dem Zwischenraum 16 entfernt wurde. Hier befindet sich das in Figur 4 gezeigte Siegelmaterial 21 auf der Oberseite des Randabschnitts 4.

[0024] Figur 7 zeigt eine weitere mit Menügangbestandteilen 30 angerichtete und durch eine Folie 15 verpackte Geschirreinheit 1, wobei hier die Folie 15 an dem Dekorrand 10 als Anlagefläche 8 anhaftet. Auch hier ist der Zwischenraum 16 teilvakuumiert, wobei ein Anteil des Zwischenraums von größer 20 % oder größer 30 % abgesaugt wurde, aber wobei ein Anteil von größer 10 oder größer 20 % des ursprünglichen Zwischenraumvolumens (vergleiche etwa Figur 5) in dem Zwischenraum verbleibt.

[0025] In allen Ausgestaltungen ist es bevorzugt, dass der Vakuumiergrad von dem Typ oder der Art und/oder der Zusammenstellung und/oder dem Aggregatzustand der zu verpackenden Bestandteile 30 abhängt. Werden druckempfindliche Speisen auf der Geschirreinheit 1 positioniert und anschließend mit einer Folie abgedeckt, so wird beim Teilvakuumieren des Zwischenraums 16 weniger stark vakuumiert, als wenn eher unempfindliche Bestandteile 30 verpackt werden.

[0026] Es hat sich gezeigt, dass der Winkel 7 zwischen dem Randabschnitt 4 bzw. hier zwischen dem Dekorrand 10 und dem Spiegelabschnitt 3 einen erheblichen Einfluss darauf hat, ob die Folie allein ohne weitere Hilfsmittel an der Anlagefläche 8 bzw. hier dem Dekorrand 10 anhaftet oder nicht. Der genaue Winkel hängt auch von der Art der Folie und der Dicke der Folie ab und ist an diese angepasst.

[0027] Figur 8 zeigt eine weitere Variante, wobei hier die Geschirreinheit 1 auf einer Unterschale 25 positioniert wird und die Folie 15 an der Unterschale 25 befestigt wird, um die Geschirreinheit 1 mit den darauf positionierten Bestandteile 30 zu versiegeln. Die Unterschale 25 kann dabei ein Mehrwegelement oder auch ein Einwegelement sein, sie besteht vorzugsweise aus kristallinem Polyethylenterephthalat (CPET), einem bis zu 120°C erwärmbaren Material. Auch hier kann ein Hilfsrand 22 eingesetzt werden oder es wird beispielsweise ein Siegelmaterial 21 eingesetzt, um die Folie 15 an der Unterschale 25 zu befestigen. Auch weitere Befestigungsarten sind möglich. Es besteht auch die Möglichkeit, zwei oder mehr Geschirreinheiten 1 mit Menügingen auf einer Unterschale 25 zu platzieren und diese gemeinsam zu versiegeln. Dann kann die Unterschale 25 als Serviertablett verwendet werden.

[0028] Nach dem Versiegeln der Geschirreinheiten 1 können diese tiefgefroren oder gekühlt werden.

[0029] Vor dem Fertigbaren oder Temperieren der teilzubereiteten Bestandteile 30 in dem Gargerät 100 wird die Folie 15 in allen Fällen zunächst entfernt. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 8 wird die Folie 15 entfernt und anschließend wird die Geschirreinheit 1 aus der Unterschale 25 entnommen und kann anschließend in dem Garraum 101 des Gargeräts positioniert werden, um dort gezielt zu Ende zubereitet zu werden.

[0030] Die Figuren 9 und 10 zeigen eine Versiegelungsvorrichtung bzw. Versiegelungsmaschine 200 zum Versiegeln einer Geschirreinheit 1 bzw. der darauf angerichteten Bestandteile 30. Dabei wird die Geschirreinheit 1 passend in einem Aufnahmeraum 206 der Versiegelungsmaschine 200 positioniert oder beispielsweise durch einen Einzug selbsttätig in den Aufnahmeraum 206 gefahren. Wie zuvor beschrieben sind auf dem Spiegelabschnitt 3 des Körpers 2 der Geschirreinheit 1 Bestandteile 30 eines Menügangs positioniert, die mittels der Folie 15 abgedeckt werden sollen. Weiterhin soll der Zwischenraum 16 zwischen der Folie 15 und den Speisen bzw. dem Spiegelabschnitt 3 teilvakuumiert werden. Dazu wird die Absaugeinrichtung 202 verwendet.

[0031] Die Folie 15 wird durch eine Folienzufuhr 201 zugeführt und passend dimensioniert. Durch eine nicht dargestellte Blaseinrichtung wird Luft zwischen die Geschirreinheit 1 und die Folie 15 geblasen und anschließend wird die Folie 15 auf die Geschirreinheit 1 mit den darauf positionierten Bestandteile 30 abgesenkt. Im Anschluss daran fährt das Siegelwerkzeug 204 der Versiegelungsmaschine 200 nach unten und presst die Folie 15 hier im Ausführungsbeispiel an den Dekorrand 10 des Randabschnitts 4.

[0032] Zuvor wurde die Folie 15 durch eine nicht einzeln dargestellte Temperiervorrichtung erwärmt, sodass sie sich leichter dehnen lässt.

[0033] Figur 10 zeigt die Versiegelungsmaschine 200 in einer zweiten Position, in der das Siegelwerkzeug 204 den Dekorrand 10 der Geschirreinheit 1 fast erreicht hat. Dadurch legt sich die Folie 15 wenigstens abschnittsweise an dem Randabschnitt 4 und an den Spitzen der Bestandteile 30 an und deckt die Bestandteile 30 ab. Nachdem das Siegelwerkzeug 204 den Randabschnitt 4 erreicht hat und die Folie 15 gegen den Dekorabschnitt 10 drückt, wird über die Absaugeinrichtung 202 Luft aus dem Aufnahmeraum 206 und damit auch aus dem Zwischenraum 16 zwischen der Folie 15 und der Geschirreinheit 1 abgesaugt. Dabei erfolgt eine Druckkontrolle über eine Druckmesseinheit 203, die über die Zuleitung der Absaugeinrichtung 202 ein Maß für einen Innendruck in dem Zwischenraum 16 erfasst. Dabei befindet sich der Drucksensor aber nicht in dem Zwischenraum 16 zwischen der Folie und dem Körper der Geschirreinheit 1. Es erfolgt eine Teilvakuumieren, bei dem der Vakuumiergrad auch von den zu verpackenden Bestandteile 30 abhängt.

[0034] Nach dem Versiegeln werden die Geschirreinheiten 1 mit den darauf befindlichen Bestandteilen je nach Anforderung gekühlt oder sogar tiefgefrostet. Wichtig ist, dass dies nach dem Versiegeln erfolgt, um ein Beschlagen der Folie 15 durch Kondensation zu verhindern. Anschließend wird die Geschirreinheit 1 von einer Umverpackung 40 aus Karton umgeben, die beispielsweise in Figur 12 dargestellt ist. Der Karton ist so beschaffen, dass fünf Einheiten übereinander gestapelt werden können, ohne dass sie zusammengedrückt werden.

[0035] Mehrere verpackte Geschirreinheiten 1, insbesondere solche, die unterschiedliche Menügänge mit verschiedenen Kühlgraden beinhalten, können mit einer Transportbox transportiert werden. Figur 11 zeigt ein erstes Konzept einer Transportbox 50, die dafür ausgelegt ist, auf den Geschirreinheiten 1 angerichtete, versiegelte und umverpackte Menügänge und ggfs. andere Menübestandteile mit unterschiedlichen Temperaturniveaus (beispielsweise stark tiefgefroren minus 28°C, tiefgefroren minus 18°C, gekühlt (6°C, kühl 10°C, temperiert 18°C) aufzunehmen. Die Transportbox 50 weist im Innenraum 55 mehrere Aufnahmeräume 61 bis 64 auf, die im bestimmungsgemäßen Gebrauch zur optimalen Aufbewahrung der Menügänge ausgebildet sind. Dabei kann der Innenraum 55 in weiten Grenzen unterschiedlich aufgeteilt werden, indem unterschiedliche Trenn- und/oder Isolierwände 56 bis 58 eingesetzt bzw. an unterschiedlichen

Positionen angeordnet werden. Diese Aufnahmeräume 61 bis 64 sind auf unterschiedliche Temperaturniveaus kühlbar, wobei die gewünschten Temperaturniveaus für 24 Stunden aufrecht erhalten bleiben sollen, wenn keine zwischenzeitliche Öffnung der Transportbox erfolgt.

[0036] Im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 11 ist der Aufnahmeraum 61 als Tiefkühlraum 66 ausgebildet und stellt einen Tiefkühlbereich mit einem Temperaturniveau kleiner minus 18 °C zur Verfügung. Der zweite Aufnahmeraum 62 ist als Frischeraum 67 ausgebildet und stellt einen Frischebereich mit einem Temperaturniveau zwischen 2 °C und 8 °C und vorzugsweise zwischen 2 °C und 6 °C zur Verfügung. Des Weiteren sind hier noch zwei weitere Aufnahmeräume 63 und 64 ausgebildet, wobei der Aufnahmeraum 63 zur Aufnahme von ein oder zum Beispiel zwei Weißweinflaschen dient und wobei der Aufnahmeraum 64 zur Aufnahme von ein oder zwei Flaschen Rotwein vorgesehen ist. Dementsprechend wird der Aufnahmeraum 63 auf eine Temperatur von etwa 10 °C gekühlt und der Aufnahmeraum 64 auf eine Temperatur von etwa 18 °C temperiert.

[0037] Die Einstellung der Temperaturbereiche für die Aufnahmeräume 61 bis 64 und die Aufrechterhaltung für den vorgegebenen Zeitraum erfolgt durch die Auswahl und durch die Eigenschaften von verschiedenen Kühleinrichtungen 71 und 75. Zusätzlich ist eine weitere Diversifizierung der Temperaturniveaus durch den Einsatz verschiedener Isolierwände 56 bis 58 möglich, die die Aufnahmeräume 61 bis 64 voneinander trennen. Durch die Auswahl von geeigneten Kühleinrichtungen 71 und 75 und Isoliermaterialien, die Aufbaustruktur der Isolierwände 56 bis 58 und die Dicke der jeweiligen Isolierwände wird jeweils das Temperaturniveau in den Aufnahmeräumen 61 bis 64 exakt eingestellt und so dimensioniert, dass die vorgegebenen Temperaturunterschiede für einen Zeitraum von vorzugsweise wenigstens 16 und insbesondere wenigstens 24 Stunden aufrechterhalten bleiben und die eine Kälteabgabe in die jeweils benachbarten Räume nur in einem vorgegebenen Maß zulassen, der dann die gewünschten Temperaturen erzeugt.

[0038] Das Temperaturniveau der Aufnahmeräume 61 und 62 wird hier durch zwei verschiedene Kühleinrichtungen 71 und 75 eingestellt, die jeweils über wenigstens einen Kältespeicher 72 bzw. 76 verfügen. Hier werden für die erste Kühleinrichtung 71 Kältespeicher 72 eines ersten Kältespeichertyps 73 eingesetzt. Die zweite Kühleinrichtung 75 wird mit Kältespeichern 76 eines zweiten Kältespeichertyps 77 betrieben. Beide Kältespeichertypen 73 und 77 sollen als Latent-wärmespeicher ausgebildet sein, d. h. mit Flüssigkeiten gefüllt sein, die bei Abkühlung einen Phasenwechsel ausführen. Als erster Kältespeichertyp 72 für den Tiefkühlraum 66 kann ein salzhaltiger Akku (Kältespeicher 72) verwendet werden. Als zweiter Kältespeichertyp 77 für den Frischeraum 67 kann ein paraffinhaltiger Akku (Kältespeicher 76) verwendet werden.

[0039] Für frische Produkte kann anstelle der angepassten Kühlung auch beispielsweise ein Gefrierschutz eingesetzt werden, der als latenter Wärmespeicher ausgebildet ist und Wärme zuführt, falls der als Frischeraum 67 ausgebildete Aufnahmeraum 62 zu stark abgekühlt. Das kann beispielsweise im Winter passieren, wenn die Transportbox bei sehr kalten Außentemperaturbedingungen längere Zeit im Freien steht.

[0040] Im Inneren der Transportbox 50 können eine oder mehrere Aufnahmeeinrichtungen 79 ausgebildet sein, zwischen denen jeweils vorzugsweise eine Geschirreinheit 1 aufnehmbar ist, um auch den Rücktransport der Transportbox 50 mit der entsprechenden Anzahl von Geschirreinheiten 1 zuverlässig zu ermöglichen.

[0041] Die Transportbox 50 nach Figur 11 verfügt im Deckel 54 über Kältespeicher 72 und 74. Möglich ist es auch, dass zusätzlich Kältespeicher im Boden der Transportbox oder an anderen geeigneten Stellen untergebracht sind.

[0042] Figur 12 zeigt ein anderes Konzept einer Transportbox 150 zur Aufnahme einer Reihe von Umverpackungen 40, in denen jeweils beispielsweise eine Geschirreinheit 1 mit den darauf befindlichen von Menügangbestandteilen 30 aufgenommen ist. Auch diese Transportbox 150 verfügt über eine Anzahl von Aufnahmeräumen 161 bis 164, die auf unterschiedliche Temperaturniveaus abgekühlt werden können. Der Aufnahmeraum 161 kann wieder als Tiefkühlraum 166 ausgebildet sein und eine Temperaturzone kleiner minus 18 °C bereitstellen. Der Aufnahmeraum 162 kann wieder als Frischeraum 167 dienen und die Aufnahmeräume 163 und 164 können zur Aufnahme von einer gewissen Anzahl an Weinflaschen vorgesehen sein, wobei beispielsweise der Aufnahmeraum 163 zur Aufnahme von Weißwein - und der Aufnahmeraum 164 zur Aufnahme von Rotweinflaschen vorgesehen ist. Die Flaschen sind hier zur besseren Erkennbarkeit stehend dargestellt, in der Praxis ist eine liegende Position vorzuziehen.

[0043] Im Deckel 154 ist hier nur ein Kältespeicher 172 als Kühleinrichtung 171 untergebracht. Der Kältespeicher 172 besteht aus einer Trockeneisplatte, die eine ausreichend tiefe Temperatur zur Verfügung stellt, um auch in dem ersten Aufnahmeraum 161 eine ausreichend tiefe Tiefkühltemperatur kleiner minus 18 °C, ggfs. sogar minus 28 °C gewährleisten zu können. Da ein Hautkontakt mit Trockeneis gefährlich ist, können die Bestandteile des Deckels 154, zwischen denen das Trockeneis aufgenommen wird, nach dem Einbringen des Kältespeichers 172 versiegelt werden, um den Benutzer oder den Transporteur zu schützen.

[0044] Hier werden die unterschiedlichen Temperaturniveaus in den Aufnahmeräumen 161 bis 164 allein über unterschiedlich gestaltete Isoliereinsätze 156 bis 159 eingestellt. Vereinfacht gesagt ist der Isoliereinsatz 156 dünner als der Isoliereinsatz 157, der wiederum dünner ist als der Isoliereinsatz 158. Am dicksten ist der Isoliereinsatz 159 zwischen dem Kältespeicher 172 und dem Aufnahmeraum 163 für Rotweinflaschen. Alternativ dazu ist es auch möglich, dass die Dämmmaterialien der einzelnen Isoliereinsätze 156 bis 159 entsprechend unterschiedliche Wärmeleiteigenschaften aufweisen, sodass entsprechende Wärmedurchgangskoeffizienten zur Verfügung gestellt werden, die die Einhaltung

eines entsprechenden Temperaturniveaus gewährleisten.

[0045] Vereinfacht dargestellt sind in Figur 12 die Zwischenwände 160, die ebenfalls entsprechende Wandstärken aufweisen bzw. aus entsprechenden Materialien gefertigt sind, um auch in horizontaler Richtung innerhalb der Transportbox 150 für eine entsprechende Temperaturverteilung zu sorgen.

[0046] Figur 13 zeigt die aus Figur 12 bekannte Transportbox 150, die durch eine Zusatzeinheit 80 erweitert ist und dadurch weitere Umverpackungen aufnehmen kann.

[0047] Insgesamt wird ein System zur Verfügung gestellt, bei dem teilzubereitete Lebensmittel und Speisen auf einer Geschirreinheit versiegelt werden, um dann verpackt in einer Transportbox zum Verbraucher zu gelangen und dort in einem Gargerät nach der Lieferung zu Ende gegart oder gegebenenfalls auch nur temperiert zu werden. Dabei können hochwertige Speisen zum Beispiel ohne jegliche Konservierungsstoffe hergestellt angeboten werden. Das bedeutet, dass die Lebensmittel für den kurzfristigen Verzehr hergestellt und teilzubereitet sind. Die Lebensmittel werden auf Geschirreinheiten versiegelt, umverpackt und in einer Transportbox geliefert, dabei können die einzelnen Menügänge an einer Geschirreinheit entweder frisch oder ausreichend tiefgekühlt ausgeliefert werden. Zum Tiefkühlen wird bevorzugt ein kryogenes Frostmittel verwendet, wodurch eine einerseits geringere Eiskristallbildung bei den gefrorenen Lebensmitteln und andererseits eine erhöhte Stabilität des zu transportierenden Lebensmittels bei beispielsweise fein verzierten Dessertvarianten erreicht wird.

[0048] Die Geschirreinheit kann beispielsweise als Keramikteller ausgebildet sein und bildet vorzugsweise das Unterteil des versiegelten Menüganges. Dadurch kann ein professionelles Anrichten des Menüs im Vorfeld erfolgen. Vorzugsweise werden Geschirreinheiten in Form von Tellern eingesetzt, die auf die Maße des zu verwendenden Gargerätes individuell abgestimmt sind. Besonders bevorzugt werden solche Längen- und Breitenmaße eingesetzt, bei denen eine Mehrzahl von Geschirreinheiten gleichzeitig in einem Gargerät mit einer Hochfrequenzheizquelle zu Ende zubereitet werden.

[0049] Als Werkstoff für die Geschirreinheit wird vorzugsweise ein Keramikteller aus Magnesiumoxid vorgesehen. Ein solcher Werkstoff wird mit einer vergleichsweise hohen Brenntemperatur hergestellt. Eine solche Geschirreinheit weist bei einem geringeren Gewicht eine konstante und hohe Schlagfestigkeit auf. Das geringe Gewicht ist vorteilhaft bei dem Transport und die Schlagfestigkeit beeinflusst den Mehrwegeinsatz der Geschirreinheit positiv. Angestrebt werden beispielsweise mehr als 100 oder 160 Einsätze pro Geschirreinheit.

[0050] Zum Versiegeln kann eine Versiegelungsmaschine 200 eingesetzt werden, bei der ein Vakuum-Skinverfahren eingesetzt wird. Vorzugsweise wird die Folie direkt auf dem Keramikteller versiegelt. Für das Versiegeln ist neben der Höhe des Tellerrandes (Randabschnitt 4) auch der Winkel des Tellerrandes bzw. des Randabschnitts zum Tellerspiegel von Bedeutung. Vorzugsweise wird der Zwischenraum zwischen der Folie und dem Spiegelabschnitt bzw. der Speise teilvakuiert. Dazu wird ein sicheres Anhaften der Folie an dem Material der Geschirreinheit (Keramik) verlangt. Die Lebensmittel werden beispielsweise durch Auftragen von speziellen Glasuren so präpariert, dass die Folie beim Abziehen nur minimal oder gar nicht an dem Lebensmittel haftet.

[0051] Vorzugsweise wird eine spezifisch temperierte Folie eingesetzt, mit welcher auch ein hochwertig angerichtetes Menü nicht zerdrückt wird. Die Folie verhindert ein "Verrutschen" während des Transports. Eine teilvakuierte Atmosphäre reicht regelmäßig aus, da nur eine kurzfristige Haltbarkeit gefordert wird. Dabei wird der Vakuumiergrad von dem Typ oder der Art und/oder der Zusammenstellung und/oder dem Aggregatzustand der zu verpackenden Bestandteile 30 eingestellt.

[0052] Die Oberfläche des Keramiktellers bzw. der Geschirreinheit hat einen wesentlichen Einfluss auf den Erfolg des Versiegelns. Vorteilhafte Ergebnisse sind mit rauen Oberflächen erzielt worden. Aber auch glatte Oberflächen können sich zum Versiegeln eignen.

[0053] Alternativ zu einer Versiegelung direkt auf der Oberfläche der Geschirreinheit ist auch der Einsatz einer separaten Kunststoffschale als Unterschale möglich. Dann kann die Unterschale beispielsweise aus Kunststoff gefertigt werden und das Versiegeln kann konventionell auf der aus Kunststoff bestehenden Unterschale erfolgen.

[0054] Möglich ist es auch das Siegelmaterial direkt auf der Geschirreinheit aufzubringen, um so ein vollständiges Verschließen zu gewährleisten. Ein solches Siegelmaterial kann beispielsweise auf der Unterseite des Randabschnitts 4 aufgebracht werden.

[0055] Vorzugsweise wird zum Versiegeln eine klarsichtige Folie eingesetzt, die dem Benutzer beim Öffnen der Umverpackung eine direkte Sicht auf das Menü ermöglicht.

[0056] Zur Versiegelung kann Folie mit einer Standarddicke von zum Beispiel 100 µm eingesetzt werden. Möglich ist es aber auch dünnere oder dickere Folie einzusetzen, wobei eine Dicke von 85 µm oder 75 µm vielversprechend erscheint.

[0057] Vor dem Vakuumieren und Versiegeln wird die Folie vorzugsweise temperiert.

[0058] Wird die Folie auf dem Dekorrand der Geschirreinheit versiegelt, so kann beispielsweise eine optische Übereinstimmung des Dekors mit der Banderole außen an der Umverpackung eingesetzt werden.

[0059] Vorzugsweise wird eine Geschirreinheit bei Raumtemperatur versiegelt, da ein gekühlter oder tiefgekühlter Teller aufgrund von Feuchtigkeitsbildung nicht ohne Weiteres gesiegelt werden kann. Nach dem Versiegeln kann das verpackte Menü tiefgekühlt gelagert werden.

[0060] Nach dem Versiegeln wird die Geschirreinheit in einem Karton verpackt, der neben Dekorelementen auch eine Kennzeichnung des Menügangs trägt.

[0061] Zum Transport der verpackten Menüs wird eine Transportbox eingesetzt, die vorzugsweise auf dem Grundmaterial EPP (Expanded Polypropylen) basiert. Es wird eine Mehrweg-Transportbox zur Verfügung gestellt, bei der mehrere Klimazonen zur Verfügung gestellt werden, die die besonderen Eigenschaften der Lebensmittel berücksichtigen. Somit können sowohl tiefgekühlte als auch frische Lebensmittel sowie der zum Gericht passende Wein wohltemperiert geliefert werden. Dabei wird ein zeitlicher Puffer von 24 Stunden angepeilt.

[0062] Möglich ist der Einsatz von Kältespeichern auf Basis von Salzen und auch auf Basis von paraffinhaltigen Kühlakkusystemen. Wichtig ist, dass im Tiefkühlbereich die Grenze von minus 18° bzw. minus 28°C nie überschritten wird und in dem Frischbereich die Grenze von plus 2 °C nie unterschritten wird, um ein Gefrieren der Frische-Lebensmittel zu vermeiden. Dazu können beispielsweise paraffinhaltige Kühlakkus eingesetzt werden.

[0063] Verschiebbare Trennwände im Innenraum der Transportbox sorgen für eine variable Nutzung. Die Maße der Transportbox orientieren sich an den Maßen der Umverpackung und somit auch an den Maßen der Geschirreinheit.

[0064] Vorzugsweise werden die Aufnahmeräume für Weinflaschen so konzipiert, dass diese wie im Weinkühlschrank liegend transportiert und gelagert werden. Es ist möglich, dass auf der Weinflasche eine Folie aufgebracht wird, die direkt die Temperatur des Weins misst und anzeigt.

[0065] Als Kühlmedium kann beispielsweise Trockeneis eingesetzt werden, wobei dann für einen Berührschutz gesorgt wird, um dem Benutzer vor den tiefen Temperaturen von Trockeneis als Kühlmedium zu schützen.

[0066] Ein erheblicher Vorteil der Wahl von Trockeneis als Kühlmedium ist der wirtschaftliche Vorteil, da Trockeneis günstig ist und einfach zu handhaben. Werden Kühlakkus eingesetzt, müssen diese vor dem Einsatz vor Ort tiefgekühlt und schnell eingesetzt werden, da sich sonst Kondenswasser auf den Kühlakkus ablagert.

[0067] Zur Ausbildung unterschiedlicher Klimazonen können Isolierwände mit unterschiedlichen Wärmeleitzahlen eingesetzt werden, wobei die Wärmeleitzahl das Vermögen des Werkstoffes beschreibt, thermische Energie mittels Wärmeleitung zu transportieren. Die Dicke und die Beschaffenheit der einzelnen Isolierwände sind auf einen maximal 24 Stunden dauernden Transport der Lebensmittel ausgerichtet. In entsprechender Weise wird auch die Menge des eingesetzten Trockeneises auf einen 24-Stunden-Zyklus ausgerichtet.

[0068] Versetzbare Trennwände ermöglichen die Nutzung des Innenraums der Transportbox beispielsweise auch ausschließlich für Lebensmittel, wenn zum Beispiel kein Wein mitgeliefert werden muss.

[0069] Es ist möglich, die Transportbox durch eine Zusatzeinheit oder durch mehrere Zusatzeinheiten zu erweitern. Vorzugsweise wird dann die Zusatzeinheit am Boden der Transportbox arretiert. Das hat den Vorteil, dass der Deckel der Transportbox nicht verändert werden muss.

Bezugszeichenliste

1	Geschirreinheit, Teller	71	erste Kühleinrichtung
2	Körper	72	Kältespeicher
3	Spiegelabschnitt	73	erste Kältespeichertyp
4	Randabschnitt	74	Kältespeicher
5	Breite	75	zweite Kühleinrichtung
6	Länge	76	Kältespeicher
7	Winkel	77	zweiter Kältespeichertyp
8	Anlagefläche	78	Gefrierschutz
9	Rand	79	Aufnahmeeinrichtung
10	Dekorrand	80	Zusatzeinheit
11	Dekorlinie	100	Gargerät
12	Dekorbreite	101	Garraum
14	unterer Randabschnitt	102	Garebene
15	Folie	103	Hochfrequenzheizquelle
16	Zwischenraum	105	Garraumbreite
21	Siegelmaterial	106	Garraumlänge
22	Hilfsrand	150	Transportbox
25	Unterschale	153	Boden
30	Bestandteil	154	Deckel
40	Umverpackung	155	Innenraum
50	Transportbox	156	Isoliereinsatz
53	Boden	157	Isoliereinsatz

(fortgesetzt)

	54	Deckel	158	Isoliereinsatz
	55	Innenraum	159	Isoliereinsatz
5	56	Isolierwand	160	Zwischenwand
	57	Isolierwand	161	Aufnahmeraum
	58	Isolierwand	161	Aufnahmeraum
	61	Aufnahmeraum	163	Aufnahmeraum
10	61	Aufnahmeraum	164	Aufnahmeraum
	63	Aufnahmeraum	166	Tiefkühlraum
	64	Aufnahmeraum	167	Frischeraum
	66	Tiefkühlraum	171	Kühleinheit
	67	Frischeraum	172	Deckel
15	68	Einsatz	200	Versiegelungsmaschine
	69	Öffnung	201	Folienzufuhr
	70	Tragegriff	202	Absaugeinrichtung
	203	Druckmesseinheit	206	Aufnahmeraum
20	204	Siegelwerkzeug		

Patentansprüche

- 25 1. Transportbox (150) insbesondere für teilzubereitete Bestandteile (30) eines Menügangs und Lebensmittel mit wenigstens einer auf einem Temperaturniveau kühlenden Kühleinrichtung (171) und einem durch Außenwandungen (151, 152), einem Boden (153) und einem Deckel (154) begrenzten Innenraum (155), wobei in dem Innenraum (155) eine Mehrzahl von Aufnahmeräumen (161 bis 164) ausgebildet ist, wobei wenigstens zwei Aufnahmeräume (161, 162) mit unterschiedlichen Temperaturzonen ausgebildet sind, nämlich ein erster Aufnahmeraum (161) und ein zweiter Aufnahmeraum (162),

30 **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Kühleinrichtung (171) über zwei derart thermisch unterschiedliche erste und zweite Isoliereinsätze (156, 157) mit dem ersten Aufnahmeraum 1(61) und dem zweiten Aufnahmeraum (62) gekoppelt ist, dass in dem ersten Aufnahmeraum (161) ein erheblich tieferes Temperaturniveau als in dem zweiten Aufnahmeraum (162) erzeugt wird.
- 35 2. Transportbox (150) nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei in dem ersten Aufnahmeraum (161) ein Tiefkühlbereich mit einer Temperaturzone kleiner -18°C bereitgestellt wird, und in dem zweiten Aufnahmeraum (162) ein Frischbereich mit einer Temperaturzone zwischen 2°C und 8°C bereit gestellt wird.
- 40 3. Transportbox (150) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der erste Isoliereinsatz (156) zwischen der Kühleinrichtung (171) und dem ersten Aufnahmeraum (161) einen größeren Wärmedurchgangskoeffizienten aufweist als der zweite Isoliereinsatz (157) zwischen der Kühleinrichtung (171) und dem zweiten Aufnahmeraum (162).
- 45 4. Transportbox (150) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich der erste Isoliereinsatz (156) und der zweite Isoliereinsatz (157) in dem Isoliermaterial unterscheiden.
- 50 5. Transportbox (150) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich der erste Isoliereinsatz (156) und der zweite Isoliereinsatz (157) in der inneren Struktur und/oder dem Aufbau unterscheiden.
6. Transportbox (50) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich der erste Isoliereinsatz (156) und der zweite Isoliereinsatz (157) in der Dicke unterscheiden.
7. Transportbox (150) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens ein Isoliereinsatz (156, 157) wenigstens eine Isolierschicht umfasst, die im Wesentlichen aus einem festen Material besteht.
- 55 8. Transportbox (150) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens ein Isoliereinsatz (156, 157) wenigstens eine wenigstens teilweise evakuierte Isolierschicht umfasst.

EP 3 428 556 A1

9. Transportbox (150) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Zusatzeinheit (80) zur Vergrößerung des Innenraums (155) anschließbar ist, wobei die Zusatzeinheit (80) insbesondere unten anbringbar ist.
10. Transportbox (150) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Aufnahmeräume (161, 162) über variable Isolierwände (156 bis 160) voneinander getrennt sind.
11. Transportbox (150) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei wenigstens ein dritter Aufnahmeraum (163, 164) mit wenigstens einer dritten Temperaturzone insbesondere zur Aufnahme für Getränke ausgebildet ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

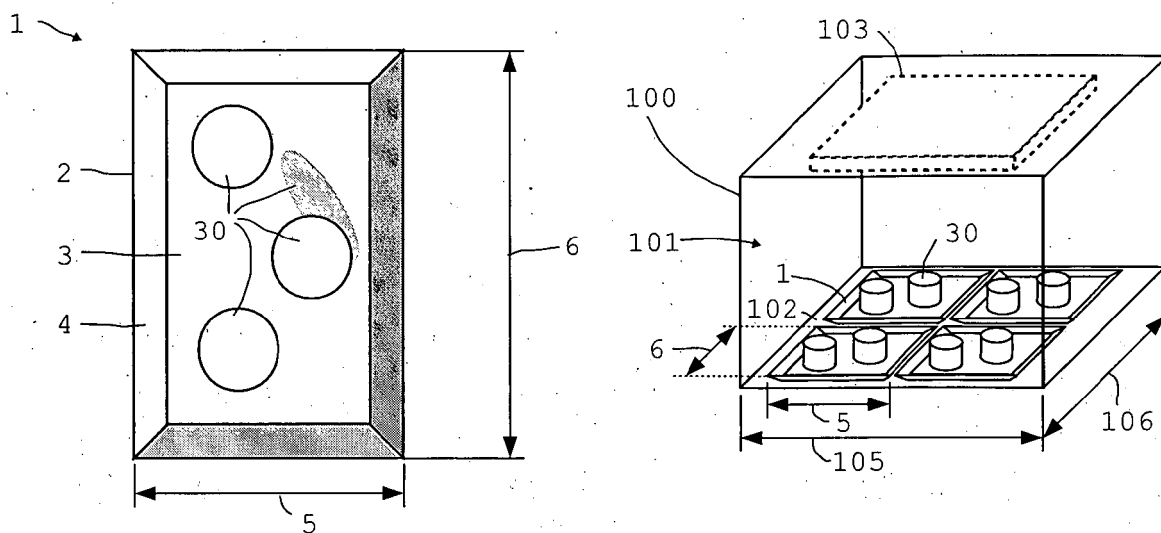


Fig. 1

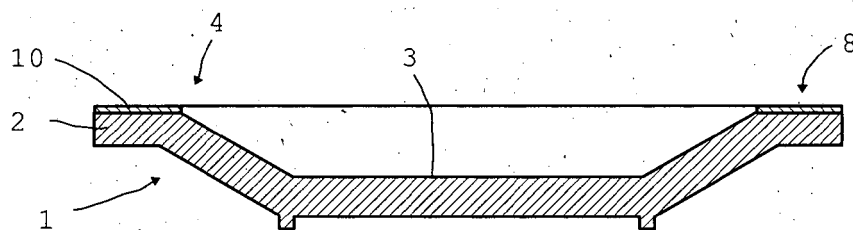


Fig. 2

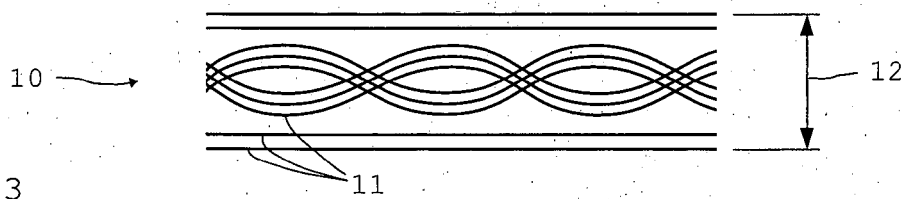


Fig. 3

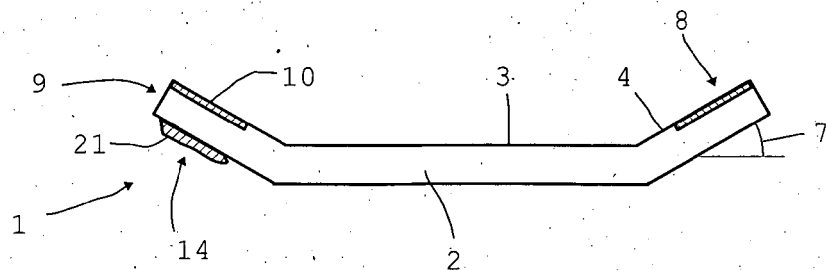


Fig. 4

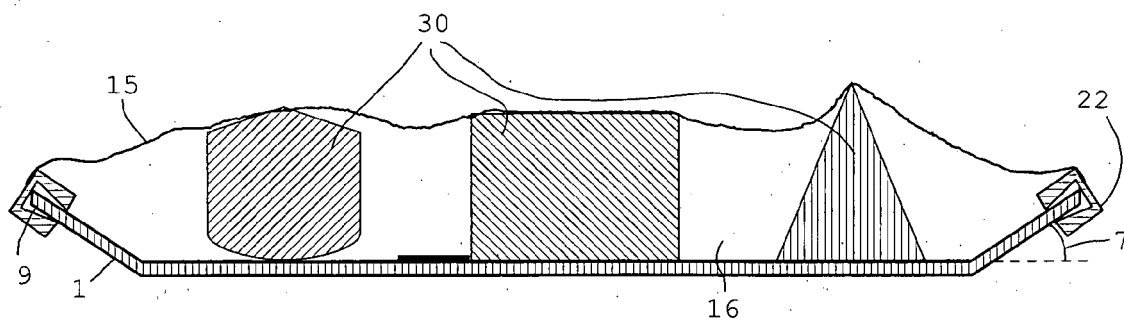


Fig. 5

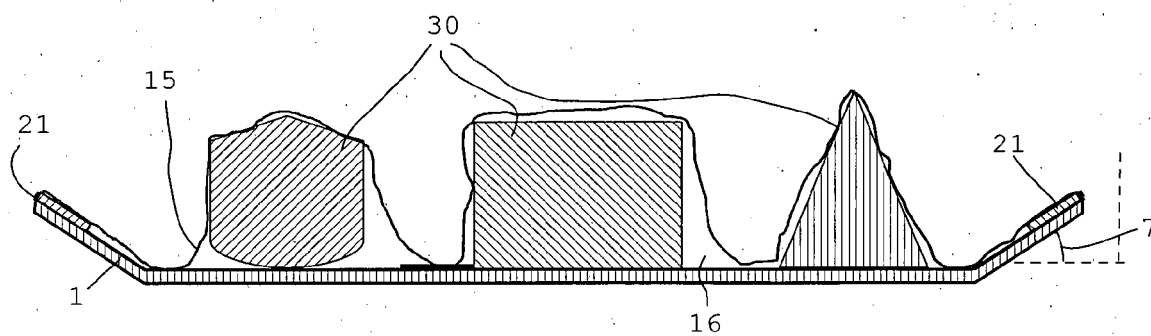


Fig. 6

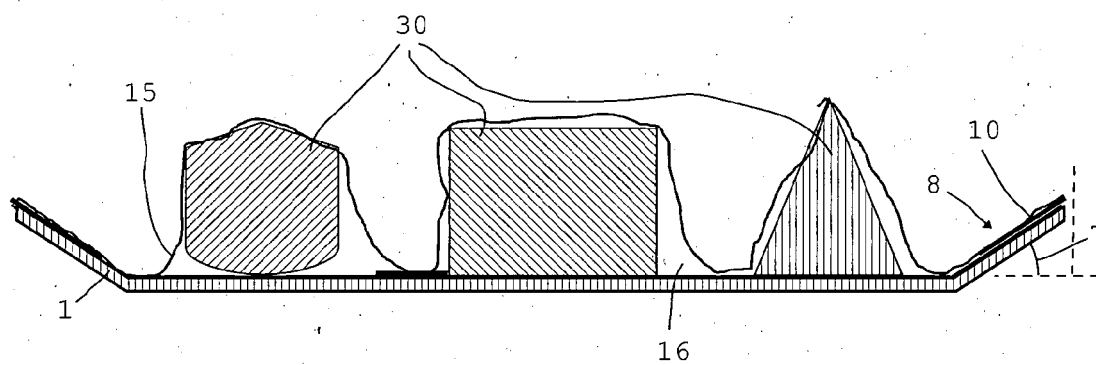


Fig. 7

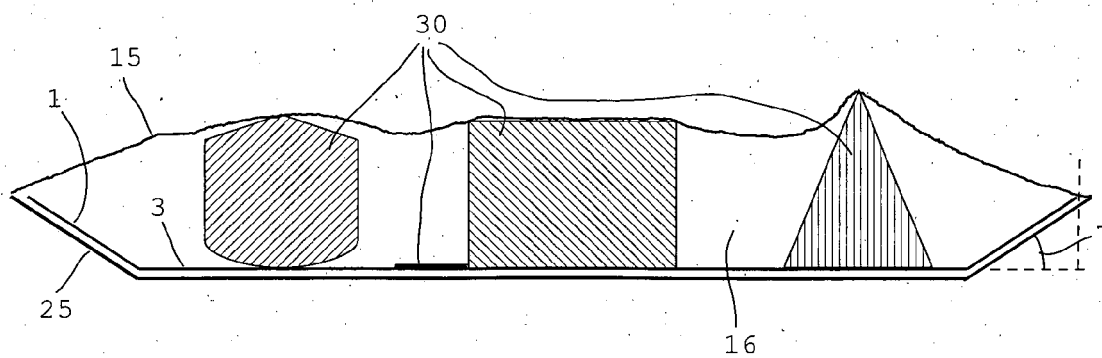


Fig. 8

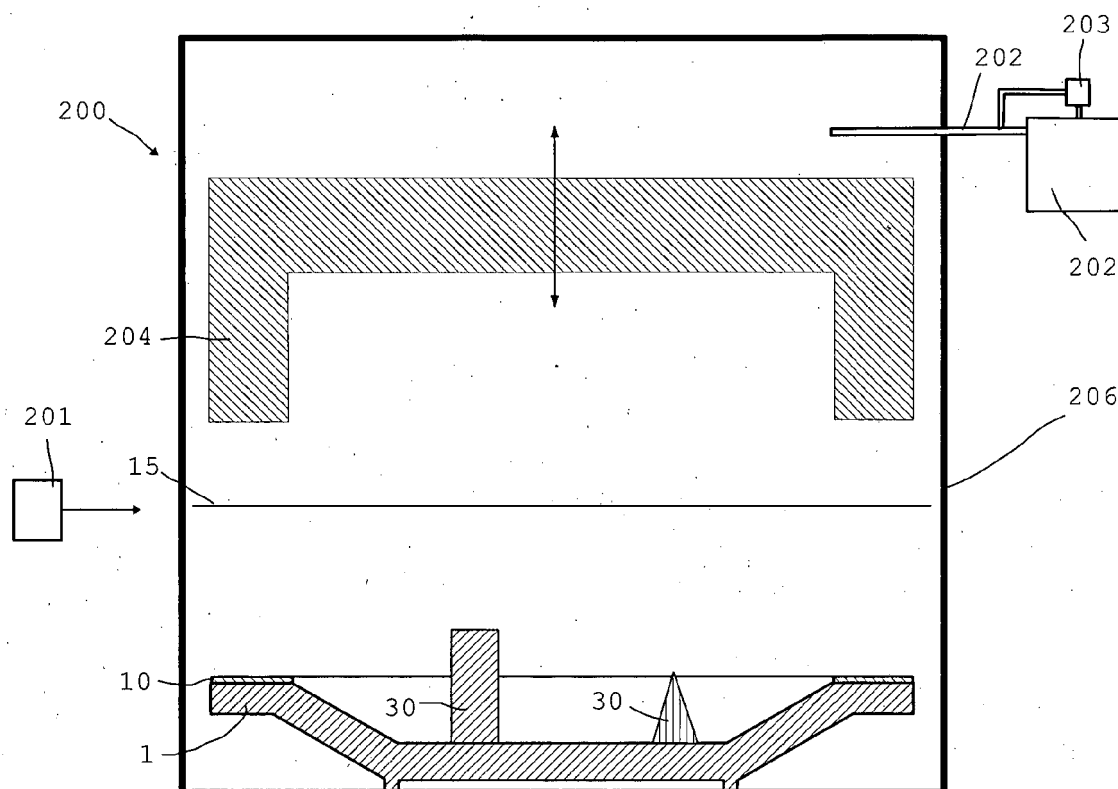


Fig. 9

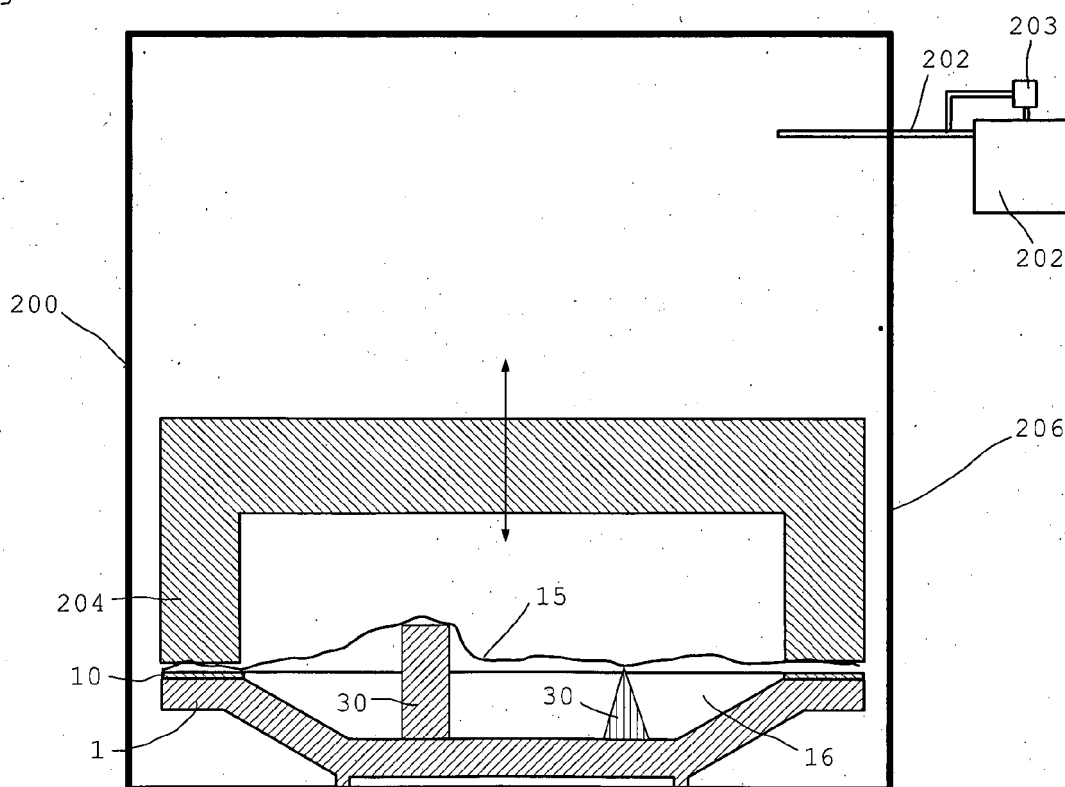
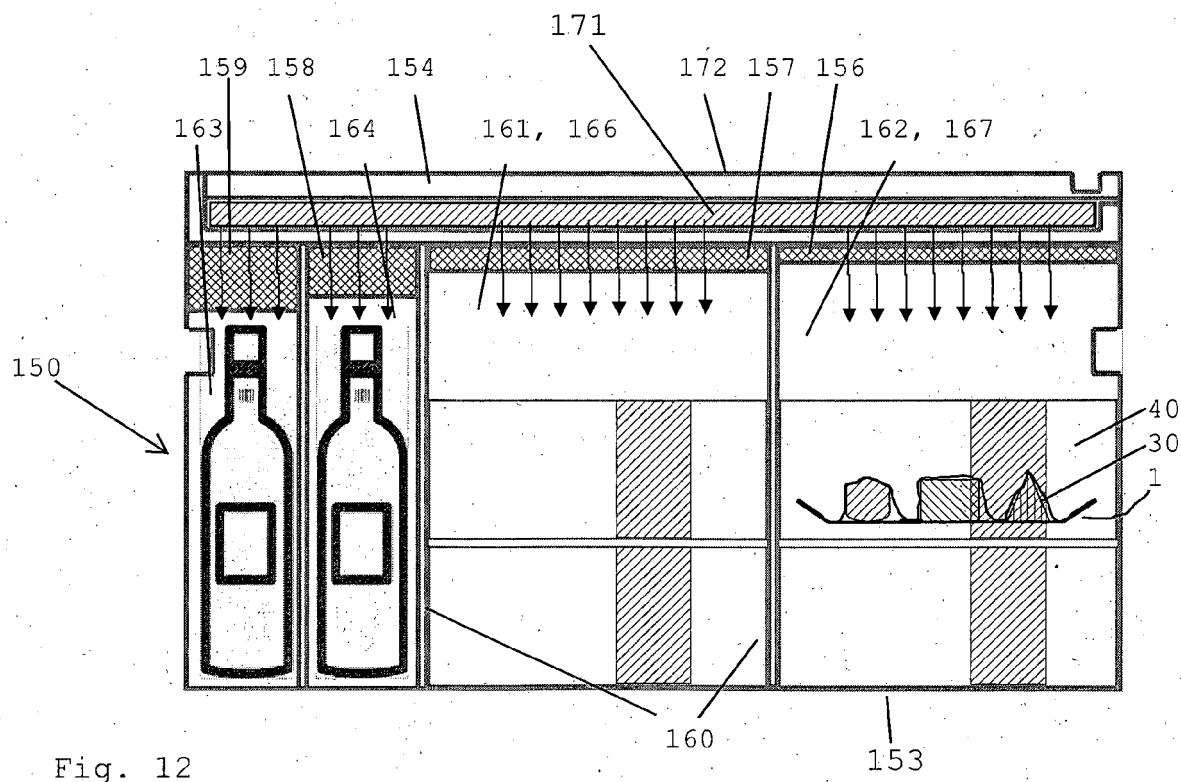
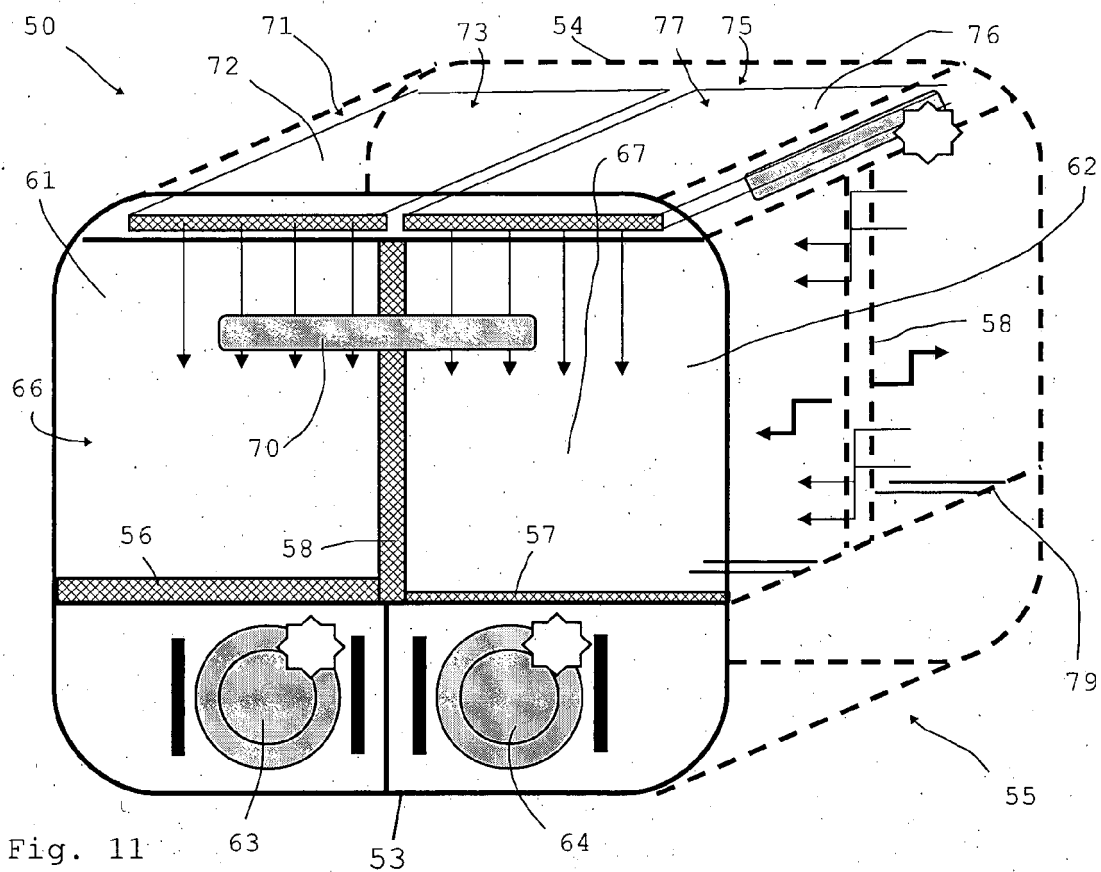


Fig. 10



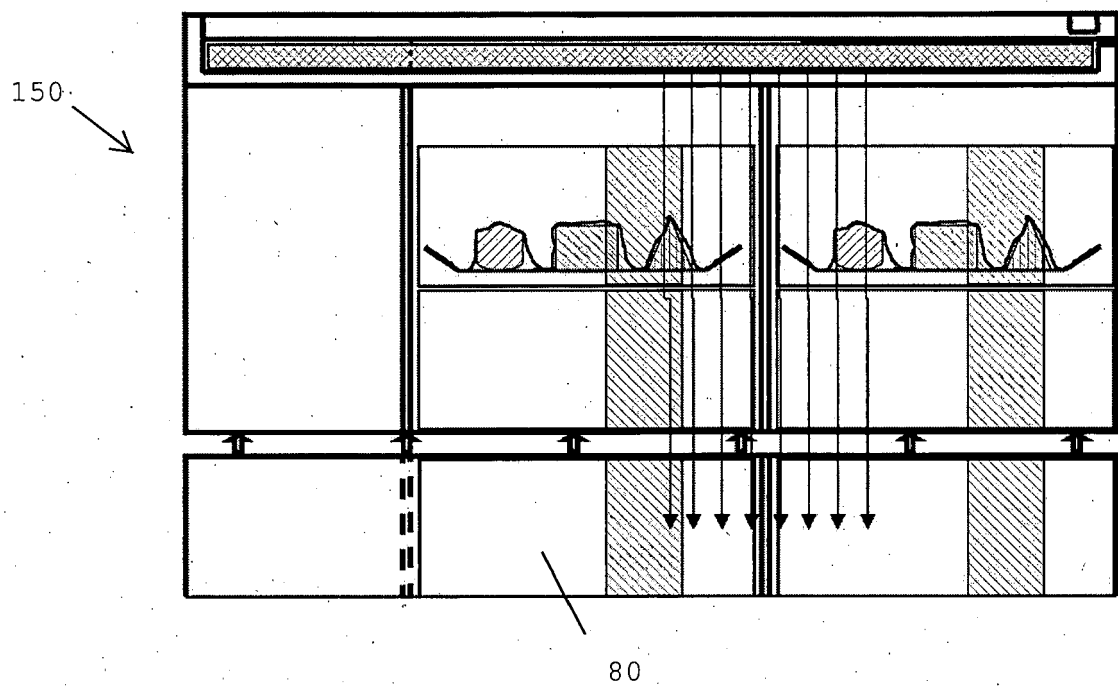


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 00 0591

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 95/25253 A1 (HOBART COMP [FR]; MONETTI FRANCE [FR]; CARBOXYQUE FRANCAISE [FR]; GRAZ) 21. September 1995 (1995-09-21) * Seite 1, Zeilen 1-18 * * Seite 8, Zeilen 5-27; Abbildung 3 *	1-7	INV. F25D3/00 F25D11/00
E	EP 3 364 133 A1 (DELTILOG GMBH [DE]) 22. August 2018 (2018-08-22) * Absatz [0027]; Ansprüche; Abbildungen *	1	
X	EP 3 090 961 A1 (AIR LIQUIDE DEUTSCHLAND GMBH [DE]; L AIR LIQUIDE SOCIÉTÉ ANONYME POUR) 9. November 2016 (2016-11-09) * Absätze [0026] - [0032]; Abbildungen *	1	
X	US 5 417 082 A (FOSTER EUGENE L [US] ET AL) 23. Mai 1995 (1995-05-23) * Seite 3, Zeilen 7-35; Abbildungen *	3-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. November 2018	Prüfer Vigilante, Marco
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 00 0591

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-11-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 9525253	A1	21-09-1995	AT 183819 T		15-09-1999
				CA 2184073 A1		21-09-1995
				DE 29580117 U1		05-12-1996
15				DE 69511685 D1		30-09-1999
				DE 69511685 T2		02-03-2000
				EP 0750732 A1		02-01-1997
				FR 2717565 A1		22-09-1995
				WO 9525253 A1		21-09-1995
20	-----					
	EP 3364133	A1	22-08-2018	EP 3364133 A1		22-08-2018
				WO 2018150054 A1		23-08-2018

	EP 3090961	A1	09-11-2016	KEINE		
25	-----					
	US 5417082	A	23-05-1995	KEINE		

30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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