

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
6. Oktober 2016 (06.10.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/155759 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A47J 41/00 (2006.01) B65D 81/38 (2006.01)
A47J 27/14 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/056714

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. März 2015 (27.03.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder: ARROLA AG [LI/LI]; Schlossweg 9 - 11, FL-
9496 Balzers (LI).

(72) Erfinder: FOSER, Bruno; Neue Churerstrasse 33, FL-
9496 Balzers (LI).

(74) Anwalt: KAMINSKI HARMANN
PATENTANWÄLTE AG; Landstrasse 124, FL-9490
Vaduz (LI).

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

(54) Title: VESSEL SYSTEM, METHOD, AND DEVICE FOR AUTOMATICALLY PROVIDING A FOOD PREPARATION

(54) Bezeichnung : GEFÄSSSYSTEM, VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR AUTOMATISCHEN BEREITSTELLUNG
EINER NAHRUNGSMITTELZUBEREITUNG

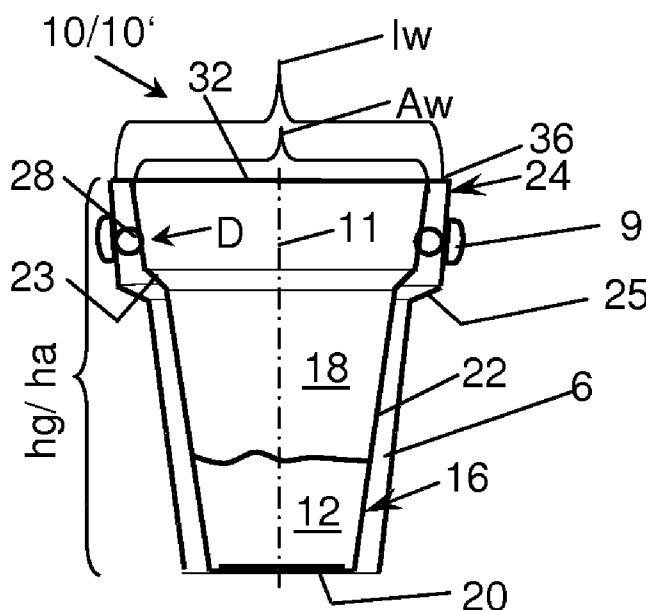


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a vessel system (10),
a machine, and a method for providing a freshly-prepared
food preparation, said vessel system (10) comprising at least
one outer sheath (24) and one storage vessel (16), and said
food preparation comprising at least one foodstuff in the form
of an ingredient (12) and one additional foodstuff (14), the
ingredient (12) being provided in a filled storage container
(16) sealed with cover foil (26), and this being merged with
said outer sheath (24) to form a serving container (10').

(57) Zusammenfassung: Gefäßsystem (10), Automat und
Verfahren zur Bereitstellung einer frisch zusammengestellten
Nahrungsmittelzubereitung, wobei das Gefäßsystem (10)
wenigstens einen Aussenmantel (24) und ein
Aufbewahrungsgefäß (16) umfasst und die
Nahrungsmittelzubereitung wenigstens ein Nahrungsmittel in
Form einer Zutat (12) und ein weiteres Nahrungsmittel (14)
umfasst, und wobei die Zutat (12) in einem gefüllten und mit
Deckelfolie (26) verschlossenen Aufbewahrungsbehälter (16)
bereitgestellt und mit dem Aussenmantel (24) zu einem
Ausgabebehältnis (10') zusammengeführt wird.

Gefässsystem, Verfahren und Vorrichtung zur automatischen Bereitstellung einer Nahrungsmittelzubereitung

5

Die hier vorgestellte Erfindung befasst sich mit der automatischen Bereitstellung von aus mehreren Nahrungsmitteln zusammengesetzten Speisen, insbesondere von Nahrungsmittelzubereitungen, die sich in ihrer Temperatur stark von der Umgebungstemperatur unterscheiden also sehr warm bzw. heiss oder sehr kalt sind, und insbesondere auch mit der automatischen Bereitstellung von Zutaten für derartige Speisen bzw. Nahrungsmittelzubereitungen.

10

15

Aus EP 2 316 308 und EP0729312 sind Vorrichtungen zum diskontinuierlichen garenden Zubereiten von portionierten Nahrungsmitteln insbesondere Nahrungsmittelstücken, wie beispielsweise Teigwaren, Reis, Fleisch- oder Fischstücken bekannt. Die gegarten Produkte werden nach dem Garprozess auf oder in ein Behältnis, wie beispielsweise einen Teller, eine Schüssel oder einen Becher, ausgegeben, wobei das Behältnis entweder vom Automaten oder vom Nutzer bereitgestellt bzw. zumindest unter die Ausgabeöffnung der Vorrichtung gestellt wird.

20

25

Um ein fertiges Gericht zu erhalten, werden in der Regel neben einem solchen Garautomaten in Beutel verpackte, fertige Sossen bereitgestellt, die über die heissen Nahrungsmittelstücke gegeben werden können. Durch vermischen mit den heissen Nahrungsmittelstücken wird die Sosse erwärmt und der Nutzer erhält so eine fertige, warme Mahlzeit, die zum sofortigen Verzehr gedacht ist. Je nach

30

Art der erhitzten Nahrungsmittelstücke kann es sich bei den Sossen um einfache Tomaten-, Rahm- oder Gemüsesossen handeln oder aber auch um Fleisch- oder Fischsossen. Für frisch gegarte Fleisch- oder Fischstücke sind aber auch

5 Beutel mit Sossen denkbar, die bereits gekochten Reis, gekochte Kartoffelstücke etc. enthalten. Solche Beutel sind in der Regel ähnlich ausgebildet wie die allgemein bekannten, kleinen Portionsbeutel für Senf, Majonäse und Ketchup bzw. wie Kochbeutel, in welchen Sossen im

10 allgemeinen auch in einem Wasserbad erwärmt werden können und wie sie beispielsweise in EP 2 671 719 beschrieben sind. Solche Beutel sind in der Regel in einem Teilbereich perforiert. Die Perforation ist in einer Weise ausgestaltet, die zum einen das Austreten von Material aus

15 dem Beutelinernen nach Aussen verhindern soll und zum anderen trotzdem ein Öffnen des Beutels entlang der Perforation ermöglichen soll. Letzteres ist aber oftmals schwierig und erfordert in der Regel zwei Hände.

20 Da die Sossen und manchmal auch das Behältnis für die Ausgabe der gegarten Nahrungsmittelstücke separat zur Verfügung gestellt werden, spricht man bei diesen Garautomaten auch von Halbautomaten.

25 Nachteilig bei den oben beschriebenen Halbautomaten ist zum einen, dass das Behältnis, aus dem die Nahrungsmittelzubereitung gegessen werden kann, zum Teil vom Nutzer selbst bereitzustellen bzw. unter die Ausgabeöffnung zu stellen ist und zum anderen, dass der

30 Nutzer, um die Sosse auf seine gegarten Nahrungsmittelstücke zu geben, das Behältnis abstellen muss, damit er beide Hände frei hat, um den Beutel mit der Sosse öffnen zu können. Beim Öffnen des Sossenbeutels

besteht ausserdem auch immer ein gewisses Risiko, Hände oder sogar Kleidung mit herausquellender oder herausspritzender Sosse zu verschmutzen. Nach Leerung des Beutels muss der Nutzer zudem nach einem Abfallbehälter
5 suchen, um den Beutel zu entsorgen. Diese Aspekte können viele potentielle Nutzer, davon abhalten, beispielsweise in ihrem Berufsalltag von dem Nahrungsmittelangebot solcher Halbautomaten gebrauch zu machen.

10 Viel günstiger wäre es daher, wenn derartige warme Speisen bzw. Nahrungsmittelzubereitungen, welche im Automaten frisch gegarte Nahrungsmittel und wenigstens eine zu den gegarten Nahrungsmittelstücken zugegebene Zutat umfassen, durch einen Vollautomaten zur Verfügung gestellt werden
15 könnten; einem Vollautomaten wie er beispielsweise für die Ausgabe von Heissgetränken bekannt ist. Solche Heissgetränk- oder Kaffeeautomaten stellen neben dem Kaffeepulver und dem heissen Wasser zum Aufbrühen des Kaffees auch den Becher, aus dem der Kaffee getrunken werden
20 kann, sowie auf Wunsch Milch und/oder Zucker zur Verfügung. Die Becher die in solchen Automaten eingesetzt werden sind in der Regel in einer Weise ausgestaltet, dass sie innerhalb eines solchen Vollautomaten gut stapelbar sind. Vorteilhaft weisen sie ausserdem eine Isolierung auf, so
25 dass das Heissgetränk in dem Becher warm bleibt und der Nutzer zugleich beim Ergreifen des Bechers vor der unangenehmen Hitze des Becherinhalts geschützt ist. Solche Isolierungen können in verschiedensten Formen vorliegen, beispielsweise in Form einer auf den Becher aufgesteckten
30 Karton-Manschette oder in Form eines Styroporbechers oder in Form einer Riffelung des Bechers bzw. seiner Aussenseite.

Becherartige Behältnisse, die sich gut stapeln lassen und eine Isolierung aufweisen, sind beispielsweise auch in EP 2 371 723 B1 beschrieben. Sie weisen einen Aussenmantel und einen vom Aussenmantel umgebenen Becher auf. In eine vom Becherboden abstehende Becherwand sind Verformungen eingeeformt und zwar in Form von in den Innenraum des Bechers hineinragenden Vorsprüngen bzw. Schultern, welche beim Stapeln von mehreren dieser Becher zum Halten eines gleichartigen, von einem Aussenmantel umgebenen Bechers dienen. Die in den Becher eingeeformten Verformungen können aber auch zum Halten einer Membran oder eines Deckels oder dergleichen dienen. Der Becher ist aus Papier geformt und weist zur Stabilisierung der Verformung im Bereich derselben eine aussen auf den Becher aufgebrachte Klebstoffspur oder einen stabilisierenden Kunststoffring auf. Um den Becher nach aussen zu isolieren und die Klebstoffspur oder den Kunststoffring zu verdecken, ist der isolierende Aussenmantel vorgesehen, der entweder nur aufgesteckt oder optional fest mit dem Becher verbunden ist. Ebenfalls optional ist ein Luftspalt zwischen Becher und isolierendem Aussenmantel zur Verbesserung der isolierenden Wirkung des Aussenmantels vorgesehen, wobei der Becher auch mit einer radial nach aussen gerichteten Verformung versehen sein kann, um einen definierten Abstand zwischen Becher und Aussenmantel sicher zu stellen. Die in EP 2 371 723 B1 beschriebenen Becher nutzen somit denselben Effekt, wie Thermoskannen und ähnliche doppelwandige Warmhaltegefässe (vgl. auch EP 2 641 840), die aber, im Gegensatz zu den in diesem Dokument beschriebenen Papierbechern in der Regel aus Glas oder Metall gefertigt sind und neben den doppelwandigen, luft- oder gasgefüllten Seitenwänden auch einen doppelwandigen, luft- oder gasgefüllten Boden aufweisen.

Becher mit Aussenmantel, wie sie in EP 2 371 723 B1 beschrieben sind, schützen den Nutzer vor der Hitze des heissen Inhalts, und sind daher gut für heisse dünnflüssige Getränke geeignet. Für die automatische Ausgabe von gegarten Nahrungsmittelstücken mit eher zähflüssiger Sosse sind sie aber ungeeignet, da die nach innen vorspringenden Schultern bzw. Vorsprünge das Zurückbleiben von Sosse und von Nahrungsmittelstücken im Behältnis begünstigen und die Ausgestaltung mit Aussenmantel und Luftspalt den Platzbedarf für das Stapeln der Becher erhöhen, was für die Verwendung in einem Automaten ungünstig ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, Zutaten, wie beispielsweise Sossen, die zum Beispiel im Zusammenhang mit einem Garautomaten der oben beschriebenen Art verwendet werden, in einer Weise zur Verfügung zu stellen, dass die aus den frisch gegarten Nahrungsmitteln und den Zutaten hergestellten fertigen warmen Speisen bzw. Nahrungsmittelzubereitungen in einem Gar-Vollautomaten zur Verfügung gestellt werden können. Es versteht sich aber, dass statt eines portionierten gegarten, also heissen Nahrungsmittels auch die Abgabe eines sehr kalten Nahrungsmittels, wie beispielsweise von Speiseeis mit einer Schokoladen-, Vanille-, oder Fruchtsosse insbesondere auch mit einer heissen Fruchtsosse, mittels eines solchen Vollautomaten denkbar wäre.

Die vorliegende Erfindung umfasst daher ein Gefässsystem zur Aufbewahrung einer Zutat und für die Abgabe dieser Zutat zusammen mit weiteren Lebensmitteln in erhitztem oder gekühltem Zustand an einen Nutzer, wobei der Nutzer von der Temperatur des Gefässsysteminhalts abgeschirmt wird.

Das Gefässsystem umfasst ein Innengefäss mit einem befüllbaren Innenraum. Weiter umfasst es einen Aussenmantel, der zur Aufnahme des Innengefässes ausgebildet ist, und zwar derart, dass der Aussenmantel den Inhalt des Innengefässes gegen aussen thermisch isoliert. Aussenmantel und Aufbewahrungsgefäss verjüngen sich nach unten, also in Richtung auf den Boden des Innengefässes hin. Besonders ist an diesem Gefässsystem dass der befüllbare Innenraum des Innengefässes mit einer Deckelfolie derart dichtend verschliessbar ist, dass das Innengefäss zum einen ein dicht verschliessbares Aufbewahrungsgefäss für die Aufbewahrung der Zutat bildet und zum anderen mehrere Aufbewahrungsgefässe durch Aufeinanderstellen stapelbar sind. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, dass die Zutat in diesem Aufbewahrungsgefäss luftdicht verschlossen lagerbar und platzsparend stapelbar ist. Dies ist ein großer Vorteil, um die Zutat, beispielsweise in Form einer Fertigsose, in einem Automaten platzsparend wenigstens für mehrere Tage verfügbar zu halten. Außerdem ist in diesem Gefässsystem der Aussenmantel ein vom Aufbewahrungsgefäss separates Element. Er weist wenigstens ein radial nach innen ragendes Klemmelement auf, mit dem das Aufbewahrungsgefäss bei seiner Aufnahme im Aussenmantel in selbigem fixierbar ist. Zugleich ist der Aussenmantel derart sich nach unten verjüngend ausgestaltet, dass mehrere Aussenmäntel ineinander gesteckt stapelbar sind.

Der Aussenmantel ist vorteilhaft derart ausgestaltet, dass mehrere Aussenmäntel ineinander gesteckt stapelbar sind, ohne vom wenigstens einen Klemmelement des jeweils aufnehmenden Aussenmantels geklemmt zu werden. Auf diese

Weise ist gewährleistet, dass mehrere Aussenmäntel platzsparend ineinander gesteckt stapelbar und auch einfach wieder zu vereinzeln sind. Dies ist sehr vorteilhaft, um die Aussenmäntel platzsparend in einem Automaten vorrätig zu halten.

Durch die beschriebene Ausgestaltung des Gefässsystems ist es möglich die Aufbewahrungsgefässe und die Aussenmäntel voneinander separiert, zum Beispiel in einem Automaten vorrätig zu halten und sie erst für die Ausgabe an den Nutzer zu einem Ausgabebehälter zusammenzuführen. Dies hat den Vorteil, dass verschiedene Zutaten im Automaten vorrätig gehalten werden können und unabhängig von der gewählten Zutat der Ausgabebehälter, der aus dem Gefässsystem gebildet wird, dennoch immer thermisch isoliert ist, so dass der Nutzer vor der Temperatur des Behälterinhaltes geschützt ist und der Behälterinhalt seine Temperatur lange beibehält. Gegenüber der Lagerung verschiedener Zutaten in Behältern, die bereits mit einem Isoliermantel umgeben sind, kommt die Lagerung des beschriebenen Gefässsystems mit weniger Platz aus. Außerdem weist das Aufbewahrungsgefäss selbst keine Verformungen auf, welche den Inhalt zurückhalten würden, ist aber trotzdem durch das wenigstens eine Klemmelement des Aussenmantels gut in demselben fixiert, was insbesondere für die Verwendung, wie sie weiter unten beschrieben ist, sehr vorteilhaft ist.

Ragt das wenigstens eine Klemmelement abgestimmt auf die Höhe h_g des Gefässmantels des Aufbewahrungsgefässes derart von der Innenseite des Aussenmantels nach innen, dass es bei Aufnahme des Aufbewahrungsgefässes im Aussenmantel das Aufbewahrungsgefäss im oberen Drittel seines Gefässmantels

klemmend angreift und fixiert, so ergibt sich eine besonders stabile Einbettung des Aufbewahrungsgefäßes im Aussenmantel. Statt dessen oder zusätzlich kann das Klemmelement so ausgestaltet und angeordnet sein, dass es nach Aufnahme des Aufbewahrungsgefäßes im Aussenmantel oberhalb des Aufbewahrungsgefäßes einen oberen Gefässmantelrand des Aufbewahrungsgefäßes radial nach innen überragt, genauer, wenn es radial zumindest in eine axiale Projektion des Gefässmantelrandes bzw. seiner Stirnseite hineinragt, und wenn es insbesondere mit dem Gefässmantelrand (32) in Form eines Schnappmechanismus zusammenwirkt.

Das Aufbewahrungsgefäß weist einen Gefässboden und einen von dem Gefässboden abstehenden Gefässmantel mit einer Höhe hg auf. Der Gefässmantel ist fest und dicht mit dem Gefässboden verbundenen, so dass ein Austreten der Zutat, insbesondere auch einer flüssigen Zutat zuverlässig verhindert wird. In einer bevorzugten Ausführungsform sind Gefässmantel und Gefässboden des Aufbewahrungsgefäßes einstückig ausgebildet.

Es versteht sich, dass Aussenmantel und Aufbewahrungsgefäß aus einem formstabilen Material gefertigt sind, wobei der Aussenmantel insbesondere aus einem biologisch abbaubaren oder zumindest gut recyclebaren Material ist. Der Aussenmantel ist vorzugsweise aus einem isolierenden Material. Dies kann z.B. Styropor oder ein aufgeschäumter Kunststoff oder - umweltfreundlich Wellpappe sein oder ein biologisch abbaubarer Kunststoff mit Lufteinschlüssen sein. Auch das Aufbewahrungsgefäß ist vorzugsweise aus einem biologisch abbaubaren Material oder zumindest gut recyclebaren Material. Auch ein Gefäß aus Aluminium kommt

hier in Frage. Die Deckelfolie des Aufbewahrungsgefäßes ist vorteilhaft aus dem gleichen Material gebildet wie das Gefäß, nämlich z.B. aus Aluminium oder eben vorzugsweise aus einem biologisch abbaubaren Material. Es versteht sich von selbst, dass für das Aufbewahrungsgefäß und vorzugsweise auch für den Aussenmantel nur Materialien Verwendung finden, die für Nahrungsmittel zugelassen sind.

Es versteht sich, dass der Aussenmantel für die Aufnahme des Aufbewahrungsgefäßes eine innere Weite aufweist, die etwas größer ist als die äussere Weite des Aufbewahrungsgefäßes.

Bei Aufnahme des Aufbewahrungsgefäßes im Aussenmantel umgibt der Aussenmantel den Gefässmantel des Aufbewahrungsgefäßes vorteilhaft aussen vom Gefässboden bis zu einem oberen Rand des Gefässmantels in der Höhe hg. Auf diese Weise ist der thermisch isolierende Effekt des Aussenmantels voll nutzbar.

Aufgrund der aufeinander abgestimmten Verjüngung von Aussenmantel und Aufbewahrungsgefäß und insbesondere stabilisiert durch das wenigstens eine, in den Innenraum des Aussenmantels vorspringenden Klemmelement, ergibt sich nach der Aufnahme des Aufbewahrungsgefäßes im Aussenmantel ein thermisch isolierender Luftspalt zwischen dem Aussenmantel und dem Aufbewahrungsgefäß, so dass durch den Luftspalt eine thermische Isolation erreicht wird und das Material des Aussenmantels selbst nicht zwingend thermisch isolierende Eigenschaften aufweisen muss. Dieser Effekt wird noch verstärkt, je steifer das Material des Aussenmantels gewählt ist.

Aussenmantel und Aufbewahrungsgefäß haben vorzugsweise einen kreisrunden oder polygonen Grundriss, da dies fertigungstechnisch vorteilhaft und somit kostengünstig ist.

5

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Aufbewahrungsgefäß so dimensioniert, dass es im befüllten Zustand, bis zu seinem oberen Rand mit der Zutat gefüllt ist. Bei gleicher Zutatmenge bedeutet dies, dass das
10 Aufbewahrungsgefäß kleiner dimensioniert sein kann, insbesondere kann beispielsweise die Höhe h_g des Gefäßmantels und/oder der Durchmesser kleiner gewählt werden. Dies ist platzsparend bei der Lagerung der Zutat, vergleicht man dies mit der Variante, bei der der
15 Gefäßmantel den Füllstand der Zutat weit überragt. Im letzteren Fall könnte der überschüssige Raum allerdings zum Mischen von Zutat und Nahrungsmittel genutzt werden.

In einer Ausführungsform überragt der Aussenmantel den
20 Gefäßmantel des Aufbewahrungsgefäßes nach oben über seine Höhe h_g hinaus. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn das Aufbewahrungsgefäß zwecks geringem Lagerplatzaufwand klein dimensioniert und bis zu seinem oberen Rand mit einer Zutat gefüllt ist, denn der Raum, welcher von dem über den
25 Gefäßmantelrand hinausragende Teil des Aussenmantels umschlossen wird, ist dann als Mischraum zum Mischen der Zutat mit einem weiteren durch den Automaten zur Verfügung gestellten Nahrungsmittel nutzbar.

30 In einer Ausführungsform ist das wenigstens ein Klemmelement des Aussenmantels so ausgestaltet, dass es den Gefäßmantel des Aufbewahrungsgefäßes dichtend umschliesst. Das Klemmelement ist hierfür beispielsweise

als eine erste umlaufende, klemmende Dichtlippe ausgebildet. Vorteilhaft an dieser Ausgestaltung ist, dass für den Fall, dass versehentlich oder beim Mischen der Zutat mit weiteren Nahrungsmitteln, Teile der Zutat oder
5 des/der weiteren Nahrungsmittel über den Rand des Aufbewahrungsgefäßes austreten, diese auf der Dichtlippe zwischen Aussenmantel und Aufbewahrungsgefäß aufgefangen werden.

10 In einer anderen Ausführungsform ist das wenigstens eine Klemmelement in Form von mehreren über den Umfang - vorzugsweise gleichmässig - verteilten Klemmnasen ausgebildet, wobei die Klemmnasen sich alle auf gleicher axialer Höhe befinden oder aber über einen bestimmten
15 axialen Ausdehnungsbereich verteilt sind. Denkbar ist auch, dass die Klemmnasen axial und in Umfangsrichtung über die gesamte innere Aussenmantelwand verteilt sind. Sind die Klemmnasen über den Umfang und axial verteilt, so ergibt sich eine stabiler Abstand zwischen Aussenmantel und
20 Aufbewahrungsgefäß und unabhängig von der Steifigkeit des Materials des Aussenmantels ein definierter Luftspalt zwischen Aussenmantel und Aufbewahrungsgefäß.

In einer weiteren Ausführungsform gibt es neben der ersten,
25 im oberen Drittel des Gefäßmantels des Aufbewahrungsgefäßes dichtend und klemmend umlaufenden Dichtlippe eine zweite, im unteren Drittel dichtend umlaufende Dichtlippe. Mit der ersten und der zweiten Dichtlippe wird zwischen Aussenmantel und
30 Aufbewahrungsgefäß ein abgeschlossener, thermisch gut isolierender Luftspalt gebildet und, - wenn die zweite Dichtlippe ebenfalls klemmende Eigenschaften aufweist - gegenüber der Variante mit einer Dichtlippe im oberen

Drittel, eine noch stabilere Einbettung des Aufbewahrungsgefäßes im Aussenmantel erreicht. Optional sind zwischen der ersten und der zweiten Dichtlippe eine dritte oder weitere Dichtlippen oder axial und umlaufend frei verteilte Klemmnasen angeordnet. Mit den optionalen weiteren Dichtlippen bzw. Klemmnasen wird auch bei einem Aussenmantel aus weniger steifem Material sichergestellt, dass beim Ergreifen des Gefäßsystems durch einen Nutzer der Aussenmantel nicht auf die Gefäßwand des Aufbewahrungsgefäßes gedrückt wird und die den Nutzer schützende, thermisch isolierende Luftschicht auch beim Zugreifen im Bereich seiner Finger stabil bestehen bleibt.

In einer weiteren Variante ist der Aussenmantel mit einem Boden versehen und bildet somit ein Aussenbehältnis, welches das Aufbewahrungsgefäß bodenseitig und rings um den Gefäßsmantel aussen umgibt. Auf diese Weise ist eine noch bessere thermische Isolation des Inhalts gegen aussen gewährleistet.

Es versteht sich, dass der Luftspalt sowohl seitlich zwischen Aufbewahrungsgefäßsmantel und Aussenmantel als auch zwischen Gefäßboden und Boden des Aussenmantels möglichst klein gehalten wird, damit der benötigte Lagerplatz möglichst gering ist.

Ist der Aussenmantel mit einem Boden versehen und also ein Aussenbehältnis und ist das Klemmelement eine Dichtlippe, so muss das Aufbewahrungsgefäß gegen einen gewissen Luftwiderstand in den Aussenmantel/das Aussenbehältnis hineingedrückt werden, bis es von der Dichtlippe fixiert und der sich bildende Luftspalt dicht verschlossen ist. Möchte man das Aufbewahrungsgefäß dann wieder aus dem

Aussenbehältnis entfernen, ist der Widerstand eines sich aufbauenden Unterdrucks zu überwinden. Durch diesen Effekt ist bei dieser Ausführungsform das Aufbewahrungsgefäss besonders sicher und stabil im Aussenmantel bzw.
5 Aussenbehältnis fixiert.

Um bei der vorgängig beschriebenen Ausführungsform ein Entfernen des Aufbewahrungsgefässes aus dem Aussenmantel/Aussenbehältnis dennoch zu ermöglichen, ist
10 der Boden des Aussenbehältnisses vorteilhaft so ausgestaltet, dass er mittig eindrückbar und gegen den Boden des Aufbewahrungsgefässes drückbar ist, so dass mittels dieses Druckes das Aufbewahrungsgefäss gegen den Unterdruck aus dem Aussenmantel/Aussenbehältnis
15 hinausgedrückt werden kann.

In einer Ausführungsform umfasst das Gefässsystem einen Deckel mit welchem das Gefässsystem verschliessbar ist, wobei es vorzugsweise dichtend mit dem Deckel
20 verschliessbar ist.

Vorteilhaft ist der Aussenmantel an seinem oberen Rand derartig ausgestaltet ist, dass er dichtend mit einem solchen Deckel zusammenwirkt. Diese Ausführungsform
25 ermöglicht es, die dem Automaten entnommene Nahrungsmittelzubereitung im Sinne eines „take away“ hygienisch verpackt und thermisch isoliert auch über weitere Strecken zu transportieren. Ist der Aussenmantel zudem ein Aussenbehältnis und/oder das Klemmelement eine
30 erste Dichtlippe, so kann mit dem dicht schliessenden Deckel auf dem Aussenmantel das Gefässsystem auch zum schüttelnden Mischen der Zutat mit dem oder den weiteren Nahrungsmittel(n) verwendet werden.

Zum dichtenden Verschliessen des befüllbaren Innenraums des Aufbewahrungsgefässes weist dieses vorteilhaft an einer Stirnseite des Gefässmantels eine Applikationsfläche auf,
5 auf welcher die die Deckelfolie applizierbar, d.h. dichtend fixierbar ist. Besonders vorteilhaft ist es, wenn hierzu die Stirnseite des Gefässmantels verbreitert ist, beispielsweise durch eine Verdickung der Gefässwand in ihrem stirnseitigen Endbereich oder durch einen radial
10 abstehenden Flansch, denn hierdurch steht eine grössere Applikationsfläche für das Applizieren der Deckelfolie zur Verfügung, was sich positiv auswirkt auf die Dichtigkeit und die Haltbarkeit der Verbindung zwischen Deckelfolie und Gefässmantel.

15 Vorzugsweise ist die Deckelfolie durch Aufkleben oder Aufschweissen oder Siegeln applizierbar.

Um die Deckelfolie leicht entfernbar zu machen, ist sie
20 vorteilhaft mit einer radial nach aussen über den Gefässmantel überstehenden Griffflasche oder einem umlaufenden radial nach aussen überstehenden Greiffrand versehen.

25 Ein Automat, welcher der Bereitstellung einer Nahrungsmittelzubereitung dient, welche wenigstens ein Nahrungsmittel in Form einer Zutat und wenigstens ein weiteres Nahrungsmittel umfasst, und in welchem das oben beschriebene erfindungsgemässe Gefässsystem verwendet wird,
30 weist ein Depot auf für das Vorrätighalten einer Anzahl von vorzugsweise verschiedenen, in den beschriebenen Aufbewahrungsbehältern aufbewahrten Zutaten sowie eine Vorratseinheit für das Vorrätighalten einer Anzahl

ineinander gestapelter Aussenmäntel. Des Weiteren umfasst der Automat eine Vorrichtung zum Vereinzeln und Öffnen eines ausgewählten Aufbewahrungsgefässes; eine Vorrichtung zum Vereinzeln eines Aussenmantels aus dem Stapel der in
5 der Vorratseinheit vorrätig gehaltenen Aussenmäntel; eine Zusammenführstation, in welcher je ein geöffnetes Aufbewahrungsgefäss in einen vereinzeltten Aussenmantel eingesetzt wird, wodurch aus dem Gefässsystem ein Ausgabebehälter gebildet wird; und eine
10 Transportvorrichtung, welche geöffnete Aufbewahrungsgefässe und vereinzeltte Aussenmäntel der Zusammenführstation zuführt; ausserdem eine Nahrungsmiteleinheit, in welcher mindestens ein weiteres Nahrungsmittel vorrätig gehalten und gegebenenfalls frisch zubereitet wird; sowie eine
15 Zuführvorrichtung, welche dieses wenigstens eine weitere Nahrungsmittel dem Ausgabebehälter mit der darin befindlichen Zutat zuführt und zwar vorzugsweise in der Zusammenführstation.

20 Die Anzahl Aussenmäntel, die im Automaten, insbesondere in seiner Vorratseinheit vorrätig gehalten werden kann, ist mit Vorteil wenigstens gleichgross oder größer, wie die Anzahl der im Automaten, insbesondere in seinem Depot lagerbaren, mit Zutaten gefüllten Aufbewahrungsbehälter.

25

Die Vorrichtung zum Vereinzeln und Öffnen eines Aufbewahrungsgefässes weist in einer Ausführungsform einen Greifer oder Heber zum wegbewegen der Deckelfolie bzw. eines abgetrennten Teils der Deckelfolie auf. Greifer bzw.
30 Heber sind insbesondere kulissengesteuert. In einer Weiterbildung ist ausserdem ein Entsorgungsbehälter vorgesehen, in welchem die abgetrennte Deckelfolie in einem entsorgbar ist.

Alternativ ist der Entsorgungsbehälter ein vom Automaten separater Behälter, der derart mit dem Automaten verbindbar ist, dass alle im Automaten anfallenden Abfälle darin
5 entsorgt werden können.

Die Zusammenführstation umfasst vorteilhaft eine Halterung, mittels welcher der Aussenmantel in Position haltbar ist, wobei diese Halterung auch Bestandteil der
10 Transportvorrichtung sein kann, die den Aussenmantel der Zusammenführstation zuführt. Außerdem umfasst die Zusammenführstation mit Vorteil ein stempelartiges Element, mit welchem das Aufbewahrungsgefäß passgenau und gegebenenfalls gegen den Widerstand des wenigstens einen
15 Klemmelements im Aussenmantel platzierbar ist.

In einer Ausführungsform ist integriert im Automaten ein Lager vorgesehen für die Deckel, mit denen die Ausgabebehälter, gebildet aus Aussenmantel und
20 Aufbewahrungsgefäß, verschliessbar sind. Damit der Nutzer bei Bedarf einen Deckel beziehen kann, ist das Lager entweder für den Nutzer in derart zugänglich, dass er jeweils einen Deckel aus dem Lager entweder selber händisch abziehen kann oder eine automatische Ausgabe eines Deckels
25 aus dem Lager erfolgt. Letzteres kann entweder auf Aufforderung oder automatisch mit der Ausgabe jeder Nahrungsmittelzubereitung in einem Ausgabebehälter erfolgen.

30 In einer weiteren Ausführungsform ist neben dem Lager für Deckel, eine Vorrichtung zum Verschliessen des Ausgabebehälters mit einem Deckel vorgesehen. In einer Weiterentwicklung dieser Ausführungsform ist ausserdem eine

Schüttelvorrichtung vorgesehen, mit deren Hilfe der mit dem Deckel verschlossene Ausgabebehälter, insbesondere auf und ab, also in Richtung Boden und Deckel, schüttelbar ist, um das zugeführte mindestens eine weitere Nahrungsmittel mit
5 der bereist im Ausgabebehälter befindlichen Zutat zu mischen.

Als Nahrungsmittелеinheit kann beispielsweise eine Vorrichtung zum garenden Zubereiten von portionierten,
10 gegarten Nahrungsmittelstücken vorgesehen sein, wie sie beispielsweise in EP 2 316 308 beschrieben ist.

Durch das erfindungsgemässe Gefässsystem wird die Möglichkeit bereitgestellt, eine grössere Anzahl thermisch
15 isolierender Aussenmäntel separat von den Aufbewahrungsgefässen mit den Zutaten im Automaten vorrätig zu halten. Dadurch ist es nun möglich Aufbewahrungsgefässe mit verschiedenen Zutaten im Automaten vorrätig zu halten, so dass der Nutzer beispielsweise zwischen verschiedenen
20 Sossen zu seinen frisch gegarten Teigwaren wählen kann. Ein mit der von ihm gewählten Zutat gefülltes Aufbewahrungsgefäss wird, während die Teigwaren dem Garprozess ausgesetzt sind, aus dem Vorrat an Zutaten zur Verfügung gestellt und durch Entfernen der Deckelfolie
25 geöffnet. Gleichzeitig wird aus dem Stapel an Aussenmänteln ein Aussenmantel vereinzelt und zur Verfügung gestellt. Das geöffnete Aufbewahrungsgefäss wird im Aussenmantel platziert und durch das wenigstens eine Klemmelement des Aussenmantels im Aussenmantel fixiert. Die fertig gegarten
30 Teigwaren werden hinzugefügt, und das Gefässsystem mit der fertigen heissen Mahlzeit kann dem Automaten entnommen werden.

Das erfindungsgemässe Gefässsystem sowie das Verfahren bzw. der zugehörige Automat werden nachfolgend anhand von in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher
5 beschrieben. Die Erläuterungen erfolgen nur beispielhaft und haben keine beschränkende Wirkung. Gleiche Elemente sind in den Figuren mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet. Die Figuren sind nicht massstabsgetreu, einzelne Elemente können zwecks besserer Sichtbarkeit überproportional
10 dargestellt sein. Das Gefässsystem bzw. seine einzelnen Komponenten sind im Allgemeinen in den folgenden Figuren im Schnitt entlang der Längsachse des Gefässsystems dargestellt. Die Figuren zeigen rein schematisch:

15 Fig.1 eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemässen Gefässsystems mit einem Aussenmantel und einem Aufbewahrungsgefäss;

Fig.2 eine zweite Ausführungsform des Gefässsystems;

20

Fig.3 mehrere Aussenmäntel der in Fig. 1 bzw. Fig. 2 dargestellten Ausführungsformen des Gefässsystems ineinander gestapelt;

25 Fig.4 mehrere Aufbewahrungsgefässe der in Fig. 1 bzw. Fig. 2 dargestellten Ausführungsformen des Gefässsystems mit Deckelfolie versehen und aufeinander stehend gestapelt, wobei in den zugehörigen, Detaildarstellungen einzelne Aspekte
30 vergrössert gezeigt sind;

Fig.5 eine weitere Ausführungsform des Gefässsystems mit einer Zutat im Aufbewahrungsgefäss, wobei das

Gefäßssystem gerade mit einem weiteren Nahrungsmittel befüllt wird;

Fig.6 noch eine Ausführungsform des Gefäßsystems,
5 wobei dieses verschlossen mit einem Deckel gezeigt ist mit einer Zutat und einem weiteren Nahrungsmittel im Aufbewahrungsgefäß;

Fig.7 bis 13 verschiedene Ausführungsformen von
10 Aussenmänteln für das erfindungsgemäße Gefäßsystem;

Fig.14 eine weitere Ausführungsform des Gefäßsystems;

15 Fig.15 mehrere Aussenmäntel des in Fig. 13 dargestellten Gefäßsystems ineinander gestapelt;

Fig.16 mehrere Aufbewahrungsgefäße des in Fig. 13
20 dargestellten Gefäßsystems mit Deckelfolie versehen und aufeinander stehend gestapelt;

Fig.17 eine weitere Ausführungsform des Gefäßsystems;

Fig.18 und 19 zwei Beispiele für das automatisierte Öffnen
25 eines Aufbewahrungsgefäßes bzw. das automatisierte Entfernen der Deckelfolie von einem Aufbewahrungsgefäß;

Fig.20 bis 25 Verfahrensschritte für das automatisierte zur
30 Verfügungstellen einer Mahlzeit umfassend ein Nahrungsmittel in Form einer Zutat und wenigstens ein weiteres Nahrungsmittel mit Hilfe des erfindungsgemäßen Gefäßsystems;

Fig.26 einen Automaten für das automatisierte zur
Verfügungstellen einer Mahlzeit umfassend ein
Nahrungsmittel in Form einer Zutat und wenigstens
5 ein weiteres Nahrungsmittel mit Hilfe des
erfindungsgemässen Gefässsystems;

Zunächst wird das erfindungsgemässe Gefässsystem 10 anhand
der Figuren 1 bis 12 näher erläutert. Das Gefässsystem 10
10 bzw. seine verschiedenen Bestandteile, wie insbesondere
Aussenmantel 24 und Aufbewahrungsgefäss 16, sind in der
Regel im Schnitt entlang einer Längsachse 11 dargestellt.
Der Grundriss kann ein Kreis, ein Oval oder ein Polygon
sein, wobei der Grundriss von Aussenmantel 24 und
15 Aufbewahrungsgefäss 16 in der Regel von gleicher Form sind.
Sie sind aber auf jeden Fall jeweils so aufeinander
abgestimmt ausgestaltet, dass das Aufbewahrungsgefäss 16
vom Aussenmantel 24 aufgenommen und in ihm fixierbar ist.

20 In Fig. 1 ist im Schnitt entlang seiner Längsachse 11 eine
erste Ausführungsform des erfindungsgemässen Gefässsystems
10 gezeigt, das auch als Ausgabebehälter 10' für die
Ausgabe einer Nahrungsmittelzubereitung dient, welche
wenigstens eine Zutat 12 und ein weiteres Nahrungsmittel 14
25 umfasst. Das Gefässsystem 10 umfasst einen Aussenmantel 24
mit einer Höhe h_a und einem nach innen vorspringenden
Klemmelement 28 sowie das Aufbewahrungsgefäss 16, welches
hier bereits im Aussenmantel 24 aufgenommen dargestellt
ist.

30

Das Aufbewahrungsgefäss 16 dient zur Aufnahme und
Aufbewahrung eines ersten Nahrungsmittels, das in Form
einer Zutat 12 und insbesondere beispielsweise in der Form

einer Sosse vorliegt. Das Aufbewahrungsgefäss 16 umfasst einen Gefässboden 20 und einen von diesem abstehenden Gefässmantel 22 mit einer Gefässmantelhöhe h_g , die in diesem Beispiel gleich der Mantelhöhe h_a des Aussenmantels 24 ist. Um das Aufbewahrungsgefäss 16 in dem Aussenmantel 24 aufnehmen zu können, weist der Aussenmantel 24 eine innere Weite I_w auf, die größer ist als die äussere Weite A_w des Aufbewahrungsgefässes 16. Aussenmantel 24 und Aufbewahrungsgefäss 16 verjüngen sich nach unten, das heisst zum Gefässboden 20 hin, wobei die Verjüngung stetig ausgebildet sein kann und/oder auch sprunghafte Verjüngungen in Form von Gefässschultern 23 (Aufbewahrungsgefäss 16) bzw. Schultern 25 (Aussenmantel 24) vorgesehen sein können.

15

Aufbewahrungsgefäss 16, Aussenmantel 24 und Klemmelement 28 des Aussenmantels 24 sind in der Weise abgestimmt aufeinander ausgebildet, dass im zusammengesetzten Zustand das Klemmelement 28 das Aufbewahrungsgefäss 16 in seinem oberen Drittel D klemmend angreift und im Aussenmantel 24 fixiert. Hierbei bildet sich in der Regel zwischen Aussenmantel 24 und Gefässmantel 22 des Aufbewahrungsgefässes 16 ein Luftspalt 6. Da der Aussenmantel 24 in dem hier gezeigten Beispiel keinen Boden hat und der Luftspalt hiermit nicht gegenüber der Umgebung abgeschlossen ist, hat der Luftspalt 6 hier nur eine begrenzt thermisch isolierende Wirkung. Bei einer solchen Konstruktion ist der Aussenmantel selbst vorteilhafter Weise aus einem gut thermisch isolierenden Material, wie beispielsweise aus einem aufgeschäumten Kunststoff oder Wellpappe oder dergleichen. Der obere Gefässrand 32 des Aufbewahrungsgefässes 16 und der obere Rand 36 des Aussenmantels 24 schliessen in zusammengesetzten Zustand in

dem hier gezeigten Beispiel eben miteinander ab, denkbar ist auch dass der Gefässrand 32 den oberen Rand 36 des Aussenmantels 24 überragt oder umgekehrt der obere Rand 36 des Aussenmantels 24 den oberen Gefässrand 32 des Aufbewahrungsgefässes 16 nach oben überragt, wie dies
5 beispielsweise in den Fig. 12, 13 und 14 dargestellt ist. Damit das Gefässsystem 10 gut stehen kann, schliesst hier der Aussenmantel 24, wenn er, wie in Fig. 1 gezeigt, keinen Boden hat, an seinem unteren Ende eben mit dem Gefässboden
10 20 des Aufbewahrungsgefässes 16 ab oder ist ein wenig kürzer als der Gefässmantel 22 des Aufbewahrungsgefässes 16.

In Fig. 2 ist eine Ausführungsform des Gefässsystems 10 dargestellt, dass gleich ausgebildet ist, wie dasjenige,
15 das in Fig. 1 dargestellt ist, nur dass in diesem Fall die Höhe h_a des Aussenmantels 24 etwas grösser ist als die Mantelhöhe h_g des Gefässmantels 22 des Aufbewahrungsgefässes 16. Der Aussenmantel 24 ist in diesem
20 Beispiel unten mit einem Boden 34 abgeschlossen, so dass der Aussenmantel 24 in diesem Fall ein Aussenbehältnis 24' bildet. Der im zusammengesetzten Zustand zwischen Aussenmantel 24 und Gefässmantel 22 des Aufbewahrungsgefässes 16 bestehende Luftspalt 6 besteht in
25 diesem Fall auch zwischen dem Gefässboden 20 des Aufbewahrungsgefässes 16 und dem Boden 34 des Aussenmantels 24. Er ist oben durch das als Dichtlippe 66 ausgebildete Klemmelement 28 gegen die Umgebung ringsum abgeschlossen und entfaltet so seine volle thermisch isolierende Wirkung.
30 Außerdem ist der Luftspalt 6 auf diese Weise auch stabiler, in dem Sinne, dass beim ergreifen des Gefässsystems 10 der Aussenmantel 24 gegen den Widerstand des Luftspaltes 6

nicht so einfach gegen den Gefässmantel 22 des Aufbewahrungsgefäßes 16 gedrückt werden kann.

Fig. 3 zeigt ineinander gestapelt mehrere Aussenmäntel 24, 24', 24'', 24''' wie sie bereits in den Fig. 1 bzw. Fig. 2 dargestellt sind. Dabei sind die Aussenmäntel 24, 24', 24'', 24''' auf der linken Seite ohne Boden und auf der rechten Seite jeweils mit Boden 34, 34', 34'', 34''' dargestellt. Wie aus Fig. 3 gut zu erkennen, weisen die Aussenmäntel 24, 24', 24'', 24''' im oberen Bereich unterhalb des Klemmelements 28, 28', 28'', 28''' eine sprunghafte Verjüngung in Form einer Schulter 25 auf. Außerdem ist auf der Aussenseite der Aussenmäntel jeweils etwa auf Höhe des Klemmelements 28, 28', 28'', 28''' ein nach aussen vorspringender Vorsprung 9, 9', 9'', 9''' vorgesehen. Dieser Vorsprung 9, 9', 9'', 9''' kann als Umlaufender Griffband ausgebildet sein oder in Form einzelner über den Umfang verteilter Vorstülpungen. Beim Ineinanderstapeln der Aussenmäntel 24''', 24'', 24', 24 sitzt in dem hier gezeigten Beispiel jeweils der Vorsprung 9''' bzw. 9'' bzw. 9' des eingesteckten Aussenmantels 24''', 24'', 24' auf dem oberen Rand 36'' bzw. 36' bzw. 36 des darunter befindlichen Aussenmantels 24'', 24', 24 auf und verhindert so ein tiefer Rutschen des eingesteckten Aussenmantels 24''' bzw. 24'' bzw. 24'. Die unter dem Klemmelement 28''', 28'', 28', 28 jedes Aussenmantels 24''', 24'', 24', 24 befindliche Schulter 25''', 25'', 25', 25 sorgt weiters dafür, dass der eingesteckte Aussenmantel 24''' bzw. 24'' bzw. 24' nicht von dem darunter befindlichen Aussenmantel 24'' bzw. 24' bzw. 24 mit dessen Klemmelement 28'' bzw. 28' bzw. 28 geklemmt wird. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich die Aussenmäntel 24, 24', 24'', 24''' platzsparend ineinander

zu stapeln und ohne Kraftaufwand wieder zu vereinzeln. Es versteht sich dass andere Konstruktionen des Aussenmantels mit demselben Effekt ebenfalls vorteilhaft einsetzbar sind.

5 In Fig. 4 sind mehrere Aufbewahrungsgefäss 16 dargestellt, wie sie im Prinzip bereites aus den Fig. 1 und 2 bekannt sind, wobei sie aber in ihren Details jeweils unterschiedlich ausgestaltet sind, um eine Auswahl von unterschiedlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten zu
10 verdeutlichen, die aber keineswegs abschliessend ist. Die unteren beiden Aufbewahrungsgefässe 16 sind jeweils oben verschlossen mit einer Deckelfolie 26 dargestellt. Die Deckelfolie 26 verschliesst einen von Gefässboden 20 und Gefässmantel 22 umschlossenen Innenraum 18 des
15 Aufbewahrungsgefässes 16 luftdicht nach aussen und ermöglicht es somit, die Zutat 12 im Aufbewahrungsgefäss 16 für längere Zeit, das heisst mindestens für 2 bis 10 Tage, im Aufbewahrungsgefäss 16 ohne die Gefahr der Verderbnis zu lagern. Die Deckelfolie 26 ist aus so stabilem Material
20 gebildet und, beispielsweise durch Kleben, Schweissen oder Siegeln, so gut auf dem oberen Gefässrand 32 des jeweiligen Aufbewahrungsgefässes 16 fixiert, dass - wie dargestellt - mehrere Aufbewahrungsgefässe 16 ohne weiteres aufeinander gestellt und auf diese Weise gestapelt werden können.

25

Der obere Gefässrand 32 ist in Fig. 1 ohne Verdickung oder ähnlichem ausgebildet. Für eine einfachere und stabilere Applikation der jeweiligen Deckelfolie 26 ist es aber vorteilhaft, wenn der Gefässmantel 22 entweder nach oben
30 hin verdickt ausgestaltet ist (Verdickung 8) oder durch einen vorzugsweise nach aussen abstehenden Flansch 7 verbreitert ist. Auf diese Weise erhält man an der oberen Stirnseite 40 des Gefässmantels 22 eine verbreiterte

Applikationsfläche 42, auf welcher die Deckelfolie 26 befestigbar ist. Die Deckelfolie 26 kann, statt nur auf diese Stirnseite 40 appliziert zu werden, auch noch um den oberen Gefässrand 32 umgebogen werden. Die so gebildete
5 Umbiegung 27 kann optional auch noch seitlich aussen am Gefässmantel 22 fixiert werden. Um die Deckelfolie 26 bei Bedarf auch wieder einfach entfernen zu können, ist es möglich, die Deckelfolie 26 mit einer Griffflasche 44 auszugestalten oder einen radial nach aussen überstehenden,
10 umlaufenden Greifrand (Bezugszeichen 44' in. Fig. 18) vorzusehen.

Wie oben bereits erwähnt, ist das Gefässsystem 10 dazu bestimmt als Ausgabebehältnis 10' für die Ausgabe einer
15 Nahrungsmittelzubereitung zu dienen, die wenigstens ein Nahrungsmittel in Form der im Aufbewahrungsgefäss 16 aufbewahrten Zutat und einem weiteren Nahrungsmittel 14 zusammengesetzt ist, wobei die Nahrungsmittelzubereitung insbesondere eine von der Umgebungstemperatur stark
20 abweichende Temperatur aufweist, also entweder sehr warm bzw. heiss oder aber sehr kalt ist. Weshalb ein geschlossener Luftspalt 6 und eine gute Fixierung des Aufbewahrungsgefässes 16 im Aussenmantel 24 besonders vorteilhaft ist.

25

In Fig. 5 ist eine weitere Ausführungsform des Gefässsystems 10 gezeigt, wobei wie in den Fig. 1 und 2 das Aufbewahrungsgefäss 16 geöffnet, also ohne Deckelfolie 26, und durch das Klemmelement 28 des Aussenmantels 24 gut in
30 selbigem fixiert dargestellt ist. Die hier gezeigte Ausführungsform unterscheidet sich dadurch von der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, dass als Klemmelement 28 zwei umlaufende Dichtlippen 66, 66' vorgesehen sind, wobei die

erste, obere Dichtlippe 66 das Aufbewahrungsgefäß 16 in seinem oberen Drittel D angreift und fixiert, wie dies das Klemmelement in Fig. 1 auch tut. Die zweite, untere Dichtlippe 66' greift das Aufbewahrungsgefäß 16 dagegen in seiner unteren Hälfte, genauer in seinem unteren Drittel an und fixiert es dort ein weiteres Mal. Der Luftspalt 6 zwischen dem Aussenmantel 24 und dem Gefässmantel 22 des Aufbewahrungsgefäßes 16 wird durch die zwei Dichtlippen 66, 66' oben und unten gegen die Umgebung abgeschlossen, so dass er stabil ist und seine volle, thermisch isolierende Wirkung entfaltet.

Ebenfalls in dieser Figur dargestellt ist die Zugabe des weiteren Nahrungsmittels 14. Da das Aufbewahrungsgefäß 16 in seinen Dimensionen so gross gewählt ist, dass die für die Zubereitung der Nahrungsmittelzubereitung benötigte Zutat 12 nicht den gesamten Innenraum 18 füllt, kann der übrige Innenraum, oberhalb der Zutat 12 zur Aufnahme und zum Mischen des weiteren Nahrungsmittels 14 mit der Zutat 12 verwendet werden. Letzteres kann mittels geeignetem Besteck erfolgen oder, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist, indem das Gefässsystem 10 mit einem Deckel 38 verschlossen wird und die Zutat 12 mit dem zugegebenen, weiteren Nahrungsmittel 14 durch Schütteln (angedeutet durch den Doppelpfeil e) vermischt wird.

Der in Fig. 6 dargestellte Deckel 38 weist einen Deckelkörper 86 mit einer umlaufenden vom Deckelkörper 86 abstehenden Deckelseite 87 auf. Die Deckelseite 87 ist mit einer oder mehreren Ausnehmung 88 versehen, die angepasst an die Ausgestaltung des Vorsprungs 9 des Aussenmantels 24 in einer Art Schnappverschluss mit diesem zusammenwirkt. Der Schnappverschluss ist vorzugsweise derart ausgestaltet,

dass er zugleich als Dichtung wirkt und ein Herauslaufen oder Herausspritzen von Flüssigkeiten beim Schütteln verhindert. Optional kann zusätzlich eine Dichtrille 90 im Deckel vorgesehen sein für die Aufnahme einer Dichtung 89, die beispielsweise mit der verbreiterten Stirnseite 40 des Gefässmantels 22 des Aufbewahrungsgefäßes 16 dichtend zusammenwirkt. Je nach Material des Deckels 86 kann die Dichtung 89 aber auch einstückig mit dem Deckel 86 ausgebildet sein.

10

Die Fig. 7 bis 11 zeigen weitere Ausführungsformen des Aussenmantels 24, insbesondere verschiedene Ausgestaltungen des Klemmelements 28, wobei jeweils auf der linken Seite jeder Figur, der Aussenmantel 24 in einer Variante ohne Boden und auf der rechten Seite in einer Variante mit Boden 34 gezeigt ist. In Fig. 7 setzt sich das Klemmelement 28 aus einer oberen, umlaufenden Dichtlippe 66 und Klemmnasen 29 zusammen, die von der Innenseite 30 des Aussenmantels 24 nach innen abstehen. Die Klemmnasen 29 haben in dem hier gezeigten Beispiel einen rechteckigen bzw. quadratischen Grundriss und sind unterhalb der Dichtlippe sowohl umlaufend als auch axial willkürlich verteilt. Die Klemmnasen 29 können aber auch einen beliebigen anderen Grundriss haben. Die Ausführungsform in Fig. 8 unterscheidet sich von derjenigen in Fig. 7 dadurch, dass die Klemmnasen 29 einen runden bis kreisförmigen Grundriss aufweisen und zwischen einer oberen Dichtlippe 66 und einer unteren Dichtlippe 66' angeordnet sind. Fig. 9 zeigt eine Ausführungsform ohne Dichtlippen, dafür nur mit Klemmnasen 29, die axial und umlaufend willkürlich über die Innenseite 30 des Aussenmantels 24 verteilt sind. Fig. 10 zeigt eine Ausführungsform mit Klemmnasen 29, die in einem oberen Ring 67 und einem unteren Ring 67' jeweils axial auf gleicher

25

30

Höhe gleichmässig verteilt umlaufend angeordnet sind, und mit weiteren Klemmnasen 29, die zwischen diesen Ringen 67, 67' willkürlich über die Innenseite 30 des Aussenmantels 24 verteilt sind. Fig. 11 zeigt eine Ausführungsform, bei der
5 das Klemmelement 28 nur einen oberen Ring 67 und einem unteren Ring 67' von umlaufend gleichmässig verteilten Klemmnasen 29 umfasst. Des Weiteren können, wie in den Beispielen der Fig. 12 und 13 (in diesen Figuren sind auf der rechten Seite und auf der linken Seite jeweils
10 unterschiedliche Ausführungsformen dargestellt) angedeutet, sowohl Aussenmantel 24 als auch Aufbewahrungsgefäss 16 mit und ohne Schulter 25 bzw. Gefässschulter 23 ausgestaltet sein, und das Aufbewahrungsgefäss 16 kann mit seinem Gefässrand 32 oben bündig mit dem oberen Rand 36 des
15 Aussenmantels 24 abschliessen (vgl. Fig. 1, 2 5, 6) oder auch nicht. Die einzelnen Elemente der gezeigten Beispiele können noch in weiteren Varianten miteinander kombiniert werden und stellen keine abschliessende Darstellung der möglichen Ausführungsformen dar.

20

In den Fig. 14 bis 17 ist eine weitere Ausführungsform des Gefässsystems 10 dargestellt, wobei in den Fig. 14 und 15 wiederum auf der linken Seite und der rechten Seite unterschiedliche Varianten dieser Ausführungsform
25 dargestellt sind. Auf der linken Seite ist diese Ausführungsform mit einem Aussenmantel 24 dargestellt, der eine Schulter 25 aufweist aber keinen Boden, während die Ausführungsform auf der Rechten Seite einen Aussenmantel 24 zeigt, welcher statt der Schulter im Punkt 21 einen sich
30 ändernden Neigungswinkel des Mantels bezüglich der Längsachse 11 aufweist und mit einem Boden 34 versehen ist. Der Aussenmantel 24 weist an seinem oberen Rand 36 in der hier gezeigten Ausführungsform einen als Schulter

ausgeformten Grifftrand 37 auf, der ein angenehmes Halten des Gefässsystems 10 erlaubt, aber auch beim Ineinanderstapeln (vgl. Fig. 15) als Stapelrand dient, auf den jeweils ein eingesteckter Aussenmantel auf dem darunter
5 befindlichen Aussenmantel aufsitzt.

Bei dem in diesen Figuren dargestellten Gefässsystem 10 ist das Aufbewahrungsgefäß 16 derart dimensioniert, dass es bei gleicher Zutatenmenge bis obenhin mit der Zutat 12
10 gefüllt ist. Es ist also im Verhältnis zu demjenigen, das in den Fig. 1, 2, 4, 5, 6 gezeigt ist, viel kleiner. Wie aus Fig. 16 ersichtlich, sind Aufbewahrungsgefäße 16 in dieser Ausgestaltung, wenn sie mit einer Deckelfolie 26 verschlossen sind, sehr platzsparend stapelbar. Bezüglich
15 der Deckelfolie 26, ihrer Applikation und dem oberen Gefässrand des Aufbewahrungsgefäßes 16 mit Verbreiterung 8 bzw. Flansch 7 gilt das Gleiche wie oben im Zusammenhang mit Fig. 1 und 4 beschrieben inklusive aller Variationsmöglichkeiten, die sich aus diesen
20 Ausgestaltungsformen ergeben.

Wie aus Fig. 14 ersichtlich, ist bei einer solchen Ausgestaltung des Aufbewahrungsgefäßes 16 der Aussenmantel 24 derart ausgestaltet, dass die Mantelhöhe h_a des
25 Aussenmantels 24 viel größer ist als die Gefässmantelhöhe h_g des Aufbewahrungsgefäßes 16. Das Aufbewahrungsgefäß 16 wird tief in den Aussenmantel 24 eingesetzt, so dass der Aussenmantel 24 oberhalb des Aufbewahrungsgefäßes 16 einen Raum 19 umschliesst, der bei dieser Variante des
30 Gefässsystems 10 der Aufnahme des weiteren Nahrungsmittels 14 und dem Mischen des weiteren Nahrungsmittels 14 mit der Zutat 12 dient (vgl. Fig. 23-25). Das Klemmelement 28 des Aussenmantels 24 kann wiederum in Form von Klemmnasen 29

(siehe linke Seite der Fig. 14 und 15) oder in Form von einer Dichtlippe 66 (siehe rechte Seite der Fig. 14) oder von mehreren Dichtlippen 66, 66' (siehe Fig. 17: Aufbewahrungsgefäß 16 noch nicht ganz eingesetzt in den Aussenmantel 24) ausgestaltet sein.

In der auf der Rechten Seite der Fig. 14 dargestellten Variante dieser Ausführungsform ist das Klemmelement 28 in Form einer Dichtlippe 66 derart ausgebildet, dass in zusammengesetzten Zustand das Aufbewahrungsgefäß 16 in einer Art Schnappmechanismus unterhalb der Dichtlippe 66 zwischen Dichtlippe 66 und Boden 34 festgeklemmt und fixiert ist. Zugleich dichtet das Klemmelement 28 in Form der Dichtlippe 66 den Luftspalt 6 zwischen Gefäßwand 22 und Aussenmantel 24 nach oben ab, so dass er seine thermisch isolierende Wirkung voll entfalten kann und stabil ist und ausserdem auch nichts - nichts von der Zutat 12 aber auch nichts von dem weiteren Nahrungsmittel 14 (beispielsweise beim Mischen) - in den Luftspalt 6 gelangen kann.

Statt das Aufbewahrungsgefäß 16 zwischen Boden und Dichtlippe oder einer ringförmig umlaufend angeordneten Anzahl von Klemmnasen einzuklemmen ist es auch denkbar, dass das Aufbewahrungsgefäß 16 zwischen Dichtlippe oder einer ringförmig umlaufend angeordneten Anzahl von Klemmnasen und der Schulter 25 eingeklemmt wird, wie dies beispielhaft in Fig. 22 gezeigt ist. In einem solchen Fall ist die Ausgestaltung des Aussenmantels 24 mit Boden optional und nicht zwingend. In Fig. 22 ist eine solche Ausführungsform des Aussenmantels 24 daher ohne Boden und in der Fig. 23 mit Boden 34 also im Sinne eines Aussenbehältnisses 24' dargestellt.

Ist das geöffnete Aufbewahrungsgefäß 16 in der beschriebenen Weise im Aussenmantel 24 fixiert, kann das Gefäßssystem 10 mit einem weiteren Nahrungsmittel 14
5 befüllt werden wie dies in Fig. 23 angedeutet ist. Um Zutat 12 und Nahrungsmittel 14 temperiert zu halten, also warm bzw. heiss, oder sehr kalt, ist auch diese Ausführungsform des Gefäßsystems 10 mit einem Deckel 38 verschliessbar und wieder öffenbar, wie dies in den Fig. 24, 25 dargestellt
10 ist. Der Deckel 38 ist angepasst an die Ausführungsform des Gefäßsystems 10 ausgebildet mit einem Deckelkörper 86 einer vom Deckelkörper 86 - vorzugsweise senkrecht oder in einem Winkel zwischen 80° und etwa 110° - abstehenden
Deckelseite 87 und einem von der Deckelseite 87
15 insbesondere in einem stumpfen Winkel radial nach innen abstehenden Deckelflansch 91 der in einer Art Schnappmechanismus mit dem Griffband 37 zusammenwirkt. Vorteilhaft ist der Deckelflansch 91 umlaufend derart ausgebildet, dass er dichtend mit dem Griffband 37
20 zusammenwirkt.

In einer besonders umweltschonenden Variante sind das Aufbewahrungsgefäß 16 und der Aussenmantel 24 zur
Recyclingzwecken bzw. Wiederverwertung leicht, auch von
25 Hand voneinander trennbar. Hierfür weist der Aussenmantel 24 entweder keinen Boden auf, so dass das Aufbewahrungsgefäß 16 einfach durch Druck auf dessen Gefäßboden 20 nach oben aus dem Aussenmantel 24
hinausgedrückt werden kann (Pfeil f in Fig. 22), oder der
30 Boden 34 ist so flexibel geformt, dass er von aussen mit dem gleichen Effekt gegen den Gefäßboden 20 des Aufbewahrungsgefäßes 16 drückbar ist (Pfeil f in Fig. 25). Der Schnappmechanismus mit welchem das Aufbewahrungsgefäß

16 unter den Ring von Klemmnasen bzw. die umlaufende Dichtlippe in den Aussenmantel 24 gedrückt und in ihm fixiert wurde ist dabei in entgegengesetzter Richtung zu überwinden. Ist der Aussenmantel 24 ein Aussenbehältnis 24' mit Boden 34 und der Luftspalt 6 zwischen Aussenmantel 24 und Aufbewahrungsgefäß 16 nach oben durch eine Dichtlippe 66 geschlossen, hilft beim Drücken gegen den Boden 34 das dabei stattfindende Zusammendrücken der im Luftspalt 6 eingeschlossenen Luft unterstützend, um den Widerstand des Schnappmechanismus in dieser umgekehrten Richtung zu überwinden.

Anhand der Fig. 18 bis 25 wird im Weiteren die Verwendung des Gefäßsystems 10 und zugleich anhand der Fig. 26 der prinzipielle Aufbau eines Automaten erläutert, in welchem das erfindungsgemäße Gefäßsystem 10 Verwendung findet.

Zunächst wird entsprechend der Wahl eines Nutzers ein Aufbewahrungsgefäß 16 mit der gewählten Zutat beispielsweise aus einer Vorratseinheit 50 mit darin gelagerten mehreren Aufbewahrungsgefäßen 16 vereinzelt (Pfeil A) und geöffnet B. Dies kann beispielsweise in einer Vorrichtung zum vereinzeln und Öffnen 52 erfolgen. Mögliche Varianten des Öffnens werden weiter unten anhand der Fig. 18 und 19 erläutert. Gleichzeitig wird beispielsweise aus einem Depot 48, in welchem eine Anzahl Aussenmäntel 24 insbesondere ineinandergestapelt gelagert sind, ein Aussenmantel 24 vereinzelt und beispielsweise mit einer Transportvorrichtung 57 in eine Zusammenführstation 56 überführt (Pfeil C). Auch das geöffnete Aufbewahrungsgefäß 16 wird mittels einer Transportvorrichtung 57 in die Zusammenführstation 56 überführt. Wie in Fig. 26 dargestellt kann die Transportvorrichtung in Form eines

Greifers 58 oder eines Transportbandes 59 etc. ausgebildet sein.

In der Zusammenführstation 56 werden Aufbewahrungsgefäß 16
5 in den Aussenmantel 24 zum erfindungsgemässen Gefässsystem
10 bzw. einem erfindungsgemässen Ausgabebehältnis 10'
zusammengeführt E, wobei das Aufbewahrungsgefäß 16 in den
Aussenmantel 24 eingesetzt wird. In diesem Beispiel wird
das Aufbewahrungsgefäß 16 mit einem Stempel 78 in den
10 Aussenmantel 24 eingedrückt, so dass das
Aufbewahrungsgefäß 16 unter das als Dichtlippe 66
ausgebildete Klemmelement 28 einschnappt und von der
Dichtlippe 66 zwischen Boden 34 und Dichtlippe 66
eingeklemmt wird (vgl. hierzu auch Fig. 20-22). In einer
15 Nahrungsmittelleinheit 60 wird derweil das weitere
Nahrungsmittel 14 zur Abgabe F in das Gefässsystem 10
vorbereitet. Die Vorbereitung kann beispielsweise das zur
Verfügungstellen eines aus mehreren Nahrungsmitteln
wählbaren Nahrungsmittels 14 beinhalten und/oder auch ein
20 temperieren, also Abkühlen oder Erwärmen oder auch ein
frisches Kochen (vgl. z.B. EP 2 316 308) dieses
Nahrungsmittels 14. Dies kann entweder ebenfalls in der
Zusammenführstation 56 geschehen oder in einer weiteren
Station oder wie in Fig. 26 dargestellt, nachdem das
25 Gefässsystem 10 in eine Ausgabefach 64 überführt wurde.
Befinden sich die Zutat 12 und das weitere Nahrungsmittel
14 im Gefässsystem 10 (vgl. auch Fig. 23, 24) kann alles
zusammen vom Nutzer dem Ausgabefach 64 entnommen werden und
das Gefässsystem 10 dient als Ausgabebehälter 10'.

30

Optional kann, so wie dies in Fig. 24 dargestellt ist, ein
Lager 80 für Deckel 38 vorgesehen sein. In diesem Fall wird
dem Nutzer optional auf Wunsch oder auch automatisch ein

Deckel 38 aus diesem Lager zur Verfügung gestellt oder es wird vor der Ausgabe des Ausgabebehälters 10' an den Nutzer der Ausgabebehälter 10' automatisch mit einem Deckel 38 verschlossen (vgl. Fig. 24). Ebenfalls optional ist im
5 letztgenannten Fall ein auf Wunsch oder automatisch durchgeführtes Schütteln (Fig. 24 Pfeil e), so dass der Nutzer Zutat 12 und Nahrungsmittel 14 bereits vermischt miteinander erhält. Der Nutzer muss dann nur noch den Deckel öffnen (Fig. 25) und kann anfangen zu essen.

10

Optional kann das Ausgabefach 64 mit einer Fachtür 70 versehen sein. Diese Fachtür kann entweder per hand jederzeit geöffnet oder geschlossen werden. Es ist aber auch denkbar, dass die Fachtür 70 - insbesondere, wenn das
15 Ausgabefach 60 nicht nur der Ausgabe des Ausgabebehälters 10' sondern noch weiteren Funktionen dient (beispielsweise Zugabe des weiteren Nahrungsmittels 14, des Deckels 38 und/oder Schütteln) - derart gesteuert ist, dass sie erst geöffnet werden kann oder automatisch öffnet, wenn alle
20 Vorgänge abgeschlossen sind. Entsprechend schliesst die Fachtür 70 dann automatisch und verriegelt gegebenenfalls nach Herausnehmen des Ausgabebehälters 10'.

25

In den Fig. 18 und 19 sind zwei Beispiele gezeigt, wie ein Aufbewahrungsgefäß 16, das mit einer Deckelfolie 26 verschlossen ist geöffnet werden kann.

30

In Fig. 18 ist ein Aufbewahrungsgefäß 16 mit einer Deckelfolie 26 mit einem umlaufenden, radial nach aussen überstehenden Griffband 44' gezeigt. Das
Aufbewahrungsgefäß 16 wird in Richtung des, Pfeils c bewegt, so dass der Griffband 44' zwischen zwei Klemmbanken 84 eines Greifers 82 eingeführt werden. die Klemmbanken 84

des Greifers 82 schlissen (kleine Pfeile a) und klemmen den Grifftrand 44' der Deckelfolie 26 ein. Ist die Deckelfolie 26 eines Aufbewahrungsgefäßes 16 mit einer Griffflasche 44 versehen, die nur in einem kleinen Umfangsbereich
5 übersteht, so muss das Aufbewahrungsgefäß 16 entsprechen ausgerichtet auf den Greifer 82 zu bewegt werden, damit der Greifer 82 die Griffflasche 44 auch fassen kann. Das Aufbewahrungsgefäß 16 wird weiter in Richtung c bewegt und der Greifer wird beispielsweise bogenförmig nach oben
10 bewegt wobei vorteilhaft gleichzeitig die Ausrichtung des Greifers 82 bzw. seiner Klemmbacken 84 zum Beispiel um 90° geändert wird. Durch die beschriebenen Abläufe wird die Deckelfolie 26 vom Aufbewahrungsgefäß 16 abgezogen und der Aufbewahrungsgefäß 16 geöffnet. Denkbar ist natürlich auch
15 dass das Aufbewahrungsgefäß während des Abziehens der Deckelfolie durch den Greifer ortsfest ist oder der Greifer nur aus der Bewegungsbahn des Aufbewahrungsgefäßes 16 hinausbewegt wird und ein Öffnen allein aufgrund der Bewegung des Aufbewahrungsgefäßes 16 in Richtung des
20 Pfeils c erfolgt und andere Varianten. Optional kann der Greifer 82 noch weiter bewegt werden (Pfeil c') beispielsweise über einen Entsorgungsbehälter 74 (Vgl. Fig. 26). Die Klemmbacken öffnen sich und lassen die Deckelfolie 26 in den Entsorgungsbehälter 74 fallen.

25

In Fig. 19 ist ein Aufbewahrungsgefäß 16 mit einer Deckelfolie 26 gezeigt, deren Ränder umgebogen sind, die also keine Zugriffsmöglichkeit für einen Greifer bietet. In einem solchen Fall kann die Deckelfolie beispielsweise mit
30 einem Messer 92 geöffnet werden, dass ähnlich einem Dosenöffner im Kreis bzw. entlang der Kontur des Aufbewahrungsgefäßes 16 geführt wird (Pfeil k), wobei stattdessen oder zusätzlich (dann in Gegenrichtung)

natürlich auch das Aufbewahrungsgefäß 16 entsprechend bewegt werden kann (Pfeil k'). Die Bewegung wird dabei so vorzugsweise so ausgeführt, dass die Deckelfolie 26 etwa entlang des inneren Randes des Aufbewahrungsgefäßes 16 durchtrennt wird. Denkbar ist auch das Ausstanzen eines analogen Teils der Deckelfolie mittels eines Stanzmessers. Der abgetrennte Teil der Deckelfolie kann mittels eines Hebers 94, der beispielsweise mit Unterdruck arbeitet und die Deckelfolie ansaugt, abgehoben werden (Pfeil m).

10

Wie durch diese Ausführungsform gezeigt werden konnte, ist es mit Hilfe des erfindungsgemässen Gefäßsystems möglich frisch zubereitete, fertige Nahrungsmittelzubereitung, die mindestens ein in Form einer Zutat vorliegendes Nahrungsmittel und ein weiteres Nahrungsmittel umfassen, in einem Vollautomaten hygienisch, appetitlich und komfortabel für den Nutzer in zur Verfügung zu stellen, wobei die Nahrungsmittelzubereitung thermisch gegen aussen isoliert serviert werden und die Hände des Nutzers vor der Temperatur der Nahrungsmittelzubereitung durch die spezielle Art des Gefäßsystems geschützt werden. Zugleich können die Komponenten platzsparend im Automaten gelagert werden und bei bedarf für Wiederverwertung und/oder Recycling auch wieder voneinander getrennt werden.

25

Dem Fachmann ist klar, daß und in welcher Weise sich die beschriebenen Ausführungsformen bzw. die anhand der Ausführungsbeispiele beschriebenen Details sinnvoll kombinieren lassen. Aus Platzgründen ist es aber nicht möglich alle möglichen und sinnvollen Kombinationen im Detail figürlich darzustellen und/oder zu beschreiben.

30

Patentansprüche

1. Gefässsystem (10) zur Aufbewahrung einer Zutat (12)
und anschliessender Abgabe dieser Zutat (12)
5 zusammen mit weiteren, erhitzten oder gekühlten
Lebensmitteln (14) an einen Nutzer, umfassend
- ein Innengefäss mit einem befüllbaren Innenraum (18), sowie
 - einen Aussenmantel (24), der derart zur Aufnahme des Innengefässes (16') ausgebildet ist, dass er
10 den Inhalt des Innengefässes gegen aussen thermisch isoliert, wobei
 - Aussenmantel (24) und Innengefäss sich nach unten, also in Richtung auf den Gefässboden (20) des
15 Innengefässes (16') hin verjüngen,
- dadurch gekennzeichnet, daß**
- Aussenmantel (24) und Innengefäss separate Elemente sind, die zu einem Ausgabebehälter (10') zusammensetzbar sind, wobei
 - 20 • der befüllbare Innenraum (18) des Innengefässes (16') mit einer Deckelfolie (26) derart dichtend verschliessbar ist, dass das Innengefäss (16') ein dicht verschliessbares Aufbewahrungsgefäss (16) für die Aufbewahrung der Zutat (12) bildet und
25 mehrere Aufbewahrungsgefässe (16, 16a, 16b, 16c) durch Aufeinanderstellen stapelbar sind, und
 - der Aussenmantel (24) ein radial nach innen ragendes Klemmelement (28) zum Fixieren des in den Aussenmantel (24) eingesetzten Aufbewahrungs-
30 gefässes (16) aufweist, wobei der Aussenmantel (24) derart sich nach unten verjüngend

ausgestaltet ist, dass mehrere Aussenmäntel
ineinander gesteckt stapelbar sind.

2. Gefäßssystem (10) nach Anspruch 1,

5 **dadurch gekennzeichnet, daß**

das Aufbewahrungsgefäß (16) einen Gefäßboden (20)
und einen von dem Gefäßboden (20) abstehenden
Gefäßmantel (22) mit einer Höhe (hg) aufweist,
wobei das wenigstens eine Klemmelement (28) von
10 einer Innenseite (30) des Aussenmantels (24) derart
abgestimmt auf die Höhe (hg) des Gefäßmantels (22)
des Aufbewahrungsgefäßes (16) nach innen ragt, dass
es bei Aufnahme des Aufbewahrungsgefäßes (16) im
Aussenmantel (24) das Aufbewahrungsgefäß (16) im
15 Aussenmantel (24) fixiert, indem es
das Aufbewahrungsgefäß (16) im oberen Drittel (D)
seines Gefäßmantels (22) klemmend angreift
oder
oberhalb des Aufbewahrungsgefäßes (16) einen oberen
20 Gefäßmantelrand (32) des Aufbewahrungsgefäßes (16)
radial nach innen überragt, und insbesondere mit dem
Gefäßmantelrand (32) in Form eines
Schnappmechanismus zusammenwirkt.

25 3. Gefäßssystem (10) nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß

das Klemmelement (28) des Aussenmantels (24) in Form
von einer oder mehreren umlaufenden Dichtlippen (66,
66') und/oder in Form von Klemmnasen (29)
30 ausgebildet ist.

4. Gefäßssystem (10) nach einem der vorherigen
Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

sich Aussenmantel (24) und Aufbewahrungsgefäß (16) derart aufeinander abgestimmt verjüngen, dass in zusammengefügtm Zustand zwischen Aussenmantel (24) und Aufbewahrungsgefäß (16) ein Luftspalt (6) besteht, wobei der Luftspalt (6) vorzugsweise durch das Klemmelement (28) stabilisiert ist.

5. Gefäßssystem (10) nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Aussenmantel (24) einen Gefäßsmantel (22) des Aufbewahrungsgefäßes (16) über seine Gefäßsmantelhöhe (hg) hinaus überragt und so im zusammengesetzten Zustand des Gefäßsystems (10) einen Raum (19) über dem Aufbewahrungsgefäß (16) bildet, wobei das Aufbewahrungsgefäß (16) vorzugsweise klein dimensioniert ist, so dass es im befüllten Zustand, bis zu seinem oberen Rand mit der Zutat (12) gefüllt ist.

6. Gefäßssystem (10) nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

• der Aussenmantel (24) mit einem Boden (34) versehen ist und somit ein Aussenbehältnis (24') bildet, welches das Aufbewahrungsgefäß (16) bodenseitig und rings um seinen Gefäßsmantel (22) aussen umgibt, und zwar vorzugsweise unter Bildung eines thermisch isolierenden Luftspalts (6), wobei insbesondere

- der Boden (34) des Aussenbehältnisses (16) so ausgestaltet ist, dass er reversibel eindrückbar und gegen den Gefässboden (20) des Aufbewahrungsgefässes (16) drückbar ist, so dass
5 mittels dieses Druckes das Aufbewahrungsgefäss (16) wieder aus dem Aussenbehältnis (24') hinaus bewegbar ist.

7. Gefässsystem (10) nach einem der vorherigen
10 Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

ein entfernbarer Deckel (38) vorgesehen ist, mit welchem das Gefässsystem (10) - insbesondere dichtend - verschliessbar ist, wobei hierfür
15 vorzugsweise der Aussenmantel (24) an seinem oberen Rand (36) derartig ausgestaltet ist, dass er mit dem Deckel (38) dichtend zusammenwirkt.

8. Gefässsystem (10) nach einem der vorherigen
20 Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Gefässmantel (22) des Aufbewahrungsgefässes (16) an seiner Stirnseite (40) eine Applikationsfläche (42) für die Applikation der Deckelfolie (26)
25 aufweist und die Deckelfolie (26) insbesondere eine über den Gefässmantel (22) radial nach aussen überstehende Griffflasche (44) oder einen radial nach aussen überstehenden Greifrand (44') aufweist und vorzugsweise durch Aufkleben oder Aufschweissen oder
30 Siegeln applizierbar ist.

9. Gefässsystem (10) nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

der Aussenmantel (24) derart ausgestaltet ist, dass mehrere Aussenmäntel (24, 24', 24'', 24''') ineinander gesteckt stapelbar sind, insbesondere
5 ohne vom wenigstens einen Klemmelement (28, 28', 28'') des jeweils aufnehmenden Aussenmantels (24, 24', 24'') geklemmt zu werden.

10. Automat (46) zur Bereitstellung einer
10 Nahrungsmittelzubereitung mit einer Nahrungsmittelleinheit (60), in welcher mindestens ein Nahrungsmittel (14) vorrätig gehalten und gegebenenfalls frisch zubereitet wird

dadurch gekennzeichnet, daß

15 die Nahrungsmittelzubereitung in einem Gefäßssystem (10) gemäß einem der vorherigen Ansprüche bereitstellbar ist und die Nahrungsmittelzubereitung wenigstens das eine weitere Nahrungsmittel (14) umfasst und eine in einem Aufbewahrungsgefäß (16)
20 bereitgestellte Zutat (12), wobei der Automat folgende Komponenten umfasst:

- eine Vorratseinheit (50) für das Vorrätighalten einer Anzahl mit Zutaten (12) gefüllter und mit Deckelfolien (26) verschlossener
25 Aufbewahrungsbehälter (16);
- ein Depot (48) für das Vorrätighalten einer Anzahl ineinander gestapelter Aussenmäntel (24),
- eine Vorrichtung zum Vereinzeln und Öffnen eines ausgewählten Aufbewahrungsgefäßes (52),
- 30 • eine Vorrichtung zum Vereinzeln eines Aussenmantels aus dem Stapel der in der

Vorratseinheit vorrätig gehaltenen Aussenmäntel (54),

- eine Zusammenführstation (56), in welcher je ein geöffnetes Aufbewahrungsgefäß (16) in einen vereinzelter Aussenmantel (24) einsetzbar ist, wodurch ein Ausgabebehälter (10') bildbar ist,
- eine Zuführvorrichtung, mittels welcher das wenigstens eine weitere Nahrungsmittel (14) dem Ausgabebehälter (10') mit der darin befindlichen Zutat (12) zuführbar ist.

11. Automat (46) nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet, daß

ein Ausgabefach (64) vorgesehen ist zur Ausgabe des mit Zutat (12) und weiterem Nahrungsmittel (14) gefüllten Ausgabebehältnisses (10'), das vorzugsweise gegen den Nutzer mit einer zumindest bezüglich ihrer Verriegelung automatisch steuerbaren Fachtür (70) gesichert ist, wobei insbesondere die Zusammenführstation (56) gleichzeitig als Ausgabefach (64) dient.

12. Automat (72) nach Anspruch 10 oder 11,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Zusammenführstation (56) ein stempelartiges Element (78) umfasst, mit welchem das Aufbewahrungsgefäß (16) passgenau und gegebenenfalls gegen den Widerstand des Klemmelements (28) im Aussenmantel (24) platzierbar ist, wobei der Aussenmantel (24) insbesondere mittels einer Halterung der Zusammenführstation in Position haltbar ist.

13. Automat (46) nach einem der Ansprüche 10 bis 12,

dadurch gekennzeichnet, daß

ein Lager für Deckel (38), eine Vorrichtung zur Ausgabe eines Deckels (38) und/oder zum Verschliessen des Ausgabebehältnisses (10') mit einem Deckel (38), sowie eine Schüttelvorrichtung vorgesehen sind.

14. Verfahren zur Bereitstellung einer frisch zusammengestellten Nahrungsmittelzubereitung mit zumindest einem Nahrungsmittel in Form einer Zutat (12) und einem weiteren Nahrungsmittel (14),

dadurch gekennzeichnet, daß

die Nahrungsmittelzubereitung in einem Gefäßssystem (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 bereitgestellt wird, wobei aus einem Aussenmantel (24) und einem Aufbewahrungsgefäß (16) des Gefäßsystems (10) ein Ausgabebehältnis (10') gebildet wird.

15. Verfahren nach Anspruch 14,

dadurch gekennzeichnet, daß

a) aus verschiedenen Zutaten eine Zutat (12) gewählt wird,

b) aus einer Anzahl von Aufbewahrungsgefäßen mit verschiedenen Zutaten ein Aufbewahrungsgefäß (16) mit der gewählten Zutat (12) vereinzelt und geöffnet wird

c) aus einer Anzahl von Aussenmänteln ein Aussenmantel (24) vereinzelt wird,

d) der vereinzelte Aussenmantel (24) und das geöffnete Aufbewahrungsgefäß (16) zum Ausgabebehältnis (10') zusammengefügt werden

e) das weitere Nahrungsmittel (14) vorbereitet und nach abgeschlossener Vorbereitung in das Ausgabebehältnis (10') abgegeben wird

5 f) das Ausgabebehältnis (10') mit der Zutat (12) und dem weiteren Nahrungsmittel (14) bereitgestellt wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 oder 15

dadurch gekennzeichnet, daß

10 vor der Bereitstellung Zutat (12) und weiteres Nahrungsmittel (14) im Ausgabebehältnis (10') gemischt werden, wobei das Mischen insbesondere durch Schütteln erfolgt und das Ausgabebehältnis (10') vor dem Schütteln mit einem Deckel (38) verschlossen
15 wird.

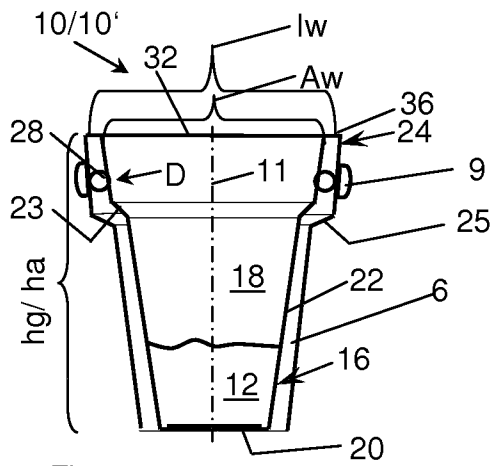


Fig. 1

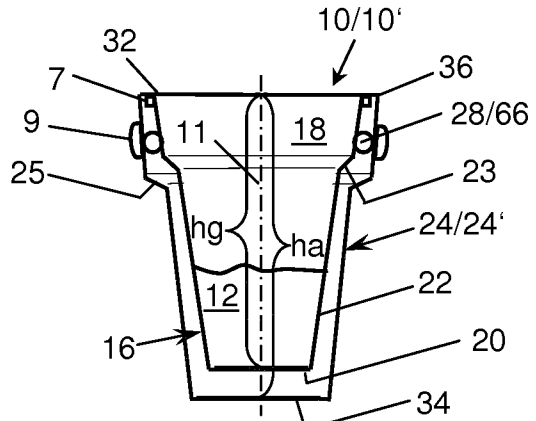


Fig. 2

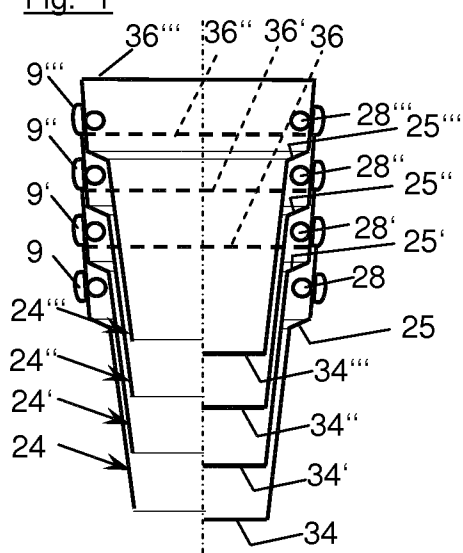


Fig. 3

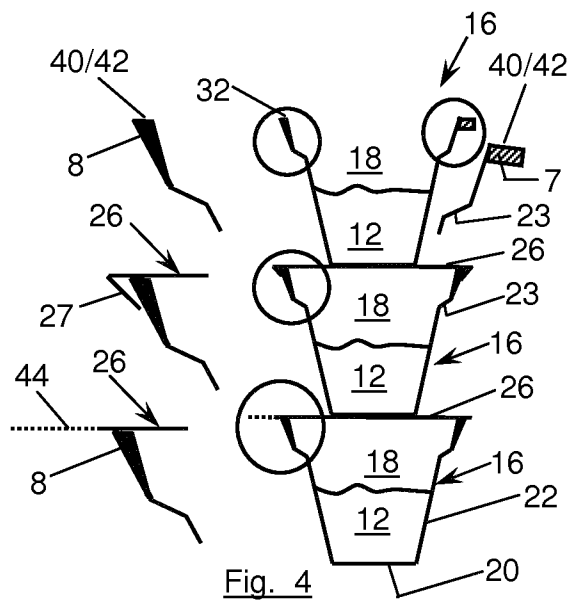


Fig. 4

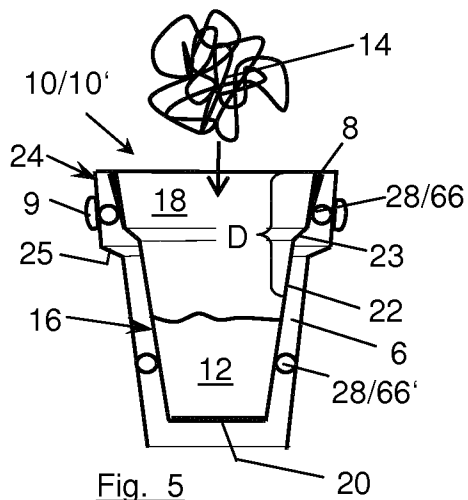


Fig. 5

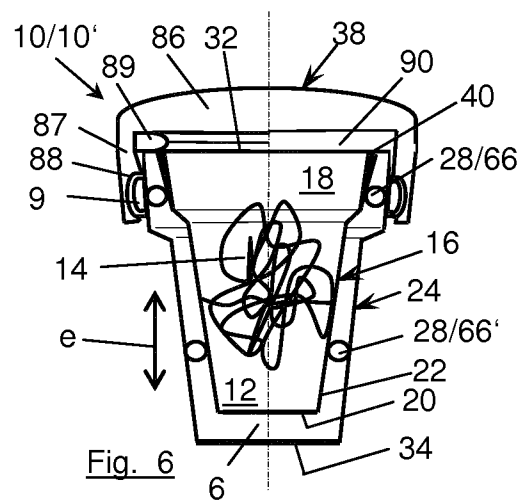
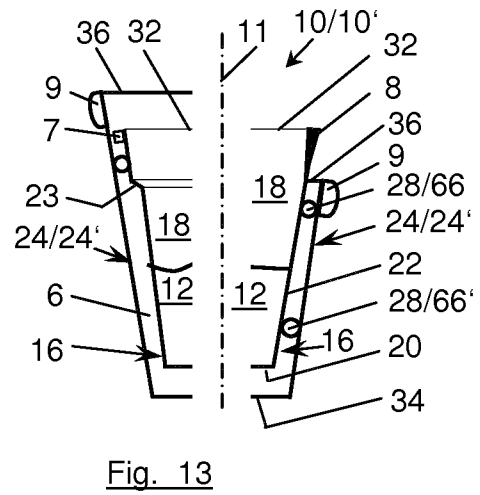
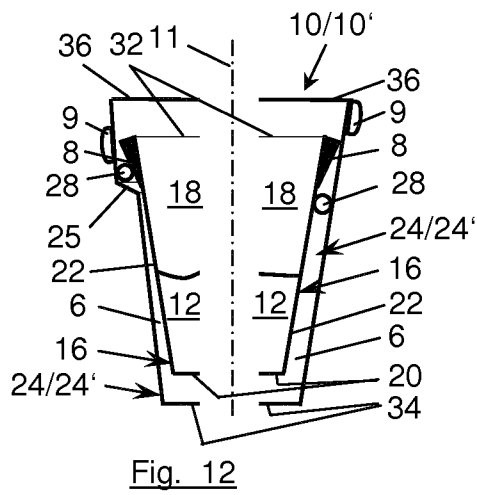
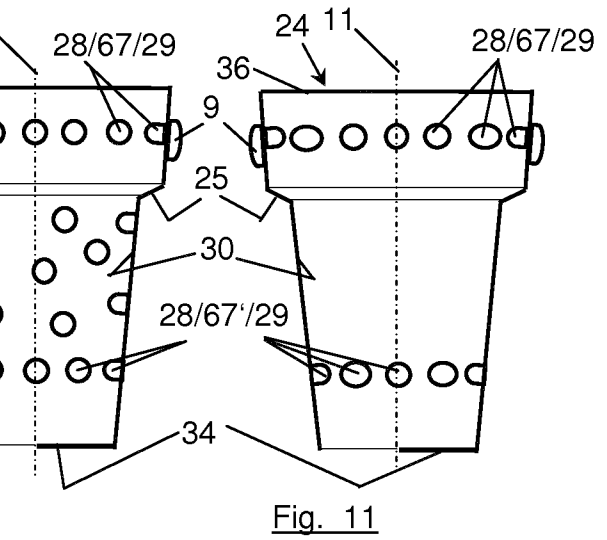
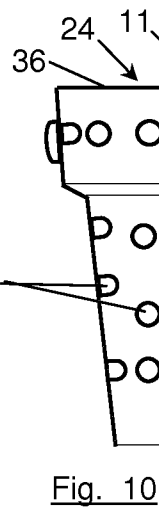
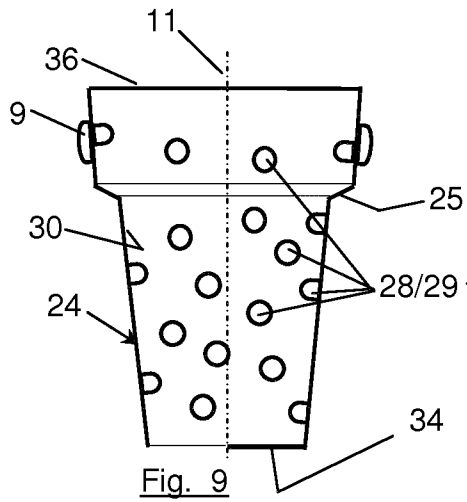
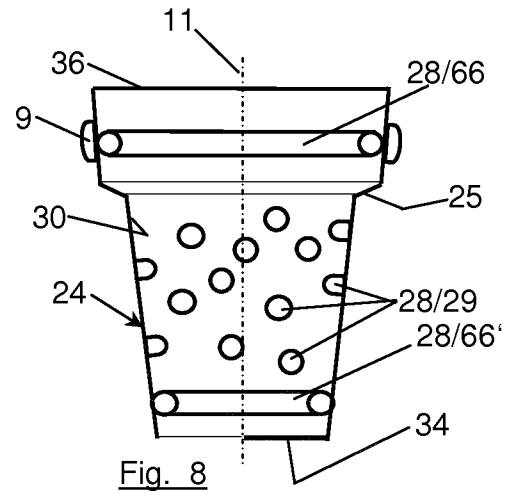
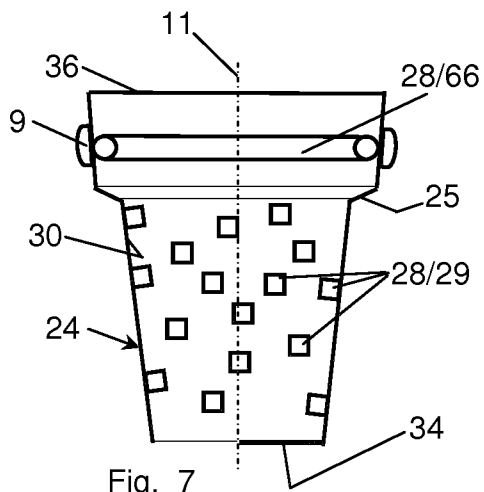
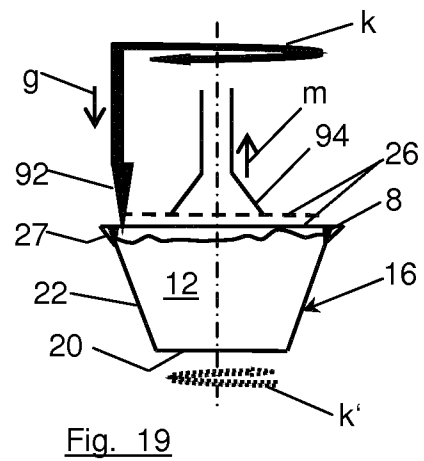
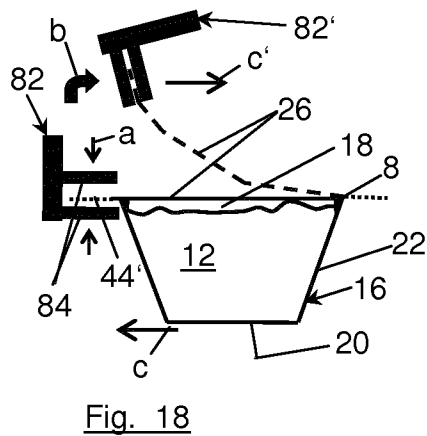
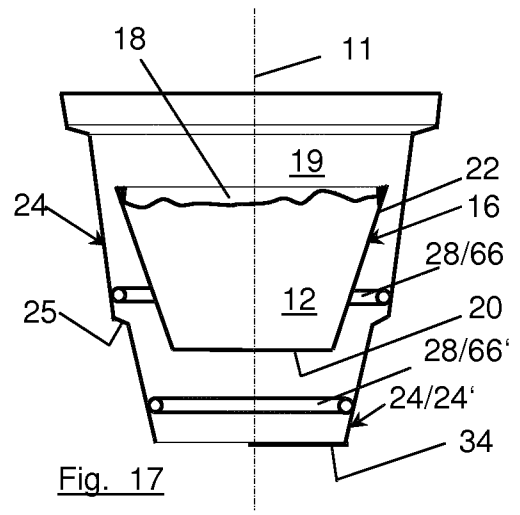
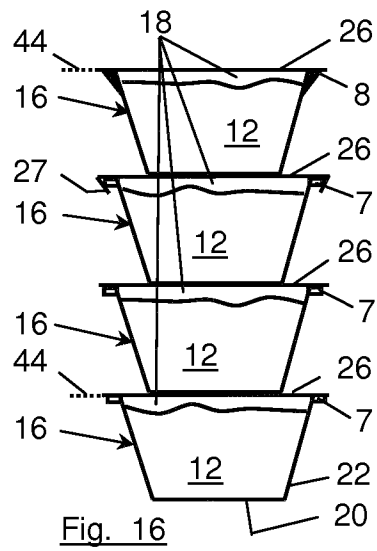
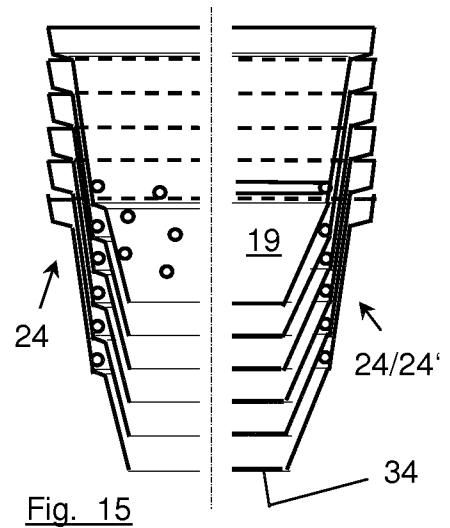
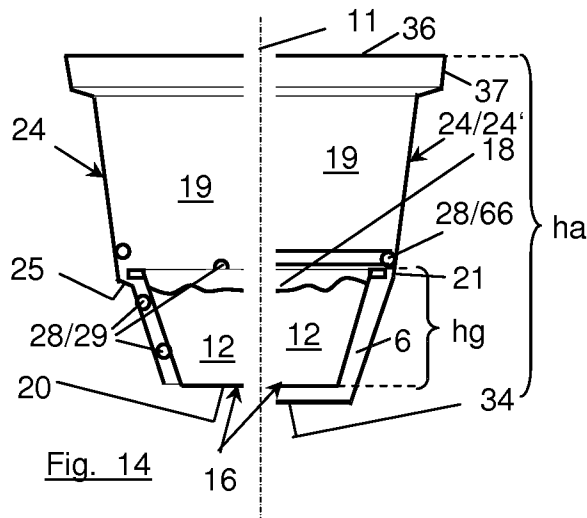


Fig. 6

2 / 5



3 / 5



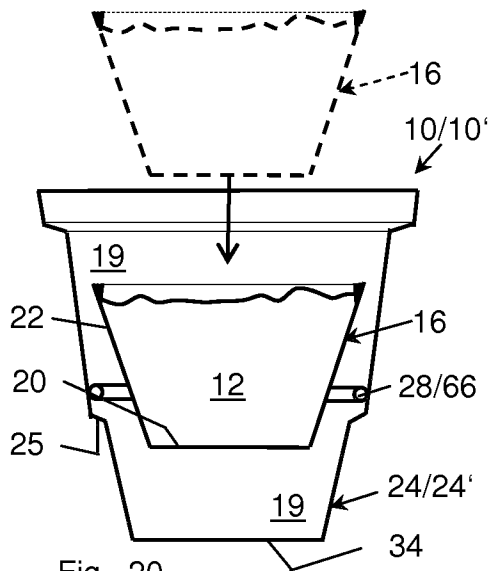


Fig. 20

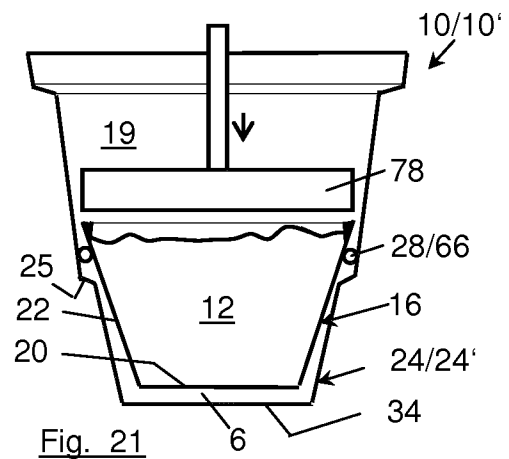


Fig. 21

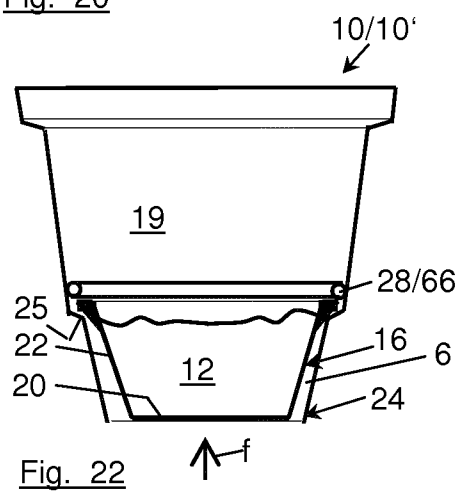


Fig. 22

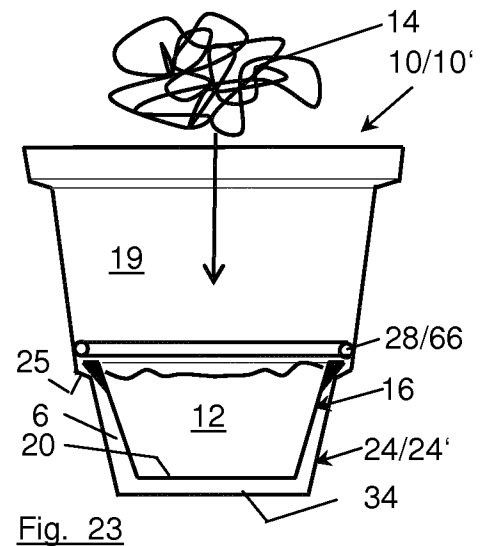


Fig. 23

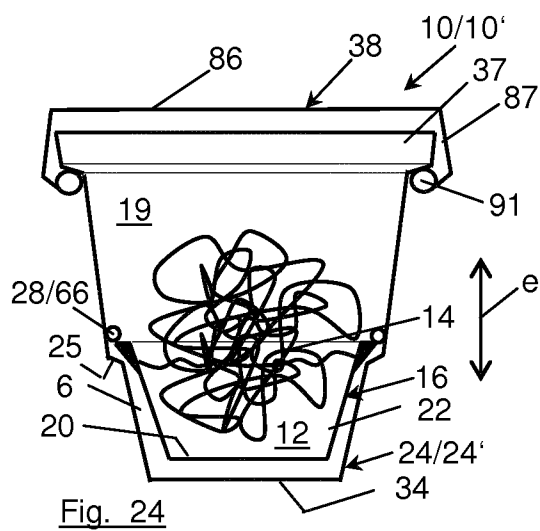


Fig. 24

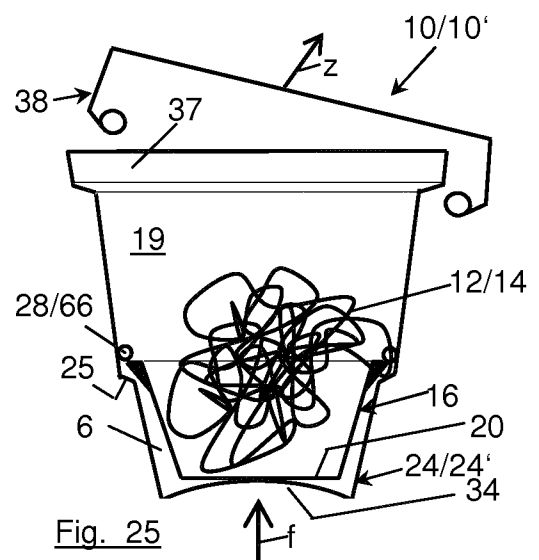


Fig. 25

5 / 5

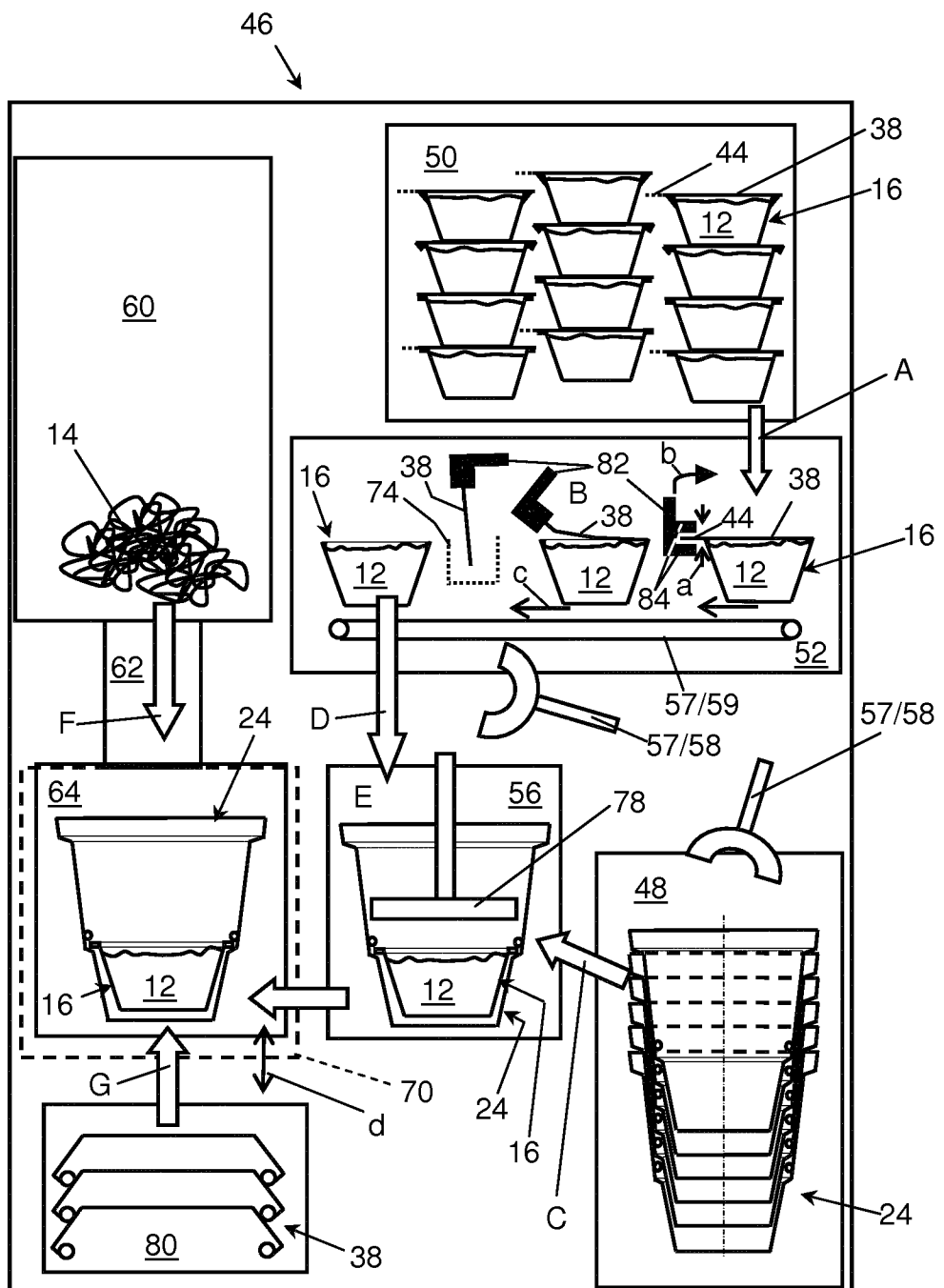


Fig. 26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/056714

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A47J41/00 A47J27/14 B65D81/38 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47J B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 2009/321508 A1 (FU THOMAS [US] ET AL) 31 December 2009 (2009-12-31) paragraphs [0025], [0027], [0032], [0034], [0035]; figures 1,2,8-10 -----	1-5,7-9, 14 15,16
X A	US 2005/029273 A1 (HECHMATI LAURENT [US]) 10 February 2005 (2005-02-10) paragraphs [0063] - [0094]; figures -----	1-9,14 15,16
A	JP H07 227354 A (YAMADA YOSHIHIRO) 29 August 1995 (1995-08-29) paragraphs [0006] - [0009]; figures -----	10-13
A	CN 102 385 776 A (WENWEI XIAO XIAO WENWEI) 21 March 2012 (2012-03-21) paragraphs [0025] - [0045]; figures ----- -/--	10-13
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 15 June 2015		Date of mailing of the international search report 23/06/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer De Terlizzi, Marino

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/056714

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 2014 0126515 A (KOREA GF CO LTD [KR]) 31 October 2014 (2014-10-31) paragraphs [0036] - [0117]; figures -----	10-13
A	JP H03 67393 A (SANYO ELECTRIC CO) 22 March 1991 (1991-03-22) pages 1-17; figures -----	10-13
A	CN 104 058 177 A (THERMOS CHINA HOUSEWARES CO LTD; THERMOS LLC) 24 September 2014 (2014-09-24) paragraphs [0023] - [0057]; figures -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/056714

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009321508	A1	31-12-2009	
		AU 2010263128 A1	02-02-2012
		CA 2766553 A1	29-12-2010
		CN 102802808 A	28-11-2012
		EP 2445651 A1	02-05-2012
		JP 2012531363 A	10-12-2012
		KR 20130023188 A	07-03-2013
		RU 2011152262 A	27-07-2013
		SG 177291 A1	28-02-2012
		TR 201112683 T1	21-09-2012
		TW 201103833 A	01-02-2011
		US 2009321508 A1	31-12-2009
		US 2014103103 A1	17-04-2014
		WO 2010151456 A1	29-12-2010
US 2005029273	A1	10-02-2005	
		AT 464250 T	15-04-2010
		CA 2580049 A1	23-03-2006
		CN 101044064 A	26-09-2007
		EP 1786685 A2	23-05-2007
		HK 1105291 A1	03-12-2010
		JP 5026975 B2	19-09-2012
		JP 2008512319 A	24-04-2008
		KR 20070099544 A	09-10-2007
		US 2005029273 A1	10-02-2005
		US 2009223984 A1	10-09-2009
		WO 2006031649 A2	23-03-2006
JP H07227354	A	29-08-1995	NONE
CN 102385776	A	21-03-2012	NONE
KR 20140126515	A	31-10-2014	NONE
JP H0367393	A	22-03-1991	NONE
CN 104058177	A	24-09-2014	
		CN 104058177 A	24-09-2014
		TW 201436745 A	01-10-2014

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A47J41/00 A47J27/14 B65D81/38
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A47J B65D

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

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

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2009/321508 A1 (FU THOMAS [US] ET AL) 31. Dezember 2009 (2009-12-31)	1-5,7-9, 14
A	Absätze [0025], [0027], [0032], [0034], [0035]; Abbildungen 1,2,8-10 -----	15,16
X	US 2005/029273 A1 (HECHMATI LAURENT [US]) 10. Februar 2005 (2005-02-10)	1-9,14
A	Absätze [0063] - [0094]; Abbildungen -----	15,16
A	JP H07 227354 A (YAMADA YOSHIHIRO) 29. August 1995 (1995-08-29)	10-13
	Absätze [0006] - [0009]; Abbildungen -----	
A	CN 102 385 776 A (WENWEI XIAO XIAO WENWEI) 21. März 2012 (2012-03-21)	10-13
	Absätze [0025] - [0045]; Abbildungen -----	
	-/--	

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

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

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

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

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

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

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

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

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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Juni 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/06/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Terlizzi, Marino

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	KR 2014 0126515 A (KOREA GF CO LTD [KR]) 31. Oktober 2014 (2014-10-31) Absätze [0036] - [0117]; Abbildungen -----	10-13
A	JP H03 67393 A (SANYO ELECTRIC CO) 22. März 1991 (1991-03-22) Seiten 1-17; Abbildungen -----	10-13
A	CN 104 058 177 A (THERMOS CHINA HOUSEWARES CO LTD; THERMOS LLC) 24. September 2014 (2014-09-24) Absätze [0023] - [0057]; Abbildungen -----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/056714

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2009321508	A1	31-12-2009	AU	2010263128 A1	02-02-2012
			CA	2766553 A1	29-12-2010
			CN	102802808 A	28-11-2012
			EP	2445651 A1	02-05-2012
			JP	2012531363 A	10-12-2012
			KR	20130023188 A	07-03-2013
			RU	2011152262 A	27-07-2013
			SG	177291 A1	28-02-2012
			TR	201112683 T1	21-09-2012
			TW	201103833 A	01-02-2011
			US	2009321508 A1	31-12-2009
			US	2014103103 A1	17-04-2014
			WO	2010151456 A1	29-12-2010
US 2005029273	A1	10-02-2005	AT	464250 T	15-04-2010
			CA	2580049 A1	23-03-2006
			CN	101044064 A	26-09-2007
			EP	1786685 A2	23-05-2007
			HK	1105291 A1	03-12-2010
			JP	5026975 B2	19-09-2012
			JP	2008512319 A	24-04-2008
			KR	20070099544 A	09-10-2007
			US	2005029273 A1	10-02-2005
			US	2009223984 A1	10-09-2009
JP H07227354	A	29-08-1995	KEINE		
CN 102385776	A	21-03-2012	KEINE		
KR 20140126515	A	31-10-2014	KEINE		
JP H0367393	A	22-03-1991	KEINE		
CN 104058177	A	24-09-2014	CN	104058177 A	24-09-2014
			TW	201436745 A	01-10-2014