



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.04.2019 Patentblatt 2019/16

(51) Int Cl.:
B65D 5/72 (2006.01) **B65D 81/34** (2006.01)
G07F 17/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18202445.5**

(22) Anmeldetag: **10.04.2014**

(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

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
14720470.5 / 3 129 298

(71) Anmelder: **Niemetz, Walter**
8050 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **GUBLER-GALUSHKINA, Nadiya**
8050 Zürich (CH)

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG**
Schwäntenmos 14
8126 Zumikon (CH)

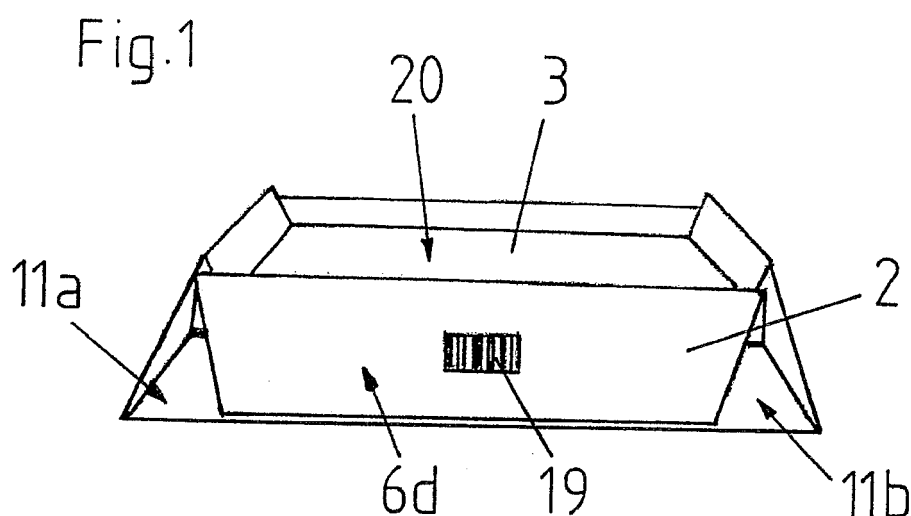
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 25-10-2018 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **VERPACKUNG ZUM ERWÄRMEN VON SPEISEN**

(57) Es wird eine Verpackung bereitgestellt, welche einen schalen- oder tablettartigen ersten Verpackungsteil (2) zur Anordnung von Speisen (1) darauf und einen zweiten Verpackungsteil (3) umfasst. Der erste Verpackungsteil (2) ist derartig mit dem zweiten Verpackungsteil (3) umschlossen, dass die Oberseite (4), die Unterseite (5), eine erste Umfangsseite (6a) und eine der ersten Umfangsseite (6a) gegenüberliegende zweite Umfangsseite (6c) des ersten Verpackungsteils (2) durch den zweiten Verpackungsteil (3) im Wesentlichen abgedeckt sind. Eine dritte Umfangsseite (6b) des ersten Ver-

packungsteils (2), welche die erste und die zweite Umfangsseite (6a, 6c) miteinander verbindet, ist nicht vom zweiten Verpackungsteil (3) abgedeckt. Zwischen dem ersten Verpackungsteil (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) liegt ein Formschluss in Richtung der dritten Umfangsseite (6c) vor, welcher aufgehoben werden kann, um einer Entnahme des ersten Verpackungsteils (2) aus dem zweiten Verpackungsteils (3) mit der dritten Umfangsseite (6b) in Entnahmerichtung zeigend zu ermöglichen.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Erwärmen von Speisen, eine Verpackung zur Verwendung in dem Verfahren, ein Set zur Bildung einer solchen Verpackung, eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens sowie ein System bestehend aus einer solchen Vorrichtung und einer solchen Verpackung gemäss den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche.

STAND DER TECHNIK

[0002] Warm zu konsumierende Snack-Produkte für den sofortigen Verzehr am Verkaufsort, wie z.B. Pizzas, Paninis, Burger, Quiches, Strudel, Crepes usw., werden heute entweder im warmen Zustand für den Verkauf bereitgehalten, z.B. in Warmhalte-Vitrinen, oder werden im nicht-erwärmten bzw. gekühlten Zustand angeboten und müssen dann für den Verzehr erwärmt werden.

[0003] Bei im warmen Zustand bereitgehaltenen Produkten ergibt sich der Nachteil, dass die Produkte oftmals über vielen Stunden warmgehalten werden, was der Qualität und der Erscheinung dieser Produkte abträglich ist und zu hohen Ausfallquoten führen kann. Für den Fall, dass die Produkte in verpacktem Zustand warmgehalten werden, ergibt sich zudem der Nachteil, dass dem Endverbraucher das Produkt in einer heissen Verpackung zum Verzehr übergeben wird, was problematisch sein kann, oder dass das Produkt nicht warm genug ist, weil mit Rücksicht auf die Verpackungstemperatur die Warmhaltetemperatur zu niedrig gewählt wird. Bei Produkten, die ohne Verpackung warmgehalten werden, kann letztgenannter Nachteil vermieden werden, jedoch ergibt sich hier ein entsprechender Aufwand für das Verpacken des Produkts zur Übergabe an den Endverbraucher sowie für die Bewirtschaftung geeigneter Verpackungen.

[0004] Bei den im nicht-erwärmten bzw. gekühlten Zustand angeboten Produkten wird das verpackte oder unverpackte Produkt, zumeist vom Verkaufspersonal, gegebenenfalls nach einer Entnahme aus einer Verpackung, in einen Ofen eingebracht und darin erwärmt. Nach einer gewissen Erwärmungszeit wird das erwärmte Produkt dann aus dem Ofen geholt, und anschliessend mit der erwärmten Verpackung, oder für den Fall, dass es ohne Verpackung erwärmt wurde, nach einem Verpacken in seiner ursprünglichen Verpackung oder in einer neuen Verpackung an den Endverbraucher zum Verzehr übergeben. Bei diesen Produkten ergibt sich der Nachteil, dass der Gesamtablauf zum Bereitstellen der erwärmten Produkte zeit- und personalaufwendig und damit kostenintensiv ist.

[0005] Für den Fall, dass das Produkt mit der Verpackung erwärmt wird, ergibt sich auch hier das bereits zuvor geschilderte Problem, dass dem Endverbraucher das Produkt in einer heissen Verpackung zum Verzehr übergeben wird, was problematisch sein kann, oder dass

das Produkt nicht warm genug ist, weil mit Rücksicht auf die Verpackungstemperatur die Erwärmungstemperatur zu niedrig gewählt wird.

[0006] In allen Fällen, in denen die Produkte vorübergehend ohne Verpackung gehandhabt werden, ergeben sich zudem auch hygienische Probleme, da die Personen, welches die Produkte handhaben, oftmals auch mit Geld hantieren und weil Gegenstände, mit denen die Produkte in Kontakt kommen, auch mit anderen Produkten in Kontakt kommen und deren Sauberkeit von einer regelmässigen und korrekten Reinigung abhängt.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0007] Es stellt sich deshalb die Aufgabe, ein Verfahren sowie Einrichtungen und Erzeugnisse zum Erwärmen von Speisen zur Verfügung zu stellen, welche die zuvor genannten Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen oder zumindest teilweise vermeiden.

Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

[0008] Entsprechend betrifft ein erster Aspekt der Erfindung ein Verfahren zum Erwärmen von Speisen, bevorzugterweise von Snacks oder Fertiggerichten, welche frisch (z.B. bei +5°) oder tiefgeköhlt (z.B. bei -18°) angeboten bzw. verkauft werden, aber warm bzw. heiss verzehrt werden. Wenn im Folgenden von "Speisen" die Rede ist, sind sowohl einzelne als auch mehrere und/oder verschiedene zur Erwärmung und zum Verzehr vorgesehene Produkte damit gemeint.

[0009] Dabei werden die zu erwärmenden Speisen in einer Verpackung, welche mit Vorteil quaderförmige Abmessungen aufweist, bereitgestellt.

[0010] Diese Verpackung umfasst einen schalen- oder tablettartigen ersten Verpackungsteil, auf welchem die mit der Verpackung verpackten Speisen angeordnet sind. Dieser erste Verpackungsteil ist in der Draufsicht auf seine die Speisen tragende Oberseite mit Vorteil rechteckig ausgebildet, es sind jedoch auch andere Formen denkbar, wie z.B. eine dreieckige Form, die Form eines Kreisabschnitts oder eine andere vieleckige Form.

[0011] Der erste Verpackungsteil mit den darauf angeordneten Speisen ist von einem zweiten Verpackungsteil umschlossen, derartig, dass die Oberseite mit den darauf angeordneten Speisen, die Unterseite und zwei sich gegenüberliegende, bevorzugterweise parallel zueinander verlaufende Umfangsseiten des ersten Verpackungsteils durch den zweiten Verpackungsteil im Wesentlichen abgedeckt sind. "Im Wesentlichen abgedeckt" bedeutet, dass zwar durchaus Unterbrechungen (z.B. Sichtfenster) oder seitliche Ausschnitte vorhanden sein dürfen, dass sich jedoch der zweite Verpackungsteil in seiner Umschliessungsrichtung durchgehen, d.h. ohne Unterbruch, über die erwähnten Seiten des ersten Verpackungsteils erstreckt.

[0012] Zumindest eine Umfangsseite des ersten Verpackungsteils ist freiliegend, d.h. nicht vom zweiten Verpackungsteil abgedeckt, und verbindet dabei die zwei

zuvor erwähnten, vom zweiten Verpackungsteil abgedeckt, sich gegenüberliegenden Umfangsseiten des ersten Verpackungsteils.

[0013] Die Verpackung mit den darin enthaltenen Speisen wird an einer Vorrichtung zur Erwärmung der Speisen angeordnet. Dies geschieht derart, dass ein oder mehrere von der Vorrichtung bereitgestellte Haltemittel zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten Verpackungsteil in die Verpackung eingeschoben werden, z.B. indem die Verpackung auf an der Vorrichtung angeordnete Haltearme aufgesteckt wird, und die Verpackung anschliessend durch diese Haltemittel an der Vorrichtung gehalten wird.

[0014] In diesem Zustand wird der erste Verpackungsteil mit den darauf angeordneten Speisen mit seiner freiliegenden Seite in Entnahmerichtung zeigend aus dem zweiten Verpackungsteil entnommen. Der zweite Verpackungsteil verbleibt dabei gehalten von den Haltemitteln an der Vorrichtung.

[0015] Die auf dem aus dem zweiten Verpackungsteil entnommenen ersten Verpackungsteil angeordneten Speisen werden nun mit der Vorrichtung erwärmt, wobei sie auf dem ersten Verpackungsteil angeordnet verbleiben.

[0016] Nach dem Erwärmen der Speisen wird der erste Verpackungsteil mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen zurück in den von den Haltemitteln an der Vorrichtung gehaltenen zweiten Verpackungsteil geführt, derart, dass die Oberseite, die Unterseite und zwei sich gegenüberliegende Umfangsseiten des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen durch den zweiten Verpackungsteil im Wesentlichen abgedeckt sind. Dabei nimmt der erste Verpackungsteil bevorzugterweise wieder seine ursprüngliche Position innerhalb des zweiten Verpackungsteils ein. Es ist aber je nach Form der Verpackung und Verfahrensablauf auch denkbar, dass der erste Verpackungsteil nach dem Zurückführen in den zweiten Verpackungsteil eine andere Position darin einnimmt, z.B. eine um 180° gedrehte Position.

[0017] Die nach dem Zurückführen des ersten Verpackungsteils in den zweiten Verpackungsteil von den Haltemitteln an der Vorrichtung gehaltene Verpackung mit den darin befindlichen erwärmten Speisen wird sodann für den Transport der Speisen an den Ort des Verzehr von der Vorrichtung entfernt.

[0018] Mit dem erfindungsgemässen Verfahren wird es möglich, individuell verpackte frische bzw. gekühlte Speisen ohne Berührung der Speisen mit den Händen oder mit verpackungsfremden Gegenständen zu erwärmen und sodann in erwärmtem Zustand in der Originalverpackung dem Endverbraucher zur Verfügung zu stellen, ohne dass dabei die Bereiche der Verpackung, welchem vom Endverbraucher beim Transport der Verpackung an den Ort des Verzehr berührt werden, nennenswert erwärmt werden. Entsprechend wird es mit dem erfindungsgemässen Verfahren möglich, optimale hygienische Bedingungen zu schaffen, die Verpa-

ckungslogistik und den Verpackungsmüll so gering wie möglich zu halten und dabei gleichzeitig die Speisen mit der optimalen Temperatur bereitzustellen, ohne dabei Kompromisse bei der Sicherheit des Endverbraucher eingehen zu müssen.

[0019] Bevorzugterweise wird eine Verpackung verwendet, bei welcher im Originalzustand die ersten und zweiten Verpackungsteile, welche die Speisen beinhalten, vollständig von einer luftdichten Umhüllung umschlossen sind, z.B. aus einer durchsichtigen Kunststoffolie. Innerhalb dieser Umhüllung kann die Verpackung zudem eine Schutzatmosphäre enthalten, welche die Haltbarkeit der darin verpackten Speisen erhöht. Diese Umhüllung wird dann vor dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung üblicherweise von Hand entfernt. Durch die Verwendung erfindungsgemässer Verpackungen mit derartigen Umhüllungen lässt sich die Hygiene, insbesondere beim Lagern bzw. Präsentieren der Verpackung, weiter verbessern.

[0020] Mit Vorteil erfolgt das Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung und das Entfernen der Verpackung von der Vorrichtung von Hand. Hierbei treten die Vorteile der Erfindung, welche unter anderem zum Ziel hat, für den Endverbraucher eine schnelle und unkomplizierte sowie produktgerechte und hygienische Erwärmung von gerade gekauften frischen oder gekühlten Speisen für den sofortigen Verzehr am Verkaufsort mit kleinen, kostengünstigen Erwärmungs-Automaten zu ermöglichen, besonders deutlich zu Tage. Es ist jedoch ebenso vorgesehen, z.B. im Rahmen grösserer industrieller Anlagen zur Erwärmung grösserer Stückzahlen von Speisen, z.B. bei grossen Franchising-Restaurants mit hohen Durchsätzen an entsprechenden Produkten, z.B. Hamburgern, das Anordnen und das Entfernen der Verpackung an und von der Vorrichtung automatisiert durchzuführen.

[0021] In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens erfolgt das Entnehmen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten Speisen aus dem an der Vorrichtung mit den Haltemitteln gehaltenen zweiten Verpackungsteil, das Erwärmen der Speisen mit der Vorrichtung und das Zurückführen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen in den an der Vorrichtung gehaltenen zweiten Verpackungsteil durch die Vorrichtung, und zwar bevorzugterweise automatisch durch die Vorrichtung, z.B. nach Betätigung eines Startknopfes oder nachdem die Vorrichtung erkannt hat, dass eine Verpackung mit Speisen bestimmungsgemäss an ihr angeordnet ist. Hierdurch lässt sich die Sicherheit und Hygiene weiter steigern und das Erwärmen von gerade gekauften Speisen durch den Endverbraucher direkt am Verkaufsort wird deutlich vereinfacht.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens werden die zu erwärmenden Speisen in einer Verpackung bereitgestellt, bei welcher der erste Verpackungsteil, gegebenenfalls nach dem Entfernen einer die Verpackung umgebenden Umhüllung, vor

dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung kraft-, form- und/oder stoffschlüssig in Richtung der freiliegenden Umfangsseite des ersten Verpackungsteils mit dem zweiten Verpackungsteil verbunden ist. Hierdurch wird sichergestellt, dass der erste Verpackungsteil mit den darauf angeordneten Speisen beim Hantieren mit der Verpackung nicht aus dem zweiten Verpackungsteil herausfallen kann. Dieser Kraft-, Form- und/oder Stoffschluss wird dann während dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung oder zwischen dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung und dem Entnehmen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten Speisen aus dem zweiten Verpackungsteil aufgehoben wird. Im Falle eines Kraftschlusses ist es auch vorgesehen, dass dieser nicht aufgehoben wird, sondern beim Entnehmen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten Speisen aus dem zweiten Verpackungsteil lediglich überwunden wird.

[0023] Ein Kraftschluss kann zum Beispiel dadurch erzeugt sein, dass der zweite Verpackungsteil den ersten Verpackungsteil stramm umschliesst, oder indem örtlich Bereiche vorhanden sind, in welchen die beiden Verpackungsteile direkt oder über Zwischenelemente unter Druckvorspannung aneinander angrenzen. Ein Formschluss kann z.B. durch Eingreifen oder Einrasten von Elementen bzw. Konturen des ersten und des zweiten Verpackungsteils ineinander erzeugt sein. Ein Stoffschluss kann z.B. dadurch erzeugt sein, dass die beiden Verpackungsteile örtlich über aufgeklebte Papierabschnitte miteinander verbunden sind, welche zum Entnehmen des ersten Verpackungsteils aus dem zweiten Verpackungsteil zerstört werden müssen.

[0024] Bevorzugterweise erfolgt durch das Einschieben der Haltemittel der Vorrichtung in die Verpackung automatisch ein Aufheben des Kraft-, Form- und/oder Stoffschlusses. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass keine zusätzlichen diesbezüglichen Handlungen erforderlich sind.

[0025] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens werden die zu erwärmenden Speisen in einer Verpackung bereitgestellt, bei welcher der erste Verpackungsteil vor dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung kraft- und/oder formschlüssig in Richtung der freiliegenden Umfangsseite des ersten Verpackungsteils mit dem zweiten Verpackungsteil verbunden ist. Dieser Kraft- und/oder Formschluss wird während dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung oder zwischen dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung und dem Entnehmen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten Speisen aus dem zweiten Verpackungsteil aufgehoben. Nach dem Erwärmen der Speisen wird dieser Kraft- und/oder Formschluss sodann vor oder während dem Entfernen der Verpackung mit den darin enthaltenen erwärmten Speisen von der Vorrichtung wieder hergestellt, zur Vermeidung eines unbeabsichtigten Herausfallens des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen aus dem zweiten Verpackungsteil. Auf diese

Weise ist ein besonders sicherer Transport der Verpackung an den Ort des Verzehrs möglich.

[0026] Erfolgt dabei die Wiederherstellung des Kraft- und/oder Formschlusses von Hand, so ergibt sich der Vorteil, dass einfach aufgebaute, kostengünstige Verpackungen verwendet werden können. Erfolgt die Wiederherstellung des Kraft- und/oder Formschlusses automatisch, z.B. beim Zurückführen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen in den zweiten Verpackungsteil oder beim Entfernen der Verpackung von der Vorrichtung, so ergibt sich der Vorteil, dass hierzu keine zusätzlichen Manipulation erforderlich ist, was die Sicherheit weiter erhöht.

[0027] Mit Vorteil wird der erste Verpackungsteil mit den darauf angeordneten Speisen zwischen dem Entnehmen aus dem zweiten Verpackungsteil und dem Zurückführen in den zweiten Verpackungsteil ausschliesslich horizontal und bevorzugterweise entlang einer einzigen geradlinigen Bewegungsbahn bewegt. Hierdurch wird es möglich, das Verfahren mit relativ kompakten und kostengünstigen Vorrichtungen durchzuführen.

[0028] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird der erste Verpackungsteil mit den darauf angeordneten Speisen beim Entnehmen aus dem zweiten Verpackungsteil, beim Erwärmen der darauf angeordneten Speisen und beim Zurückführen in den zweiten Verpackungsteil insbesondere ununterbrochen im Bereich derjenigen seiner Umfangsseiten gehalten, welche zuvor von dem zweiten Verpackungsteil abgedeckt waren.

[0029] Bevorzugterweise erfolgt das Entnehmen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten Speisen aus dem zweiten Verpackungsteil, das Halten des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten Speisen während dem Erwärmen der Speisen und das Zurückführen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen in den zweiten Verpackungsteil mittels einer hitzefesten gabelartigen Tragstruktur. Hierdurch werden besonders praktikable Lösungen möglich, bei denen zudem eine sehr gleichmässige Durchwärmung der auf dem ersten Verpackungsteil angeordneten Speisen realisierbar ist.

[0030] Das Erwärmen der Speisen erfolgt bevorzugterweise in einer direkt hinter den Haltemitteln der Vorrichtung angeordneten Heizkammer der Vorrichtung. Auf diese Weise können lange Transportwege innerhalb der Vorrichtung vermieden werden und es können besonders kompakte Vorrichtungen zum Einsatz kommen.

[0031] Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine Verpackung zur Verwendung in dem Verfahren gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung.

[0032] Diese Verpackung weist einen bevorzugterweise im Wesentlichen rechteckigen schalen- oder tablettartigen ersten Verpackungsteil aus einem formstabilen hitzefesten Material auf, bevorzugterweise aus Karton, zur Anordnung von zu erwärmenden Speisen darauf.

[0033] Weiter weist die Verpackung einen zweiten Verpackungsteil aus einem formstabilen Material auf, z.B.

aus Karton und/oder PET, welcher in einer bevorzugten Ausführungsform zumindest teilweise transparent ist.

[0034] Der erste Verpackungsteil ist derartig umfangsmässig von dem zweiten Verpackungsteil umschlossen, dass seine Oberseite, seine Unterseite sowie eine erste seiner Umfangsseiten und eine zweite seiner Umfangsseiten, welche der ersten Umfangsseite gegenüberliegt, durch den zweiten Verpackungsteil im Wesentlichen abgedeckt sind. Wie bereits unter dem ersten Aspekt der Erfindung dargelegt bedeutet "Im Wesentlichen abgedeckt" hier, dass durchaus Unterbrechungen (z.B. Sichtfenster) oder Ausschnitte im zweiten Verpackungsteil vorhanden sein dürfen, dass sich dieser jedoch in seiner Umschliessungsrichtung ohne Unterbruch über die erwähnten Seiten des ersten Verpackungsteils erstreckt. Der zweite Verpackungsteil bildet also als solches eine geschlossene umfangsmässige Umschliessung um den ersten Verpackungsteil.

[0035] Zwischen der Oberseite des ersten Verpackungsteils und dem zweiten Verpackungsteil ist ein Verpackungsraum gebildet, welcher zur Aufnahme von auf der Oberseite des ersten Verpackungsteils anzuordnenden Speisen vorgesehen ist bzw. in welchem sich auf der Oberseite des ersten Verpackungsteils angeordnete Speisen befinden.

[0036] Zumindest eine weitere, dritte Umfangsseite des ersten Verpackungsteils, welche die zuvor erwähnten ersten und zweiten Umfangsseiten des ersten Verpackungsteils, die durch den zweiten Verpackungsteil im Wesentlichen abgedeckt sind, miteinander verbindet, ist freiliegend, d.h. nicht vom zweiten Verpackungsteil abgedeckt.

[0037] Dabei ist zwischen der ersten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils und dem diese Umfangsseite abdeckenden Bereich des zweiten Verpackungsteils sowie zwischen der zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils und dem diese Umfangsseite abdeckenden Bereich des zweiten Verpackungsteils jeweils ein sich zumindest teilweise entlang der jeweiligen ersten bzw. zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils erstreckender seitlicher Raum gebildet (anspruchsgemässe erste und zweite seitlicher Räume). Diese zwei seitlichen Räume sind zumindest von der dritten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils her zugänglich, gegebenenfalls nach vorheriger Zerstörung oder Entfernung eines den jeweiligen seitlichen Raum abdeckenden dünn-schichtigen Abdeckungselements, z.B. aus Papier- und/oder Folie.

[0038] Zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten Verpackungsteil liegt ein Formschluss in Richtung der dritten Umfangsseite vor, welcher verhindert, dass der erste Verpackungsteil mit der dritten Umfangsseite voraus aus dem zweiten Verpackungsteil herausfallen kann. Dieser Formschluss kann, bevorzugterweise durch Einführen von Körperlichkeiten, wie z.B. von den Tragarmen einer erfindungsgemässen Vorrichtung, in einer Richtung parallel zu der ersten bzw. der zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils von der dritten

Umfangsseite desselben her in die seitlichen Räume hinein aufgehoben werden, zur Ermöglichung einer Entnahme des ersten Verpackungsteils aus dem zweiten Verpackungsteil mit seiner dritten Umfangsseite in Entnahmerichtung zeigend.

[0039] Eine derartige Verpackung eignet sich besonders gut zur Verwendung in dem erfindungsgemässen Verfahren gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung.

[0040] Mit Vorteil ist neben der dritten Umfangsseite auch eine vierte Umfangsseite des ersten Verpackungsteils, welche ebenfalls die erste und die zweite Umfangsseite desselben miteinander verbindet, nicht vom zweiten Verpackungsteil abgedeckt. Der erste und der zweite seitliche Raum sind auch von dieser vierten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils her zugänglich, gegebenenfalls nach vorheriger Zerstörung oder Entfernung eines den jeweiligen seitlichen Raum abdeckenden dünn-schichtigen Abdeckungselements, z.B. aus Papier- und/oder Folie. Der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten Verpackungsteil liegt auch in Richtung der vierten Umfangsseite vor und kann durch Einfahren von Körperlichkeiten, wie z.B. von den Tragarmen einer erfindungsgemässen Vorrichtung, in einer Richtung parallel zu der ersten bzw. der zweiten Umfangsseite von der vierten Umfangsseite her in die seitlichen Räume hinein aufgehoben werden, zur Ermöglichung einer Entnahme des ersten Verpackungsteils aus dem zweiten Verpackungsteil mit der vierten Umfangsseite in Entnahmerichtung zeigend. Durch diese Ausgestaltung der Verpackung wird es möglich, den ersten Verpackungsteil nach einem Auflösen des Formschlusses wahlweise in einer ersten Entnahmerichtung (dritte Umfangsseite in Entnahmerichtung zeigend) oder einer zweiten Entnahmerichtung (vierte Umfangsseite in Entnahmerichtung zeigend) aus dem zweiten Verpackungsteil zu entnehmen, wobei die erste Entnahmerichtung und die zweite Entnahmerichtung bevorzugterweise entgegengesetzt sind.

[0041] Das erste Verpackungsteil der erfindungsgemässen Verpackung ist bevorzugterweise schalenförmig ausgebildet, wobei der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten Verpackungsteil zumindest teilweise dadurch bewirkt ist, dass der zweite Verpackungsteil in dem Bereich, in welchem er die Oberseite des ersten Verpackungsteils im Wesentlichen abdeckt, in die von den Umfangsseiten des ersten Verpackungsteils begrenzte Öffnung der Schalenform des ersten Verpackungsteils eindringt. Auf diese Weise lässt sich besonders einfach und sicher ein Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten Verpackungsteil in Richtung der dritten und allenfalls auch der vierten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils erzeugen.

[0042] Dabei ist es von Vorteil, dass der zweite Verpackungsteil die oberen Enden der ersten und der zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils umgreift.

[0043] Weiter ist es bevorzugt, dass der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten

Verpackungsteil zumindest teilweise dadurch bewirkt ist, dass der erste und der zweite Verpackungsteil miteinander verrastet sind, und zwar bevorzugterweise im Bereich der ersten und/oder der zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils.

[0044] Durch diese Massnahmen ergibt sich eine besonders stabile Verpackung.

[0045] Dabei ist es in einer Variante weiter bevorzugt, dass auf der Innenseite der ersten Umfangsseite und/oder auf der Innenseite der zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils im Bereich des oberen Endes der jeweiligen Umfangsseite jeweils eine oder mehrere nach unten zeigende Laschen gebildet sind, und zwar bevorzugterweise durch ein Nach-Innen-Falten des die jeweilige Umfangsseite bildenden Materials. Hinter dieser oder diesen Laschen ist der zweite Verpackungsteil verrastet, bevorzugterweise mit einer oder mehreren daran gebildeten oder mit diesem verbundenen Laschen oder Rastleisten.

[0046] In einer anderen Variante ist es bevorzugt, dass auf der Innenseite der ersten Umfangsseite und/oder auf der Innenseite der zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils im Bereich des oberen Endes der jeweiligen Umfangsseite jeweils eine oder mehrere Öffnungen oder Vertiefungen angeordnet sind. In diese Öffnungen oder Vertiefungen greifen jeweils ein oder mehrere an der Innenseite des zweiten Verpackungsteils gebildete Vorsprünge ein, welche mit Vorteil von ausgekrepelten Ausstanzungen im zweiten Verpackungsteil gebildet sind.

[0047] Durch Ausbildung der Verpackung gemäss diesen zwei Varianten lässt sich das Verrasten der beiden Verpackungsteile besonders einfach und wirkungsvoll bewerkstelligen.

[0048] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Verpackung ist das erste Verpackungsteil schalenförmig ausgebildet. Dabei sind die erste und die zweite Umfangsseite des ersten Verpackungsteils in Richtung von unten nach oben gesehen nach aussen hingeneigt, und zwar mit Vorteil um einen Winkel von mindestens 5°. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass der erste Verpackungsteil nach unten hin schmaler wird, was ein Ergreifen bzw. Tragen desselben im Bereich seiner ersten und zweiten Umfangsseiten möglich macht.

[0049] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Verpackung sind die Bereiche des zweiten Verpackungsteils, welche die erste und die zweite Umfangsseite des ersten Verpackungsteils abdecken, in Richtung von unten nach oben gesehen nach innen hingeneigt, und zwar mit Vorteil um einen Winkel von mindestens 5°. Hierdurch lässt sich, insbesondere in Kombination mit der zuvor beschriebenen Massnahme, eine erfindungsgemässe Verpackung mit seitlichen Räumen bilden, welche einen insbesondere symmetrischen dreieckigen Querschnitt aufweisen, was bevorzugt ist.

[0050] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Verpackung stellt der zweite Verpackungsteil im Bereich angrenzend an die unteren Enden

der ersten und der zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils Führungskanten bereit, welche entlang dieser Umfangsseiten verlaufen. Hierdurch kann der erste Verpackungsteil sicher innerhalb des zweiten Verpackungsteils geführt und zentriert werden, so dass die seitlichen Räume klar definierte Abmessungen aufweisen. Diese Führungskanten können z.B. von Faltungen des Materials des zweiten Verpackungsteils gebildet sein oder von Führungsleisten, welche an der Innenseite des zweiten Verpackungsteils befestigt sind, z.B. durch Verkleben.

[0051] Insbesondere bei Verpackungen, welche zum Verpacken von Speisen in einer Schutzatmosphäre vorgesehen sind, ist es bevorzugt, dass das Material des zweiten Verpackungsteils in dem Bereich, in welchem dieser die Oberseite des ersten Verpackungsteils abdeckt, perforiert ist, zur Ermöglichung eines Gasaustausches zwischen der Innenseite und der Aussenseite des zweiten Verpackungsteils in diesem Bereich.

[0052] In noch einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Verpackung sind der erste und der zweite Verpackungsteil derartig ausgebildet, dass das Auflösen des Formschlusses zwischen diesen beiden Verpackungsteilen durch ein Einführen von Körperlichkeiten, wie z.B. von den Tragarmen einer erfindungsgemässen Vorrichtung, in einer Richtung parallel zu der ersten bzw. der zweiten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils von der dritten oder der vierten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils her in die seitlichen Räume erfolgen kann. Weiter ist die Verpackung derartig ausgebildet, dass nach einer Entnahme des ersten Verpackungsteils aus dem zweiten Verpackungsteil mit der dritten oder der vierten Umfangsseite in Entnahmerichtung zeigend, der erste Verpackungsteil mit Vorteil in der zur Entnahmerichtung umgekehrten Richtung wieder so in den zweiten Verpackungsteil eingeführt werden kann, dass der erste Verpackungsteil vom zweiten Verpackungsteil derartig umschlossen ist, dass seine Oberseite, seine Unterseite und seine erste und zweite Umfangsseite vom zweiten Verpackungsteil im Wesentlichen abgedeckt sind und in diesem Zustand entweder automatisch ein Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten Verpackungsteil entgegen der Einführungsrichtung vorliegt oder durch manuellen Eingriff von aussen her herstellbar ist, oder bei einem Herausfahren der Körperlichkeiten aus den seitlichen Räumen automatisch hergestellt wird oder durch manuellen Eingriff herstellbar ist, zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Herausfallens des ersten Verpackungsteils aus dem zweiten Verpackungsteil. Derartige Verpackungen ermöglichen einen besonders sicheren Transport von erfindungsgemäss erwärmten Speisen.

[0053] Dabei ist es bevorzugt, dass der Formschluss durch Verrasten des ersten Verpackungsteils mit dem zweiten Verpackungsteil hergestellt wird oder herstellbar ist. Hierdurch lässt sich die Transportsicherheit der Verpackung weiter erhöhen.

[0054] Auch ist es dabei bevorzugt, dass der zweite

Verpackungsteil Mittel aufweist, wie z.B. Griffflaschen, mittels welcher der Formschluss manuell aufgehoben werden kann. Dies erleichtert das Öffnen der Verpackung.

[0055] Bevorzugterweise beinhaltet die Verpackung Speisen, welche darin in dem zwischen der Oberseite des ersten Verpackungsteils und dem zweiten Verpackungsteils gebildeten Raum angeordnet sind. Derartige verpackte Speisen stellen eine bevorzugte Handelsform der Erfindung dar.

[0056] Dabei ist es bevorzugt, dass auf der dritten und/oder der vierten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils ein Barcode angeordnet ist, welcher Informationen über die in der Verpackung enthaltenen Speisen enthält, insbesondere Informationen betreffend die produktspezifische Erwärmung der Speisen. Hierdurch wird ein automatisches produktgerechtes Erwärmen der Speisen mit einer erfindungsgemässen Vorrichtung, welche den Barcode auslesen kann, möglich.

[0057] Auch ist es dabei bevorzugt, dass die Verpackung eine luftdichte Umhüllung aufweist, mit Vorteil aus einer durchsichtigen Schlauchbeutelfolie, welche den ersten und den zweiten Verpackungsteil mit den darin enthaltenen Speisen vollständig und luftdicht umschliesst und dabei gegebenenfalls eine Schutzatmosphäre enthält. Hierdurch lässt sich die Haltbarkeit und Hygiene der in der Verpackung enthaltenen Produkte deutlich steigern.

[0058] Dabei ist es bei Verpackungen, bei denen der erste Verpackungsteil schalenförmig ausgebildet ist und der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten Verpackungsteil zumindest teilweise dadurch bewirkt ist, dass der zweite Verpackungsteil in dem Bereich, in welchem er die Oberseite des ersten Verpackungsteils abdeckt, in die von den Umfangsseiten des ersten Verpackungsteils begrenzte Öffnung der Schalenform des ersten Verpackungsteils eindringt, bevorzugt, dass der zweite Verpackungsteil in dem Bereich, in welchem er die Oberseite des ersten Verpackungsteils abdeckt, unter Bildung einer Vertiefung in die von den Umfangsseiten des ersten Verpackungsteils begrenzte Öffnung der Schalenform des ersten Verpackungsteils eindringt. In dieser Vertiefung ist auf die in der Verpackung befindlichen Speisen angepasstes Zubehör angeordnet, z.B. Besteck, eine Serviette und/oder ergänzende Produkte zum Verzehr zusammen mit den Speisen, wie z.B. Salz, Pfeffer, Olivenöl usw. Dieses Zubehör ist ebenfalls innerhalb der luftdichten Umhüllung angeordnet. Hierdurch ist es möglich, produktespezifisches Zubehör unverlierbar an der Produktverpackung bereitzustellen.

[0059] Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein Set umfassend einen ersten Verpackungsteil und einen zweiten Verpackungsteil zur Bildung einer Verpackung gemäss dem zweiten Aspekt der Erfindung. Derartige Verpackungssets bilden ebenfalls bevorzugte Handelsformen der Erfindung.

[0060] Ein vierter Aspekt der Erfindung betrifft eine

Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäss dem ersten Aspekt der Erfindung unter Verwendung einer Verpackung gemäss dem zweiten Aspekt der Erfindung, wobei die Verpackung zu erwärmende Speisen beinhaltet.

[0061] Die Vorrichtung umfasst ein Gehäuse und eine in dem Gehäuse angeordnete Heizkammer zum Aufwärmen der Speisen, bevorzugterweise mittels Mikrowellen und/oder Infrarotstrahlung.

[0062] Weiter weist die Vorrichtung Haltemittel umfassend zwei voneinander beabstandete Haltearme auf. Diese Haltearme stehen auf einer im Wesentlichen identischen Höhe in einer im Wesentlichen horizontalen Richtung von einer Bedienseite des Gehäuses weg, derart, dass die Verpackung mit der dritten Umfangsseite ihres ersten Verpackungsteils voraus auf die Haltearme aufgesteckt werden kann, wobei die Haltearme jeweils in einen der beiden seitlichen Räume der Verpackung eingeschoben werden, und dass die Verpackung nach dem Aufstecken auf die Haltearme von diesen an der Vorrichtung gehalten werden kann. Gegebenenfalls muss zur Ermöglichung eines Aufsteckens der Verpackung auf die Haltearme vorgängig eine etwaige den ersten und den zweiten Verpackungsteil umschliessende Umhüllung entfernt werden und/oder etwaige die seitlichen Räume der Verpackung abdeckende Abdeckelemente entfernt oder zerstört werden. Auch ist es denkbar, dass solche Abdeckelemente durch das Aufstecken auf die Haltearme zerstört werden können.

[0063] Auch weist die Vorrichtung Transportmittel umfassend zwei voneinander beabstandete Transportarme auf, welche nach dem Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme und bei mit den Haltearmen an der Vorrichtung gehaltener Verpackung im Bereich zwischen den Haltearmen jeweils in einen der beiden seitlichen Räume der Verpackung eingeschoben sind oder eingeschoben werden können. Diese Transportarme können beim Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme zusammen mit den Haltearmen vom Gehäuse der Vorrichtung abstehen und zusammen mit diesen in die seitlichen Räume eingefahren werden, oder können auch erst nach dem Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme und bei mit den Haltearmen an der Vorrichtung gehaltener Verpackung in die seitliche Räume eingeschoben werden.

[0064] Mit diesen Transportarmen kann der erste Verpackungsteil mit den darauf angeordneten Speisen insbesondere automatisiert ergriffen werden und, nach dem Aufheben des Formschlusses zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil, insbesondere automatisiert mit den darauf angeordneten Speisen in Aufsteckrichtung der Verpackung auf die Haltearme aus dem zweiten Verpackungsteil herausgefahren und in die Heizkammer transportiert werden. Dabei verbleibt der zweite Verpackungsteil von den Haltearmen gehalten an der Bedienseite der Vorrichtung. Nach einem Erwärmen der auf dem ersten Verpackungsteil angeordneten Speisen in der Heizkammer kann der erste Verpackungsteil

mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen mit den Transportarmen wieder vollständig in den mit den Haltearmen an der Bedienseite gehaltenen zweiten Verpackungsteil zurückgeführt werden.

[0065] Mit einer derartigen Vorrichtung kann das erfindungsgemässe Verfahren unter Verwendung der erfindungsgemässen Verpackung besonders einfach und sicher durchgeführt werden.

[0066] In einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung ist der Abstand zwischen den Transportarmen veränderbar, und zwar bevorzugterweise verkleinerbar, zum Ergreifen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten Speisen.

[0067] Die Heizkammer der Vorrichtung befindet sich bevorzugterweise, in Aufsteckrichtung der Verpackung gesehen, hinter den Haltearmen.

[0068] Bevorzugterweise ist der Bereich, in welchem die Verpackung bzw. der zweite Verpackungsteil mit den Haltearmen an der Bedienseite der Vorrichtung gehalten werden kann, über eine mit Vorteil in einer parallel zu der Bedienseite der Vorrichtung verlaufenden Ebene verschiebbare Ofentür von der Heizkammer getrennt bzw. trennbar.

[0069] Durch diese Massnahmen werden besonders kurze Transportwege des ersten Verpackungsteils und damit besonders kompakte erfindungsmässige Vorrichtungen möglich.

[0070] Dabei ist es weiter bevorzugt, dass die Ofentür auf ihrer Aussenseite einen Scanner aufweist, mit welchem beim oder nach dem Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme ein auf der dritten Umfangsseite des ersten Verpackungsteils angeordneter Barcode mit Informationen betreffend die Erwärmung der in der Verpackung enthaltenen Speisen gelesen werden kann, und dass die Vorrichtung eine Steuerung aufweist, mit welcher in Abhängigkeit von den über den Barcode bereitgestellten Daten automatisch das Erwärmen der Speisen gesteuert wird. Mit einer solchen Vorrichtung können Bedienungsfehler weitestgehend ausgeschlossen werden und verschiedenste Speisen jeweils immer optimal auf das Produkt angepasst erwärmt werden.

[0071] Bevorzugterweise ist die Vorrichtung derartig ausgebildet, dass die Transportarme der Vorrichtung bei geschlossener Ofentür immer innerhalb der Heizkammer angeordnet sind.

[0072] Dabei ist die Vorrichtung weiter mit Vorteil derartig ausgebildet, dass mit ihr zum Erwärmen der auf dem ersten Verpackungsteil angeordneten Speisen nach dem Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme und bei mit den Haltearmen an der Vorrichtung gehaltener Verpackung die folgenden fünf Schritte insbesondere automatisch durchgeführt werden können:

1) Öffnen der Ofentür;

2) Einschieben der Transportarme bei geöffneter Ofentür aus der Heizkammer heraus in die beiden seitlichen Räume der Verpackung;

3) Ergreifen des ersten Verpackungsteils mit den Transportarmen;

4) Herausziehen des ergriffenen ersten Verpackungsteils mit den Transportarmen aus dem zweiten Verpackungsteil und Transport desselben mit den Transportarmen in die Heizkammer; und

5) Erwärmen der auf dem ersten Verpackungsteil angeordneten Speisen in der Heizkammer.

Derartige Vorrichtungen haben sich als besonders praxistauglich für die Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens erwiesen.

[0073] Mit Vorteil weisen die Ofentür und die Transportarme eine gemeinsame Antriebseinheit zum Bewegen derselben auf. Hierdurch kann der apparatetechnische Aufwand reduziert werden und es können entsprechend Kosten gespart werden.

[0074] Bevorzugterweise sind die Haltearme der Vorrichtung in ihrem Abstand einstellbar, zur Ermöglichung eines bestimmungsgemässen Aufsteckens verschieden breiter erfindungsgemässer Verpackungen auf diese.

[0075] Auch ist es bevorzugt, dass die Haltearme der Vorrichtung wegklappbar sind, zur Verringerung der Abmessungen der Vorrichtung für den Transport.

[0076] Mit Vorteil sind die Haltearme der Vorrichtung als flache Flügel oder Drahtbügel ausgebildet, bevorzugterweise aus Metall. Derartige Haltearme sind stabil und kostengünstig herzustellen.

[0077] Ein fünfter Aspekt der Erfindung betrifft ein System (auch Anordnung oder Set) bestehend aus einer Vorrichtung gemäss dem vierten Aspekt der Erfindung und mindestens einer Verpackung gemäss dem zweiten Aspekt der Erfindung, wobei die Verpackung und die Vorrichtung derartig aufeinander abgestimmt sind, dass der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil und dem zweiten Verpackungsteil der Verpackung beim Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme oder nach dem Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme automatisch durch die Vorrichtung aufgehoben wird. Hierdurch wird das erfindungsgemässe Erwärmen von in der Verpackung angeordneten Speisen mit der Vorrichtung deutlich vereinfacht.

[0078] In einer ersten bevorzugten Ausführungsform des Systems sind die Haltearme der Vorrichtung als flache Flügel oder Drahtbügel ausgebildet, welche in Richtung zur Bedienseite der Vorrichtung hin in der Höhe bzw. im Umfang ihrer Hüllkurve zunehmen, einen zunehmend grösseren Abstand voneinander aufweisen und/oder sich in ihrem oberen Bereich zunehmen voneinander weg verwinden. Die Verpackung ist bei diesem System derartig ausgebildet, dass der Formschluss zwischen ihrem ersten und ihrem zweiten Verpackungsteil beim Aufschieben der Verpackung auf die Haltearme durch die Zunahme der Höhe der Haltearme, durch die Zunahme des Hüllkurvenumfangs der Haltearme, durch die Zunahme des Abstands der Haltearme zueinander und/oder

durch die Verwendung der Haltearme aufgehoben wird. Eine derartige Ausgestaltung benötigt keine bewegten Teile zur Aufhebung des Formschlusses und ist von daher robust und günstig zu realisieren.

[0079] In einer zweiten bevorzugten Ausführungsform des Systems sind die Vorrichtung und die Verpackung derartig ausgebildet, dass der Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil durch ein Auseinanderbewegen der Haltearme nach dem Aufschieben der Verpackung auf die Haltearme aufgehoben werden kann. Diese Ausgestaltung stellt eine Alternative zur ersten bevorzugten Ausführungsform dar und ermöglicht andere Ausgestaltungen der Verpackung.

In einer dritten bevorzugten Ausführungsform des Systems sind die Vorrichtung und die Verpackung derartig ausgebildet, dass der Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil durch ein Einfahren der Transportarme in die seitlichen Räume der Verpackung aufgehoben werden kann, bevorzugterweise nach dem Aufschieben der Verpackung auf die Haltearme. Diese Ausgestaltung stellt eine weitere Alternative zur ersten bevorzugten Ausführungsform dar und ermöglicht wiederum andere Ausgestaltungen der Verpackung.

[0080] In einer vierten bevorzugten Ausführungsform des Systems sind die Vorrichtung und die Verpackung derartig ausgebildet, dass der Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil durch ein Zusammenfahren der Transportarme beim Ergreifen des ersten Verpackungsteils mit den Tragarmen aufgehoben werden kann. Diese Ausgestaltung stellt eine weitere Alternative zur ersten bevorzugten Ausführungsform dar und ermöglicht wiederum andere Ausgestaltungen der Verpackung.

[0081] Je nach Verpackungssituation und Systemgestaltung kann die eine oder andere dieser vier bevorzugten Ausführungsformen besonders bevorzugt sein oder auch eine bestimmte Kombination aus diesen.

[0082] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des Systems sind die Vorrichtung und die Verpackung derartig ausgebildet, dass ein Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil in Richtung der Aufsteckrichtung der Verpackung auf die Haltearme beim Zurückführen des ersten Verpackungsteils mit den erwärmten Speisen in den zweiten Verpackungsteil, bei einem Herausziehen der Transportarme aus den seitlichen Räumen der Verpackung und/oder beim Entfernen der Verpackung von der Vorrichtung automatisch hergestellt wird. Hierdurch kann die Sicherheit der die erwärmten Speisen enthaltenden Verpackung beim Transport an den Ort des Verzehrs deutlich gesteigert werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0083] Weitere Ausgestaltungen, Vorteile und Anwendungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und aus der nun folgenden Beschreibung anhand der Figuren. Darin zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten erfindungsgemässen Verpackung;

Fig. 1a eine perspektivische Darstellung des inneren Verpackungsteils der Verpackung aus Fig. 1;

Fig. 1b eine perspektivische Darstellung des äusseren Verpackungsteils der Verpackung aus Fig. 1;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Vorrichtung;

die Figuren 3a bis 3g perspektivische Darstellungen der Vorrichtung aus Fig. 2 im bestimmungsgemässen Betrieb zum Erwärmen der in der Verpackung aus Fig. 1 enthaltenen Speisen gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Verpackung in einer direkt auf die in der Fig. 3b dargestellten Situation folgenden Betriebssituation;

Fig. 5a eine perspektivische Darstellung des inneren Verpackungsteils einer zweiten erfindungsgemässen Verpackung;

Fig. 5b einen Vertikalschnitt entlang der Linie A-A in Fig. 5a durch die zweite erfindungsgemässe Verpackung;

Fig. 5c eine Darstellung wie Fig. 5b einer Ausführungsvariante;

Fig. 6a eine perspektivische Darstellung des inneren Verpackungsteils einer dritten erfindungsgemässen Verpackung;

Fig. 6b eine perspektivische Teildarstellung des äusseren Verpackungsteils der dritten erfindungsgemässen Verpackung;

Fig. 6c einen Vertikalschnitt entlang der Linie B-B in Fig. 6a durch die dritte erfindungsgemässe Verpackung;

Fig. 6d das Detail X aus Fig. 6c; und

Fig. 6e eine Darstellung wie Fig. 6d einer Ausführungsvariante.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0084] Fig. 1 zeigt eine erste erfindungsgemässe Verpackung in einer perspektivischen Draufsicht. Wie in Zusammenschau mit den Figuren 1a und 1b zu erkennen ist, welche perspektivische Draufsichten auf den inneren Teil 2 der Verpackung (Fig. 1a) und auf den äusseren Teil 3 der Verpackung (Fig. 1b) zeigen, ist die Verpa-

ckung aus einem schalenartigen rechteckigen inneren Verpackungsteil 2 (anspruchsgemässer erster Verpackungsteil) aus einem hitzefesten und mikrowellengeeigneten Kartonmaterial, auf welchem die mit der Verpackung verpackten Speisen 1 angeordnet sind, und einem äusseren Verpackungsteil 3 (anspruchsgemässer zweiter Verpackungsteil), ebenfalls aus Kartonmaterial, gebildet. Der äussere Verpackungsteil 3 umschliesst den inneren Verpackungsteil 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 derart, dass dessen Oberseite 4, dessen Unterseite 5 sowie die sich gegenüberliegenden kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c desselben (anspruchsgemässe erste und zweite Umfangsseiten) durch den äusseren Verpackungsteil 3 im Wesentlichen abgedeckt sind.

[0085] Dabei wird zwischen der Oberseite 4 des inneren Verpackungsteils 2 und dem äusseren Verpackungsteil 3 ein Verpackungsraum gebildet, in welchem die Speisen 1 angeordnet sind.

[0086] Die beiden anderen längeren Umfangsseiten 6b, 6d des inneren Verpackungsteils 2 (anspruchsgemässe dritte und vierte Umfangsseiten) werden nicht vom äusseren Verpackungsteil 3 abgedeckt und tragen in ihrem Zentrum einen Barcode 19, welcher Informationen über die verpackten Speisen 1 enthält, insbesondere Informationen betreffend die produktgerechte Erwärmung der Speisen 1.

[0087] Der äussere Verpackungsteil 3 dringt in dem Bereich, in welchem er die Oberseite 4 des inneren Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 abdeckt, unter Bildung einer Vertiefung 20 in die von den Umfangsseiten 6a, 6b, 6c, 6d des inneren Verpackungsteils 2 begrenzte Öffnung von dessen Schalenform ein. Hierdurch entsteht zwischen dem inneren Verpackungsteil 2 und dem äusseren Verpackungsteil 3 ein Formschluss in Richtung der beiden längeren Umfangsseiten 6b, 6d, welcher verhindert, dass der innere Verpackungsteil 2 in Richtung einer der längeren Umfangsseiten 6b, 6d aus dem äusseren Verpackungsteil 3 herausfallen kann.

[0088] Ist die Verpackung gemäss Fig. 1 für die Lagerung und den Verkauf mit einer luftdichten Umhüllung (nicht gezeigt) versehen, z.B. aus einer durchsichtigen Schlauchbeutel folie, welche den inneren 2 und den äusseren 3 Verpackungsteil vollständig umschliesst, was bevorzugt ist, so ist in dieser Vertiefung 20, ebenfalls umschlossen von der Umhüllung, auf die verpackten Speisen 1 angepasstes Zubehör angeordnet, wie z.B. Besteck und eine Serviette und/oder ergänzende Produkte zum Verzehr zusammen mit den Speisen 1, wie z.B. Pfeffer, Salz, Olivenöl etc.

[0089] Wie weiter zu erkennen ist, sind die beiden kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c des inneren Verpackungsteils 2 von unten nach oben nach aussen hin um einen Winkel von etwa 5° geneigt und die Bereiche des äusseren Verpackungsteils 3, welche diese Umfangsseiten 6a, 6c abdecken, sind von unten nach oben nach innen hin um einen Winkel von etwa 5° geneigt. Hierdurch weist die Verpackung, jeweils gebildet zwischen einer der bei-

den kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c des inneren Verpackungsteils 2 und dem äusseren Verpackungsteil 3, zwei sich entlang der jeweiligen kürzeren Umfangsseite 6a; 6c erstreckende Durchtrittsöffnungen IIa, IIb (anspruchsgemässe seitliche Räume) mit im Wesentlichen gleichbleibenden dreieckigen Querschnitten auf, welche jeweils von den beiden längeren Umfangsseiten 6b, 6d des inneren Verpackungsteils 2 her zugänglich sind.

[0090] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Vorrichtung 7 zum Erwärmen der in der Verpackung aus Fig. 1 enthaltenen Speisen 1 gemäss dem erfindungsgemässen Verfahren. Die Vorrichtung 7 um-fasst ein Gehäuse 21, in welchem eine Heizkammer 10 zum Aufwärmen der Speisen 1 mittels Mikrowellen und/oder Infrarotstrahlung angeordnet ist. In der in Fig. 2 dargestellten Nichtbetriebssituation ist die Heizkammer 10 durch eine Ofentür 22 verschlossen. Auf der Bedienseite ihres Gehäuses 21 weist die Vorrichtung 7 zwei Haltearme 8a, 8b aus Edelstahl mit einem dreieckigen Querschnitt auf, welche auf identischer Höhe in horizontaler Richtung von ihrem Gehäuse 21 wegstehen. Wie in der Darstellung nicht zu erkennen ist, sind die Haltearme 8a, 8b leicht konisch und/oder leicht verwunden, derart, dass sie in Richtung zum Gehäuse 21 der Vorrichtung 7 hin in ihrer Höhe zunehmen und/oder in ihrem oberen Bereich einen zunehmend grösseren Abstand zueinander aufweisen.

[0091] Wie sich in Zusammenschau mit den Figuren 3a bis 3g ergibt, welche perspektivische Darstellungen der Vorrichtung 7 in verschiedenen Betriebsphasen bei der Durchführung des erfindungsgemässen Verfahren zeigen, ist die Vorrichtung 7 derartig ausgebildet, dass die Verpackung aus Fig. 1 wahlweise mit der einen 6b oder der anderen 6d längeren Umfangsseite des inneren Verpackungsteils 2 voraus von Hand auf die Haltearme 8a, 8b aufgesteckt werden kann, wobei die Haltearme 8a, 8b dabei jeweils in eine der beiden Durchtrittsöffnungen IIa; IIb der Verpackung eingeschoben werden, und dass die Verpackung sodann von diesen zwei Haltearmen 8a, 8b an der Vorrichtung 7 gehalten werden kann. Dabei beanspruchen die Haltearme 8a, 8b jeweils nur etwa die äussere Hälfte des dreieckigen Querschnitts der jeweiligen Durchtrittsöffnung IIa, IIb.

[0092] Dadurch, dass die Haltearme 8a, 8b wie zuvor beschrieben konisch und/oder verwunden sind, werden die Bereiche des äusseren Verpackungsteils 3, welche die kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c des inneren Verpackungsteils 2 abdecken, an ihren oberen Enden beim Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme 8a, 8b zunehmend nach oben bzw. nach aussen gedrückt, wodurch sich der Bereich des äusseren Verpackungsteils 3, welcher die Oberseite 4 des inneren Verpackungsteils 2 unter Bildung einer Vertiefung 20 abdeckt, anhebt und der Formschluss zwischen dem inneren Verpackungsteil 2 und dem äusseren Verpackungsteil 3 in Richtung der beiden längeren Umfangsseiten 6b, 6d aufgehoben wird. Diese Situation ist in Fig. 3a dargestellt.

[0093] Beim Aufstecken wird der auf der jeweiligen län-

geren Umfangsseite 6b; 6d angeordnete Barcode 19 in den Erfassungsbereich eines auf der Ofentür 22 angeordneten Barcode-Scanners 23 gebracht, welcher die darin enthaltenen Informationen betreffend die Speisen 1 und insbesondere betreffend deren produktspezifische Zubereitungsparameter ausliest und anschliessend eine Steuerung aktiviert, mittels welcher die im Folgenden beschriebenen Schritte von der Vorrichtung 7 automatisch und produktspezifisch durchgeführt werden.

[0094] Nachdem der Barcode 19 ausgelesen ist, öffnet sich, bei an der Bedienseite der Vorrichtung 7 über die Haltearme 8a, 8b gehaltener Verpackung, die Ofentür 22, wobei sie in das Gehäuse 21 eingefahren und dann entlang einer parallel zur Bedienseite verlaufenden Ebene verfahren wird. Aus der nun offenen Heizkammer 10 fahren, jeweils in Angrenzung an die Innenseite einer der beiden Haltearme 8a, 8b, zwei Transportarme 9a, 9b aus Quarzglas in die von den Haltearmen 8a, 8b nicht beanspruchten Querschnittsbereiche der Durchtrittsöffnungen 11a, 11b ein (siehe Fig. 3b), bis sie die Durchtrittsöffnungen 11a, 11b zusammen mit den Haltearmen 8a, 8b vollständig durchsetzen. Diese Situation ist mit einem grösseren Detaillierungsgrad in Fig. 4 gezeigt.

[0095] Ausgehend von der in Fig. 4 dargestellten Situation werden die beiden Transportarme 9a, 9b aufeinander zu bewegt, wobei sie das innere Verpackungsteil 2 an dessen beiden kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c ergreifen. Sodann wird der innere Verpackungsteil 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 mit den Transportarmen 9a, 9b in Aufsteckrichtung der Verpackung auf die Haltearme 8a, 8b aus dem äusseren Verpackungsteil 3 herausgefahren und in die Heizkammer 10 transportiert (siehe Fig. 3c). Sobald das innere Verpackungsteil 2 getragen von den Transportarmen 9a, 9b vollständig in der Heizkammer 10 angeordnet ist, schliesst die Ofentür 22 und die darauf angeordneten Speisen 1 werden in der Heizkammer 10 erwärmt, während der äussere Verpackungsteil 3 mit den Haltearmen 8a, 8b an der Bedienseite der Vorrichtung 7 gehalten verbleibt. Diese Situation ist in Fig. 3d dargestellt.

[0096] Nach dem produktspezifischen Erwärmen der Speisen 1 in der Heizkammer 10 unter Verwendung der vom Barcode 19 zur Verfügung gestellten Informationen öffnet die Ofentür 22 wieder und der innere Verpackungsteil 2 mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen 1 wird mittels der Transportarme 9a, 9b wieder in den mit den Haltearmen 8a, 8b an der Bedienseite der Vorrichtung 7 gehaltenen äusseren Verpackungsteil 3 eingeschoben (siehe Fig. 3e), bis er darin seine ursprüngliche Position einnimmt.

[0097] Sodann werden die Transportarme 9a, 9b auseinander bewegt, bis sie den inneren Verpackungsteil 2 freigeben und anschliessend wieder in die Heizkammer 10 zurückgefahren (siehe Fig. 3f), woraufhin die Ofentür 22 wieder schliesst und die Verpackung 2, 3 mit den darin befindlichen erwärmten Speisen 1 durch die Haltearme 8a, 8b gehalten an der Bedienseite der Vorrichtung 7 bereitgestellt verbleibt (siehe Fig. 3g).

[0098] Zum Entfernen der Verpackung 2, 3 von der Vorrichtung 7 wird diese mit den Händen im Bereich der kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c des inneren Verpackungsteils 2 ergriffen und entgegen der Aufsteckrichtung von den Haltearmen 8a, 8b heruntergezogen, wobei der äussere Verpackungsteil 3 in dem Bereich, in welchem er die Oberseite 4 des inneren Verpackungsteils 2 und die erwärmten Speisen 1 abdeckt, wieder in die von den Umfangsseiten 6a, 6b, 6c, 6d des inneren Verpackungsteils 2 begrenzte Öffnung der Schalenform dieses Verpackungsteils 2 eingedrückt wird, so dass der ursprünglich vorhandene Formschluss zwischen dem inneren Verpackungsteil 2 und dem äusseren Verpackungsteil 3 wieder hergestellt wird und damit ein Herausfallen des inneren Verpackungsteils 2 aus dem äusseren Verpackungsteil 3 verhindert wird.

[0099] Der innere Verpackungsteil 2 einer zweiten erfindungsgemässen Verpackung ist in einer perspektivischen Draufsicht in Fig. 5a gezeigt. Wie in Zusammenschau mit Fig. 5b zu erkennen ist, welche einen Vertikalschnitt entlang der Linie A-A in Fig. 5a durch die zweite erfindungsgemässe Verpackung zeigt, unterscheidet sich diese Verpackung von der in Fig. 1 gezeigten lediglich dadurch, dass der innere Verpackungsteil 2 auf den Innenseiten seiner kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c im Bereich der oberen Enden derselben jeweils zwei nach unten zeigende Laschen 12 aufweist, welche durch ein Nach-Innen-Falten des die jeweilige Umfangsseite 6a; 6c bildenden Kartonmaterials gebildet sind. Diese oberen Enden mit den daran gebildeten Laschen 12 werden von dem äusseren Verpackungsteil 3 umgriffen, wobei auf der Innenseite des äusseren Verpackungsteils 3 jeweils durch Aufkleben eines Karton-Streifens eine Lasche 13 gebildet ist, welche jeweils hinter den beiden Laschen 12 der jeweiligen Umfangsseite 6a, 6c des inneren Verpackungsteils 2 verrastet ist. Diese Verrastung wird beim Aufschieben der Verpackung 2, 3 auf die beiden Haltearme 8a, 8b der Vorrichtung durch die bereits zuvor beschriebene Kraftausübung der Haltearme 8a, 8b auf den äusseren Verpackungsteil 3 automatisch aufgehoben, zusammen mit dem erwähnten Formschluss zwischen den beiden Verpackungsteilen 2, 3.

[0100] Fig. 5c zeigt eine Darstellung wie Fig. 5b einer Ausführungsvariante der zweiten erfindungsgemässen Verpackung, bei welcher jeweils auf der Innenseite des äusseren Verpackungsteils 3 anstelle der Lasche 13 eine Rastleiste 13a gebildet ist, welche unter den Laschen 12 der jeweiligen Umfangsseite 6a, 6c des inneren Verpackungsteils 2 verrastet ist. Auch diese Verrastung wird beim Aufschieben der Verpackung 2, 3 auf die beiden Haltearme 8a, 8b der Vorrichtung durch die bereits zuvor beschriebene Kraftausübung der Haltearme 8a, 8b auf den äusseren Verpackungsteil 3 automatisch aufgehoben, zusammen mit dem erwähnten Formschluss zwischen den beiden Verpackungsteilen 2, 3.

[0101] Der innere Verpackungsteil 2 einer dritten erfindungsgemässen Verpackung ist in einer perspektivischen Draufsicht in Fig. 6a gezeigt. Wie in Zusammen-

schau mit Fig. 6b, welche eine perspektivische Teildarstellung des äusseren Verpackungsteils 3 der dritten erfindungsgemässen Verpackung zeigt, mit Fig. 6c, welche einen Vertikalschnitt entlang der Linie B-B in Fig. 6a durch einen Teil der dritten erfindungsgemässen Verpackung zeigt und mit Fig. 6d, welche das Detail X aus Fig. 6c zeigt, ersichtlich ist, unterscheidet sich diese Verpackung von der in Fig. 1 gezeigten dadurch, dass der innere Verpackungsteil 2 auf den Innenseiten seiner kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c im Bereich der oberen Enden derselben jeweils zwei Öffnungen 14 aufweist, welche jeweils durch ein Ausstanzen der Kartonwand erzeugt sind. Diese Öffnungen 14 sind von entsprechenden an der Innenseite des äusseren Verpackungsteils 3 angeordnete Vorsprünge 15 durchsetzt, welche durch ausgekrepelte Ausstanzungen 15 im äusseren Verpackungsteil 3 gebildet sind. Hierdurch sind die beiden Verpackungsteile 2, 3 miteinander verrastet. Diese Verrastung wird beim Aufschieben der Verpackung 2, 3 auf die beiden Haltearme 8a, 8b der Vorrichtung 7 durch die bereits zuvor beschriebene Kraftausübung der Haltearme 8a, 8b auf den äusseren Verpackungsteil 3 automatisch aufgehoben, zusammen mit dem erwähnten Formschluss zwischen den beiden Verpackungsteilen 2, 3.

[0102] Ein weiterer Unterschied dieser dritten Verpackung gegenüber der in Fig. 1 gezeigten ersten Verpackung besteht darin, dass der äussere Verpackungsteil 3 im Bereich angrenzend an die unteren Enden der kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c des inneren Verpackungsteils 2 entlang dieser Umfangsseiten 6a, 6c verlaufende Führungskanten 16 bereitstellt, welche von mit diesem durch Kleben verbundenen Führungsleisten 17 gebildet sind.

[0103] Noch ein weiterer Unterschied besteht darin, dass hier der äussere Verpackungsteil 3 jeweils im Bereich der Verrastungen Griffaschen 18 aufweist, mittels welchen die Verrastungen und der Formschluss zwischen den beiden Verpackungsteilen 2, 3 gezielt durch Ziehen daran von Hand aufgehoben werden können.

[0104] Fig. 6e zeigt eine Darstellung wie Fig. 6d einer Ausführungsvariante der dritten erfindungsgemässen Verpackung. Wie zu erkennen ist, weist hier der innere Verpackungsteil 2 auf den Innenseiten seiner kürzeren Umfangsseiten 6a, 6c im Bereich der oberen Enden derselben jeweils zwei Vertiefungen 14a auf, welche jeweils durch ein Ausstanzen einer der zwei Lagen einer doppelagigen Kartonwand erzeugt sind. In diesen Vertiefungen 14a sind entsprechende an der Innenseite des äusseren Verpackungsteils 3 angeordnete Vorsprünge 15 verrastet, welche durch ausgekrepelte Ausstanzungen 15 im äusseren Verpackungsteil 3 gebildet sind. Auch diese Verrastung wird beim Aufschieben der Verpackung 2, 3 auf die beiden Haltearme 8a, 8b der Vorrichtung 7 durch die bereits zuvor beschriebene Kraftausübung der Haltearme 8a, 8b auf den äusseren Verpackungsteil 3 automatisch aufgehoben, zusammen mit dem erwähnten Formschluss zwischen den beiden Verpackungsteilen 2, 3.

[0105] Während in der vorliegenden Anmeldung bevorzugte Ausführungen der Erfindung beschrieben sind, ist klar darauf hinzuweisen, dass die Erfindung nicht auf diese beschränkt ist und auch in anderer Weise innerhalb des Umfangs der nun folgenden Ansprüche ausgeführt werden kann.

ASPEKTE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

[0106] In einem ersten Aspekt umfasst das Verfahren zum Erwärmen von Speisen (1) die Schritte:

a) Bereitstellen der zu erwärmenden Speisen 1 in einer insbesondere quaderförmigen Verpackung 2, 3 umfassend einen insbesondere rechteckigen schalen- oder tablettartigen ersten Verpackungsteil 2, auf welchem die Speisen 1 angeordnet sind, und einen zweiten Verpackungsteil 3, welcher den ersten Verpackungsteil 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 derartig umschliesst, dass die Oberseite 4, die Unterseite 5 und zwei sich gegenüberliegende, insbesondere parallele Umfangsseiten 6a, 6c des ersten Verpackungsteils 2 durch den zweiten Verpackungsteil 3 im Wesentlichen abgedeckt sind und zumindest eine Umfangsseite 6b, 6d des ersten Verpackungsteils 2 freiliegend ist;

b) Anordnen der Verpackung 2, 3 mit den darin enthaltenen Speisen 1 an einer Vorrichtung 7 zur Erwärmung der Speisen 1, wobei ein oder mehrere Haltemittel (8a, 8b) zwischen dem ersten Verpackungsteil 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 in die Verpackung 2, 3 eingeschoben werden und die Verpackung 2, 3 anschliessend durch diese Haltemittel 8a, 8b an der Vorrichtung 7 gehalten wird;

c) Entnehmen des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 mit der freiliegenden Seite 6b in Entnahmerichtung zeigend aus dem zweiten Verpackungsteil 3, wobei der zweite Verpackungsteil 3 mit den Haltemitteln 8a, 8b an der Vorrichtung 7 gehalten verbleibt;

d) Erwärmen der Speisen 1 mit der Vorrichtung 7, wobei die Speisen 1 beim Erwärmen auf dem ersten Verpackungsteil 2 angeordnet verbleiben;

e) Zurückführen des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen 1 in den mit den Haltemitteln 8a, 8b an der Vorrichtung 7 gehaltenen zweiten Verpackungsteil 3, derart, dass die Oberseite 4, die Unterseite 5 und zwei sich gegenüberliegende Umfangsseiten 6a, 6c des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen 1 durch den zweiten Verpackungsteil 3 im Wesentlichen abgedeckt sind; und

f) Entfernen der Verpackung 2, 3 mit den darin ent-

haltenen erwärmten Speisen 1 von der Vorrichtung 7.

[0107] In einem zweiten Aspekt wird des Verfahrens wird der erste Verpackungsteil 2 derartig in den zweiten Verpackungsteil 3 zurückgeführt, dass er innerhalb des zweiten Verpackungsteils 3 wieder seine ursprüngliche Position einnimmt.

[0108] In einem dritten Aspekt des Verfahrens umfasst die Verpackung eine die ersten und zweiten Verpackungsteile vollständig umschliessende Umhüllung, insbesondere aus einer Kunststoffolie, und wird diese Umhüllung vor dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung, insbesondere von Hand, entfernt.

[0109] In einem vierten Aspekt des Verfahrens erfolgt das Anordnen der Verpackung 2, 3 an der Vorrichtung 7 und das Entfernen der Verpackung 2, 3 von der Vorrichtung 7 von Hand.

[0110] In einem fünften Aspekt des Verfahrens erfolgt das Entnehmen des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 aus dem zweiten Verpackungsteil 3, das Erwärmen der Speisen 1 mit der Vorrichtung 7 und das Zurückführen des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen 1 in den zweiten Verpackungsteil 3 insbesondere automatisiert durch die Vorrichtung 7.

[0111] In einem sechsten Aspekt des Verfahrens werden die zu erwärmenden Speisen 1 in einer Verpackung 2, 3 bereitgestellt, bei welcher der erste Verpackungsteil 2 vor dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung 7 kraft-, form- und/oder Stoffschlüssig in Richtung seiner freiliegenden Umfangsseite 6b, 6d mit dem zweiten Verpackungsteil 3 verbunden ist, zur Vermeidung eines unbeabsichtigten Herausfallens des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 aus dem zweiten Verpackungsteil 3, und wird dieser Kraft-, Form- und/oder Stoffschluss während dem Anordnen der Verpackung 2, 3 an der Vorrichtung 7 oder zwischen dem Anordnen der Verpackung 2, 3 an der Vorrichtung 7 und dem Entnehmen des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 aus dem zweiten Verpackungsteil 3 aufgehoben oder wird im Falle eines Kraftschlusses dieser beim Entnehmen des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten Speisen aus dem zweiten Verpackungsteil überwunden.

[0112] In einem siebten Aspekt des Verfahrens wird ein Aufheben des Kraft-, Form- und/oder Stoffschlusses durch das Einschieben der Haltemittel 8a, 8b in die Verpackung 2, 3 bewirkt.

[0113] In einem achten Aspekt des Verfahrens werden die zu erwärmenden Speisen in einer Verpackung bereitgestellt, bei welcher der erste Verpackungsteil vor dem Anordnen der Verpackung an der Vorrichtung kraft- und/oder formschlüssig in Richtung seiner freiliegenden Umfangsseite mit dem zweiten Verpackungsteil verbunden ist und wird dieser Kraft- und/oder Formschluss vor oder während dem Entfernen der Verpackung mit den darin enthaltenen erwärmten Speisen von der Vorrich-

tung wieder hergestellt, zur Vermeidung eines unbeabsichtigten Herausfallens des ersten Verpackungsteils mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen aus dem zweiten Verpackungsteil.

[0114] In einem neunten Aspekt des Verfahrens wird der Kraft- und/oder Formschluss von Hand wiederhergestellt.

[0115] In einem zehnten Aspekt des Verfahrens wird der erste Verpackungsteil 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 zwischen dem Entnehmen aus dem zweiten Verpackungsteil 3 und dem Zurückführen in den zweiten Verpackungsteil 3 ausschliesslich horizontal und insbesondere entlang einer einzigen geradlinigen Bewegungsbahn verschoben.

[0116] In einem elften Aspekt des Verfahrens wird der erste Verpackungsteil 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 beim Entnehmen aus dem zweiten Verpackungsteil 3 beim Erwärmen der Speisen 1 und beim Zurückführen in den zweiten Verpackungsteil 3 im Bereich derjenigen seiner Umfangsseiten 6a, 6c gehalten, welche zuvor von dem zweiten Verpackungsteil 3 abgedeckt waren.

[0117] In einem zwölften Aspekt des Verfahrens erfolgt das Entnehmen des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 aus dem zweiten Verpackungsteil 3 mittels eines Haltens des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 beim Erwärmen der Speisen 1 und das Zurückführen des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten erwärmten Speisen 1 in den zweiten Verpackungsteil 3 mittels einer gabelartigen Tragstruktur 9a, 9b.

[0118] In einem dreizehnten Aspekt des Verfahrens erfolgt das Erwärmen der Speisen 1 in einer hinter den Haltemitteln 8a, 8b angeordneten Heizkammer 10 der Vorrichtung 7.

[0119] Zwei oder mehrere Aspekte des Verfahrens können miteinander kombiniert werden, sofern sie nicht im Widerspruch zueinander stehen.

[0120] In einem ersten Aspekt umfasst die Verpackung zur Verwendung im Verfahren nach einem der vorangehenden Aspekte des Verfahrens:

a) einen insbesondere im Wesentlichen rechteckigen schalen- oder tablettartigen ersten Verpackungsteil 2 aus formstabilem hitzefestem Material, insbesondere aus Karton, zur Anordnung von Speisen 1 darauf, und

b) einen zweiten Verpackungsteil 3 aus formstabilem, insbesondere zumindest teilweise transparentem Material, insbesondere aus Karton und/oder PET,

wobei der erste Verpackungsteil 2 derartig mit dem zweiten Verpackungsteil 3 umschlossen ist, dass die Oberseite 4, die Unterseite 5, eine erste Umfangsseite 6a und eine der ersten Umfangsseite 6a gegenüberliegende zweite Umfangsseite 6c des ersten Verpackungsteils 2

durch den zweiten Verpackungsteil 3 im Wesentlichen abgedeckt sind,
wobei zwischen der Oberseite 4 des ersten Verpackungsteils 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 ein Verpackungsraum gebildet ist zur Aufnahme von auf dem ersten Verpackungsteil 2 anzuordnenden oder angeordneten Speisen 1,
wobei eine dritte Umfangsseite 6b des ersten Verpackungsteils 2, welche die erste und die zweite Umfangsseite 6a, 6c miteinander verbindet, nicht vom zweiten Verpackungsteil 3 abgedeckt ist,
wobei zwischen der ersten Umfangsseite 6a des ersten Verpackungsteils 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 ein sich zumindest teilweise entlang der ersten Umfangsseite 6a erstreckender erster seitlicher Raum IIa gebildet ist und zwischen der zweiten Umfangsseite 6c des ersten Verpackungsteils 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 ein sich zumindest teilweise entlang der zweiten Umfangsseite 6c erstreckender zweiter seitlicher Raum IIb gebildet ist, wobei dieser erste und dieser zweite seitliche Raum IIa, IIb von der dritten Umfangsseite 6b des ersten Verpackungsteils 2 her zugänglich sind, gegebenenfalls nach vorheriger Zerstörung oder Entfernung eines den jeweiligen seitlichen Raum IIa; IIb abdeckenden dünn-schichtigen Abdeckungselements, insbesondere aus Papier- und/oder Folie,
und wobei zwischen dem ersten Verpackungsteil 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 ein Formschluss in Richtung der dritten Umfangsseite 6c vorliegt, welcher insbesondere durch Einführen von Körperlichkeiten 8a, 8b in einer Richtung parallel zu der ersten 6a bzw. der zweiten 6c Umfangsseite von der dritten Umfangsseite 6b her in die seitlichen Räume IIa, IIb aufgehoben werden kann, zur Ermöglichung einer Entnahme des ersten Verpackungsteils 2 aus dem zweiten Verpackungsteils 3 mit der dritten Umfangsseite 6b in Entnahmerichtung zeigend.

[0121] In einem zweiten Aspekt der Verpackung ist eine vierte Umfangsseite 6d des ersten Verpackungsteils 2, welche die erste 6a und die zweite 6c Umfangsseite miteinander verbindet, nicht vom zweiten Verpackungsteil 3 abgedeckt, wobei der erste IIa und der zweite IIb seitliche Raum von der vierten Umfangsseite 6d des ersten Verpackungsteils 2 her zugänglich sind, gegebenenfalls nach vorheriger Zerstörung oder Entfernung eines den jeweiligen seitlichen Raum IIa; IIb abdeckenden dünn-schichtigen Abdeckungselements, insbesondere aus Papier- und/oder Folie,
und liegt zwischen dem ersten Verpackungsteil 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 ein Formschluss in Richtung der vierten Umfangsseite 6d vor, welcher durch Einführen von Körperlichkeiten 8a, 8b in einer Richtung parallel zu der ersten 6a bzw. der zweiten 6c Umfangsseite von der vierten Umfangsseite 6d her in die seitlichen Räume IIa, IIb aufgehoben werden kann, zur Ermöglichung einer Entnahme des ersten Verpackungsteils 2 aus dem zweiten Verpackungsteil 3 mit der vierten Umfangsseite 6d in Entnahmerichtung zeigend.

[0122] In einem dritten Aspekt der Verpackung ist der erste Verpackungsteil 2 schalenförmig ausgebildet und der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 zumindest teilweise dadurch bewirkt, dass der zweite Verpackungsteil 3 in dem Bereich, in welchem er die Oberseite 4 des ersten Verpackungsteils 2 im Wesentlichen abdeckt, in die von den Umfangsseiten 6a, 6b, 6c, 6d des ersten Verpackungsteils 2 begrenzte Öffnung der Schalenform des ersten Verpackungsteils 2 eindringt.

[0123] In einem vierten Aspekt der Verpackung umgreift der zweite Verpackungsteil 3 die oberen Enden der ersten 6a und der zweiten 6c Umfangsseite des ersten Verpackungsteils 2.

[0124] In einem fünften Aspekt der Verpackung ist der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 zumindest teilweise dadurch bewirkt, dass der erste 2 und der zweite 3 Verpackungsteil miteinander verrastet sind, insbesondere im Bereich der ersten 6a und/oder der zweiten 6c Umfangsseite des ersten Verpackungsteils 2.

[0125] In einem sechsten Aspekt der Verpackung sind auf der Innenseite der ersten 6a und/oder der zweiten 6c Umfangsseite des ersten Verpackungsteils 2 im Bereich des oberen Endes der jeweiligen Umfangsseite 6a; 6c jeweils eine oder mehrere nach unten zeigende Laschen 12 gebildet, insbesondere durch ein Nach-Innen-Falten des die jeweilige Umfangsseite 6a; 6c bildenden Materials, hinter oder unter welcher oder welchen Laschen 12 der zweite Verpackungsteil 3 verrastet ist, insbesondere mit einer oder mehreren daran angeordneten Laschen 13 oder Rastleisten 13a.

[0126] In einem siebten Aspekt der Verpackung sind auf der Innenseite der ersten 6a und/oder der zweiten 6c Umfangsseite des ersten Verpackungsteils 2 im Bereich des oberen Endes der jeweiligen Umfangsseite 6a, 6c jeweils eine oder mehrere Öffnungen 14 oder Vertiefungen 14a angeordnet, in welche ein oder mehrere an der Innenseite des zweiten Verpackungsteils 3 angeordnete Vorsprünge 15 eingreifen, welche insbesondere von ausgekrepelten Ausstanzungen 15 im zweiten Verpackungsteil 3 gebildet sind.

[0127] In einem achten Aspekt der Verpackung ist das erste Verpackungsteil 2 schalenförmig ausgebildet ist und sind die erste 6a und die zweite 6c Umfangsseite von unten nach oben nach aussen hingeneigt, insbesondere um einen Winkel von mindestens 5°.

[0128] In einem neunten Aspekt der Verpackung sind die Bereiche des zweiten Verpackungsteils 3, welche die erste 6a und die zweite 6c Umfangsseite des ersten Verpackungsteils 2 im Wesentlichen abdecken, von unten nach oben nach innen hin geneigt, insbesondere um einen Winkel von mindestens 5°.

[0129] In einem zehnten Aspekt der Verpackung stellt der zweite Verpackungsteil 3 im Bereich angrenzend an die unteren Enden der ersten 6a und der zweiten 6c Umfangsseite des ersten Verpackungsteils 2 entlang dieser Umfangsseiten 6a, 6c verlaufende Führungskanten 16

bereit, welche insbesondere von Faltungen des Materials des zweiten Verpackungsteils gebildet sind oder von damit insbesondere durch Verkleben verbundenen Führungsleisten 17.

[0130] In einem elften Aspekt der Verpackung ist das Material des zweiten Verpackungsteils 3, zumindest in dem Bereich, in welchem dieser die Oberseite 4 des ersten Verpackungsteils 2 abdeckt, perforiert zur Ermöglichung eines Gasaustausches zwischen der Innenseite und der Aussenseite des zweiten Verpackungsteils 3 in diesem Bereich.

[0131] In einem zwölften Aspekt der Verpackung sind der erste 2 und der zweite 3 Verpackungsteil derartig ausgebildet, dass, nach einem Auflösen des Formschlusses zwischen diesen durch Einführen von Körperlichkeiten 8a, 8b in einer Richtung parallel zu der ersten 6a bzw. der zweiten 6c Umfangsseite von der dritten 6b oder der vierten 6d Umfangsseite her in die seitlichen Räume IIa, IIb und nach einer Entnahme des ersten Verpackungsteils 2 aus dem zweiten Verpackungsteils 3 mit der dritten 6b oder der vierten 6d Umfangsseite in Entnahmerichtung zeigend, der erste Verpackungsteil 2 insbesondere in einer zur Entnahmerichtung umgekehrten Richtung wieder in den zweiten Verpackungsteil 3 einführbar ist, so dass der erste Verpackungsteil 2 derartig mit dem zweiten Verpackungsteil 3 umschlossen ist, dass die Oberseite 4, die Unterseite 5, eine erste Umfangsseite 6a und eine der ersten Umfangsseite 6a gegenüberliegende zweite Umfangsseite 6c des ersten Verpackungsteils 2 durch den zweiten Verpackungsteil 3 im Wesentlichen abgedeckt sind und dabei ein Formschluss entgegen der Einführungsrichtung zwischen dem ersten Verpackungsteil 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 automatisch hergestellt wird oder durch manuellen Eingriff von aussen her herstellbar ist oder bei einem Herausfahren der Körperlichkeiten 8a, 8b aus den seitlichen Räumen IIa, IIb automatisch hergestellt wird oder dabei durch manuellen Eingriff herstellbar ist, zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Herausfallens des ersten Verpackungsteils 2 aus dem zweiten Verpackungsteil 3.

[0132] In einem dreizehnten Aspekt der Verpackung wird bzw. ist der Formschluss durch oder unter Verrasten des ersten Verpackungsteils 2 mit dem zweiten Verpackungsteil 3 hergestellt bzw. herstellbar.

[0133] In einem vierzehnten Aspekt der Verpackung weist der zweite Verpackungsteil 3 Mittel 18 zum manuellen Aufheben des Formschlusses auf, insbesondere Griffaschen 18, mittels welcher der Formschluss aufgehoben werden kann.

[0134] In einem fünfzehnten Aspekt der Verpackung sind auf dem ersten Verpackungsteil 2 Speisen 1 angeordnet.

[0135] In einem sechzehnten Aspekt der Verpackung ist auf der dritten 6b und/oder der vierten 6d Umfangsseite des ersten Verpackungsteils 2 ein Barcode 19 angeordnet, welcher Informationen über die mit der Verpackung bestimmungsgemäss zu verpackenden Speisen

1 oder über die mit der Verpackung verpackten Speisen 1 enthält, insbesondere Informationen betreffend die vorgesehene Erwärmung der Speisen 1.

[0136] In einem siebzehnten Aspekt der Verpackung umfasst die Verpackung eine luftdichte Umhüllung, insbesondere aus einer durchsichtigen Schlauchbeutelfolie, welche den ersten 2 und den zweiten 3 Verpackungsteil vollständig umschliesst.

[0137] In einem achtzehnten Aspekt der Verpackung dringt der zweite Verpackungsteil 3 in dem Bereich, in welchem er die Oberseite 4 des ersten Verpackungsteils 2 im Wesentlichen abdeckt, unter Bildung einer Vertiefung 20 in die von den Umfangsseiten 6a, 6b, 6c, 6d des ersten Verpackungsteils 2 begrenzte Öffnung der Schalenform des ersten Verpackungsteils 2 ein, wobei in dieser Vertiefung 20 auf die in der Verpackung befindlichen Speisen 1 angepasstes Zubehör angeordnet ist, insbesondere Besteck, eine Serviette und/oder ergänzende Produkte zum Verzehr zusammen mit den Speisen 1, und wobei dieses Zubehör innerhalb der Umhüllung angeordnet ist.

[0138] Zwei oder mehrere Aspekte der Verpackung können miteinander kombiniert werden, sofern sie nicht im Widerspruch zueinander stehen.

[0139] In einem weiteren Aspekt umfasst ein Set einen ersten Verpackungsteil 2 und einen zweiten Verpackungsteil 3 zur Bildung einer Verpackung nach einem der vorhergehenden Aspekte.

[0140] In einem ersten Aspekt einer Vorrichtung 7 zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Verfahrensaspekte unter Verwendung der Verpackung nach einem der vorhergehenden Verpackungsaspekte umfasst die Vorrichtung:

a) ein Gehäuse 21;

b) eine Heizkammer 10 zum Aufwärmen von Speisen 1, insbesondere mittels Mikrowellen und/oder Infrarotstrahlung, welche innerhalb des Gehäuses 21 angeordnet ist;

c) Haltemittel umfassend zwei voneinander beabstandete Haltearme 8a, 8b, welche auf einer im Wesentlichen identischen Höhe in einer im Wesentlichen horizontalen Richtung von einer Bedienseite des Gehäuses 21 wegstehen, derart, dass eine Verpackung 2, 3 nach einem der Ansprüche 28 bis 31, gegebenenfalls nach vorheriger Entfernung einer den ersten 2 und den zweiten 3 Verpackungsteil umschliessenden Umhüllung und gegebenenfalls nach einer vorherigen Zerstörung oder Entfernung etwaiger den ersten IIa und/oder den zweiten IIb seitlichen Raum der Verpackung abdeckender Abdeckelemente oder unter einer Zerstörung solcher Abdeckelemente, mit der dritten Umfangsseite 6b des ersten Verpackungsteils 2 voraus auf die Haltearme 8a, 8b auf-

gesteckt werden kann, wobei die Haltearme 8a, 8b jeweils in einen der beiden seitlichen Räume IIa; IIb der Verpackung eingeschoben werden, und sodann von diesen zwei Haltearmen 8a, 8b an der Vorrichtung 7 gehalten werden kann,

d) Transportmittel umfassend zwei voneinander beabstandete Transportarme 9a, 9b, welche nach dem Aufstecken der Verpackung 2, 3 auf die Haltearme 8a, 8b und bei mit den Haltearmen 8a, 8b an der Vorrichtung 7 gehaltener Verpackung 2, 3 im Bereich zwischen den Haltearmen 8a, 8b jeweils in einen der beiden seitlichen Räume IIa, IIb eingeschoben sind oder eingeschoben werden können und mit denen, nach dem Aufheben des Formschlusses zwischen dem ersten 2 und dem zweiten 3 Verpackungsteil, der erste Verpackungsteil 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 insbesondere automatisiert ergriffen und in Aufsteckrichtung der Verpackung auf die Haltearme 8a, 8b aus dem zweiten Verpackungsteil 3 herausgefahren und in die Heizkammer 10 transportiert werden kann, wobei der zweite Verpackungsteil 3 mit den Haltearmen 8a, 8b an der Bedienseite der Vorrichtung 7 gehalten verbleibt, und nach einem Erwärmen der darauf angeordneten Speisen 1 in der Heizkammer 10 wieder vollständig in den mit den Haltearmen 8a, 8b an der Bedienseite gehaltenen zweiten Verpackungsteil 3 zurückgeführt werden kann.

[0141] In einem zweiten Aspekt der Vorrichtung ist der Abstand zwischen den Transportarmen 9a, 9b zum Ergreifen des ersten Verpackungsteils 2 mit den darauf angeordneten Speisen 1 veränderbar, insbesondere verkleinert werden kann zum Ergreifen des ersten Verpackungsteils 2.

[0142] In einem dritten Aspekt der Vorrichtung ist die Heizkammer 10 in Aufsteckrichtung der Verpackung auf die Haltearme 8a, 8b gesehen hinter den Haltearmen 8a, 8b angeordnet.

[0143] In einem vierten Aspekt der Vorrichtung ist der Bereich, in welchem die Verpackung 2, 3 bzw. der zweite Verpackungsteil 3 mit den Haltearmen 8a, 8b an der Bedienseite der Vorrichtung 7 gehalten werden kann, über eine insbesondere in einer parallel zur Bedienseite verlaufenden Ebene verschiebbare Ofentür 22 von der Heizkammer 10 getrennt bzw. trennbar.

[0144] In einem fünften Aspekt der Vorrichtung weist die Ofentür 22 auf ihrer Aussenseite einen Scanner 23 auf, mit welchem beim oder nach dem Aufstecken der Verpackung 2, 3 auf die Haltearme 8a, 8b ein auf der dritten Umfangsseite 6b des ersten Verpackungsteils 2 angeordneter Barcode 19 mit Informationen betreffend die Erwärmung der in der Verpackung enthaltenen Speisen 1 gelesen werden kann und umfasst die Vorrichtung 7 eine Steuerung, mit welcher in Abhängigkeit von den über den Barcode 19 bereitgestellten Daten automatisch das Erwärmen der Speisen 1 gesteuert wird.

[0145] In einem sechsten Aspekt der Vorrichtung sind die Transportarme 9a, 9b bei geschlossener Ofentür 22 innerhalb der Heizkammer 10 angeordnet.

[0146] In einem siebten Aspekt der Vorrichtung ist die Vorrichtung 7 derartig ausgebildet, dass zum Erwärmen der auf dem ersten Verpackungsteil 2 angeordneten Speisen 1 nach dem Aufstecken der Verpackung 2, 3 auf die Haltearme 8a, 8b und bei mit den Haltearmen 8a, 8b an der Vorrichtung 7 gehaltener Verpackung 2, 3 in einem ersten Schritt die Ofentür 22 geöffnet wird, in einem zweiten Schritt bei geöffneter Ofentür 22 die Transportarme 9a, 9b aus der Heizkammer 10 heraus in die beiden seitlichen Räume IIa, IIb der Verpackung 2, 3 eingeschoben werden, in einem dritten Schritt der erste Verpackungsteil 2 mit den Transportarmen 9a, 9b ergriffen wird, in einem vierten Schritt der ergriffene erste Verpackungsteil 2 mit den Transportarmen 9a, 9b aus dem zweiten Verpackungsteil 3 herausgezogen und in die Heizkammer 10 transportiert wird und in einem fünften Schritt die auf dem ersten Verpackungsteil 2 angeordneten Speisen 1 in der Heizkammer 10 erwärmt werden.

[0147] In einem achten Aspekt der Vorrichtung werden die Ofentür 22 und die Transportarme 9a, 9b von einer gemeinsamen Antriebseinheit bewegt.

[0148] In einem neunten Aspekt der Vorrichtung ist der Abstand der Haltearme 8a, 8b verstellbar, zur Ermöglichung eines bestimmungsgemässen Aufsteckens verschieden breiter Verpackungen 2, 3 nach einem der vorhergehenden Aspekte der Verpackung.

[0149] In einem zehnten Aspekt der Vorrichtung sind die Haltearme 8a, 8b wegklappbar, zur Verringerung der Abmessungen der Vorrichtung 7 für den Transport derselben.

[0150] In einem elften Aspekt der Vorrichtung sind die Haltearme 8a, 8b als flache Flügel oder Drahtbügel, insbesondere aus Metall, ausgebildet.

[0151] Zwei oder mehrere Aspekte der Vorrichtung können miteinander kombiniert werden, sofern sie nicht im Widerspruch zueinander stehen.

[0152] In einem ersten Aspekt eines Systems bestehend aus einer Vorrichtung 7 nach einem der vorhergehenden Vorrichtungsaspekten und mindestens einer Verpackung 2, 3 nach einem der vorhergehenden Verpackungsaspekten sind die Verpackung 2, 3 und die Vorrichtung 7 derartig aufeinander abgestimmt, dass der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil 2 und dem zweiten Verpackungsteil 3 beim Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme 8a, 8b oder nach dem Aufstecken der Verpackung auf die Haltearme 8a, 8b automatisch durch die Vorrichtung 7 aufgehoben wird.

[0153] In einem zweiten Aspekt des Systems sind die Haltearme 8a, 8b als flache Flügel oder Drahtbügel ausgebildet, welche in Richtung zum Gehäuse 21 der Vorrichtung 7 hin in der Höhe bzw. im Umfang ihrer Hüllkurve zunehmen, weisen die Haltearme 8a, 8b einen zunehmend grösseren Abstand voneinander auf oder verwinden sich in ihrem oberen Bereich zunehmend voneinander weg, und ist die Verpackung 2, 3 derartig ausgebildet,

dass der Formschluss zwischen dem ersten 2 und dem zweiten 3 Verpackungsteil beim Aufschieben der Verpackung auf die Haltearme 8a, 8b durch die Zunahme der Höhe der Haltearme, der Hüllkurvenumfangs der Haltearme, des Abstands der Haltearme zueinander und/oder die Verwindung der Haltearme aufgehoben wird.

[0154] In einem dritten Aspekt des Systems sind die Vorrichtung und die Verpackung derartig ausgebildet, dass der Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil durch ein Auseinanderbewegen der Haltearme nach dem Aufschieben der Verpackung auf die Haltearme aufgehoben werden kann.

[0155] In einem vierten Aspekt des Systems sind die Vorrichtung und die Verpackung derartig ausgebildet, dass der Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil durch ein Einfahren der Transportarme in die seitlichen Räume der Verpackung aufgehoben werden kann, insbesondere nach dem Aufschieben der Verpackung auf die Haltearme.

[0156] In einem fünften Aspekt des Systems sind die Vorrichtung und die Verpackung derartig ausgebildet, dass der Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil durch ein Zusammenfahren der Transportarme beim Ergreifen des ersten Verpackungsteils mit den Tragarmen aufgehoben werden kann.

[0157] In einem sechsten Aspekt des Systems sind die Vorrichtung und die Verpackung derartig ausgebildet, dass ein Formschluss zwischen dem ersten und dem zweiten Verpackungsteil in Richtung der Aufsteckrichtung der Verpackung auf die Haltearme beim Zurückführen des ersten Verpackungsteils mit den erwärmten Speisen in den zweiten Verpackungsteil, bei einem Herausziehen der Transportarme aus den seitlichen Räumen der Verpackung und/oder beim Entfernen der Verpackung von der Vorrichtung automatisch hergestellt wird.

[0158] Zwei oder mehrere Aspekte des Systems können miteinander kombiniert werden, sofern sie nicht im Widerspruch zueinander stehen.

Patentansprüche

1. Verpackung umfassend

- a) einen schalen- oder tablettartigen ersten Verpackungsteil (2) aus formstabilem hitzefestem Material zur Anordnung von Speisen (1) darauf, und
- b) einen zweiten Verpackungsteil (3) aus formstabilem Material,

wobei der erste Verpackungsteil (2) derartig mit dem zweiten Verpackungsteil (3) umschlossen ist, dass die Oberseite (4), die Unterseite (5), eine erste Umfangsseite (6a) und eine der ersten Umfangsseite (6a) gegenüberliegende zweite Umfangsseite (6c) des ersten Verpackungsteils (2) durch den zweiten Verpackungsteil (3) im Wesentlichen abgedeckt

sind,

wobei zwischen der Oberseite (4) des ersten Verpackungsteils (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) ein Verpackungsraum gebildet ist zur Aufnahme von auf dem ersten Verpackungsteil (2) anzuordnenden oder angeordneten Speisen (1), wobei eine dritte Umfangsseite (6b) des ersten Verpackungsteils (2), welche die erste und die zweite Umfangsseite (6a, 6c) miteinander verbindet, nicht vom zweiten Verpackungsteil (3) abgedeckt ist, wobei zwischen der ersten Umfangsseite (6a) des ersten Verpackungsteils (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) ein sich zumindest teilweise entlang der ersten Umfangsseite (6a) erstreckender erster seitlicher Raum (IIa) gebildet ist und zwischen der zweiten Umfangsseite (6c) des ersten Verpackungsteils (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) ein sich zumindest teilweise entlang der zweiten Umfangsseite (6c) erstreckender zweiter seitlicher Raum (IIb) gebildet ist, wobei dieser erste und dieser zweite seitliche Raum (IIa, IIb) von der dritten Umfangsseite (6b) des ersten Verpackungsteils (2) her zugänglich sind, und wobei zwischen dem ersten Verpackungsteil (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) ein Formschluss in Richtung der dritten Umfangsseite (6c) vorliegt, welcher aufgehoben werden kann zur Ermöglichung einer Entnahme des ersten Verpackungsteils (2) aus dem zweiten Verpackungsteils (3) mit der dritten Umfangsseite (6b) in Entnahmerichtung zeigend.

2. Verpackung nach Anspruch 1, wobei eine vierte Umfangsseite (6d) des ersten Verpackungsteils (2), welche die erste (6a) und die zweite (6c) Umfangsseite miteinander verbindet, nicht vom zweiten Verpackungsteil (3) abgedeckt ist, wobei der erste (IIa) und der zweite (IIb) seitliche Raum von der vierten Umfangsseite (6d) des ersten Verpackungsteils (2) her zugänglich sind, und wobei zwischen dem ersten Verpackungsteil (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) ein Formschluss in Richtung der vierten Umfangsseite (6d) vorliegt, welcher aufgehoben werden kann zur Ermöglichung einer Entnahme des ersten Verpackungsteils (2) aus dem zweiten Verpackungsteil (3) mit der vierten Umfangsseite (6d) in Entnahmerichtung zeigend.

3. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 2, wobei der erste Verpackungsteil (2) schalenförmig ausgebildet ist und der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) zumindest teilweise dadurch bewirkt ist, dass der zweite Verpackungsteil (3) in dem Bereich, in welchem er die Oberseite (4) des ersten Verpackungsteils (2) im Wesentlichen abdeckt, in die von den Umfangsseiten (6a, 6b, 6c, 6d) des ers-

ten Verpackungsteils (2) begrenzte Öffnung der Schalenform des ersten Verpackungsteils (2) eindringt.

4. Verpackung nach Anspruch 3, wobei der zweite Verpackungsteil (3) die oberen Enden der ersten (6a) und der zweiten (6c) Umfangsseite des ersten Verpackungsteils (2) umgreift.
5. Verpackung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Formschluss zwischen dem ersten Verpackungsteil (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) zumindest teilweise dadurch bewirkt ist, dass der erste (2) und der zweite (3) Verpackungsteil miteinander verrastet sind, insbesondere im Bereich der ersten (6a) und/oder der zweiten (6c) Umfangsseite des ersten Verpackungsteils (2).
6. Verpackung nach Anspruch 4 und nach Anspruch 5, wobei auf der Innenseite der ersten (6a) und/oder der zweiten (6c) Umfangsseite des ersten Verpackungsteils (2) im Bereich des oberen Endes der jeweiligen Umfangsseite (6a; 6c) jeweils eine oder mehrere nach unten zeigende Laschen (12) gebildet sind, hinter oder unter welcher oder welchen Laschen (12) der zweite Verpackungsteil (3) verrastet ist, insbesondere mit einer oder mehreren daran angeordneten Laschen (13) oder Rastleisten (13a).
7. Verpackung nach Anspruch 4 und nach Anspruch 5, wobei auf der Innenseite der ersten (6a) und/oder der zweiten (6c) Umfangsseite des ersten Verpackungsteils (2) im Bereich des oberen Endes der jeweiligen Umfangsseite (6a, 6c) jeweils eine oder mehrere Öffnungen (14) oder Vertiefungen (14a) angeordnet sind, in welche ein oder mehrere an der Innenseite des zweiten Verpackungsteils (3) angeordnete Vorsprünge (15) eingreifen, welche insbesondere von ausgekrempelten Ausstanzungen (15) im zweiten Verpackungsteil (3) gebildet sind.
8. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das erste Verpackungsteil (2) schalenförmig ausgebildet ist und die erste (6a) und die zweite (6c) Umfangsseite von unten nach oben nach aussen hingeneigt sind, insbesondere um einen Winkel von mindestens 5°.
9. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Bereiche des zweiten Verpackungsteils (3), welche die erste (6a) und die zweite (6c) Umfangsseite des ersten Verpackungsteils (2) im Wesentlichen abdecken, von unten nach oben nach innen hin geneigt sind, insbesondere um einen Winkel von mindestens 5°.
10. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der zweite Verpackungsteil (3) im Bereich an-

grenzend an die unteren Enden der ersten (6a) und der zweiten (6c) Umfangsseite des ersten Verpackungsteils (2) entlang dieser Umfangsseiten (6a, 6c) verlaufende Führungskanten (16) bereitstellt, welche insbesondere von Faltungen des Materials des zweiten Verpackungsteils gebildet sind oder von damit insbesondere durch Verkleben verbundenen Führungsleisten (17).

11. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Material des zweiten Verpackungsteils (3) zumindest in dem Bereich, in welchem dieser die Oberseite (4) des ersten Verpackungsteils (2) abdeckt, perforiert ist zur Ermöglichung eines Gasaustausches zwischen der Innenseite und der Aussen-seite des zweiten Verpackungsteils (3) in diesem Bereich.
12. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der erste (2) und der zweite (3) Verpackungsteil derartig ausgebildet sind, dass, nach einem Auflösen des Formschlusses zwischen diesen durch Einführen von Körperlichkeiten (8a, 8b) in einer Richtung parallel zu der ersten (6a) bzw. der zweiten (6c) Umfangsseite von der dritten (6b) oder der vierten (6d) Umfangsseite her in die seitlichen Räume (IIa, IIb) und nach einer Entnahme des ersten Verpackungsteils (2) aus dem zweiten Verpackungsteils (3) mit der dritten (6b) oder der vierten (6d) Umfangsseite in Entnahmerichtung zeigend, der erste Verpackungsteil (2) insbesondere in einer zur Entnahmerichtung umgekehrten Richtung wieder in den zweiten Verpackungsteil (3) einführbar ist, so dass der erste Verpackungsteil (2) derartig mit dem zweiten Verpackungsteil (3) umschlossen ist, dass die Oberseite (4), die Unterseite (5), eine erste Umfangsseite (6a) und eine der ersten Umfangsseite (6a) gegenüberliegende zweite Umfangsseite (6c) des ersten Verpackungsteils (2) durch den zweiten Verpackungsteil (3) im Wesentlichen abgedeckt sind und dabei ein Formschluss entgegen der Einführungsrichtung zwischen dem ersten Verpackungsteil (2) und dem zweiten Verpackungsteil (3) automatisch hergestellt wird oder durch manuellen Eingriff von aussen her herstellbar ist oder bei einem Herausfahren der Körperlichkeiten (8a, 8b) aus den seitlichen Räumen (IIa, IIb) automatisch hergestellt wird oder dabei durch manuellen Eingriff herstellbar ist, zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Herausfallens des ersten Verpackungsteils (2) aus dem zweiten Verpackungsteil (3).
13. Verpackung nach Anspruch 12, wobei der Formschluss durch oder unter Verrasten des ersten Verpackungsteils (2) mit dem zweiten Verpackungsteil (3) hergestellt wird oder herstellbar ist.
14. Verpackung nach einem der Ansprüche 12 bis 13,

wobei der zweite Verpackungsteil (3) Mittel (18) zum manuellen Aufheben des Formschlusses aufweist, insbesondere Griffflaschen (18), mittels welcher der Formschluss aufgehoben werden kann.

5

15. Verpackung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, wobei auf der dritten (6b) und/oder der vierten (6d) Umfangsseite des ersten Verpackungsteils (2) ein Barcode (19) angeordnet ist, welcher Informationen über die mit der Verpackung bestimmungsgemäss zu verpackenden Speisen (1) enthält, insbesondere Informationen betreffend die vorgesehene Erwärmung der Speisen (1).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

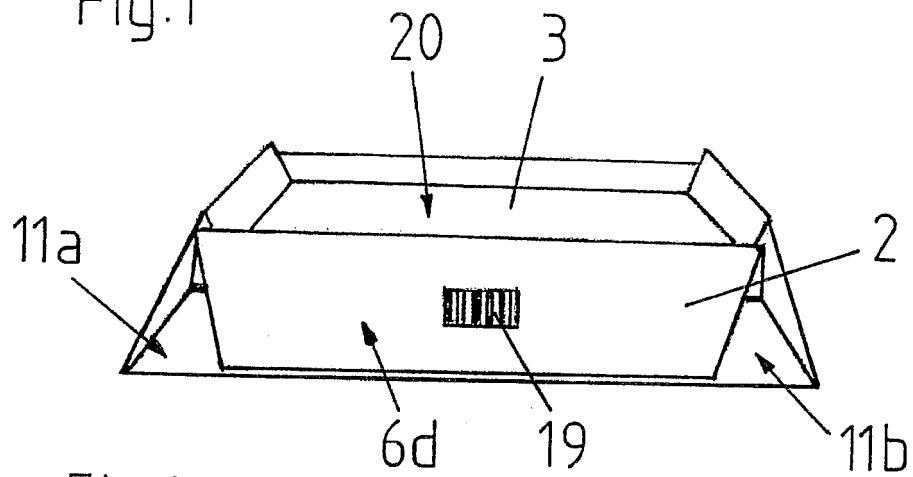


Fig.1a

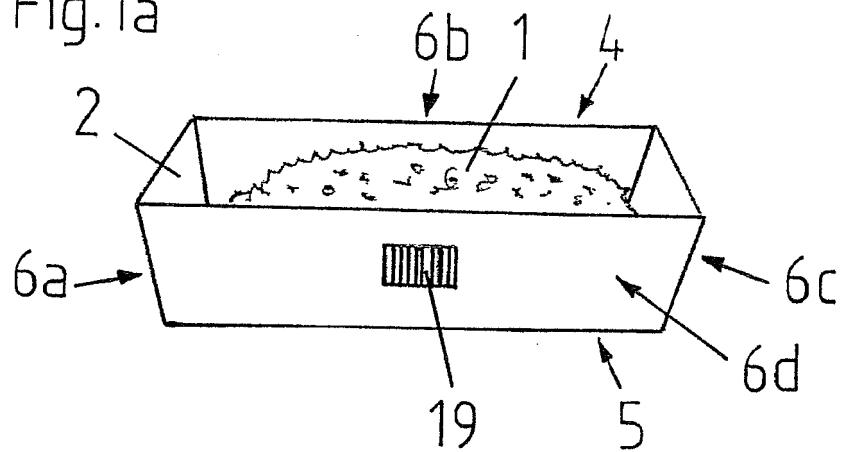
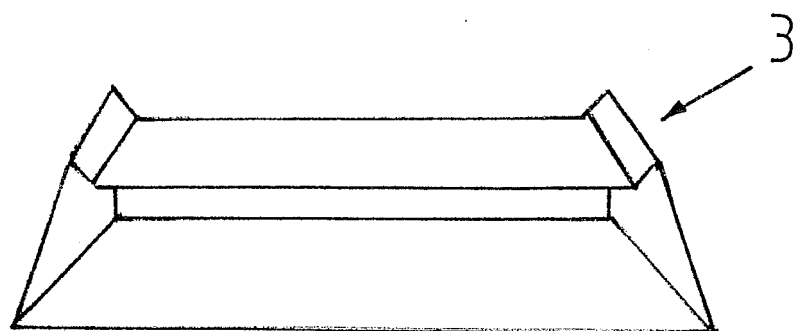
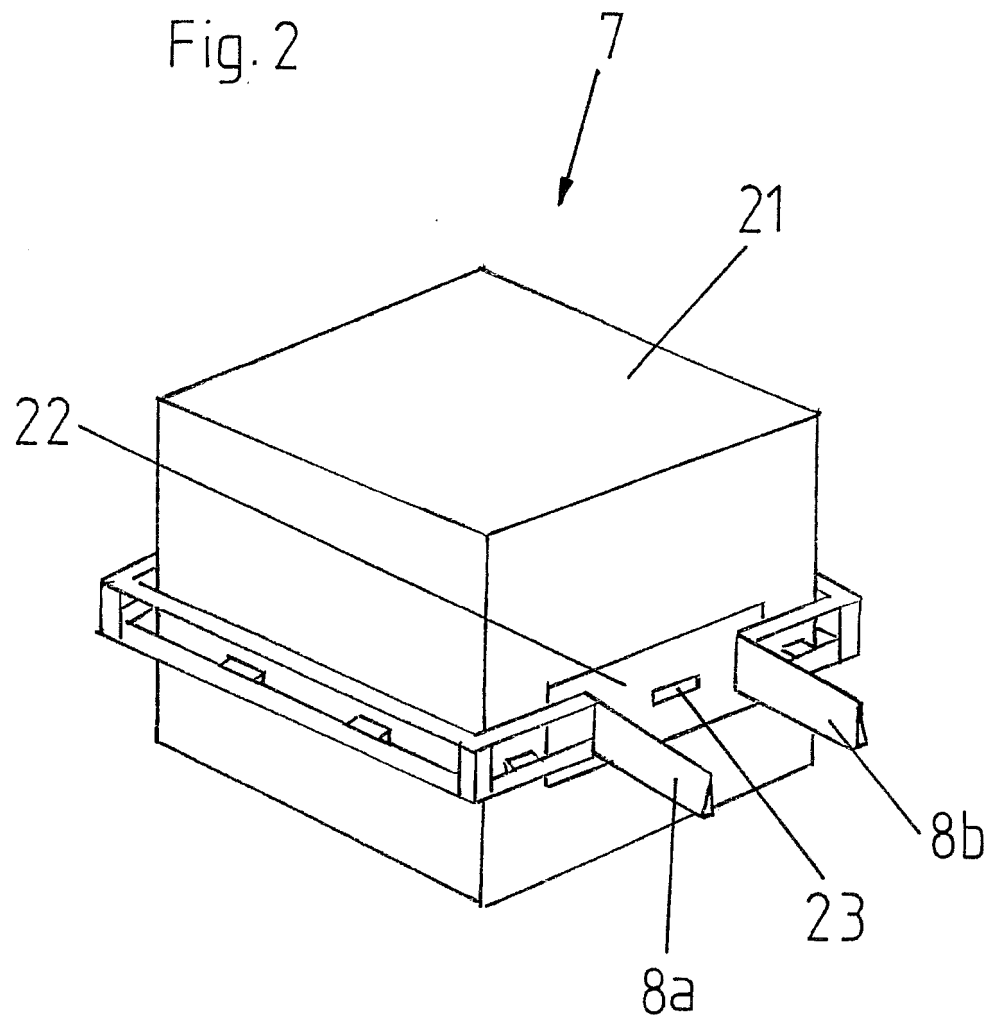


Fig.1b





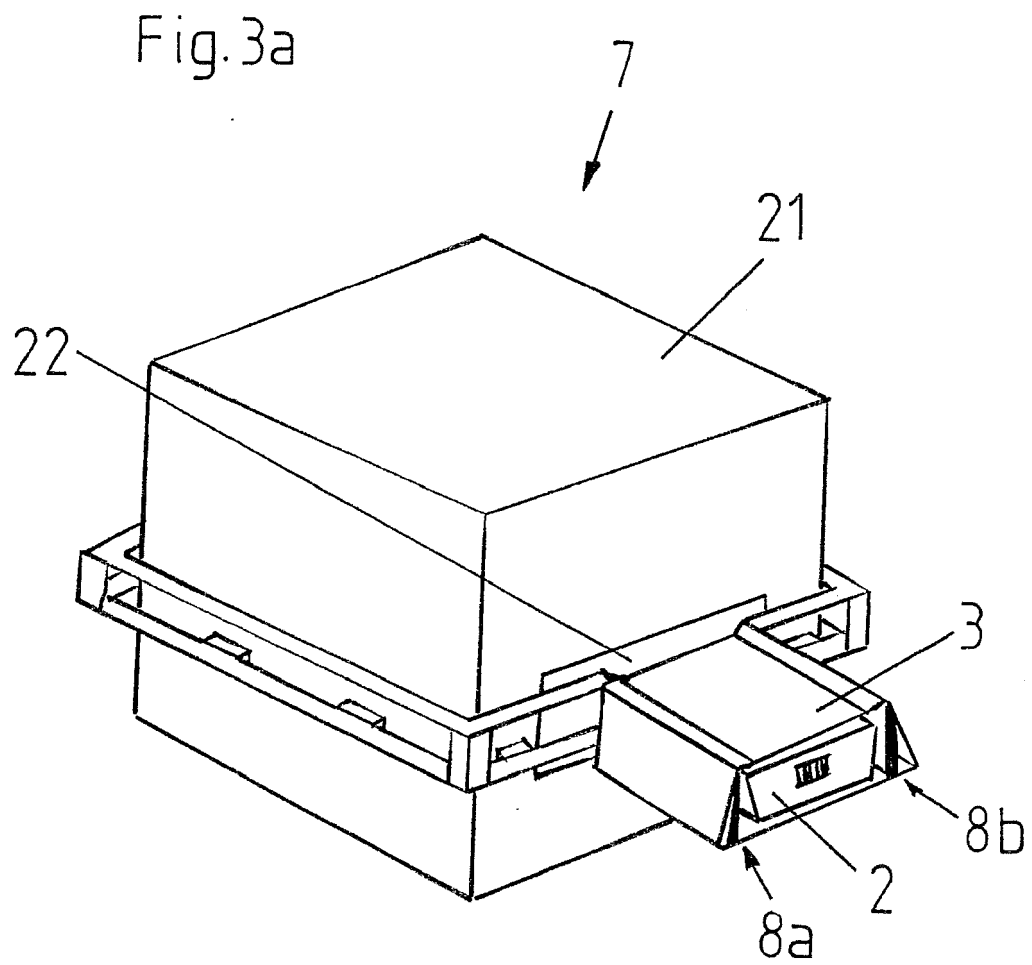


Fig.3b

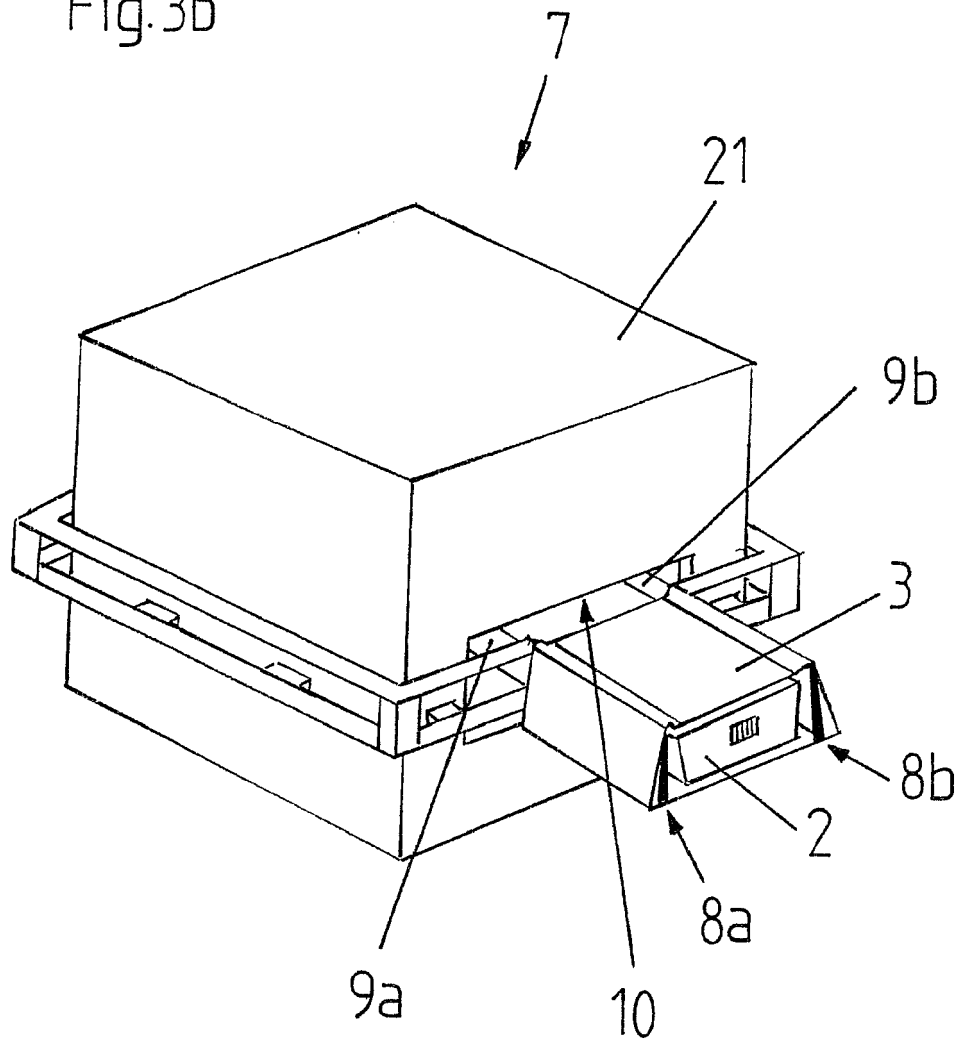
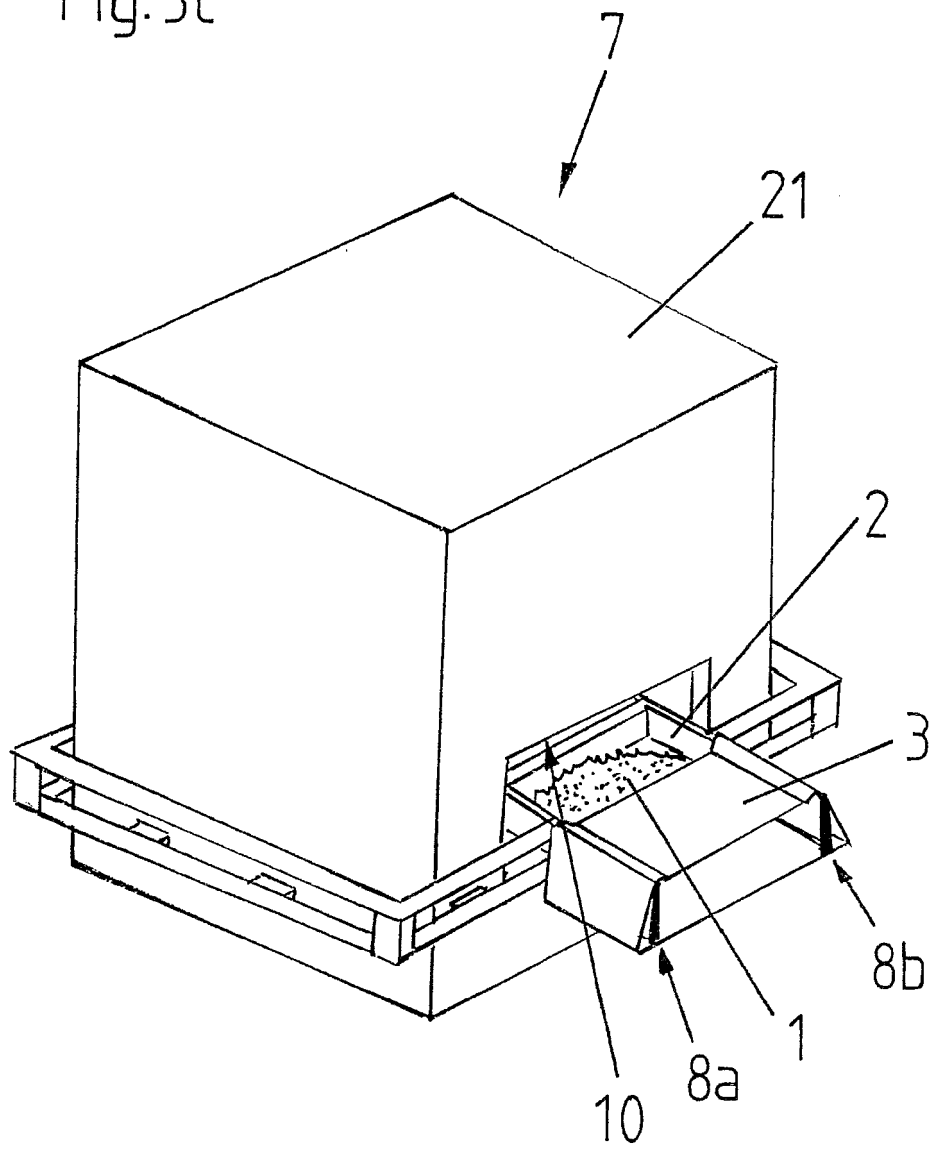


Fig. 3c



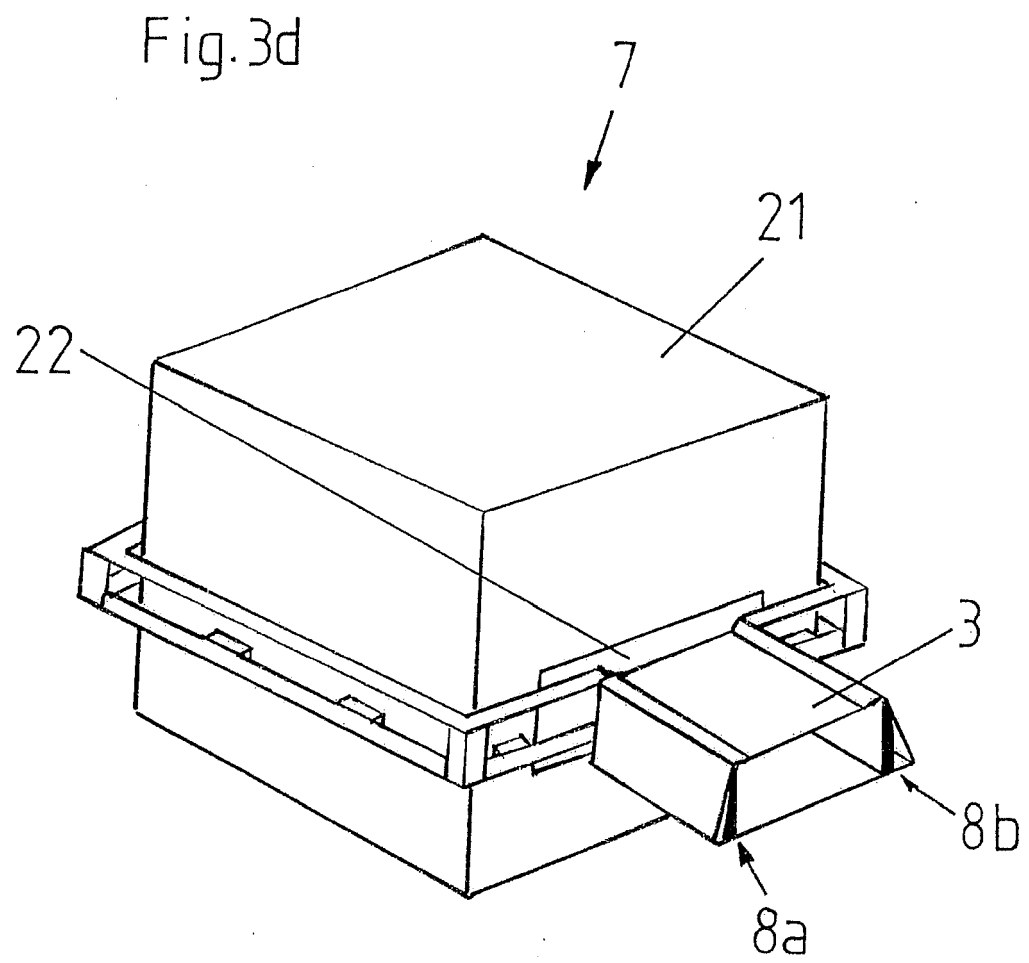


Fig. 3e

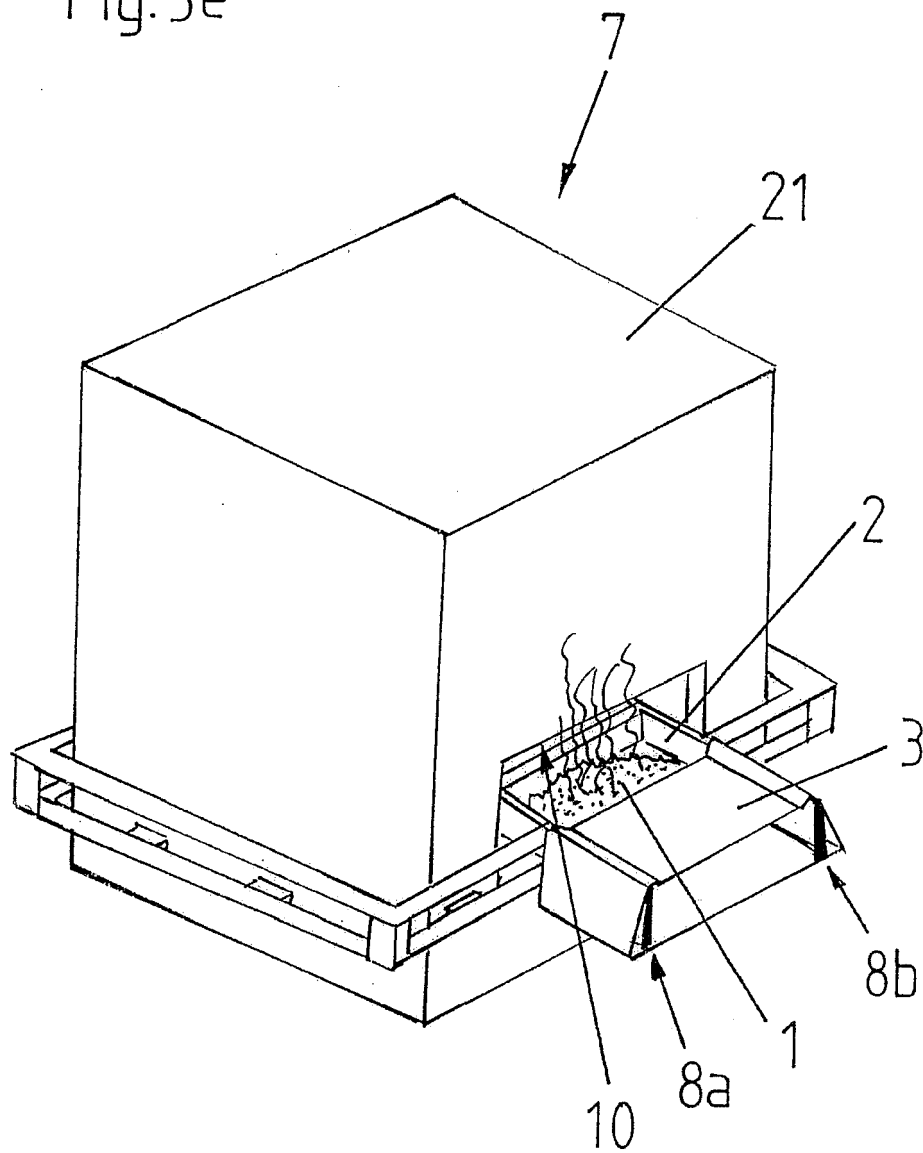
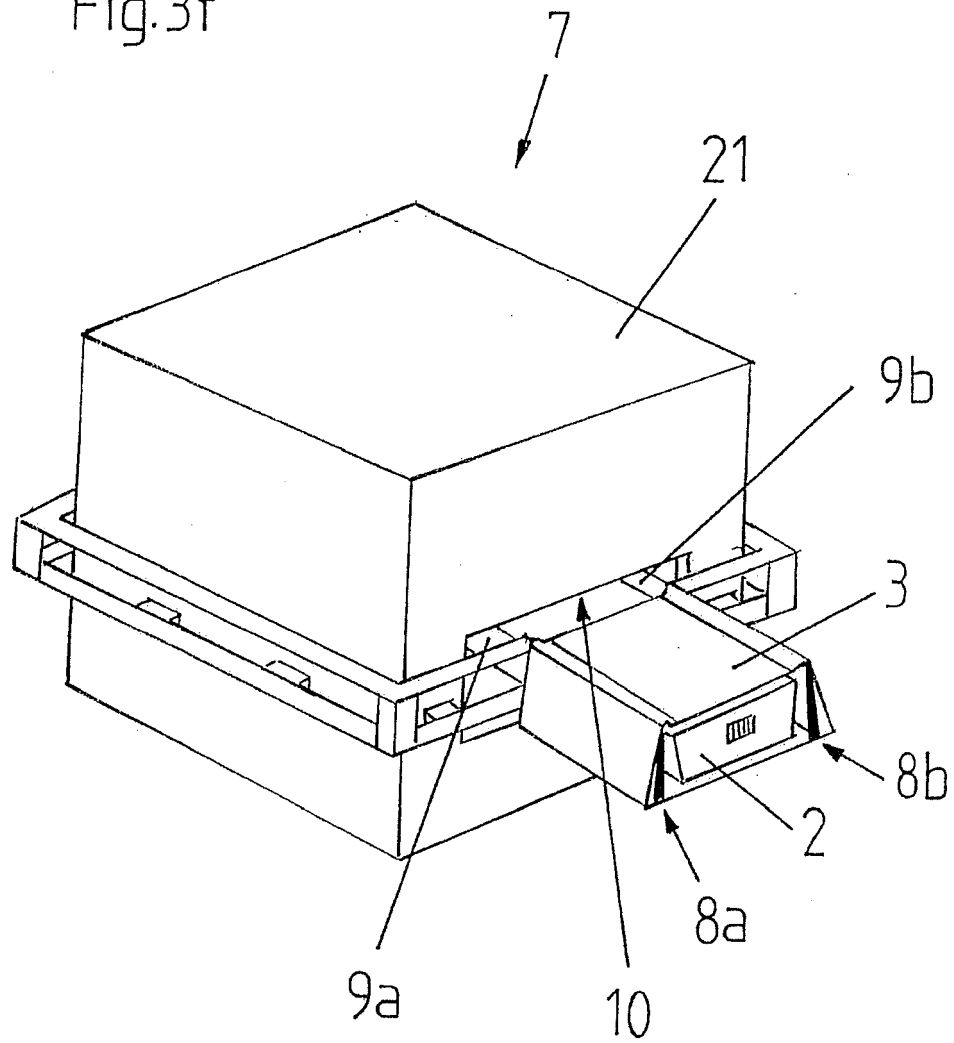


Fig.3f



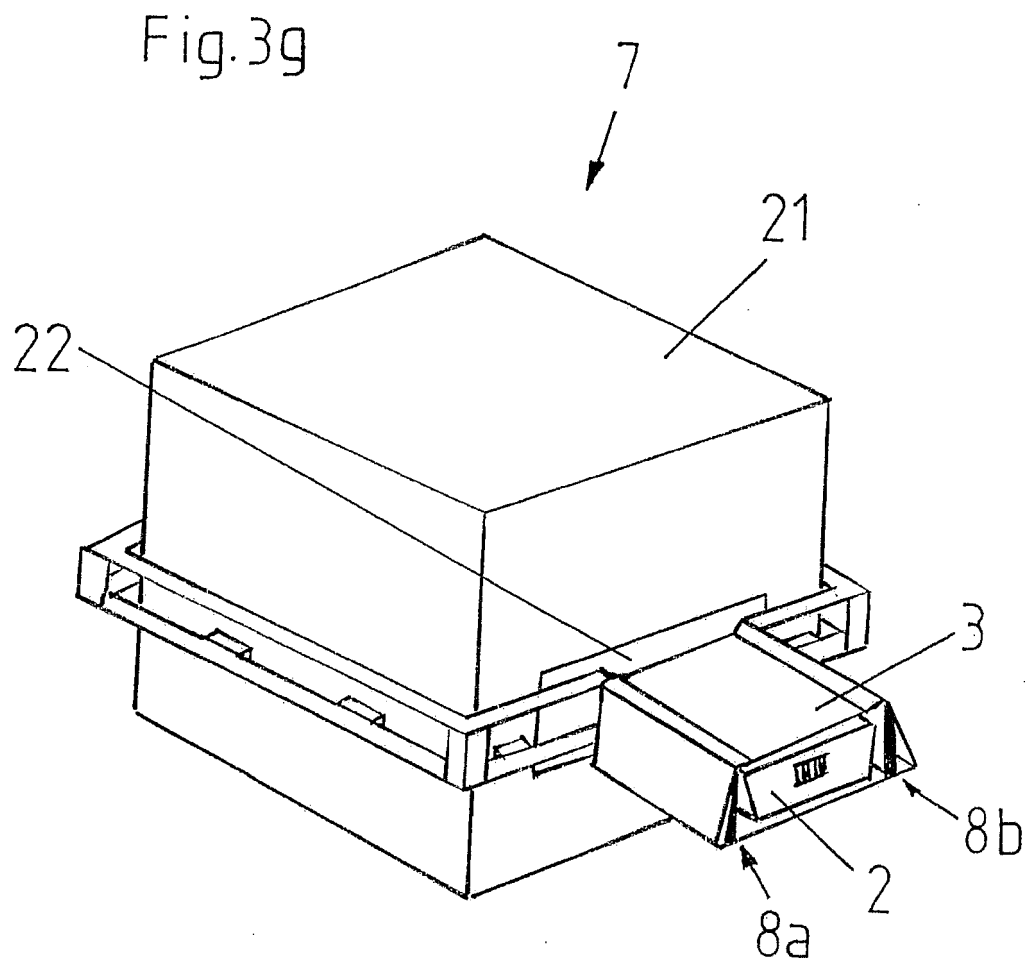


Fig.4

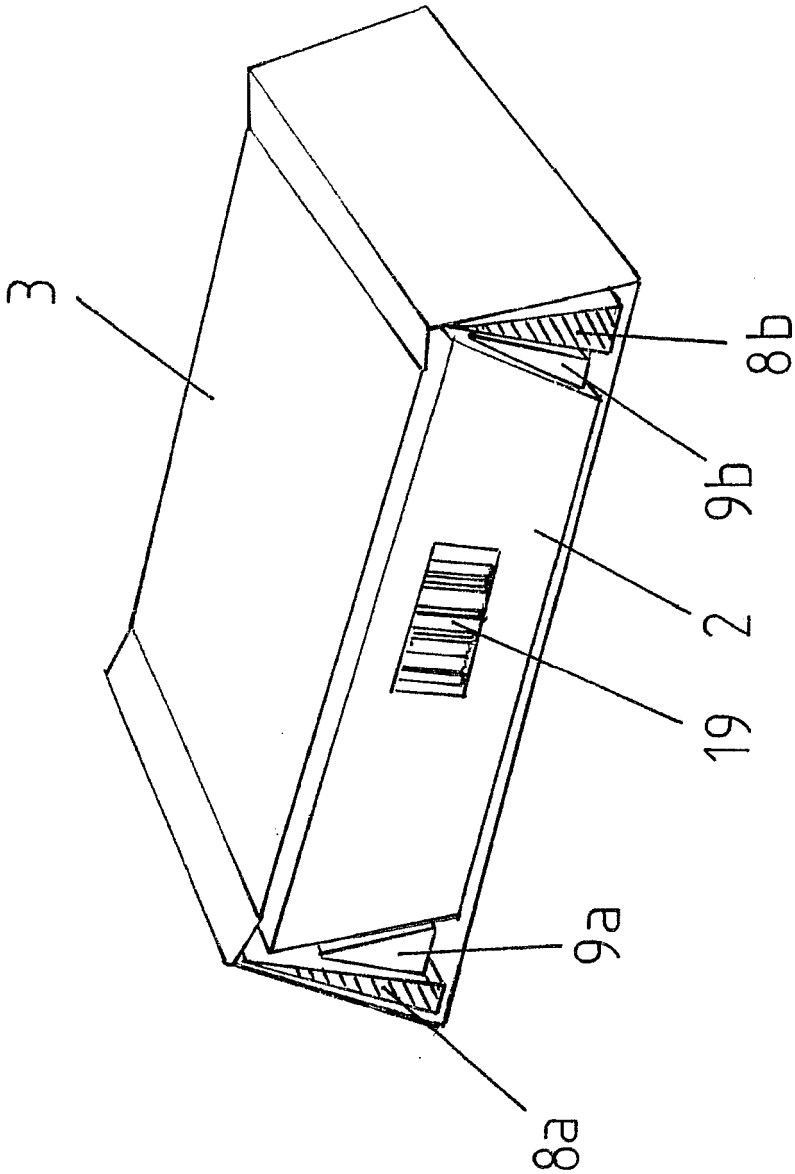


Fig. 5a

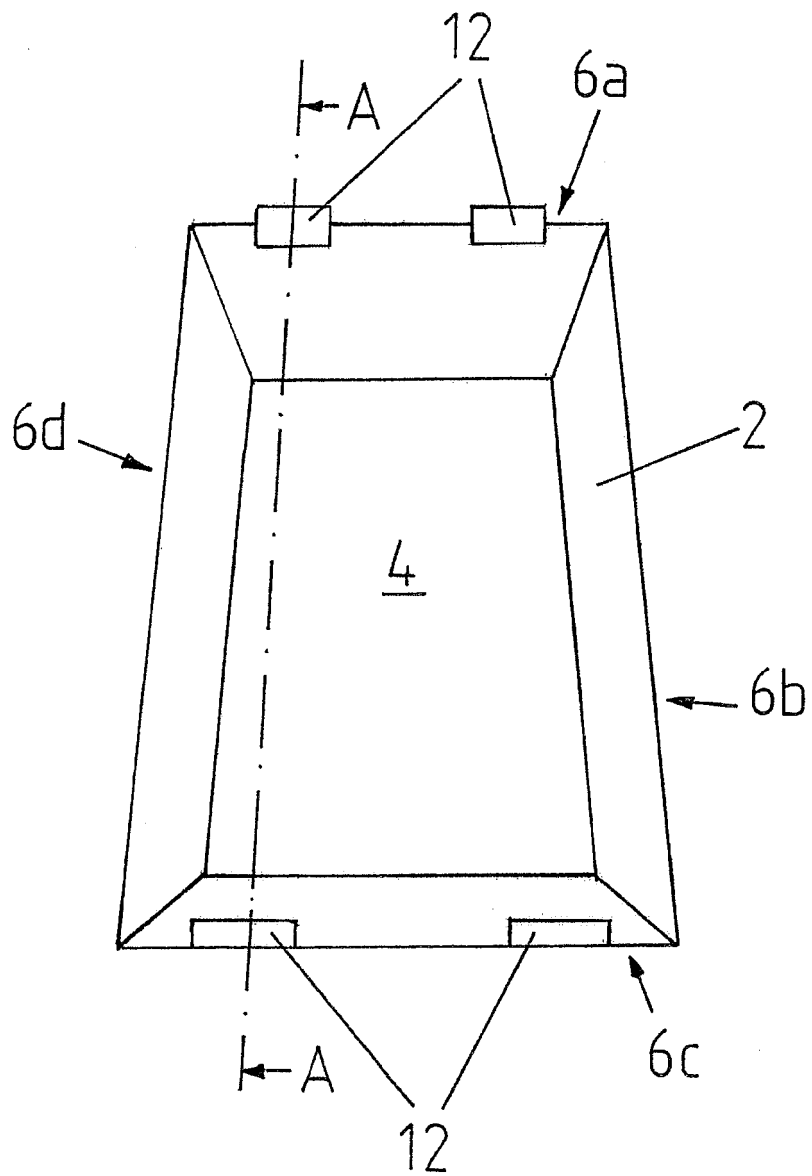


Fig.5b

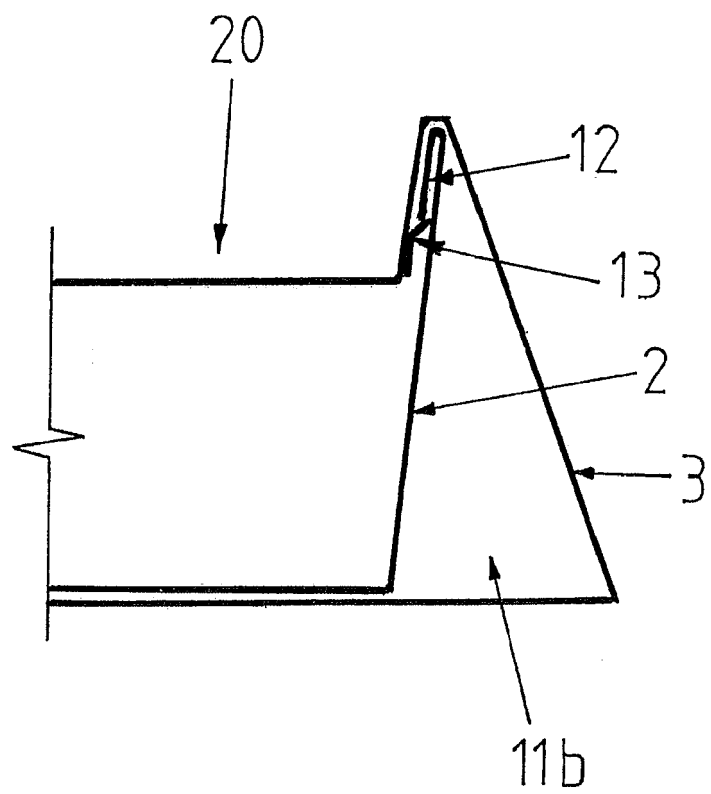


Fig. 5c

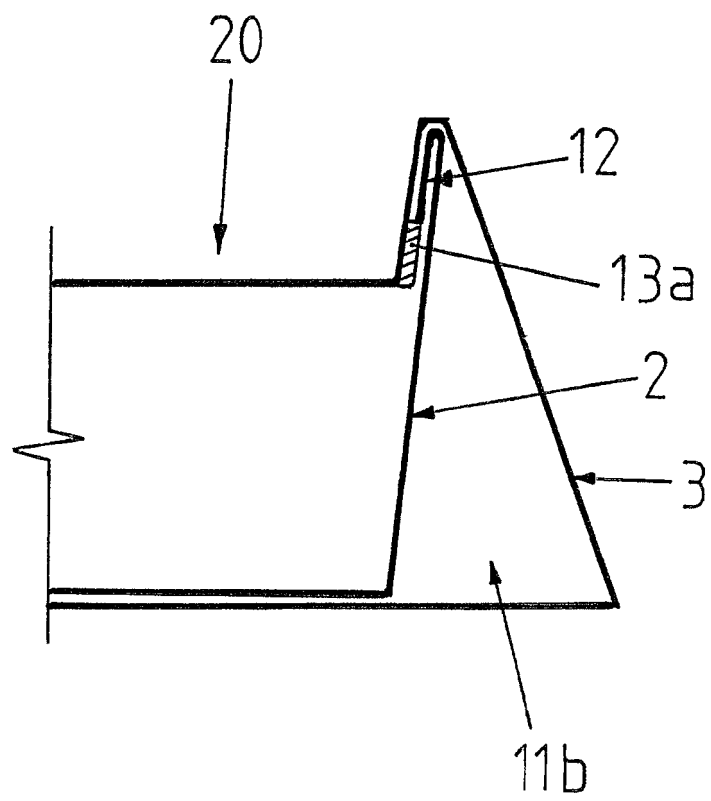


Fig.6a

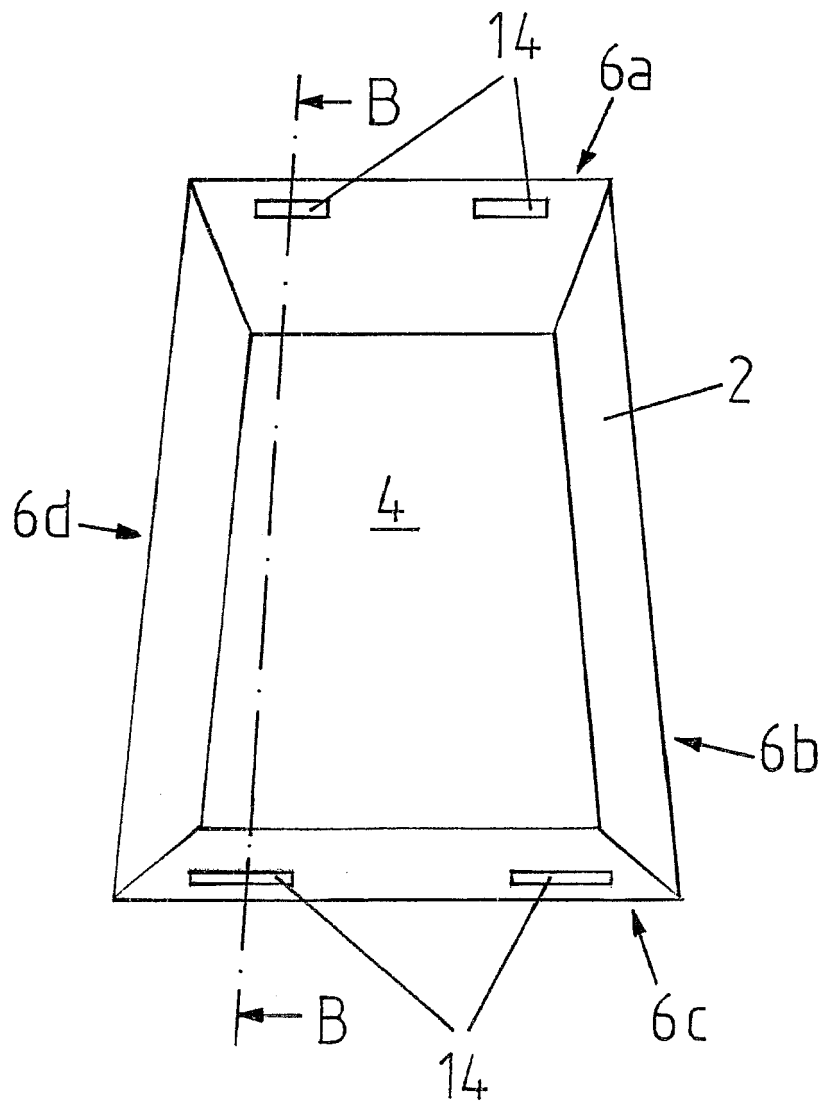


Fig.6b

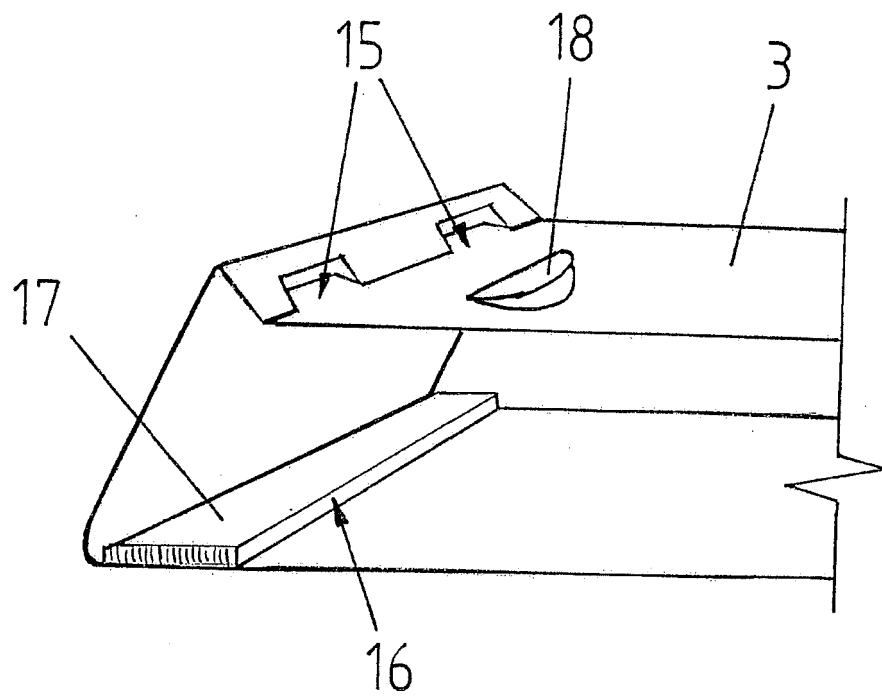


Fig. 6c

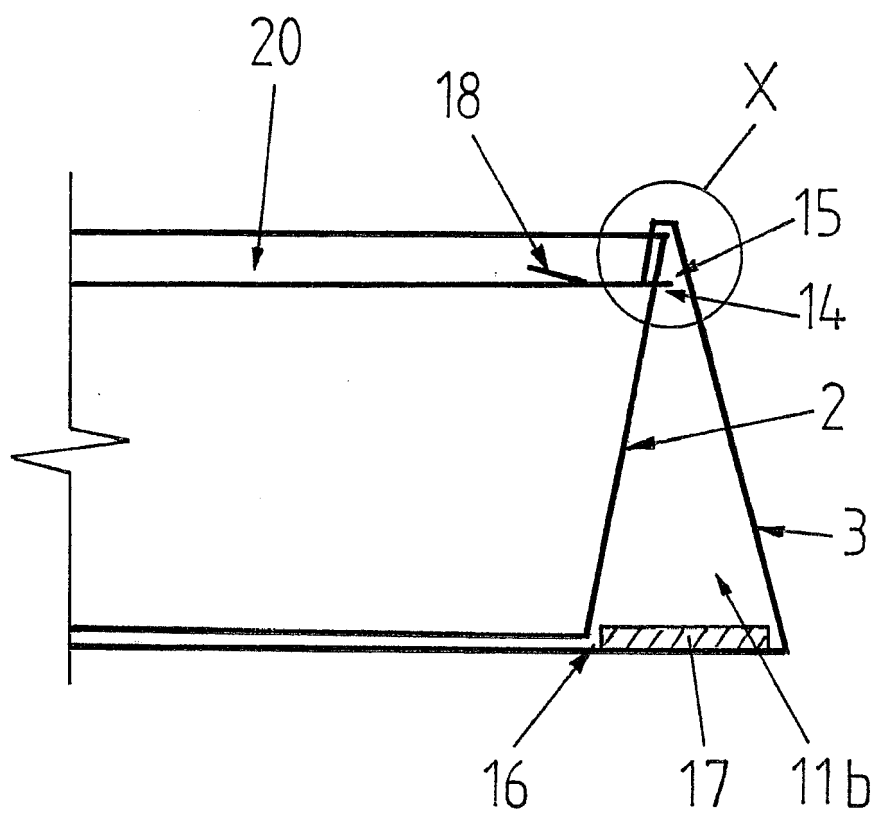


Fig.6d

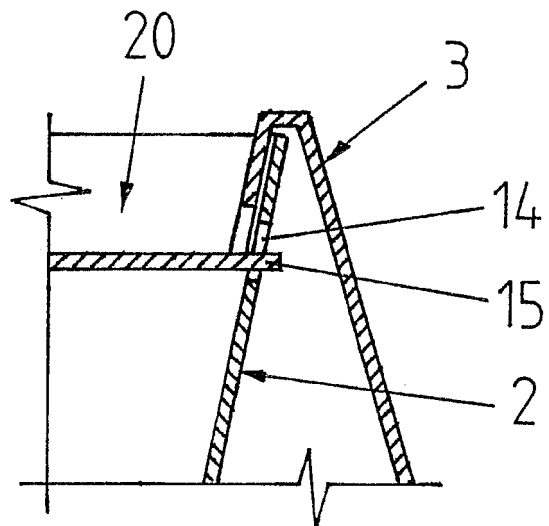
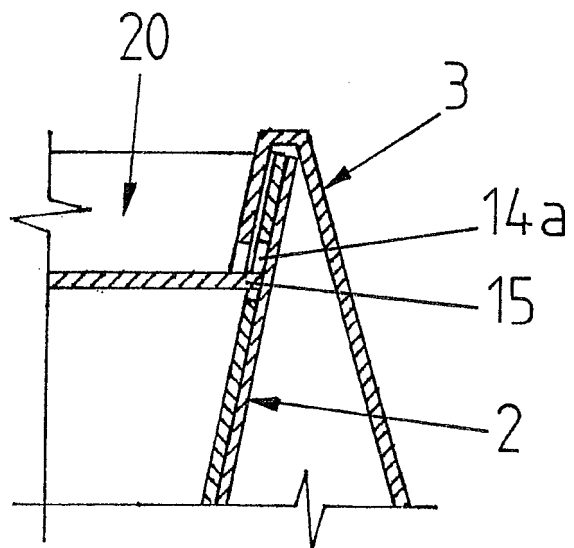


Fig.6e





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 2445

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	GB 2 296 700 A (M Y SHARP INTERPACK LIMITED [GB]; INSIGHT CARTONS LTD [GB]) 10. Juli 1996 (1996-07-10)	1,2	INV. B65D5/72 B65D81/34 G07F17/00
A	* Abbildungen 1-5 *	3-10, 12-14	
Y	----- EP 0 027 589 A1 (ANJOU GUNNAR) 29. April 1981 (1981-04-29)	1-3,5,8, 9,11, 13-15	
A	* Abbildungen 1-8 *	4,6,7, 10,12	
Y	----- EP 0 296 869 A2 (GEN MILLS INC [US]) 28. Dezember 1988 (1988-12-28)	1-3,5,8, 9,13,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D G07F A21B A47J H05B
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 2, 3 *	4,6,7, 10,12	
Y	----- AU 2008 246 286 A1 (SOPHINITY PTY LTD) 11. Juni 2009 (2009-06-11)	11	
Y	----- JP 2001 317741 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 16. November 2001 (2001-11-16)	15	
A	----- GB 1 380 921 A (DRG PACKAGING LTD) 15. Januar 1975 (1975-01-15)	1-10, 12-14	
	* das ganze Dokument *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2019	Prüfer Czerny, M
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)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 18 20 2445

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-15

Zweiteilige Verpackung

1.1. Ansprüche: 1-10, 12-14

Zweiteilige Verpackung bestehend aus innerer Schale und äußerer Hülle, wobei die Schale und die Hülle einen Formschluss miteinander eingehen

1.2. Ansprüche: 11, 15

Weitere Eigenschaften der Verpackung

Bitte zu beachten dass für alle unter Punkt 1 aufgeführten Erfindungen, obwohl diese nicht unbedingt durch ein gemeinsames erfinderisches Konzept verbunden sind, ohne Mehraufwand der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, eine vollständige Recherche durchgeführt werden konnte.

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

EP 18 20 2445

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.

19-02-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	GB 2296700	A	10-07-1996	KEINE		
15	EP 0027589	A1	29-04-1981	AU	6317480 A	30-04-1981
				BR	8006720 A	22-04-1981
				CA	1144523 A	12-04-1983
				DE	3068124 D1	12-07-1984
				DK	440180 A	20-04-1981
20				EP	0027589 A1	29-04-1981
				JP	S5664942 A	02-06-1981
				NO	803089 A	21-04-1981
				US	4364488 A	21-12-1982
25	EP 0296869	A2	28-12-1988	AU	604115 B2	06-12-1990
				CA	1340149 C	01-12-1998
				EP	0296869 A2	28-12-1988
				JP	S6472952 A	17-03-1989
				US	4818831 A	04-04-1989
30	AU 2008246286	A1	11-06-2009	KEINE		
	JP 2001317741	A	16-11-2001	KEINE		
	GB 1380921	A	15-01-1975	KEINE		

EPO FORM P0461

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