



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 306 630 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2003 Patentblatt 2003/18

(51) Int Cl.7: **F25D 3/08, B65D 81/18**

(21) Anmeldenummer: **02023875.4**

(22) Anmeldetag: **24.10.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Brauer, Arno**
27628 Hagen (DE)
• **Vieten, Klaus, Dr.**
49808 Lingen (DE)

(30) Priorität: **24.10.2001 DE 10151895**

(74) Vertreter: **Schupfner, Gerhard D.**
Müller, Schupfner & Gauger,
Parkstrasse 1
21244 Buchholz (DE)

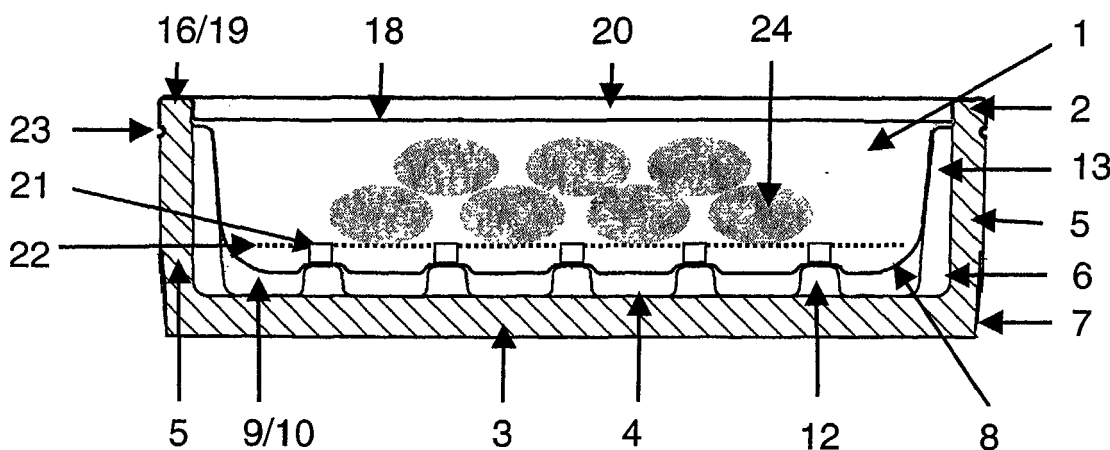
(71) Anmelder: **Husmann & Hahn GmbH & Co.**
27472 Cuxhaven (DE)

(54) **Temperaturisolierende Verpackung mit Innenkühlung**

(57) Die Erfindung betrifft eine temperaturisolierende Verpackung (1) zur Lagerung und zum Transport von Lebensmitteln (24) aufweisend einen mit Innenfolie (8)

ausgekleideten Außenbehälter (2) und sich zwischen Innenfolie (8) und Außenbehälterinnenflächen (4,6) erstreckende Zwischenräume (9) zur Aufnahme eines Kühlmediums (10).

Fig. 2



EP 1 306 630 A2

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist eine temperaturisolierende Verpackung zur Lagerung und zum Transport von Lebensmitteln aufweisend einen mit Innenfolie ausgekleideten Außenbehälter und zwischen Innenfolie und Außenbehälterinnenflächen sich erstreckende Zwischenräume zur Aufnahme eines Kühlmediums.

[0002] Verpackungen für Lebensmittel müssen eine Reihe von Anforderungen erfüllen. Dies gilt insbesondere für Verpackungen, in denen Frischwaren wie Frischfleisch oder Frischfisch gelagert werden. Die gelagerte Ware soll über einen längeren Zeitraum lagerfähig sein, ohne an Geschmack oder Aussehen zu verlieren. Aufgrund der angestrebten längeren Lagerfähigkeit ist es in der Regel vorteilhaft, das Eindringen von Umgebungsluft in die Verpackung auszuschließen. Hierfür müssen die Verpackungen gasdicht verschließbar und vorteilhafterweise weiterhin mit Kohlendioxid und/oder anderen Inertgasen wie Stickstoff befüllbar sein.

[0003] Viele Lebensmittelzeugnisse sondern während der Lagerung Flüssigkeit ab. Im Falle von Fleisch oder Fisch sind dies etwa Blut, Gewebeflüssigkeit, Fleischsaft, oder auch Wasser.

[0004] Frischer Fisch wird heute überwiegend in nicht gasdicht verschlossenen, diffusionsfähigen und nach oben offenen Styroporkisten unter Zusatz von Naßeis (Scherbenoder Röhreneis) als Kühlmedium verpackt und vertrieben. Produkt und Naßeis treten miteinander in direkten Kontakt. Austretendes Gewebewasser und Schmelzwasser erfordern den Einsatz spezieller Fahrzeuge, die aus Hygienegründen ausschließlich Frischfisch transportieren.

[0005] Aus dem Stand der Technik sind abgedeckelte Kisten bekannt, die einen Doppelboden aufweisen, worin sich Gewebe- und Schmelzwasser sammeln können. Wasser und Produkt sind bei diesen Systemen räumlich nicht strikt getrennt. Dieses kann zur Kontamination des Produkts führen, wenn die abgesonderte Flüssigkeit im Bodenbereich frei beweglich ist und bei Erschütterungen oder Verdrehen mit dem Verpackungsgut erneut in Kontakt treten kann.

[0006] Um den schärfer werdenden Hygieneanforderungen zu genügen, und um alternative Transportmöglichkeiten nutzen zu können, ist eine hermetische Verpackung des Frischfisches ohne Zusatz von Naßeis notwendig. Das deutsche Lebensmittelrecht schreibt z.B. für Frischfischerzeugnisse eine Lager- und Transporttemperatur von 0 bis +2°C vor.

[0007] Die nachfolgend beschriebenen erfindungsgemäßen Verpackungen ermöglichen gekühlte Trocken Transporte und weisen den weiteren Vorteil auf, eine keimhemmende Lagerung des Verpackungsgutes unter Schutzatmosphäre zu ermöglichen.

[0008] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verpackung bereitzustellen, die eine effektive Trennung von Verpackungsgut und Kühlmedium gewährleistet ggf. weiterhin eine möglichst umfassende

allseitige Belüftung des Verpackungsgutes erlaubt und so die Lagerfähigkeit des Verpackungsgutes gegenüber konventionellen Verpackungen verbessert. Gleichzeitig soll die Verpackung preisgünstig und umweltgerecht herstellbar, entsorgbar bzw. wiederverwertbar sein. Darüber hinaus soll das Verpackungsgut in der Verpackung attraktiv und einsichtig gelagert sein.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Verpackung gemäß Hauptanspruch. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0010] Gegenstand der Erfindung ist eine temperaturisolierende Verpackung aufweisend einen Außenbehälter aufweisend eine Bodeninnenfläche und die Bodeninnenfläche umschließende Wandinnenfläche(n), wobei der Außenbehälter im wesentlichen hergestellt ist aus einem geschäumten Kunststoff und der Außenbehälter in seinem Inneren eine Innenfolie aus einem flexiblen oder festen Kunststoffmaterial aufweist, wobei die Innenfolie über die Bodeninnenfläche und/oder Wandinnenflächen des Außenbehälters einen Zwischenraum zur Aufnahme eines Kühlmediums aufspannt und die Innenfolie das Kühlmedium vom Verpackungsgut flüssigkeitsdicht separiert und die Innenfolie vorzugsweise durch Abstandsglieder von der Bodeninnenfläche und/oder den Wandinnenflächen beabstandet ist.

[0011] Der Außenbehälter weist vorzugsweise eine im wesentlichen rechteckige Kistenform auf.

[0012] Der Außenbehälter ist vorzugsweise aus einem geschäumten Kunststoff wie EPS (expanded Polystyrol) hergestellt. Der Außenbehälter kann auf Maschinen produziert werden, wie sie weitläufig zur Herstellung von Styropor-Formteilen aus EPS (Styropor-Kügelchen) eingesetzt werden.

[0013] Die Abstandsglieder zur Beabstandung der Innenfolie von der Bodeninnenfläche des Außenbehälters können rippen-, gitter-, noppen- oder säulenförmig ausgeprägt sein und Teil der Bodeninnenfläche des Außenbehälters bzw. Teil der Wandinnenfläche sein oder als Einsatz auf die Bodeninnenfläche aufgelegt bzw. an die Wandinnenflächen angelegt sein. Die Abstandsglieder können aber auch Bestandteil der Innenfolie sein.

[0014] Die Abstandsglieder sind z.B. als definierte Rippen-, Gitter-, Säulen und/oder Noppenkonstruktion der Innenflächen des Außenbehälters ausgebildet und bilden hierbei einen Teil des Außenbehälters, der vorzugsweise aus demselben Material wie der Außenbehälter hergestellt ist. Die Abstandsglieder können aber auch Teil der Innenfolie sein - insbesondere wenn diese aus einer Hartfolie besteht - und vorzugsweise aus demselben Material wie die Innenfolie hergestellt sein.

[0015] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Abstandsglieder als Einsatz in die Verpackung auf die Bodeninnenfläche aufgelegt bzw. an die Innenseitenwände angelegt. Soweit die Abstandsglieder in Form eines Einsatzes ausgeprägt sind, kann(können) der (die) Einsatz(Einsätze) in Form eines dreidi-

mensionalen Gitters oder einer Rippenstruktur ausgebildet sein.

[0016] Auf den Abstandsgliedern und/oder auf dem oberen umlaufenden Rand der Verpackung ruht die Innenfolie. Die Innenfolie hat vorzugsweise eine Stärke von 250 bis 400 µm und ist weiterhin bevorzugt eine Hartfolie.

[0017] Die Innenfolie wird vorzugsweise aus einer siegelfähigen PS/EVOH/PE-Verbundfolie im Tiefziehverfahren (PS = Polystyrol, EVOH = Ethylenvinylalkohol-Copolymer, PE = Polyethylen), weiterhin bevorzugt auf einer separaten Anlage, hergestellt. Auf der produktberührten Seite befindet sich vorteilhafterweise eine PE-, PE/PP- oder PP-Siegelschicht (PP = Polypropylen).

[0018] An den Kontaktstellen steht die Innenfolie mit der Außenbehälterinnenwand, dem oberen Rand der Seitenwände und/oder den Abstandsgliedern in Verbindung. Der Verbund kann durch Beaufschlagung mit Wasserdampf und definiertem Druck hergestellt sein. Dieses wird besonders wirkungsvoll durch Heißverschweißung mit einem gleichartigem Material, etwa von PS (Polystyrol) der Innenfolie bzw. äußeren Innenfolienbeschichtung mit EPS der Außenbehälterinnenwand bewirkt werden.

[0019] Die Innenfolie kann im oberen Randbereich so ausgebildet sein, dass der äußere Rand der Innenfolie um die Seitenwände des Außenbehälters im eingesetzten Zustand umgreift. Weiterhin kann die Innenfolie im äußeren Randbereich eine Sicke aufweisen, die durch Einrasten in eine auf den Wandaußenflächen des Außenbehälters im Randbereich umlaufende Sicke eine lösbare Verbindung von Innenfolie und Außenbehälter ausbildet. Ist die Innenfolie aus einer Hartfolie hergestellt, kann diese, da mit dem Außenbehälter lösbar verbunden, z.B. einem getrennten Recycling zugeführt werden.

[0020] Durch das Einbringen der Innenfolie in den Außenbehälter werden Zwischenräume im Bereich des Außenbehälterbodens und/oder den Seitenwänden definiert. Das Kühlmedium kann entweder vor Aufbringen der Folie in den Außenbehälter eingebracht sein oder über von außen oder von oben zugängliche Öffnungen in die Zwischenräume eingebracht werden.

[0021] Vorzugsweise wird das Kühlmedium über zumindest eine Öffnung eingebracht, während zumindest eine zweite Öffnung ein Entweichen der verdrängten Zwischenraumluft gewährleistet und so für den notwendigen Druckausgleich sorgt. Die Öffnungen sind vorteilhafterweise im oberen Bereich der Seitenwände als Bohrungen eingebracht. Weiterhin bevorzugt sind die Öffnungen als im wesentlichen horizontale Öffnungsflächen ausgebildet und Teil der oberen horizontalen Randflächen der Seitenwände der Verpackung.

[0022] Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Verpackung als rechtwinkliger Körper ausgebildet und die die Öffnungen bildenden Bohrungen sind in zumindest einer vorzugsweise in zumindest

zwei der Stoßkanten der Seitenwände ausgebildet. Hierfür sind die Stoßkanten vorzugsweise in Form von verstärkten Eckbereichen ausgebildet, um eine ausreichende Stärke der die Bohrung umgebenden Wandflächen zu gewährleisten.

[0023] Als Kühlmedium sind Wasser, Eis, Eis/Salz-, Eis/Wasser-, Eis/Wasser/Salz- Gemische geeignet. Je nach Anforderung liegt das Kühlmedium vorzugsweise in Form einer pumpfähigen, kleinere Eiskörper enthaltenden Masse vor. Das unter dem Begriff "fluid-ice" bekannte Kühlmedium ist eine Suspension von in eine Wasservorlage eingerührtem Scherbeneis, deren Gefrierpunkt durch Zugabe von Kochsalz erniedrigt wird. Die Temperatur dieser Kältemischung beträgt für den hier beschriebenen Einsatzzweck vorzugsweise ca. - 1 bis -1,5 C, sie kann jedoch durch weitere Zugabe von Kochsalz weiter abgesenkt werden.

[0024] Alternativ kann der Hohlraum auch mit Kohlendioxid-Schnee als Kühlmedium befüllt werden. Das durch Sublimation freiwerdende Kohlendioxid kann bei Verwendung eines diffusionsfähigen Außenbehälters (z.B. aus EPS) durch die gasdurchlässigen Wandungen nach außen diffundieren. Durch den Einsatz einer kompakten Sperrschichtfolie als Innenfolie kann kein Kohlendioxid nach innen an das Produkt dringen.

[0025] Ggf. kann das Kühlmedium auch als fester Block auf die Bodeninnenfläche aufgelegt und ggf. auch an die Wandinnenflächen angelegt werden und nachfolgend durch Aufbringen der Innenfolie flüssigkeitsdicht eingeschlossen werden. Die Innenfolie wird bevorzugt über den Rand der Verpackung geführt und auf der horizontalen Randfläche mit der Verpackung verschweißt bzw. verklebt. Die aufgelegten bzw. angelegten Eisblöcke können auch die Abstandsglieder zur Beabstandung der Innenfolie durch Einfrieren beinhalten, etwa in Form einer in den Eisblock eingefrorenen Gitter- oder Rippenstruktur. Weiterhin ist es möglich das Kühlmedium in flüssiger ungekühlter oder teilgeköhlter Form in die Zwischenräume einzubringen und nachfolgend die (teilmittige) Verpackung einem Kühltisch zu unterziehen.

[0026] Der Boden und/oder die Seitenwände können weiterhin eine verschließbare Auslassöffnung zum Ablassen des Kühlmedium enthalten.

[0027] Insbesondere sind Verpackungen Gegenstand der vorliegenden Erfindung, deren Außenbehälter eine Abdeckung aufweist, die den Behälter nach oben abschließt. Eine solche Abdeckung ist eine Oberfolie, die auf den oberen Bereich / oberen Rand des Außenbehälters als Siegelrand aufgebracht sein kann.

[0028] Die Oberfolie kann aus einer ggf. flexiblen und vorzugsweise durchsichtigen Kunststoffolie hergestellt und mit dem oberen Rand des Außenbehälters verbunden sein. Vorteilhafterweise wird diese Verbindung durch Heiß-/ Warmversiegeln ausgebildet. Weiterhin vorteilhaft wird die Oberfolie gasdicht und ggf. unter Befüllung des Behälters mit Kohlendioxid oder einem Inertgas, wie Stickstoff, und unter Vermindern des Sauer-

stoffgehalts mit dem Außenbehälter verbunden.

[0029] Geeignete Materialien für die Oberfolie sind Folien aus Polyester material, einschließlich Polyesterverbundmaterialien, die vorzugsweise eine Gesamtstärke von 30 bis 120 µm, vorzugsweise 50 bis 90 µm aufweisen. Die Polyesterfolie kann mit Polyethylen oder anderweitig beschichtet sein und vor Aufbringen auf den Außenbehälter bedruckt sein. Als Siegelmedium zur Befestigung von Deckelfolie mit Außenbehälter kann eine auf den Außenbehälter aufgebrachte Polyethylenschicht dienen.

[0030] Nach dem Einlegen des Verpackungsgutes wird die Verpackung vorzugsweise einem Schalen Siegelautomaten zugeführt, der die Verpackung zunächst evakuiert, dann mit einem definierten Gasgemisch (Schutzgasatmosphäre) rückbegast und letztlich durch Siegelung einer Oberfolie hermetisch verschließt. Bei der Siegelung der Oberfolie können vorteilhafterweise auch die weiter oben beschriebenen Befüllungs- bzw. Entlüftungsbohrungen der Hohlkammern verschlossen werden, damit kein Kühlmedium austreten kann.

[0031] Die Verpackung kann weiterhin bevorzugt einen oberen Deckel aufweisen, der weiterhin bevorzugt aus demselben Material wie Boden und Seitenwände besteht. Der Deckel kann auf dem oberen Rand der Wandflächen aufgelegt sein und/oder zwischen die Wandflächen ggf. teilweise eingelegt sein und dann z. B. auf dem oberen Rand der Abstandsglieder und/oder dem oberen Rand der Wandflächen aufliegen. Vorzugsweise weist der Schließrand des Deckels eine umlaufende, im wesentlichen rechtwinklige Ausnehmung auf, deren einer Schenkel auf dem oberen horizontalen Rand der Wandflächen aufliegt, während der andere Schenkel an der Innenfläche der Seitenwand anliegt.

[0032] Vorzugsweise bildet sich auf dem oberen Ende der Seitenwand (horizontale Randfläche) folgende Schichtfolge aus: Innenfolie, Deckelfolie gefolgt vom Deckel.

[0033] Die Verpackung verfügt über eine ausreichende Stabilität, die das direkte Palettieren auf EURO-Paletten ohne die Verwendung weiterer Stützkartonagen oder dergleichen erlaubt.

[0034] Dieses entspricht in der Ausführung einer Distributions-Verpackung. Durch eine entsprechende Beschriftung kann die Verpackung auch als Präsentations- bzw. Verkaufsverpackung eingesetzt werden.

[0035] Die Werkstoffauswahl ermöglicht die Entsorgung über den Styropor-Recycling-Verbund (z.B. Styrol-Verbund). Das Kühlmedium kann ohne besondere Vorkehrungen oder zusätzlichen Aufwand in das öffentliche Kanalnetz entsorgt werden.

[0036] Weiterhin kann die Verpackung einen Produktträger über der Innenfolie aufweisen, der einen Zwischenraum zwischen unterer Innenfolie und Produkt ausbildet und für eine Belüftung des Produktes von unten sorgt und gleichzeitig verhindert, dass das Produkt im austretenden Gewebewasser liegt.

[0037] Als Produktträger geeignete Einsatzkörper

sind etwa Gegenstand des Deutschen Gebrauchsmusters DE 201 00 596.4, das hiermit ausdrücklich zum Inhalt dieser Anmeldung gemacht wird.

[0038] Der Einsatzkörper kann auch als durchbrochene, von der den Außenbehälter zumindest teilweise auskleidenden Innenfolie beabstandete und zur Aufnahme von Flüssigkeit geeignete Produktauflage ausgebildet sein.

[0039] Vorzugsweise sind Außenbehälter und Einsatzkörper zweiteilig voneinander trennbar ausgeführt. Der Einsatzkörper ist zumindest teilweise als eine durchbrochene Produktauflage ausgebildet, wobei die Produktauflage von der Innenfolie ggf. auch zu einem Flächenanteil von der Bodeninnenfläche des Außenbehälters so beanstandet ist, dass unter der Produktauflage ein freier Zwischenraum ausgebildet wird. Der freie Zwischenraum dient der Belüftung der unteren Seite des Verpackungsgutes und gewährleistet einen Gasaustausch in der gesamten Verpackung, insbesondere auch über die Durchbrechungen der Produktauflage mit dem Gasvolumen oberhalb der Produktauflage.

[0040] Die Produktauflage bildet einen Teil des Einsatzkörpers, vorzugsweise ist im wesentlichen der gesamte Einsatzkörpers nach oben als Produktauflage ausgebildet. Die Produktauflage ist vorzugsweise flächig ausgebildet.

[0041] Die Produktauflage kann z.B. aus zumindest zwei Schichten bestehen, wobei die obere mit dem Produkt zumindest teilweise in Kontakt stehende Schicht der Produktauflage im wesentlichen für eine wässrige Flüssigkeit undurchdringlich und die weitere Schicht zur Aufnahme der wässrigen Flüssigkeit geeignet ausgebildet ist. Die Aufnahme der Flüssigkeit erfolgt im wesentlichen durch Adsorption der Flüssigkeit vorzugsweise über die inneren Schnitt- oder Stanzflächen der Durchbrechungen. Die Schichten können fest miteinander in Verbindung stehen oder auch nur aufeinander aufgelegt sein.

[0042] Die beiden Schichten können hierbei durchaus aus ein und demselben Material bestehen, beispielsweise aus einem offenzelligen, zur Aufnahme einer wässrigen Flüssigkeit geeigneten geschäumten Kunststoff-/Polymer-Material und einem die zweite Schicht bildendem geschlossenzelligen Kunststoff-/Polymer-Material, vorzugsweise Polystyrol, das gegen Flüssigkeitsdurchgang sperrt, und sich an der(den) nach außen gewandten Oberfläche(n) befindet.

[0043] Besonders geeignet ist Polystyrol, wobei die eine Schicht aus sogenanntem geschäumtem oder expandiertem offenzelligen Polystyrol-Material und die andere(n) Schicht(en) aus geschlossenzelligem Polystyrol-Material besteht(en). Geeignete Polystyrol-Materialien sind z.B. die DEPRON® DRY Produkte der Firma Depron B.V., Weert, Niederlande. Das offenzellige Polymermaterial ist in der Lage, Flüssigkeit wie ein Schwamm aufzunehmen.

[0044] Die zur Aufnahme der wässrigen Flüssigkeit geeignete Schicht kann auch aus einem Composit-Ma-

terial enthaltend etwa ein anorganisches wasseradsorbierendes Material oder auch aus einem z.B. zellulosehaltigem wasserabsorbierenden Material bestehen bzw. dieses enthalten. Die im wesentlichen für eine wässrige Flüssigkeit undurchdringliche Schicht weist vorzugsweise eine wasserabweisende hydrophobe Oberfläche auf, die ein Anhaften von Flüssigkeit verhindert und so einen guten Abtransport der wässrigen Flüssigkeit erlaubt.

[0045] Die Durchbrechungen der Produktauflage sind in Form von Aussparungen ausgebildet. Die Aussparungen im Einsatzkörper dienen einerseits dazu, den Transport der Flüssigkeit zu den zur Flüssigkeitsaufnahme geeigneten Zonen des Einsatzkörpers zuzulassen und andererseits eine allseitige Belüftung des Verpackungsgutes zu ermöglichen. Die Form der Aussparungen ist im wesentlichen beliebig. Die Aussparungen sollten jedoch so über die Produktauflagefläche verteilt sein, dass eine Belüftung des Verpackungsgutes über die gesamte Auflagefläche gewährleistet ist. Vorteilhafterweise nimmt die Fläche der Aussparungen zumindest 20 vorzugsweise zumindest 40% der Fläche der Produktauflage ein.

[0046] Der Einsatzkörper kann auf Stützgliedern zur Beabstandung ruhen. Die Stützglieder können separate zwischengelegte Stützglieder sein oder Ausprägungen der seitlichen Wände und/oder der Bodeninnenfläche des Außenbehälters, Ausprägungen der Innenfolie und/oder des Einsatzkörpers sein. Sind die Stützglieder Teil des Außenbehälters bzw. der Innenfolie, können diese als Seitenwandschräge, Wandsicke, oder Nachobenwölbung, etwa in Form einer Pyramide oder Distanzrippe, ausgeprägt sein.

[0047] Die Produktauflagefläche ist z.B. etwa 0,2 bis 5 cm, vorzugsweise 0,5 bis 3 cm, von der unteren Innenfolie bzw. den tiefer geführten Flächenbereichen der unteren Innenfolie beabstandet und weist eine Stärke von vorzugsweise 0,1 bis 10 mm, besonders bevorzugt 2 bis 5 mm auf.

[0048] Auf die untere Innenfolie kann (ggf. zusätzlich zum Produkträger) eine Adsorptionsunterlage zur Aufnahme von Flüssigkeit aufgelegt sein.

[0049] Das Verpackungsgut ist vorzugsweise ein Lebensmittel, etwa Frischfleisch oder Frischfisch. Hierbei empfiehlt es sich, dass alle zur Herstellung der Verpackung verwendeten Materialien lebensmittelgeeignet / lebensmittelzugelassen sind.

[0050] Im Folgenden wird die erfindungsgemäße Verpackung anhand der Figuren 1 bis 4 exemplarisch erläutert.

[0051] Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Verpackung von oben. Teil der Bodeninnenfläche (4) sind noppenförmige Abstandsglieder (12). Die Seitenwände (5) weisen rippenförmige Abstandsglieder (13) auf. Der obere Rand (16) der Seitenwände (5) weist im Bereich der Stoßkanten der Seitenwände (17) von oben zugängliche Öffnungen (14) auf, die sich in Form von Bohrungen (15) als Verbindung zu den durch die Innenfolie

(8) und die Wandinnenflächen (6) bzw. Bodeninnenflächen (4) gebildeten Zwischenräumen (9) fortsetzen und zum Einbringen des Kühlmediums (10) in die Zwischenräume (9) dienen. Die Stoßkanten der Seitenwände (17) sind im Bereich der Bohrungen (15) materialverstärkt, damit sich ausreichend starke Bohrwände ausbilden. Die obere Schnittfläche der Bohrungen (15) (= Öffnung (14)) ist im wesentlichen planar ausgebildet, so dass diese durch Aufbringen der Oberfolie (18) verschließbar ist.

[0052] Figur 2 zeigt einen Schnitt durch die Verpackung entlang der Linie B-B (siehe Figur 1). Innen- (8) und Oberfolie (18) und Deckel (20) sind ebenfalls dargestellt. Die Innenfolie (8) ruht auf den Abstandsgliedern (11) und ist weiterhin über den oberen Rand (16) der Seitenwände (5) bis zu einer auf den Wandaußenflächen (7) im oberen Randbereich der Seitenwände (5) umlaufenden Sicke (23) geführt. Die Innenfolie (8) ist als Hartfolie ausgebildet und umschließt das Kühlmedium (10) flüssigkeitsdicht, so dass dieses nicht mit dem Verpackungsgut (24) in Berührung treten kann.

[0053] Das zu kühlende Verpackungsgut (24) ist auf eine Produktauflage (22), die Teil eines Produkträgers (21) ist, aufgelegt und so unter Freigabe eines Belüftungsraumes von der Innenfolie (8) beabstandet.

[0054] Der Außenbehälter (2) ist nach oben durch eine Oberfolie (18) gasdicht verschlossen. Die Oberfolie (18) ist durch einen Siegelvorgang auf den Siegelrand (19) aufgebracht. Der Siegelrand (19) wird von der äußeren Oberfläche der Innenfolie (8), die über den Seitenwandrand (16) gelegt ist, gebildet. Auf die Oberfolie (18) ist ein Deckel (20) aufgelegt. Der Deckel (20) ist wie der Außenbehälter (2) aus einem geschäumten Kunststoffmaterial hergestellt.

[0055] Figur 3 zeigt eine Teilansicht der Figur 2 ohne Innenfolie, wobei eine Aufsicht auf die hintere Seiteninnenwandfläche (5,6) der Verpackung mit rippenförmigen Abstandsgliedern (13) zusätzlich dargestellt ist.

[0056] Figur 4 zeigt die Form der als Hartfolie ausgebildeten Innenfolie (8). Die Innenfolie ist im oberen Randbereich so ausgebildet, dass der äußere Rand der Innenfolie um die Seitenwände (5) des Außenbehälters (2) im eingesetzten Zustand umgreift um durch Einrasten in die auf den Wandaußenflächen (7) des Außenbehälters (2) im Randbereich umlaufende Sicke (23) lösbar einzurasten.

Patentansprüche

1. Verpackung (1) aufweisend einen Außenbehälter (2) mit Bodeninnenfläche (4) und die Bodeninnenfläche (4) umschließenden die Seitenwände (5) bildenden Wandinnenflächen (6), wobei der Außenbehälter (2) im wesentlichen hergestellt ist aus einem temperatur-isolierenden, vorzugsweise geschäumten, Kunststoffmaterial und der Außenbehälter (2) in seinem Inneren eine Innenfolie (8) aus

einem flexiblen oder festen Kunststoffmaterial aufweist, wobei Innenfolie (8) und Bodeninnenfläche (4) und/oder Wandinnenflächen (6) einen oder mehrere Zwischenräume (9) zur Aufnahme eines Kühlmediums (10) aufspannen und die Innenfolie das Kühlmedium (10) vom Verpackungsgut (24) flüssigkeitsdicht separiert.

2. Verpackung (1) gemäß Anspruch 1, wobei die Innenfolie (8) durch Abstandsglieder (11) von der Bodeninnenfläche (4) und/oder den Wandinnenflächen (6) des Außenbehälters (2) beabstandet ist. 10
3. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenbehälter (2) eine im wesentlich rechteckige Kistenform aufweist. 15
4. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Außenbehälter (2) aus geschäumtem Polystyrol oder einem geschäumten Polystyrol-Material besteht. 20
5. Verpackung (1) gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandsglieder (11), gitter-, noppen- (12), rippen- (13) oder säulenförmig ausgeprägt sind und Teil der Bodeninnenfläche (4) und/oder Teil der Wandinnenflächen (6) des Außenbehälters (2) sind und/oder als Einsatz, der auch Teil der Innenfolie (8) sein kann, in den Außenbehälter (2) auf die Bodeninnenfläche (4) aufgelegt bzw. an die Wandinnenflächen (6) angelegt sind. 25
30
6. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenfolie (8) eine Stärke von 250 bis 400 µm aufweist und vorzugsweise eine Hartfolie ist. 35
40
7. Verpackung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenfolie (8) mit dem Außenbehälter (2) und/oder den Abstandsgliedern (11) lösbar verbunden ist. 45
8. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (1) ein Kühlmedium (10) in den Zwischenräumen (9) enthält und das Kühlmedium (10) Wasser, Eis, Eis/Salz-, Eis/Wasser-, Eis/Wasser/Salz- Gemische oder festes Kohlendioxid ist. 50
9. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung das Kühlmedium (10) in Form einer pumpfähigen Masse enthält. 55
10. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (1) Öffnungen (14) aufweist, die in Form von Bohrungen (15) in die Seitenwände (5), vorzugsweise in den oberen Rand (16) der Seitenwände (5) eingebracht sind und mit den Zwischenräumen (9) zur Aufnahme der Kühlmediums (10) in Verbindung stehen.

11. Verpackung (1) gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Öffnungen (14) bildenden Bohrungen (15) in den Stoßkanten (17) der Seitenwände (5) ausgebildet sind.
12. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (1) nach oben durch eine Oberfolie (18), die auf den oberen Bereich / oberen Rand (16) der Seitenwände (5) des Außenbehälters (2) als Siegelrand (19) aufgebracht ist im wesentlichen gasdicht verschlossen ist und die Oberfolie (18) vorzugsweise auch die Öffnungen (14) gemäß Ansprüchen 10 und 11 verschließt.
13. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (1) einen oberen Deckel (20) aufweist, der aus demselben Material wie Boden (3) und Seitenwand (5) besteht und auf den oberen Rand (16) der Seitenwand (5) aufgelegt und/oder zwischen die Wandinnenflächen (6) zumindest teilweise eingelegt ist.
14. Verpackung (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verpackung (1) im Inneren einen Produktträger (21) aufweist, der eine durchbrochene, von der den Außenbehälter (2) zumindest teilweise auskleidenden Innenfolie (8) zumindest in Flächenbereichen beabstandete und zur Aufnahme von Flüssigkeit geeignete Produktauflage (22) aufweist.

Fig. 1 / 4

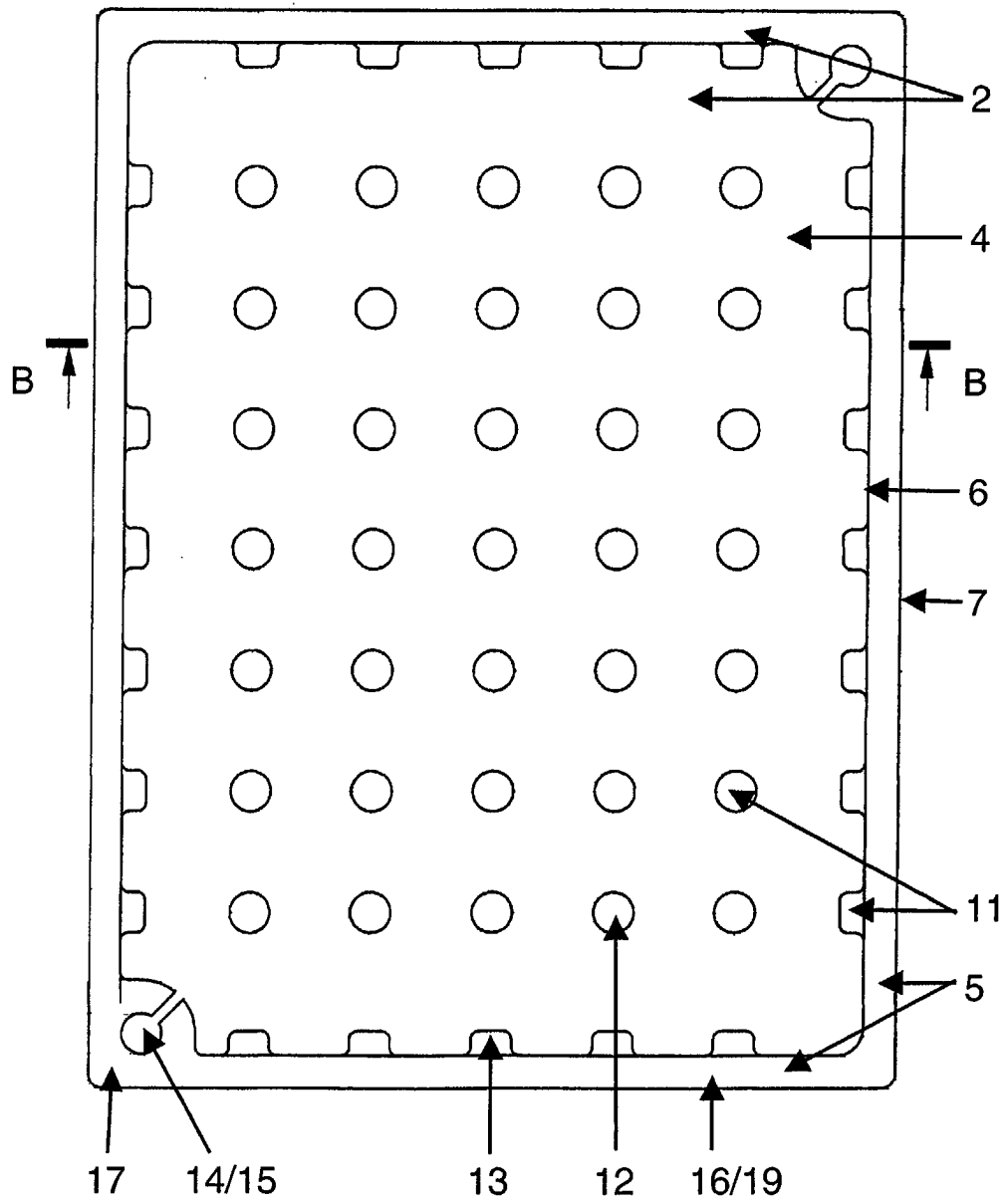


Fig. 2 / 4

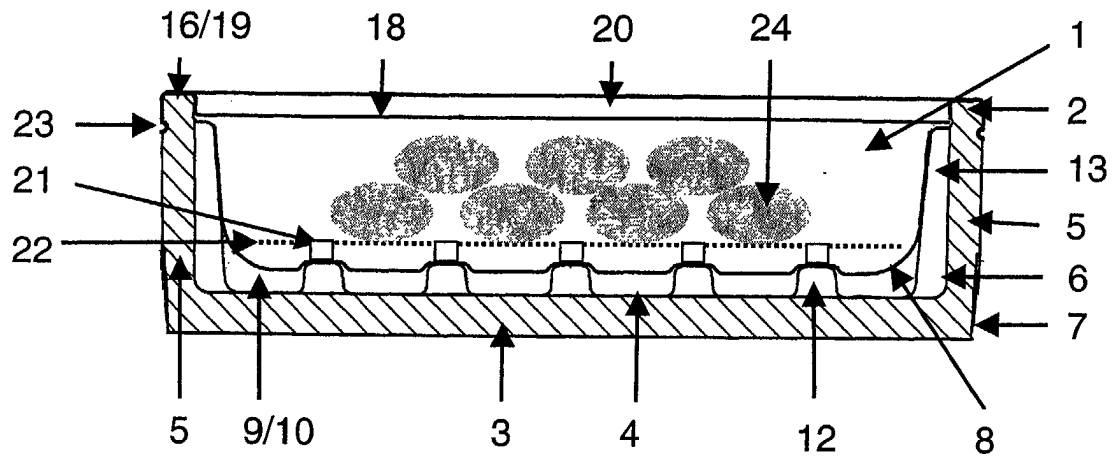


Fig. 3 / 4

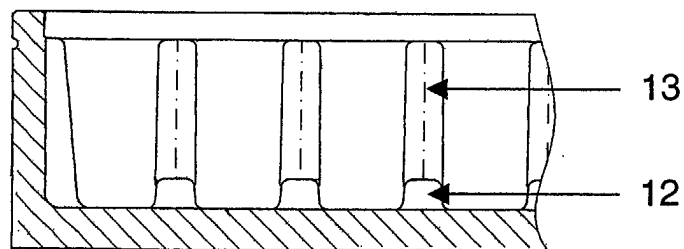


Fig. 4 / 4

