

(19)



(11)

EP 2 644 526 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2013 Patentblatt 2013/40

(51) Int Cl.:
B65D 33/25 (2006.01) **B65D 75/58** (2006.01)
B65D 81/34 (2006.01) **B65D 33/01** (2006.01)
B65D 81/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12002259.5**

(22) Anmeldetag: **29.03.2012**

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

- **Krainz, Michael**
1180 Wien (AT)
- **Fink, Bernhard**
1090 Wien (AT)
- **Fuest, Ludger**
53881 Euskirchen (DE)

(71) Anmelder: **Fuest, Ludger**
53881 Euskirchen (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**
Stockmair & Schwanhäusser
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(72) Erfinder:
 • **Washüttl, Michael**
1130 Wien (AT)

(54) **Beutel für Mikrowellenöfen, insbesondere zur Aufnahme von Lebensmitteln**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Beutel (1) mit einem Aufnahmeraum (4), einer Öffnungseinrichtung (10) und zumindest einer dieser zugeordneten Öffnungsglasche (8, 8'), wobei die Öffnungseinrichtung (10) den Aufnahmeraum (4) in einer ersten Stellung verschließt und in einer zweiten Stellung freigibt. Das der Erfindung zugrundeliegende Problem ist es, den immer höher werdenden Verbraucheransprüchen bei gleichzeitig hohem Wettbewerbsdruck gerecht zu werden. Insbesondere ist das der Erfindung zugrundeliegende Problem

darin zu sehen, einen Beutel (1) mit einer verbesserten Handhabbarkeit nach dem ein Lebensmittel in diesem in einem Mikrowellenofen zubereitet worden ist, anzugeben. Zur Lösung dieses Problems schlägt die Erfindung ein dem Beutel (1) zugeordnetes Verformungsmittel (16, 16') vor, welches den Beutel aufgrund von Mikrowellenbeaufschlagung zumindest in einem Abschnitt derart verformt, dass die Öffnungsglasche (8, 8') von einer Ausgangsstellung (A) in eine Öffnungserleichterungsstellung (B) verbracht wird.

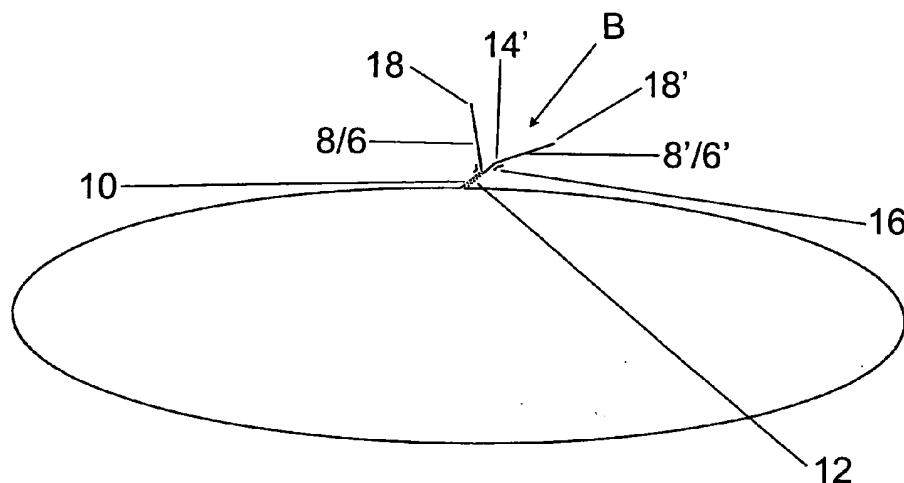


Fig. 1b

EP 2 644 526 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Beutel mit einem Aufnahmeraum, einer Öffnungseinrichtung und zumindest einer Öffnungslasche. Die Öffnungslasche ist der Öffnungseinrichtung zugeordnet. In einer ersten Stellung verschließt die Öffnungseinrichtung den Aufnahmeraum und in einer zweiten Stellung gibt sie diesen frei.

[0002] Gattungsgemäße Beutel sind im Stand der Technik schon seit langem bekannt. Ein solcher Beutel zeichnet sich üblicherweise durch ein Beutelmateriale aus, welches den Aufnahmeraum derart umgibt, dass ein innerhalb des Aufnahmeraumes aufgenommener Gegenstand bzw. Stoff am Herausfallen gehindert wird. Insbesondere hat die vorliegende Erfindung einen Beutel zur Verpackung, zum Transport, zur Lagerung bzw. zur Zubereitung von Lebensmitteln, zum Beispiel von sogenannten Convenient Food-Produkten, wie verzehrfertig vorbereitete Pasta-Gerichte, frittierte Hühnchenteile oder auch Süßspeisen im Sinn.

[0003] Heutzutage steigen die Ansprüche von Verbrauchern ständig. Dementsprechend steigen ebenso die Anforderungen an die Beutel.

[0004] So sind am Markt Beutel bekannt, in denen das Lebensmittel sowohl vertrieben, als auch ohne herausgenommen zu werden, direkt in diesem zubereitet, insbesondere erwärmt wird. Um Zeit zu sparen, erwärmt der Verbraucher das Lebensmittel mitsamt dem Beutel in einem Mikrowellenofen. In diesem wird das Lebensmittel durch Mikrowellenbeaufschlagung erwärmt. Das Lebensmittel wird üblicherweise nur in seinem Inneren ausreichend erwärmt, während seine Oberfläche relativ kalt bleibt. Aufgrund des zum konventionellen Kochen oder Braten unterschiedlichen Erwärmungsmechanismus durch die Mikrowellenbeaufschlagung, ist das Garergebnis unterschiedlich von dem, wie es durch die konventionellen Methoden erreicht wird.

[0005] Der Verbraucher wünscht aber ein von der konventionellen Garmethoden nicht zu unterscheidendes Garergebnis bei gleichzeitiger Zeitersparnis durch die Zubereitung in dem Mikrowellenofen. Deshalb sind heutzutage Beutel am Markt erhältlich, welche den Garvorgang dahingehend unterstützen, dass ein im Mikrowellenofen gegartes Lebensmittel fast nicht mehr von einem konventionell gegarten Lebensmittel zu unterscheiden ist. So sind Beutel bekannt, die derart abgedichtet sind, dass sich im Zuge des Garvorgangs im Mikrowellenofen eine Garatmosphäre innerhalb des Aufnahmeraums ausbildet, die ähnlich einer Garatmosphäre in einem Dampfkochtopf ist.

[0006] Es kann aber alternativ auch erforderlich sein, dass das zu garende Lebensmittel nicht dampfgegart werden, sondern, wie es zum Beispiel für Fertigpizzen der Fall ist, knusprig gebacken werden soll. Zur Lösung dieses Problems sind zum Beispiel im Stand der Technik Faltschachteln bekannt, in deren Aufnahmeraum ein bei Mikrowellenbeaufschlagung sich erwärmender Suszeptor aufgebracht ist. Dieser Suszeptor erwärmt sich bei Mikrowellenbeaufschlagung derart, dass eine mit einem Toaster vergleichbare oberflächliche Röstung des in der Faltschachtel zubereiteten Lebensmittels erreicht wird.

[0007] Aus alledem ergibt sich, dass heutzutage Verpackungen für Lebensmittel im Convenient-Food-Bereich bekannt sind, die entweder zum Rösten des Lebensmittels oder zum Dampfgaren desselben in dem Mikrowellenofen in angepasster Weise ausgebildet sind.

[0008] Nach der Garung des in dem Beutel gelagerten Lebensmittels in dem Mikrowellenofen muss der Verbraucher üblicherweise den Beutel öffnen. Es ist oftmals sehr schwierig für den Verbraucher, den nach der Zubereitung in dem Mikrowellenofen noch sehr heißen Beutel zu öffnen, ohne das hierbei Verbrennungen an Extremitäten auftreten, oder zumindest ohne einer unangenehmen Hitze ausgesetzt zu sein. So liegen bei im Stand der Technik bekannten Beuteln zum Beispiel zum leichten Öffnen des Beutels vorgesehene Öffnungslaschen regelmäßig direkt an der heißen Beuteloberfläche an. Die Öffnungslaschen müssen demnach zum Öffnen zuerst vorsichtig bei gleichzeitig herrschender Gefahr von Verbrennungen und/oder unangenehmer Hitze freigelegt bzw. ausgestellt werden. Hiernach kann erst an den Öffnungslaschen gezogen werden, um den Beutel zu öffnen und das gegarte Lebensmittel zu entnehmen.

[0009] Aufgrund der Anzahl der produzierten Beutel machen des Weiteren schon kleine Einsparungen an Material große wirtschaftliche Effekte aus.

[0010] Bei den im Stand der Technik bekannten Beuteln besteht demnach das Problem, dass diese unzureichend meist aus Kostenaspekten auf das jeweilige Lebensmittel abgestimmt sind sowie, dass die Handhabung des Beutels durch den Verbraucher zur Entnahme des gegarten Lebensmittels schwierig ist. Insbesondere besteht das Problem, dass der Beutel möglichst günstig in der Herstellung sein und dennoch, um den Bedürfnissen des Verbrauches gerecht zu werden, eine möglichst hohe Funktionalität aufweisen muss.

[0011] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demnach, den immer höher werdenden Verbraucherinteressen bei gleichzeitig hohem Wettbewerbsdruck gerecht zu werden. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung, einen Beutel anzugeben, der nach dem Garen des Lebensmittels in einem Mikrowellenofen eine verbesserte Handhabbarkeit bietet.

[0012] Zur Lösung dieses Problems wird mit der vorliegenden Erfindung ein Beutel mit den Merkmalen von Anspruch 1 angegeben.

[0013] Der erfindungsgemäße Beutel unterscheidet sich dahingehend vom Stand der Technik, dass diesem ein Verformungsmittel zugeordnet ist, welches den Beutel aufgrund von Mikrowellenbeaufschlagung zumindest in einem Abschnitt derart verformt, dass die Öffnungslasche von einer Ausgangsstellung in eine Öffnungs erleichterungsstellung

verbraucht wird. Beutelabschnitte sind jedenfalls alle Teile bzw. Regionen von Teilen, die zu dem Beutel als solches gehören.

[0014] Ein solcher Beutel ist üblicherweise aus einem Beutelmateriale hergestellt, welches den Aufnahmeraum umgibt. Das Beutelmateriale ist üblicherweise ein flächiges Material, welches aus einer oder auch aus mehreren Lagen aufgebaut sein kann oder eine löchrige Netzstruktur aufweisen kann. Es begrenzt jedenfalls den Aufnahmeraum derart, dass insbesondere ein in diesem aufgenommenes Lebensmittel an einem Herausfallen und/oder Herauslaufen gehindert ist.

[0015] Bevorzugt ist der Aufnahmeraum auf die Größe eines in diesem gelagerten Gegenstandes, insbesondere Lebensmittels abgestimmt, weist demnach im Wesentlichen dessen Dimensionen auf. Zudem weist der erfindungsgemäße Beutel zweckmäßigerweise eine derartige Größe auf, dass er in einen handelsüblichen Mikrowellenofen hinein passt.

[0016] Die Öffnungseinrichtung ermöglicht es, den Gegenstand, insbesondere das Lebensmittel, üblicherweise in den Aufnahmeraum hinein- bzw. auf jedem Fall aber aus dem Aufnahmeraum herauszuholen. Es ist nicht notwendigerweise der Fall, dass die Öffnungseinrichtung schon von vornherein an dem Beutel sichtbar ausgebildet ist, vielmehr ist es bevorzugt, dass das Beutelmateriale zum Beispiel eine sogenannte Sollbruchstelle als Öffnungseinrichtung aufweist, an welcher dieses durch Betätigung der Öffnungslasche derart aufgerissen werden kann, dass eine Öffnung zur Entnahme des Lebensmittels freigegeben wird. In der zweiten Stellung gibt die Öffnungseinrichtung demnach eine Öffnung frei, die derart bemessen ist, dass der Gegenstand, insbesondere das Lebensmittel zumindest nach dem Garen aus dem Beutel herausgeholt werden kann.

[0017] Die vorliegende Erfindung hat insbesondere die im Stand der Technik bekannten gängigen Beuteltypen, wie zum Beispiel Vierrand-, Dreirand-, Zweirandsiegelbeutel, Standbodenbeutel sowie Schlauchbeutel und Klotzbodenbeutel im Sinn.

[0018] Die vorliegende Erfindung lässt sich von der Vorstellung leiten, dass an dem Beutel zumindest eine Öffnungslasche ausgebildet ist, die es dem Verbraucher bzw. einer Person ermöglicht, im wesentlichen durch Ziehen an dieser die Öffnungseinrichtung in die zweite Stellung zu verbringen bzw. eine Öffnung freizugeben. Üblicherweise fasst der Verbraucher bzw. die Person, nachdem das in dem Aufnahmeraum enthaltene Lebensmittel in dem Mikrowellenofen gegart ist, zweckmäßigerweise an der Öffnungslasche an und betätigt diese um den Beutel zu öffnen, so dass er das Lebensmittel aus dem Aufnahmeraum entnehmen kann. Demnach muss die Öffnungslasche der Öffnungseinrichtung derart zugeordnet sein, dass eine Betätigung der Öffnungslasche zu einer Öffnung des Beutels führt d.h. die Öffnungseinrichtung von einer ersten in eine zweite Stellung überführt wird. Eine solche Öffnungslasche ist bevorzugt aus einem flächigen Material insbesondere integral mit dem Beutelmateriale oder aber als zusätzliches Element ausgebildet.

[0019] Die vorliegende Erfindung geht davon aus, dass diese Öffnungslasche in einem nicht mikrowellenbeaufschlagten Ausgangszustand im Wesentlichen flächig an einer Beuteloberfläche bzw. Außenfläche des Beutelmaterials bzw. einer den Aufnahmeraum umgebenden Wandung des Beutels anliegt und demnach nicht von dem Beutel abragt. Die Öffnungslasche kann zum Beispiel ein sogenannter "Sticker" aus einem flächigen Material sein, der mit einem randseitigen Ende an dem Beutelmateriale befestigt, insbesondere angeklebt ist.

[0020] Die Öffnungslasche erstreckt sich jedenfalls bevorzugt in seiner Ausgangsstellung bevor eine Mikrowellenbeaufschlagung des Beutels bzw. des in dem Aufnahmeraum des Beutels enthaltenen Lebensmittels stattgefunden hat, im Wesentlichen parallel zu der Beuteloberfläche bzw. der Außenfläche des Beutelmaterials bzw. der den Aufnahmeraum umgebenden Wandung des Beutels. Derart kurze Laschen, welche an dem Beutel zum Beispiel aufgrund des Produktionsverfahrens des Beutels als Reste überstehendes Beutelmateriale ausgebildet sind und nicht von einem Verbraucher derart angefasst werden können, dass es ihm möglich ist, an diesem zu ziehen, um den Beutel zu öffnen, sind keine Öffnungslaschen im Sinne der vorliegenden Erfindung.

[0021] Die vorliegende Erfindung wird bevorzugt als Beutel zur Zubereitung bzw. zum Garen des Lebensmittels in dem Mikrowellenofen verwirklicht. Im Zuge des Garens des Lebensmittels tritt aufgrund von Mikrowellenbeaufschlagung eine Verformung des Beutels bzw. des Abschnitts des Beutels ein.

[0022] Diese Verformung des Beutels bzw. des Abschnitts des Beutels ist ursächlich für ein "Aufstellen" der bis dahin an der Beuteloberfläche bzw. der Außenfläche des Beutelmaterials bzw. der den Aufnahmeraum umgebenden Wandung des Beutels anliegenden Öffnungslasche. Der Beutel verformt sich vorzugsweise derart, dass sich die Öffnungslasche nach der Verformung in eine solche Richtung erstreckt, die es dem Verbraucher vereinfacht diese zu greifen, um diese zum Öffnen des Beutels zu betätigen. Insbesondere ist es bevorzugt, dass die Öffnungslasche nach Mikrowellenbeaufschlagung des Beutels und der hieraus resultierenden Verformung im Wesentlichen senkrecht von einer den Aufnahmeraum umgebenden Wandung des Beutels abragt. Nach Verformung des Beutels ragt die Öffnungslasche demnach in der Öffnungserleichterungsstellung von der Beuteloberfläche bzw. der Außenfläche des Beutelmaterials ab.

[0023] Hier sind z.B. verschiedene Verformungsmittel denkbar. Ein solches Verformungsmittel hat üblicherweise die Funktion, resultierend aus einer Mikrowellenbeaufschlagung unmittelbar oder mittelbar den Beutel zumindest in dem Abschnitt des Beutels derart zu verformen, dass sich die Öffnungslasche ausstellt bzw. freilegt.

[0024] Bevorzugt hat die vorliegende Erfindung zwei unterschiedliche Verformungsmittel im Sinn.

[0025] Zum einen mag die Garatmosphäre, welche nach Mikrowellenbeaufschlagung des in dem Aufnahmeraum

gelagerten Lebensmittels entsteht, als Verformungsmittel dienen. Hierzu ist es nötig, dass der Beutel derart verschlossen ist, dass die entstehenden Gardämpfe nicht entweichen können. So entsteht innerhalb des Aufnahme­raums ein Überdruck, der eine Verformung des Beutels bewirkt. Aufgrund dieser Verformung wird die Öffnungs­lasche von der Ausgangsstellung in die Öffnungs­erleichterungsstellung verbracht.

[0026] Zum anderen hat die vorliegende Erfindung ein zusätzliches Element, wie zum Beispiel einen in den bevorzugten Weiterbildungen beschriebenen mikrowellenempfindlichen Suszeptor im Sinn, der aufgrund von Mikrowellenbeaufschlagung aktiv auf das Beutelmateri­al derart einwirkt, dass dieses zumindest in Abschnitten verformt wird und die Öffnungs­lasche aufstellt. Der Suszeptor ist demnach bevorzugt direkt an dem Beutelmateri­al oder auch als Teil des Beutelmateri­als vorgesehen und bewirkt das Aufstellen der Öffnungs­lasche bevorzugt unmittelbar, weil er sich selber aufgrund von Mikrowellenbeaufschlagung verformt, zumindest jedoch mittelbar, indem er auf das Beutelmateri­al einwirkt, damit sich dieses verformt.

[0027] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist die Öffnungs­lasche derart bemessen, dass sie zwischen den Fingern eines Benutzers bzw. Verbrauchers greifbar ist. Üblicherweise sind die Öffnungs­laschen an Beuteln im Stand der Technik sehr kurz ausgeführt, so dass der Verbraucher trotz Aufstellen der Öffnungs­laschen aufgrund einer Verformung des Beutels nach Mikrowellenbeaufschlagung heiße Finger bekommt, bzw. sich Verbrennungen an den Fingern zuzieht. Es versteht sich von selbst, dass sich die vergrößerte Dimensionierung der Öffnungs­lasche vorzugsweise auf deren Quererstreckung, also die Erstreckung in Richtung derer die Öffnungs­lasche von dem Beutel abragt, bezieht. Es ist zu bevorzugen, die Öffnungs­lasche als längliches, von dem Beutel abragendes Element auszubilden. Schon bei einer Quererstreckung der Öffnungs­lasche von einem Zentimeter ist es dem Verbraucher mög­lich, den Beutel nach Mikrowellenbeaufschlagung bzw. nach Zubereitung des Lebensmittels zu öffnen, ohne dass unangenehme Hitze­effekte an dessen Extremitäten auftreten. Besonders bevorzugt weist die Öffnungs­lasche eine Quererstreckung von mehr als zwei Zentimetern auf, weil durch die Wärmeleitfähigkeit des Beutelmateri­als erst dann die Wärme nicht mehr in einem derartigen Maß an das Ende der Öffnungs­lasche übertragen wird, dass dies noch zu einer Gefahr der unangenehmen Erwärmung der Extremitäten des Verbrauchers führt. Ganz besonders bevorzugt ist es, eine Quererstreckung von mehr als drei Zentimeter zu wählen.

[0028] Es versteht sich von selbst, dass es zweckmäßig ist, zumindest das Material der Öffnungs­lasche, besser noch auch das Beutelmateri­al aus einem wärmeisolierendem Material, insbesondere Kunststoff­folie, auszubilden, so dass sich die Öffnungs­lasche aufgrund von Wärmeleitung nur geringfügig erwärmt.

[0029] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung soll der Beutel zumindest ein Paar von Öffnungs­laschen enthalten, welche sich einander gegenüberliegen. Ein Gegenüberliegen des Öffnungs­laschen­paares ist hiernach insbesondere so zu verstehen, dass, wenn der Verbraucher an beiden Öffnungs­laschen gleichzeitig in im Wesentlichen in entgegengesetzter Richtung zieht, diese in entgegengesetzte Richtungen auf das Öffnungs­laschen­paar wirkende Kraft zur Öffnung des Beutels führt.

[0030] Insbesondere, wenn im geöffneten Zustand (zweite Stellung der Öffnungs­einrichtung) die Öffnung des Beutels zwischen den beiden Öffnungs­laschen des Beutels liegt, ist ein Öffnen des Beutels ohne einen erhöhten Kraftaufwand möglich. Üblicherweise liegt das Paar von Öffnungs­laschen bevorzugt direkt beabstandet über die Öffnung einander gegenüber. In der Ausgangsstellung liegen zum Beispiel Laschenenden einer jeden Öffnungs­lasche des Paares derart an der den Aufnahme­raum umgebenden Wandung des Beutels an, dass die Öffnungs­laschen sich jeweils in entgegengesetzter Richtung verlaufend an den Beutel bzw. der den Aufnahme­raum umgebenden Wandung des Beutels anschmiegen. Üblicherweise werden, sofern zumindest zwei Öffnungs­laschen vorgesehen sind, diese in der Ausgangsstellung übereinanderliegend angeordnet und falten sich in Folge der Mikrowellenbeaufschlagung auf.

[0031] In dem Fall dass ein Paar von Öffnungs­laschen an dem Beutel vorgesehen ist, ist es besonders bevorzugt, dass eine jede Öffnungs­lasche in der Öffnungs­erleichterungsstellung sich nicht senkrecht zu der Beutelo­berfläche bzw. Außenfläche des Beutels bzw. der den Aufnahme­raum umgebenden Wandung des Beutels an sich erstreckt, sondern in einem schrägen Winkel von der den Aufnahme­raum umgebenden Wandung des Beutels abragt. In diesem Fall weisen die beiden Öffnungs­laschen des Paares bevorzugt zwischen sich einen Winkel von zumindest 10°, besonders bevorzugt zumindest 20°, ganz besonders bevorzugt zumindest 45° auf. Gleichzeitig aber soll der Winkel, den eine jede Öffnungs­lasche mit der der Beutelo­berfläche bzw. Außenfläche des Beutels bzw. der den Aufnahme­raum umgebenden Wandung des Beutels einschließt mindestens 20°, besonders bevorzugt 45°, ganz besonders bevorzugt 90° sein. Es ist vorteilhaft, wenn beide Laschen in der Öffnungs­erleichterungsstellung in demselben Winkel von dem Beutel bzw. der den Aufnahme­raum umgebenden Wandung des Beutels abragen. Weil üblicherweise die Beutelo­berfläche bzw. Außenfläche des Beutels nicht eben ist, ist der Winkel zwischen der Öffnungs­lasche und der Beutelo­berfläche bzw. Außenfläche des Beutels der Winkel im Fußpunkt der Öffnungs­lasche zwischen der Öffnungs­lasche und der Tangente im Fußpunkt der Beutelo­berfläche bzw. Außenfläche des Beutels.

[0032] Durch diese bevorzugte Weiterbildung muss zum Beispiel der Verbraucher nicht mehr umständlich mit einer Hand den Beutel festhalten und mit der zweiten Hand an einer Öffnungs­lasche ziehen, sondern kann mit beiden Händen an jeweils einer Öffnungs­lasche des Paares ziehen um den Beutel zu öffnen. Wenn der Beutel z.B. auf einem Tisch liegt, bedarf es keiner zusätzlichen Halterung des Beutels, sondern dieser wird sicher in Position gehalten, während der

Verbraucher nur an beiden Öffnungslaschen anfasst.

[0033] Nach einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Beutel als Schlauchbeutel ausgebildet. Ein solcher Schlauchbeutel enthält üblicherweise in Längsrichtung eine Längsschweißnaht und im Wesentlichen sich rechtwinklig dazu erstreckende Querschweißnähte. Ein entsprechender Schlauchbeutel wird üblicherweise derart hergestellt, dass zunächst eine ebene Bahn einer Folie über eine Formschulter geformt und durch die Längsschweißnaht zu einem Schlauch gebildet wird, die sich in Zuführrichtung des Schlauches erstreckt. Schüttgut wird üblicherweise in einen bereits unterseitig verschlossenen Längenabschnitt des Schlauches eingefüllt und anschließend auch oberseitig durch eine Querschweißnaht geschlossen.

[0034] Vorzugsweise ist auch der Öffnungseinrichtung ein Suszeptor derart zugeordnet, dass durch Mikrowellenbeaufschlagung die Öffnungseinrichtung geöffnet und/oder geschwächt wird, so dass eine Handhabung der Öffnungslaschen zu einer leichten Entnahme des in dem Beutel enthaltenen Gutes führt und insbesondere der Aufnahmebereich durch Betätigen der Öffnungslaschen leicht geöffnet werden kann. So ist es denkbar, den Suszeptor so im Bereich der Öffnungseinrichtung, bevorzugt einer Schweißnaht des den Aufnahmebereich umgebenden Beutelmaterials anzuordnen, dass die Erwärmung des Suszeptors infolge der Mikrowellenbeaufschlagung eine Verklebung von Beutelmateriale an einer Naht oder eine Schweißnaht geschwächt bzw. im Wesentlichen zerstört wird.

[0035] Zur weiteren Vereinfachung des Öffnens wird gemäß einer bevorzugten Weiterbildung vorgeschlagen, das Beutelmateriale im Bereich einer Naht peelbar auszugestalten, d.h. das Öffnen im Bereich der Naht gegenüber einem nicht peelbar ausgestalteten Beutelmateriale zu erleichtern. So kann beispielsweise das Beutelmateriale insgesamt mit Peel ausgestattet sein, so dass sämtliche Nahtstellen aufgrund des Peels geschwächt wird und somit die Betätigung der Öffnungslaschen zu einem leichteren Öffnen des Aufnahmebereichs führt. Alternativ kann der Peel auch lediglich an der bzw. denjenigen Stellen vorgesehen sein, wo eine Siegelung von mehreren Lagen von Beutelmateriale für die Entnahme von Gut aus dem Beutel geschwächt werden soll. Durch die räumliche Verteilung des Peels, der beispielsweise durch einen die innige Verbindung von Lagen des Beutelmaterials verhindernden Lack ausgeformt sein kann, können vorbestimmte und den Aufnahmebereich umgebende Bereiche des Beutelmaterials so geschwächt sein, dass eine Betätigung der Öffnungslasche ein leichtes Öffnen des Aufnahmebereichs an der bzw. den vorbestimmten Stellen bewirkt.

[0036] Die vorliegende Erfindung lässt sich gemäß dieser bevorzugten Weiterbildung von der Vorstellung leiten, dass die Längsschweißnaht auch gleichzeitig als Öffnungseinrichtung des Beutels dient. Die Längsschweißnaht ist demnach eine Art Sollbruchstelle entlang der der Beutel nach Garung des in dem Aufnahmebereich enthaltenen Lebensmittels aufgerissen wird. Auf jeweils über die Längsschweißnaht beabstandeten Seiten ist bevorzugt in Längsrichtung dieser verlaufend jeweils eine Öffnungslasche ausgebildet, welche demnach ein Paar von Öffnungslaschen bilden. Ganz besonders bevorzugt ist es in diesem Fall, dass die Öffnungslaschen direkt schon während der Herstellung des Schlauchbeutels an diesem ausgebildet werden. Hierzu wird die Folie während der Herstellung des Schlauchbeutels derart über die Formschulter gezogen, dass sich entlang der Längsschweißnaht gegenüberliegende Folienendabschnitte stehen bleiben. Diese Folienendabschnitte bilden demnach die Öffnungslaschen.

[0037] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung soll der Beutel den dem Verformungsmittel zugeordneten Suszeptor enthalten. Als Suszeptor kann jedes Material eingesetzt werden, welches nach Beaufschlagung mit Mikrowellenstrahlung eine wie auch immer geartete Reaktion hierauf zeigt.

[0038] Insbesondere ist zum Beispiel daran zu denken, dass sich das Material allein aufgrund der Einstrahlung von Mikrowellenstrahlen verformt. Des Weiteren hat die vorliegende Erfindung insbesondere solche Suszeptoren im Blick, wie sie zum Beispiel aus der EP 1 970 310 B1 bekannt sind, deren Offenbarungsgehalt mit diesem Verweis mit eingeschlossen wird. Dieser Verweis gilt insbesondere für den dort offenbarten Suszeptor, wie aber auch für die dort offenbarte mehrschichtige Folie, die das Beutelmateriale der vorliegenden Erfindung bevorzugt ausbilden kann. Das Beutelmateriale besteht üblicherweise aus zumindest zwei unterschiedlichen Schichten. Bei der Verwendung eines Suszeptors kann sich dieser auf der dem innerhalb des Beutels aufgenommenen Gut zugewandten inneren Oberfläche des Beutelmaterials befinden. Im Falle von drei- oder mehrschichtigen Folien kann sich der Suszeptor auch in der mittleren Schicht befinden.

[0039] Soweit vorstehend auch eine spezielle räumliche Verteilung des Suszeptors innerhalb des Beutelmaterials beschrieben worden ist, kann ein entsprechender Effekt in gleicher Weise durch ein flächig mit einem Suszeptor beschichtetes Folienmateriale erreicht werden, welches an vorbestimmten Stellen und/oder Bereichen mit einem Barrierelack beschichtet ist, der den Durchtritt von Mikrowellenbestrahlung durch das Beutelmateriale bis hin zu dem Suszeptor verhindert.

[0040] Der erfindungsgemäße Suszeptor kann ein homogenes Material oder ein Materialverbund sein, welcher aus einer Komponente oder einer Komponentenmischung hergestellt ist. Sowohl einlagige Suszeptoren als auch mehrlagige Suszeptoren mit mehreren sich über- oder nebeneinander erstreckenden Schichten sind denkbar. Demnach hat die vorliegende Erfindung solche Suszeptoren im Sinn, die sich bei Einstrahlung von Mikrowellenstrahlung (Mikrowellenbeaufschlagung) erwärmen. Üblicherweise enthalten zum Beispiel solche Suszeptoren ein metallisches Material. Durch Mikrowellenbeaufschlagung werden in diesem Ringströme erzeugt, welche für die Wärmeentwicklung des Suszeptors verantwortlich sind.

[0041] Üblicherweise zeichnet sich der Suszeptor durch eine oder mehrere Folien aus einem Polymer aus, bzw. ist

auf diese aufgebracht. Diese Folien enthalten insbesondere Polybutylenterephthalat, Polyethylenterephthalat, Polypropylen, Styrol- Butadien- Copolymere, Polyvinylchlorid, Polystyrol oder Polycaprolactone alleinig oder in beliebigen Mischungsverhältnissen. Diese Polymere sind nicht biologisch abbaubar bzw. biokompatibel. Bei dem erfindungsgemäßen Suszeptor ist es besonders bevorzugt darüber hinaus biokompatible bzw. biologisch abbaubare Polymeren zu verwenden. Beispiele hierfür sind: Cellophan, Biomaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen, stärkebasierte Unterlagen, Polyhydroxobutyrat, Polylactidacid. Ganz besonders bevorzugt sind die Folien aus orientierten Polymeren aufgebaut, welche eine Schrumpfung der Folie und damit insbesondere auch des Suszeptors bei Wärmebeaufschlagung ermöglichen.

[0042] Des Weiteren kann auch Papier als zusätzliche Folienlage oder als Trägermaterial in Kombination mit den oben beschriebenen nicht biokompatiblen als auch den oben beschriebenen biokompatiblen Polymerfolien eingesetzt werden.

[0043] Die vorliegende Erfindung schlägt insbesondere die folgenden drei Weiterbildungen vor:

[0044] Der Suszeptor ist vorzugsweise als sich bei Mikrowellenbeaufschlagung erwärmendes Material gebildet, welches lose innerhalb des Aufnahmeraums vorgesehen ist. Zum Beispiel kann dieser als Ringmanschette das sich innerhalb des Aufnahmeraum gelagerte Lebensmittel umgeben. Zusätzlich zu dem bei Mikrowellenbeaufschlagung erwärmenden Material des Suszeptors ist zumindest an Teilen des Beutels ein bei Wärmebeaufschlagung sich verformendes Material, insbesondere ein wärmeschrumpfendes Material, zum Beispiel eine orientierte Polymerfolie, angebracht. Besonders bevorzugt kann auch der gesamte Beutel aus dem sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden, insbesondere schrumpfenden Material hergestellt sein. Ein solches sich bei sich Wärmebeaufschlagung verformendes Material, insbesondere ein wärmeschrumpfendes Material ist zum Beispiel ein polymeres Material mit eingefrorener molekularer Orientierung. Bei Wärmebeaufschlagung setzt eine molekulare Umorientierung, insbesondere Schrumpfung ein, die zu einer Stellung der Öffnungslasche führt (Verbringung der Öffnungslaschen aus der Ausgangsstellung in die Öffnungserleichterungsstellung). Demnach erfolgt das Aufstellen der Öffnungslaschen im Zuge des Garens des Lebensmittels unter Mikrowellenbeaufschlagung derart, dass der bei Mikrowellenbeaufschlagung sich erwärmende Suszeptor dem sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden, insbesondere schrumpfenden, Material eine derartige Wärme zukommen lässt, dass dieses ein Aufstellen der Öffnungslasche bewirkt. In diesem Fall ist das Verformungsmittel demnach der Suszeptor in Kombination mit der Schrumpffolie bzw. dem sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden Material.

[0045] Alternativ oder zusätzlich ist der Suszeptor bevorzugt an das Beutelmateriale angebracht bzw. direkt mit diesem verbunden. In der Nähe des befestigten Suszeptors ist demnach vorzugsweise ebenso, wie im vorherigen beschrieben, ein sich bei Wärmebeaufschlagung verformendes, insbesondere schrumpfendes Material vorgesehen. Die Öffnungslasche wird nach Beaufschlagen des Suszeptors mit Mikrowellenstrahlung analog dazu, wie es im vorherigen beschrieben ist, aus der Ausgangsstellung, in welcher die Öffnungslasche an dem Beutelmateriale anliegt, in seine Öffnungserleichterungsstellung verbracht. Insbesondere ist es hierbei bevorzugt, den Suszeptor mit einem Druckprozess direkt auf das Beutelmateriale aufzudrucken. Zum Beispiel wird demnach für den Suszeptor eine Tinte bzw. Farbe verwendet, die in einem Tief-, Offset-, Flexo- oder Siebdruckverfahren aufgedruckt wird.

[0046] Des Weiteren schlägt die Erfindung auch die alternative Ausgestaltung des Suszeptors vor, wonach sich dieser selber aufgrund von Mikrowellenbeaufschlagung verformt. Demnach ist in diesem Fall der Suszeptor selber das Verformungsmittel, wohingegen der Suszeptor in den oben genannten anderen zwei Fällen nur einen Teil des Verformungsmittels darstellt. Gemäß der alternativen bevorzugten Weiterbildung jedenfalls soll aufgrund von Mikrowellenbeaufschlagung des Suszeptors ein Aufstellen der Öffnungslasche während des Garprozesses eines in dem Aufnahmeraum sich befindlichen Lebensmittels erreicht werden.

[0047] In Bezug auf eine einfache Herstellung ist es ebenso bevorzugt, den gesamten Beutel aus dem sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden Material herzustellen. Ansonsten ist es ebenso möglich nur an einigen Stellen des Beutels das sich bei Wärmebeaufschlagung verformende Material vorzusehen.

[0048] Besonders vorteilhaft ist es, den Suszeptor auf eine Innenwand des Beutelmateriale derart aufzubringen, dass der Suszeptor nicht nur das Aufstellen der Öffnungslasche im Zuge des Garens bewirkt, sondern auch zu einem Bräunen bzw. zu einer verbesserten oberflächlichen Röstung des Lebensmittels beiträgt. Das Besondere an dieser Ausgestaltung ist, dass der Suszeptor gleichzeitig sowohl das Bräunungsergebnis des Lebensmittels im Zuge des Garens verbessert als auch die Öffnungslasche stellt.

[0049] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Aufnahmeraum abgedichtet abgeschlossen. In diesem Fall wirkt der Beutel während des Garens des Lebensmittels, welches in dem Aufnahmeraum enthalten ist, vornehmlich als eine Art Dampfkochtopf. Demnach muss der Beutel im Wesentlichen dampfdicht verschlossen sein, um einem gewissen Dampfdruck, den die im Zuge des Garens entstehende Garatmosphäre in dem Aufnahmeraum erzeugt, Stand halten zu können. Der Beutel muss eine derartige Stabilität aufweisen, dass dieser bei dem Garen des Lebensmittels in dem Mikrowellenofen üblicherweise nicht platzt.

[0050] Durch die Verformung des Beutels aufgrund des Dampfdrucks ist es möglich, den Beutel derart zu verformen, dass sich die Öffnungslasche aufstellt. Im Allgemeinen reicht der Dampfdruck alleine hierfür aber noch nicht aus, so dass zusätzlich der dem Verformungsmittel zugeordnete Suszeptor vorgesehen ist, um ein effizientes Aufstellen der

Öffnungsglasche zu erreichen.

[0051] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung enthält der Beutel eine aktivierbare Lüftungseinrichtung, welche den Aufnahmeraum in einer ersten Stellung hermetisch abschließt und nach Aktivierung eine Lüftungsöffnung freigibt. Diese Weiterbildung der Erfindung lässt sich von der Vorstellung leiten, dass, wenn die während des Garvorgangs in dem Mikrowellenofen entstehende Garatmosphäre in dem Aufnahmeraum des Beutels einen vorgegebenen Druckwert überschreitet, Lüftungsöffnungen freigegeben werden. Alternativ können diese Lüftungsöffnungen aber auch so ausgebildet sein, dass diese nicht nur durch den Dampfdruck der Garatmosphäre, sondern auch durch den in der Nähe der Lüftungsöffnungen angeordneten Suszeptor in Verbindung mit dem sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden Material freigegeben werden.

[0052] Vorteilhaft bei dieser Weiterbildung der Erfindung ist es, den Beutel auf die Garbedürfnisse eines spezifischen Lebensmittels abzustimmen. Ist zum Beispiel ein vorgegebener Dampfdruck, bei dem die Lüftungsöffnungen noch nicht aktiviert sind, noch nicht erreicht, herrschen in dem Beutel Bedingungen, wie sie beim Dampfgaren typisch sind. Wird der vorgegebene Dampfdruck jedoch überschritten, werden die Lüftungsöffnungen freigegeben. Hierdurch kann zum Beispiel auf folgende Weise ein besonders gutes Garergebnis erzielt werden:

[0053] Ist der sich bei Mikrowellenbeaufschlagung erwärmende Suszeptor innerhalb des Aufnahmeraums angeordnet, tritt, nachdem das Lebensmittel in einem ersten Schritt vor Aktivierung der Lüftungsöffnungen dampfgegart worden ist, nach Aktivierung der Lüftungseinrichtung ein Röstprozess des Lebensmittels auf.

Besonders bevorzugt ist folgende Weiterbildung:

[0054] Der Beutel ist auf seiner zu dem Aufnahmeraum zugewandten Innenseite in vorherbestimmten Regionen mit dem sich bei Mikrowellenbeaufschlagung erwärmenden Suszeptor und dem sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden Material versehen. Die Anordnung dieser Materialien ist jedenfalls so gewählt, dass eines dieser Elemente aus dem Suszeptor und dem sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden Material derart angeordnet ist, dass dieses Element sowohl für die Stellung der Öffnungsglasche, die Aktivierung bzw. Stellung der Lüftungsöffnungen, als auch das Bräunen des Lebensmittels nach vorherigem Dampfgaren verantwortlich ist.

[0055] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der Suszeptor derart innerhalb des Aufnahmeraums angebracht, dass er eine oberflächlich beschichtete Lebensmittelaufnahmezone ausbildet. Die Lebensmittelaufnahmezone ist dabei eine Region innerhalb des Aufnahmeraums, in der das in dem Aufnahmeraum gelagerte Lebensmittel üblicherweise aufgenommen ist und an der das Lebensmittel regelmäßig direkt anliegt. Dieser Suszeptor ist üblicherweise besonders bevorzugt dort vorgesehen, wo eine oberflächliche Bräunung des Lebensmittels notwendig ist. Der Suszeptor ist vorzugsweise nicht in der gesamten Lebensmittelaufnahmezone oberflächlich aufgebracht, sondern nur in dem Bereich (einer Oberseite des Beutels), in dem das in dem Aufnahmeraum enthaltene Lebensmittel üblicherweise beim Garprozess nicht aufliegt.

[0056] Diese bevorzugte Weiterbildung hat insbesondere Beutel im Sinn, bei denen der Suszeptor zu einer oberflächlichen Bräunung des Lebensmittels und gleichzeitig zu einer Aufstellung der Öffnungsglaschen während des Garvorgangs dient.

[0057] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung soll die Öffnungseinrichtung integral als Teil des Beutelmaterials ausgebildet sein. Insbesondere ist es bei Einwegbeuteln vorteilhaft, die Öffnungseinrichtung integral durch sogenannte Sollbruchstellen, z. B. durch eine Perforation oder ein dünneres Material entlang einer vorgegebenen Linie des Beutels, auszubilden. Gemäß der bevorzugten Weiterbildung ist demnach die Öffnungseinrichtung kein separates Element, wie z. B. ein sogenannter Zipp-Verschluss, wie er im Stand der Technik seit langem bekannt ist, oder beispielsweise ein Drehschraubverschluss, wie er z. B. von Milchbeuteln bekannt ist, sondern vielmehr wird die Öffnungseinrichtung durch das Beutelmateriale selber ausgebildet. So soll die Öffnungsglasche, insbesondere das Paar von Öffnungsglaschen z. B. direkt benachbart zu einer Perforationslinie bzw. einer vorgegebenen Linie an der das Beutelmateriale dünner ausgeprägt ist, vorgesehen sein. Wenn der Verbraucher an dieser Öffnungsglasche bzw. dem Paar von Öffnungsglaschen zieht, wird der Beutel demnach in vorgegebener Weise aufgerissen.

[0058] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der Erfindung soll innerhalb des Aufnahmeraums eine Adsorptionseinrichtung freiliegen. Diese Adsorptionseinrichtung ist insbesondere ein Element, welches den bei Zubereitung des Lebensmittels in dem Mikrowellenofen entstehenden Gardampf bzw. eine aus diesem austretende Flüssigkeit adsorbieren kann. Im einfachsten Fall kann eine solche Adsorptionseinrichtung ein Fließmaterial sein, welches in den Beutel eingelegt ist. Besonders bevorzugt ist jedoch, das Adsorptionsmaterial zwischen zwei Lagen des Beutelmaterials vorzusehen, wobei eine innere Lage des Beutelmaterials derart perforiert ist, dass aus dem Aufnahmeraum der Gardampf bzw. die Flüssigkeit durch die Perforation hindurch zur Adsorptionseinrichtung gelangen kann. Beispielsweise kann eine solche Adsorptionseinrichtung als Zwischenschicht zwischen zwei Beutelmateriallagen in einer Region vorgesehen sein, wo üblicherweise das Lebensmittel innerhalb des Beutels abgelegt ist.

[0059] Eine besondere Ablageposition des Lebensmittels ergibt sich jedoch nur, wenn man von festen Lebensmitteln ausgeht. Auf feste Lebensmittel jedoch ist der erfindungsgemäße Beutel nicht beschränkt.

[0060] Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung. In dieser zeigen:

- 5 Figur 1a, 1b und 1c eine schematische Querschnittsansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines Beutels mit Öffnungsglaschen in Ausgangsstellung (Fig. 1 a) und zwei verschiedene Zustände (Fig. 1b, 1c) mit Öffnungsglaschen in Öffnungserleichterungsstellung nach Erwärmen eines in diesem Beutel enthaltenen Lebensmittels in einem Mikrowellenofen;
- 10 Figur 2a eine schematische Draufsicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Beutels mit Öffnungsglaschen in Ausgangsstellung;
- Figur 2b eine schematische Draufsicht des Ausführungsbeispiels aus Figur 2a nach Mikrowellenbeaufschlagung mit Öffnungsglaschen in Öffnungserleichterungsstellung;
- 15 Figur 2c eine schematische Draufsicht eines dritten Ausführungsbeispiels eines Beutels mit Öffnungsglaschen in Ausgangsstellung;
- Figur 2d eine schematische Draufsicht eines vierten Ausführungsbeispiels eines Beutels mit Öffnungsglaschen in Ausgangsstellung;
- 20 Figur 3a eine schematische Ansicht eines fünften Ausführungsbeispiels eines Beutels mit Öffnungsglasche in Ausgangsstellung; und
- 25 Figur 3b eine Ansicht des Ausführungsbeispiels aus Figur 3a nach Mikrowellenbeaufschlagung mit Öffnungsglasche in Öffnungserleichterungsstellung.

[0061] In Figur 1 a ist in einer schematischen Querschnittsansicht mit Bezugszeichen 1 ein Beutel bezeichnet. Ein Beutelmateriale 2 des Beutels 1 umgibt einen Aufnahmeraum 4, in welchem ein Lebensmittel aufgenommen werden kann. Das Beutelmateriale 2 ist aus einem flächigen Materialabschnitt ausgebildet, welcher mit zwei seiner gegenüberliegenden Endabschnitte 6, 6' (vgl. Figur 1 b) derart zusammengeschweißt ist, dass jeder der Endabschnitte 6, 6' jeweils eine Öffnungsglasche 8, 8' ausbildet. Das Öffnungsglaschenpaar 8, 8' ist demnach über eine Längsschweißnaht 10, welche als Sollbruchstelle zum Aufreißen des Beutels 1 dient, beabstandet. Demnach ist die Längsschweißnaht als Öffnungseinrichtung 10 ausgebildet.

[0062] Die Längsschweißnaht 10 verläuft in einer sich quer zur Zeichenebene erstreckenden Längsrichtung des Beutels 1. Die gezeigte erste Ausführungsform ist mithin ein Schlauchbeutel 1.

[0063] Der Öffnungseinrichtung 10 ist ein Paar in Längsrichtung verlaufender Öffnungsglaschen 8, 8' zugeordnet. Diese Öffnungsglaschen 8, 8' sind an einer dem Aufnahmeraum 4 zugewandten Seite in einem schmalen Verschweißungsbereich 12 flächig miteinander verschweißt. Figur 1 a zeigt die Öffnungsglaschen 8, 8' in deren Ausgangsstellung A. In der Ausgangsstellung A liegen beide Öffnungsglaschen 8, 8' im Wesentlichen an dem Beutelmateriale 2 bzw. der den Aufnahmeraum 4 umgebenden Wandung des Beutels 1 und aneinander an. Es ist jedenfalls für einen Verbraucher schwierig, diese beiden Öffnungsglaschen 8, 8' zu der Öffnung des Beutels 1 nach Zubereiten des Lebensmittels in dem Mikrowellenofen zu greifen.

[0064] Jede der beiden Öffnungsglaschen 8, 8' ist jeweils in einem Bereich zwischen dem Verschweißungsbereich 12 und den freistehenden Öffnungsglaschen selber bereits mit einer Falz 14, 14' versehen (vgl. Figur 1b bzw. 1c). Aufgrund der nach Mikrowellenadsorption entstehenden Verformung des Beutels 1 bzw. der Abschnitte des Beutels 1 klappen die Öffnungsglaschen 8, 8' entlang der als Scharniere dienenden Falzen 14, 14' aus deren Ausgangsstellung A in deren Öffnungserleichterungsstellung B.

[0065] Die Öffnungserleichterungsstellung B der Öffnungsglaschen 8, 8' ist z. B. in Figur 1b bzw. Figur 1c gezeigt. Im Bereich der Falzen 14, 14' ist in dem ersten Ausführungsbeispiel ein flächiges Stück eines Suszeptors 16 aufgebracht (vgl. Fig. 1b, Fig. 1c). In diesem Fall ist der Suszeptor 16 aus einem sich bei Mikrowellenbeaufschlagung erwärmenden Material, kombiniert mit einem sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden Material (einem Schichtmaterial aus einer Schicht des sich bei Mikrowellenbeaufschlagung erwärmenden Material, und einer Schicht des sich bei Wärmebeaufschlagung verformenden Material), hergestellt. Demnach verformt sich der Suszeptor 16 selbst bei Mikrowellenbeaufschlagung. Der Suszeptor 16 dient demnach als Verformungsmittel, welches den Beutel 1, in diesem Fall die Falzen 14, 14' verformt. In der Ausgangsstellung A liegen beide Öffnungsglaschen 8, 8' übereinander und ragen in dieselbe Richtung entlang des Beutelmateriale 2 ab.

[0066] In Figur 1b und Figur 1c ist jeweils ein anderer Zustand der Öffnungserleichterungsstellung B nach Mikrowellenbeaufschlagung des Beutels 1 bzw. nachdem das in dem Aufnahmeraum 4 enthaltene Lebensmittel mittels Mikro-

wellenbeaufschlagung in dem Mikrowellenofen gegart wurde, gezeigt. In beiden gezeigten Zuständen des Beutels 1 haben sich die jeweiligen Öffnungsglaschen 8, 8' aus ihrer Ausgangsstellung A in ihre Öffnungserleichterungsstellung B bewegt. Durch die Spannung, welche durch den Suszeptor 16 generiert wird, hat sich der Verschweißungsbereich 12, der in der Ausgangsstellung A im Wesentlichen parallel zum Beutelmateri-
 5 Wandung des Beutels 1 verläuft, schräg zu diesem aufgestellt. Der Aufstellwinkel in Figur 1b beträgt ungefähr 30°, wobei der Aufstellwinkel in Figur 1c ungefähr 45° beträgt.

[0067] In beiden in Figur 1b bzw. in Figur 1c gezeigten Öffnungserleichterungsstellungen B, haben sich Öffnungsglaschenenden 18, 18' der jeweiligen Öffnungsglaschen 8, 8' derart voneinander wegbewegt und entlang der Falzen 14, 14' verschwenkt, dass ein Öffnen des Beutels 1 für einen Verbraucher vereinfacht wird. Der Verbraucher kann demnach
 10 jeweils mit den Fingern je einer Hand die Öffnungsglasche 8 bzw. die Öffnungsglasche 8' greifen und die beiden Öffnungsglaschen 8, 8' entlang des Verschweißungsbereiches 12 auseinanderziehen. Hierbei in entgegengesetzte Richtungen auf die jeweilige Öffnungsglasche 8, 8' der Öffnung des Beutels 1 entlang der Öffnungseinrichtung bzw. Längsschweißnaht 10 wirkende Zugkräfte öffnen den Beutel 1.

[0068] Der Beutel in dem in Figuren 1a bis 1c gezeigten Ausführungsbeispiel ist demnach nicht wieder verwendbar und als Einwegbeutel ausgeführt.
 15

[0069] In Figur 2a und 2b ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Schlauchbeutels 1 gezeigt. Figur 2a zeigt den Beutel 1 in seiner ursprünglichen Form vor dem Erwärmen in einem Mikrowellenofen bzw. vor dem Erwärmen des in dessen Aufnahmeraum 4 enthaltenen Lebensmittels in einem Mikrowellenofen. Figur 2b zeigt den Beutel 1 nach Beaufschlagung mit Mikrowellen bzw. nach Garen des in dem Aufnahmeraum 4 enthaltenen Lebensmittels. Der Beutel 1
 20 dieses Ausführungsbeispiels ist mit der Längsschweißnaht 10 versehen, welche als Sollbruchstelle und demnach als Öffnungseinrichtung 10 zur Entnahme des Lebensmittels nach Garen desselben in dem Mikrowellenofen dient. In Querrichtung zu der Längsschweißnaht 10 sind an den jeweiligen gegenüberliegenden Enden Querschweißnähte 20, 20' ausgebildet, um eine Abdichtung des Aufnahmeraums 4 des Beutels 1 zu gewährleisten. Ebenso wie im ersten Ausführungsbeispiel sind über die Längsschweißnaht 10 beabstandet zwei in Längsrichtung des Beutels 1 verlaufende
 25 Öffnungsglaschen 8, 8' ausgebildet. In Querrichtung weisen diese eine derartige Länge auf, dass sie leicht in der Öffnungserleichterungsstellung B gemäß Figur 2b von dem Verbraucher gegriffen werden können.

[0070] Bei dem zweiten Ausführungsbeispiel verformt sich der gesamte Beutel 1 aufgrund eines während des Garens des in dem Aufnahmeraum 4 enthaltenen Lebensmittels nach Mikrowellenbeaufschlagung entstehenden Dampfdruckes einer Garatmosphäre derart, dass sich die beiden Öffnungsglaschen 8, 8' von der Ausgangsstellung A (vgl. Figur 2a) in
 30 deren Öffnungserleichterungsstellung B (vgl. Figur 2b) bewegen. In der Öffnungserleichterungsstellung B ragt jede der beiden Öffnungsglaschen 8, 8' schräg von dem Beutelmateri-
 35 al 2 ab. Der Winkel zwischen einer jeden Öffnungsglasche 8, 8' und dem Beutelmateri-
 al 2 bzw. der den Aufnahmeraum 4 umgebenden Wandung des Beutels 1 beträgt ungefähr 45°. Der Winkel, den die beiden Öffnungsglaschen 8, 8' miteinander einschließen, beträgt ungefähr 90°. Zum Öffnen des Beutels 1 nach Garen des Lebensmittels muss der Verbraucher jeweils mit einer Hand in entgegengesetzter Richtung an jeweils einer der beiden Öffnungsglaschen 8, 8' ziehen, und der Beutel 1 reißt entlang der Öffnungseinrichtung 10 bzw. der Längsschweißnaht 10 auf. Üblicherweise wird das Lebensmittel in einen solchen als Schlauchbeutel ausgeformten Beutel 1 schon direkt in der Fabrik eingebracht und hier entlang der Längsschweißnaht und der Querschweißnaht 20, 20' verschlossen.

[0071] Figur 2c zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel eines als Schlauchbeutel ausgeführten Beutels 1. Zusätzlich zu den Merkmalen, wie sie das zweite Ausführungsbeispiel in Figur 2a und 2b zeigt, enthält das in Figur 2c gezeigte
 40 Ausführungsbeispiel anstelle der Querschweißnähte 20, 20' einen wiederverschließbaren Schnellverschluss 22, 22'. Der Schnellverschluss 22, 22' ermöglicht es, den Beutel 1 mehrfach zu öffnen und wieder zu verschließen. Jeder der Schnellverschlüsse 22, 22' enthält eine nicht gezeigte Nut, in der von der gegenüberliegenden Seite eine nicht gezeigte Rippe hereingedrängt ist (Zipper-Verschluss). Diese aus dem Stand der Technik an sich bekannte Schnellverschlussart
 45 ermöglicht ein schnelles mehrmaliges Öffnen und Schließen des Beutels 1. Trotzdem enthält der Beutel in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2c ebenso die Öffnungseinrichtung 10 bzw. die Längsschweißnaht 10, entlang der der Beutel 1 nach Garen des Lebensmittels geöffnet werden kann. Dies geschieht analog des Falls, wie er für das Ausführungsbeispiel in Figur 2a bzw. 2b beschrieben ist.

[0072] Figur 2d zeigt ein viertes Ausführungsbeispiel eines Beutels 1. Dieser Beutel 1 ist in der in Figur 2d gezeigten Draufsicht auf drei Seiten verschlossen und weist an einer Seite ebenso den aus Figur 2c des dritten Ausführungsbeispiels bekannten Schnellverschluss 22 auf. Der Beutel 1 weist ebenso die Längsschweißnaht 10 bzw. Öffnungseinrichtung 10, über welche beabstandet die zwei Öffnungsglaschen 8, 8' ausgebildet sind.
 50

[0073] Bei den in den Figuren 2c und 2d gezeigten Ausführungsbeispielen der wiederverschließbaren Beutel 1 ist der Schnellverschluss 22 bzw. 22' derart ausgebildet und fest verschlossen, dass der Druck der Garatmosphäre, welcher beim Garen des Lebensmittels im Inneren des Beutels entsteht, nicht ausreicht, um diesen Schnellverschluss 22, 22' zu öffnen, jedoch ausreicht, um die Öffnungsglaschen 8, 8' aus der Ausgangsstellung A in deren Öffnungserleichterungsstellung B zu verbringen.
 55

[0074] Figur 3a zeigt ein fünftes Ausführungsbeispiel eines Schlauchbeutels 1. Der Beutel 1 hat eine Längsschweißnaht

10, welche als Öffnungseinrichtung 10 ausgebildet ist, sowie an dessen gegenüberliegenden Enden jeweils eine Querschweißnaht 20, 20', die bereits in Bezug auf die Ausführungsbeispiele gemäß Figuren 2a bis 2d beschrieben ist. Entlang der Längsschweißnaht 10 ist in diesem Ausführungsbeispiel nur eine Öffnungsglasche 8 ausgebildet. Die Öffnungsglasche 8 verläuft auch hier entlang der Längsschweißnaht 10 und ist dieser zugeordnet. Insbesondere verdeckt die Öffnungsglasche 8 in ihrer Ausgangsstellung A die Längsschweißnaht 10 indem sie sich parallel zu dem Beutelmateri-
 5 al 2 bzw. der den Aufnahmeraum 4 umgebenden Wandung des Beutels 1 erstreckt und die Längsschweißnaht 10 überragt. Die Öffnungsglasche 8 liegt demnach ebenso in diesem Ausführungsbeispiel in ihrer Ausgangsstellung A flach an dem Beutelmateri-
 10 al 2 bzw. der den Aufnahmeraum 4 umgebenden Wandung des Beutels 1 an. Sowohl auf dem Beutelmateri-
 2 im Bereich des Aufnahmeraums 4 als auch auf der Öffnungsglasche 8 selber ist in einem mittleren Bereich 24 ein Suszeptor 16', 16 aufgetragen. Dieser ist schematisch in Figur 3a als schwarzer gekrümmter Balken dargestellt. In dem in Figur 3a gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Suszeptor 16 bzw. 16' mittels eines konventionellen Druckverfahrens aufgedruckt. Der Suszeptor 16 ist auf das Beutelmateri-
 15 al 2 in einem Bereich des Aufnahmeraums 4, der in der Ausgangsstellung A von der Öffnungsglasche 8 überdeckt ist, aufgebracht, und der Suszeptor 16' ist dementsprechend dem Suszeptor 16 gegenüberliegend auf die Öffnungsglasche 8 aufgedruckt. Die Suszeptoren 16, 16' können an gegenüberliegenden Flächen aufgedruckt sein oder auch nur derart einander gegenüberliegend vorgesehen sein, dass sie jeweils durch das Folienmaterial bzw. das Öffnungsglaschenmaterial (in diesem Fall weil integral an dem Beutel 1 angebracht das Selbe wie das Beutelmateri-
 20 al), voneinander beabstandet sind.

[0075] Der Suszeptor 16, 16' ist als Farbe bzw. Tinte auf den Beutel aufgedruckt, welche zum Beispiel metallisch, jedenfalls elektrisch leitend ist. Bei Mikrowellenbeaufschlagung erwärmt sich der Suszeptor 16 bzw. 16'. Das Beutelmateri-
 25 al 2 ist aus einem bei Wärmebeaufschlagung schrumpfenden Material hergestellt. Das Beutelmateri-
 al schrumpft aber nur bei einer derartigen Wärmebeaufschlagung, die so heiß ist wie die Wärme, die der Suszeptor selber generiert. Die Wärme des gegarten Lebensmittels hingegen reicht nicht für ein Verformen des Beutelmateri-
 als 2 aus.

[0076] In Figur 3a ist die Öffnungsglasche 8 an dem Beutelmateri-
 30 al 2 bzw. der den Aufnahmeraum 4 umgebenden Wandung des Beutels 1 anliegend in ihrer Ausgangsstellung A gezeigt. Nach Mikrowellenbeaufschlagung verformen sich das Beutelmateri-
 2 und die Öffnungsglasche 8, welche einteilig an dem Beutel 1 ausgebildet ist. Das Beutelmateri-
 2 und die ebenfalls aus dem Beutelmateri-
 35 al hergestellte integrale Öffnungsglasche 8 verformen sich im Bereich des Suszeptors 16, 16' derart, dass zwischen der Öffnungsglasche 8 und der Außenoberfläche des Beutelmateri-
 als 2 im Bereich des Aufnahmeraums 4 ein Hohlraum H entsteht, in welchen der Verbraucher leicht eingreifen kann, um an der Öffnungsglasche 8 zu ziehen. Durch Zug an der Öffnungsglasche 8 wird die Folie entlang der Längsschweißnaht 10 sowie
 40 den Querschweißnähten 20, 20' geöffnet. Die Öffnungseinrichtung ist demnach in diesem Fall die Sollbruchstelle der Längsschweißnaht 10 sowie die der Querschweißnaht 20 bzw. 20'.

Bezugszeichenliste

[0077]

- | | |
|---------|---------------------------------------|
| 1 | Beutel/ Schlauchbeutel |
| 2 | Beutelmateri- |
| 4 | Aufnahmeraum |
| 6, 6' | Endabschnitt |
| 8, 8' | Öffnungsglasche |
| 10 | Längsschweißnaht, Öffnungseinrichtung |
| 12 | Verschweißungsbereich |
| 14, 14' | Falz |
| 16, 16' | Suszeptor |
| 18, 18' | Öffnungsglaschenende |
| 20, 20' | Querschweißnaht |

22, 22' Schnellverschluss

24 mittlerer Bereich

5 A Ausgangsstellung

B Öffnungserleichterungsstellung

10 H Hohlraum

Patentansprüche

- 15 1. Beutel (1) mit einem Aufnahmeraum (4), einer Öffnungseinrichtung (10) und zumindest einer dieser zugeordneten Öffnungsglasche (8, 8'), wobei die Öffnungseinrichtung (10) den Aufnahmeraum (4) in einer ersten Stellung verschließt und in einer zweiten Stellung freigibt,
gekennzeichnet durch,
ein dem Beutel (1) zugeordnetes Verformungsmittel (16, 16'), welches den Beutel (1) aufgrund von Mikrowellenbeaufschlagung zumindest in einem Abschnitt derart verformbar ist, dass die Öffnungsglasche (8, 8') von einer Ausgangsstellung (A) in eine Öffnungserleichterungsstellung (B) verbracht wird.
2. Beutel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsglasche (8, 8') derart bemessen ist, dass sie zwischen den Fingern eines Benutzers greifbar ist.
- 25 3. Beutel (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Paar von Öffnungsglaschen (8, 8') vorgesehen ist, wobei die Öffnungsglaschen (8, 8') des Paares einander gegenüberliegend angeordnet sind.
4. Beutel (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungseinrichtung (10) durch Mikrowellenbeaufschlagung schwächbar ist.
- 30 5. Beutel (1) als Schlauchbeutel mit einer Längsschweißnaht (10) und sich im wesentlichen rechtwinkelig dazu erstreckenden Querschweißnähten (22, 22') nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (10) zwischen den Öffnungsglaschen (8, 8') des Paares vorgesehen ist.
- 35 6. Beutel (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen dem Verformungsmittel (16, 16') zugeordneten Suszeptor (16, 16').
7. Beutel (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmeraum (4) abgedichtet abgeschlossen ist.
- 40 8. Beutel (1) nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** eine aktivierbare Lüftungseinrichtung, welche den Aufnahmeraum (4) in einer ersten Stellung hermetisch abschließt und nach Aktivierung eine Lüftungsöffnung freigibt.
9. Beutel (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Aufnahmeraums (4) eine mit dem Suszeptor (16, 16') oberflächlich beschichtete Lebensmittelaufnahmezone ausgebildet ist.
- 45 10. Beutel (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungseinrichtung (10) integral als Teil eines den Aufnahmeraum (4) begrenzenden Beutelmaterials (2) ausgebildet ist.
- 50 11. Beutel (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine in dem Aufnahmeraum (4) freiliegende Adsorptionseinrichtung.
12. Beutel nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungsglaschen (8, 8') eines Paares in der Ausgangsstellung (A) übereinander liegend vorgesehen sind.

55

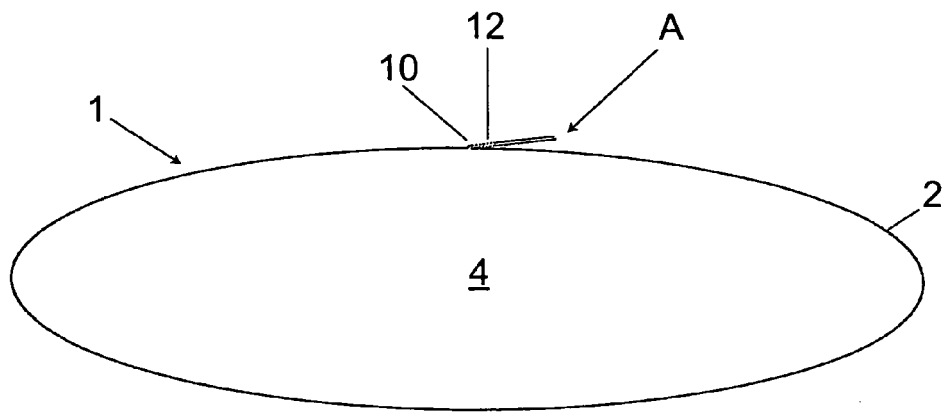


Fig. 1a

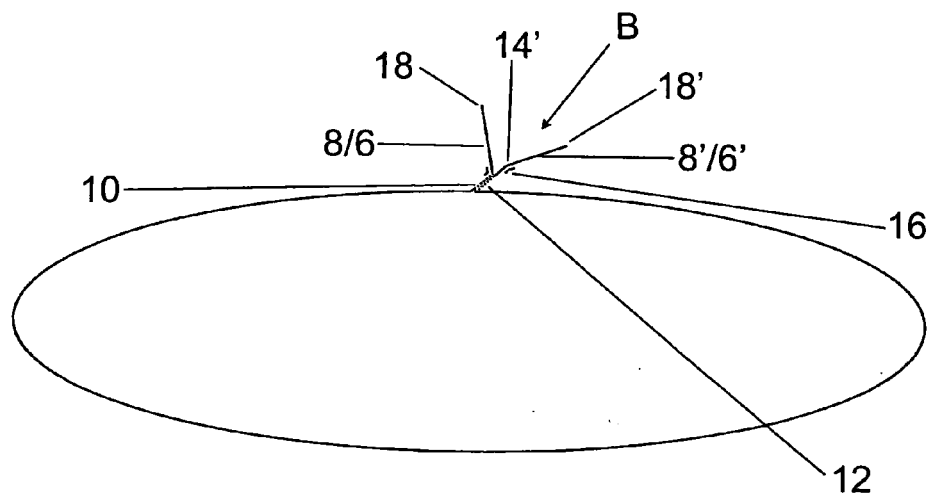


Fig. 1b

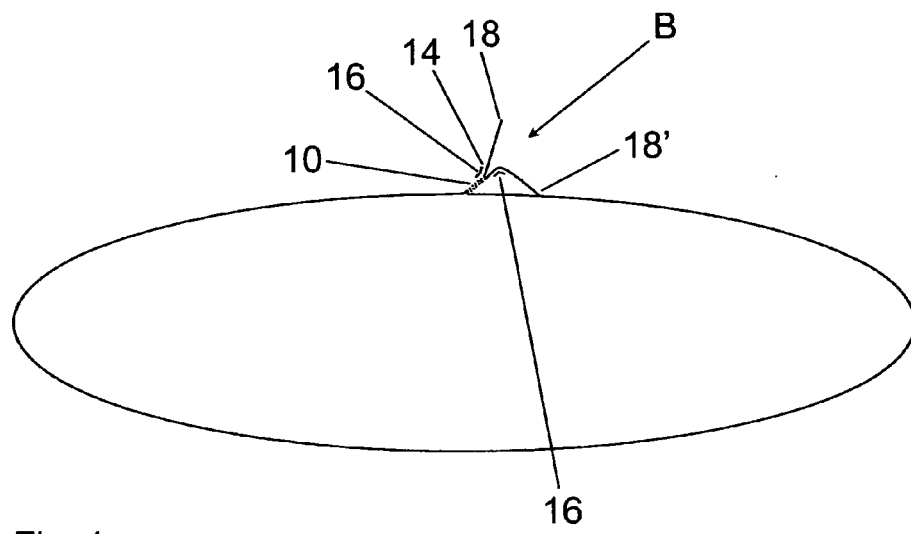


Fig. 1c

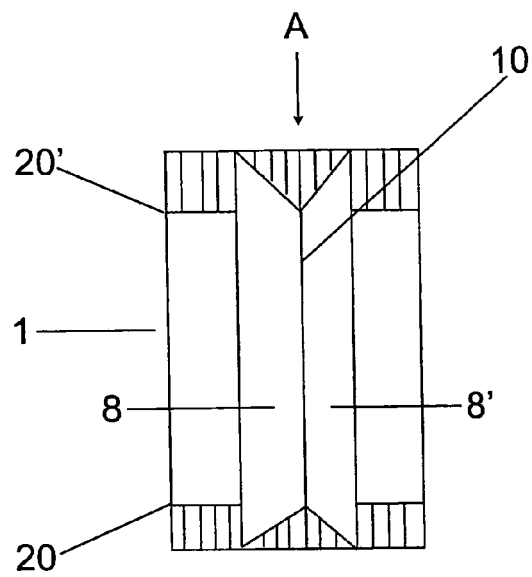


Fig. 2a

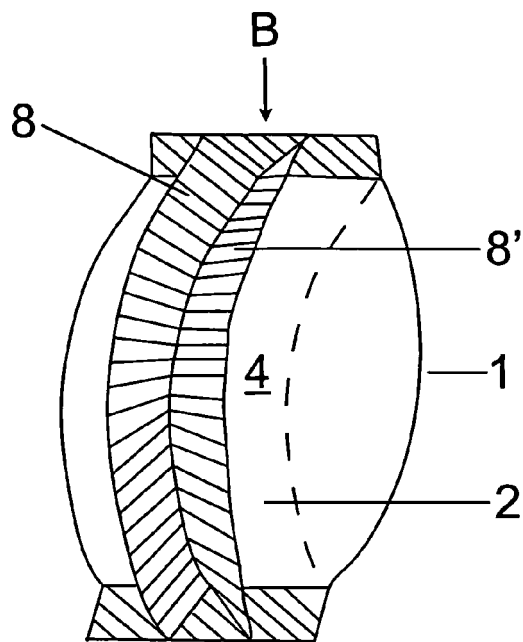


Fig. 2b

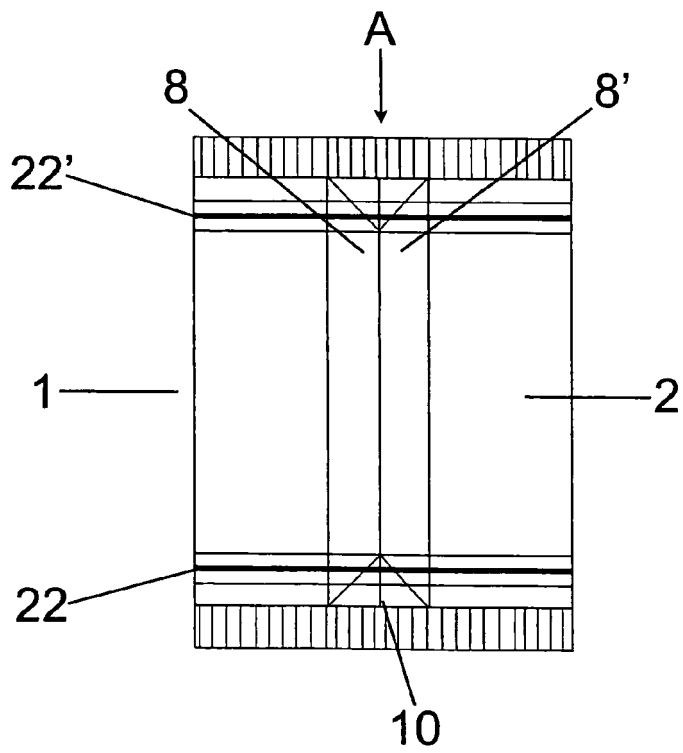


Fig. 2c

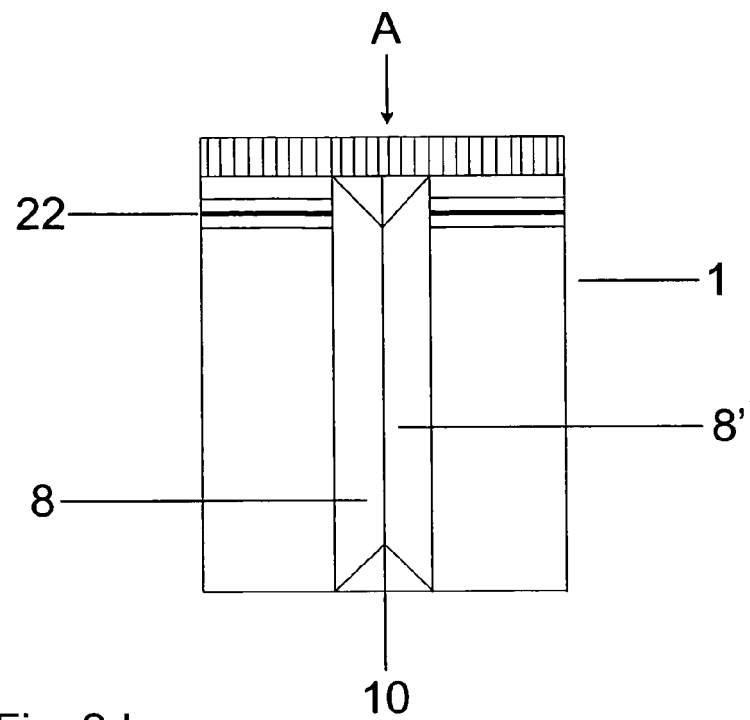


Fig. 2d

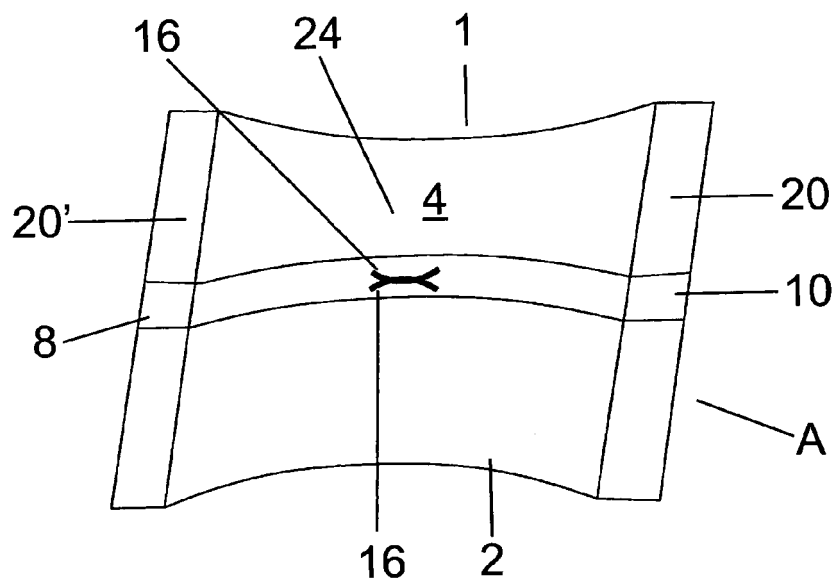


Fig. 3a

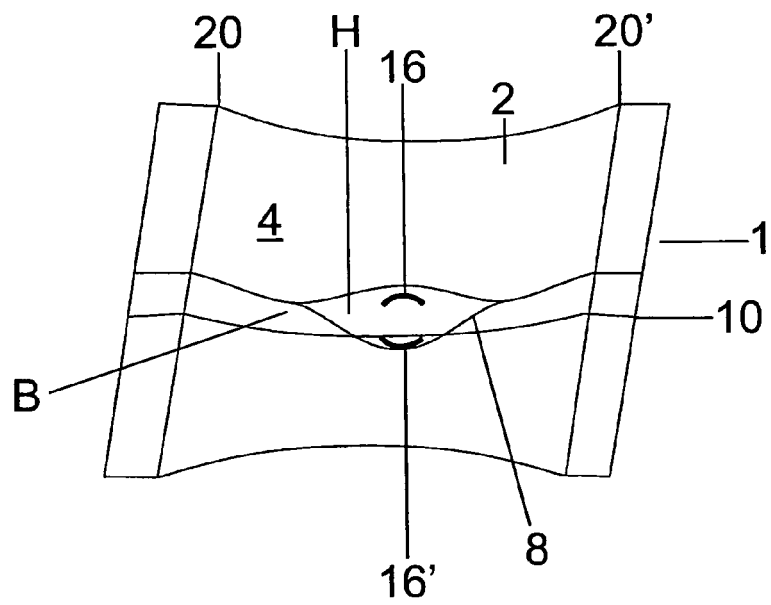


Fig. 3b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 00 2259

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 171 950 A (BRAUNER ARNE H [US] ET AL) 15. Dezember 1992 (1992-12-15) * Zusammenfassung * * Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeile 11 * * Spalte 3, Zeilen 6-39 * * Spalte 8, Zeilen 14-40; Abbildungen 5-10,12,13 *	1-10,12	INV. B65D33/25 B65D75/58 B65D81/34 B65D33/01 B65D81/26
X	JP 11 091832 A (DAIWA GRAVURE CO LTD) 6. April 1999 (1999-04-06) * das ganze Dokument *	1,2,4, 7-10 11	
Y	WO 2007/146637 A2 (GLAD PRODUCTS CO [US]; HARL KARA L [US]; MAXWELL JASON R [US]) 21. Dezember 2007 (2007-12-21) * Absatz [0061]; Abbildungen 21-24 *	11	
A	EP 0 294 087 A2 (NABISCO BRANDS INC [US]) 7. Dezember 1988 (1988-12-07) * das ganze Dokument *	1,12	
A	US 6 641 882 B1 (SHIBATA YUKIHIKO [JP]) 4. November 2003 (2003-11-04) * Zusammenfassung * * Spalte 5, Zeilen 39-53; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. August 2012	
		Prüfer Leijten, René	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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			

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 12 00 2259

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

30-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5171950 A	15-12-1992	KEINE	
JP 11091832 A	06-04-1999	JP 3148160 B2 JP 11091832 A	19-03-2001 06-04-1999
WO 2007146637 A2	21-12-2007	US 2009188914 A1 WO 2007146637 A2	30-07-2009 21-12-2007
EP 0294087 A2	07-12-1988	AU 1739188 A DK 304988 A EP 0294087 A2 JP 63317464 A NO 882443 A	08-12-1988 06-12-1988 07-12-1988 26-12-1988 06-12-1988
US 6641882 B1	04-11-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1970310 B1 [0038]