

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 352 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.11.2001 Patentblatt 2001/45

(51) Int Cl.7: **B65B 29/02**, B65B 29/04,
B65D 81/00

(21) Anmeldenummer: **96107170.1**

(22) Anmeldetag: **07.05.1996**

(54) **Doppelkammer-Aufgussbeutel, insbesondere für Tee, und Verfahren zu seiner Herstellung**

Twin-compartment infusion bag, especially for tea, and process for its manufacture

Sachet d'infusion à deux compartiments, particulièrement pour thé, et procédé pour sa fabrication

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(73) Patentinhaber: **TEEPACK SPEZIALMASCHINEN
GMBH & CO. KG
D-40667 Meerbusch (DE)**

(72) Erfinder:
• **Lohrey, Wilhelm
D-40668 Meerbusch (DE)**

• **Vomberg, Rainer
D-41844 Wegberg (DE)**

(74) Vertreter: **Stenger, Watzke & Ring Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70
40547 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 448 325 EP-A- 0 548 057
WO-A-95/27666**

EP 0 806 352 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen, Füllen und Verschließen von Doppelkammer-Aufgußbeuteln für eine durch eine Aufgußflüssigkeit auszulaugende Substanz, insbesondere Tee, mit zwei, Seite an Seite aneinanderliegenden, jeweils ein Substanzquantum enthaltenden Kammern, die am Boden über eine Querfaltung miteinander verbunden sind und deren Kopfenden durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind, wobei eine gleichförmig vorwärts bewegte ebene Bahn aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, mit einer Reihe gleicher Substanzquanten in gleichmäßigen Abständen versehen wird. Die Erfindung betrifft ferner den durch ein solches Verfahren hergestellten Doppelkammer-Aufgußbeutel.

[0002] Aufgußbeutel für Tee sind verschiedenen Ausführungsformen gebräuchlich. Insbesondere hat sich die Verwendung von Doppelkammer-Aufgußbeuteln durchgesetzt, die zwei benachbart zueinander angeordnete, Seite an Seite liegende Kammern aufweisen, die jeweils ein Quantum von getrockneten und zerkleinerten Teeblättern enthalten. Die beiden Kammern sind am Boden durch eine Querfaltung, auch Bodenfalz genannt, miteinander verbunden und an ihrem Kopfende gemeinsam durch eine Verbindung verschlossen, an der ein Faden mit einem Etikett befestigt ist. Hierzu wird in der Regel ein in zwei Arbeitsgängen hergestellter Kopfverschlußfalz gebildet, indem in einem ersten Arbeitsgang die Ecken des Aufgußbeutels eingefaltet werden und in einem zweiten Arbeitsgang der an der Spitze stehenbleibende trapezförmige Teil umgelegt wird, woraufhin die eingefalteten Teile durch eine Verschlussklemme unter gleichzeitiger Befestigung eines Fadenendes aneinander geheftet werden. Der so aufgebaute Doppelkammer-Aufgußbeutel besteht aus einem leicht durchlässigen Material, welches es der Aufgußflüssigkeit ermöglicht, die auszulaugende Substanz, insbesondere den Tee, aufzuschließen und die darin enthaltenen Stoffe zu lösen. Insbesondere wird hierzu Filterpapiermaterial verwendet.

[0003] Ein derartiger, gattungsgemäßer, Doppelkammer-Aufgußbeutel ist aus der deutschen Patentschrift der Anmelderin 1 001 944 bekannt. Zu seiner Herstellung wird eine gleichförmig vorwärtsbewegte Filterpapierbahn an ihren Rändern aufgewölbt, werden gleiche Quanten der auszulaugenden Substanz in gleichmäßigen Abständen auf die Stoffbahn aufgebracht und wird durch Falten der Längsränder der Stoffbahn ein fortlaufender Schlauch gebildet. Anschließend wird ein zwei Substanzquanten enthaltendes Stück des Schlauches abgeschnitten und dieses Stück quergefaltet, so daß durch die Querfaltung zwei, je ein Substanzquantum enthaltende Kammern entstehen, die Seite an Seite gelegt werden. Die bis dahin noch offenen Enden des Schlauchstücks bzw. der beiden Kammern werden zusammengelegt und gemeinsam - wie oben beschrieben

- mittels der Verschlussklemme aus Metall verbunden. Nachteilig ist dabei, daß durch das Falten der Längsränder der Stoffbahn zu einem fortlaufenden Schlauch sowie die Ausbildung der Kopfverbindung eine einfache, mehrreihige Verfahrensweise mit hoher Taktzahl in praktikabler Weise nicht durchführbar ist, da viele Arbeitsgänge in maschinell schwieriger Technik erforderlich wären.

[0004] Auch mit der in der DE 38 07 795 C2 beschriebenen automatischen Vorrichtung für die kontinuierliche Herstellung von Filterbeutel für Aufgußprodukte wird mit einem kontinuierlich vorgeschobenen Filtermaterialband gearbeitet, welches nach der Aufbringung einer Reihe von Substanzquanten in eine Schlauchform gefaltet wird, wobei eine Längsnaht ausgebildet wird. Anschließend werden aufeinanderfolgend durch querverlaufende Heißsiegelungen Kammern gebildet, die jeweils ein Substanzquantum enthalten, wobei sodann aus Schlauchstücken mit jeweils zwei Kammern Doppelkammer-Aufgußbeutel gefaltet werden, deren Kammern über den Bodenbereich nicht miteinander in Verbindung stehen. Auch mit dieser Vorrichtung ist eine mehrreihige Herstellungsweise nicht möglich.

[0005] Schließlich ist aus der DE 691 00 244 T2 (EP-A-0 448 325) ein Doppelkammer-Aufgußbeutel bekannt, dessen beiden Kammern - anders als bei der oben beschriebenen Ausführungsform gemäß DE 1 001 944, jedoch entsprechend der DE 38 07 792 - am Bodenfalz gegeneinander abgeschlossen sind. Hierzu werden ein Paar rohrförmige Bahnen, die jeweils entlang ihrer Länge in eine Serie einzelner Kammern geteilt sind, in überlappender Beziehung angeordnet, wobei ihre Kammern zueinander ausgerichtet sind und die Bahnen an den Teilungen zwischen den Kammern verbunden werden. Der Doppelkammer-Aufgußbeutel weist daher Randsiegelungen an seinen Längsseiten sowie Profildsiegelungen am Boden und am Kopfende auf, wobei die Kopfsiegelung ein konvexes Profil hat, während die bodenseitige Siegelung mit einem konkaven Profil ausgeführt wird, um seitliche Verlängerungen zu bilden, die durch entsprechende Faltung einen W-förmigen Bodenfalz bilden. Bei dem Verfahren zur Herstellung eines solchen Doppelkammer-Aufgußbeutels werden zwei Paare von einlagigen Bahnen, insgesamt also vier Bahnen, aus heißsiegelbaren Filterpapiermaterial übereinandergeführt, um mittels in Längsrichtung verlaufende Heißsiegelungen an den Rändern (Randsiegelungen) die beiden rohrförmigen Bahnen zu bilden. Vorher werden Teeportionen in beabstandeten Intervallen auf die untere Bahn jedes Paares abgesetzt. Mit querverlaufenden Heißsiegelungen zwischen den Teeportionen werden nach dem Siegeln der Längsränder die Kammern gebildet und verschlossen. Anschließend werden die beiden rohrförmigen Bahnen mit den Kammern ausgerichtet an den bestehenden Quersiegelungen geschnitten, um Paare von Kammern abzutrennen und werden die Kammern an den unteren Verlängerungen miteinander verschweißt, während ihre oberen En-

den noch unverbunden gelassen werden.

[0006] Abschließend werden die beiden, den Aufgußbeutel bildenden Kammern um 180° umeinanderherum geführt, so daß die oberen Enden jedes Paares von Kammern zusammengebracht werden und aneinanderangesiegelt werden können. Nachteilig ist hierbei, daß keine Auslaugung des Tees über den Bodenbereich der Kammern stattfinden kann, da diese durch eine Heißsiegelung völlig voneinander getrennt sind. Die zum Auslaugen, d.h. dem Durchtritt von Flüssigkeit zur Verfügung stehenden durchlässigen Beutelsbereiche sind durch die Bodensiegelung stark reduziert. Darüber hinaus ist die Herstellungsweise technisch kompliziert und aufwendig, so daß eine Fabrikation auf einer schnellaufenden Maschine nicht möglich ist. Insbesondere aber ist nachteilig, daß zur Ausbildung eines Doppelkammer-Beutels insgesamt vier Bahnen von Filterpapiermaterial übereinander verarbeitet werden müssen und daß darüber hinaus eine Vervielfältigung nicht möglich ist.

[0007] Der Erfindung liegt in Anbetracht diese Standes der Technik die **Aufgabe** zugrunde, unter Meidung obengenannter Nachteile ein Herstellungsverfahren der eingangs beschriebenen Gattung, insbesondere für Tee, zu entwickeln, welches eine mehrreihige Herstellung von Doppelkammer-Aufgußbeuteln mit bodenseitig verbundenen Kammern nebeneinander in beliebiger Reihenzahl technisch einfach mit hoher Geschwindigkeit, insbesondere auf einer Maschine mit mehr als 500 Stck/min. ermöglicht.

[0008] Die Aufgabe ist bei einem gattungsgemäßen Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn nebeneinander mehrere Reihen von symmetrisch zueinander positionierten Substanzquanten abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen jeweils an den Bahnrandern und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten zu noch zusammenhängenden Einzelschläuchen geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeuteln - in Querrichtung Heißsiegelungen unterzogen werden, daß sodann die Längssiegelnähte und Quersiegelnähte jeweils an den Mittellinien geschnitten werden und derart Schlauchteile gebildet werden, die jeweils zwei, ein Substanzquantum enthaltende Kammern aufweisen, daß in einem weiteren Verfahrensschritt vorzugsweise gleichzeitig und parallel zueinander die nebeneinander liegenden Schlauchteile unter Ausbildung eines Bodenfalzes quergefaltet werden und die beiden Kammern jedes Schlauchstückes Seite an Seite gelegt werden derart, daß die Kopfen der Kammern einander benachbart sind, und daß eine Kopfsiegelung auf allen Reihen syn-

chron gemeinsam oder abgezweigt differierend vorgenommen wird.

[0009] Vorzugsweise wird die untere Bahn auf eine Breite verbreitert, die der Summe der Breiten der parallel zueinander herzustellenden Beutel zuzüglich der Breiten der zu erstellenden Längssiegelungen entspricht und wird die obere Bahn mit deckungsgleichen Abmessungen ausgebildet und mit gleicher Geschwindigkeit synchron der unteren Bahn zugeführt. In dem anschließend durchgeführten Verfahrensschritt der Heißsiegelungen können die Längssiegelungen zur Herstellung der Längssiegelnähte und die Quersiegelungen zur Herstellung der Quersiegelnähte gleichzeitig mit einem kombinierten Werkzeug, insbesondere Heißsiegelwalzen, durchgeführt werden, um das Verfahren zu vereinfachen, kürzer bauende Maschinen anwenden zu können und die Verfahrensgeschwindigkeit erhöhen zu können.

[0010] Das Schneiden der Längssiegelnähte und Quersiegelnähte jeweils an den Mittellinien kann hintereinander in zwei voneinander getrennten Verfahrensschritten durchgeführt werden. Dabei ist es bevorzugt, zunächst die Längssiegelnähte an ihren Mittellinien zu schneiden, anschließend an sämtlichen derart hergestellten Einzelschläuchen die Längssiegelungen nach innen einzufalten, sodann das Schneiden der Quersiegelnähte durchzuführen und schließlich die Querrichtung zur Ausbildung des Bodenfalzes derart vorzunehmen, daß die eingefalteten Längssiegelungen in dem Innenraum zwischen den beiden Kammern des Doppelkammer-Aufgußbeutels angeordnet werden. Hierdurch wird der Doppelkammer-Aufgußbeutel in der Breite nicht nur kleiner gestaltet, sondern es wird der Längsnaht durch die Faltung eine Festigkeitserhöhung gegeben, die die Haltbarkeit der Naht wesentlich verbessert.

[0011] Da üblicherweise, insbesondere in der Verwendung als Teebeutel, die Doppelkammer-Aufgußbeutel mit einem Faden und einem Etikett versehen sind, wird in zweckmäßiger Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, vor dem Verfahrensschritt der Querrichtung zur Ausbildung des Bodenfalzes den Faden in Längsrichtung über jedem Schlauchteil derart anzuordnen, daß der Faden nach der Ausbildung der Beutelschläuche und Anordnung dieser Seite an Seite in Form einer Schlaufe im Innenraum zwischen den Kammern angeordnet ist, wobei bei der abschließenden Kopfsiegelung mindestens ein Strang, vorzugsweise beide Stränge der Fadenschlaufe mit ihren freien Enden außen vorstehen und mittels eines dachförmig gefalteten Etiketts miteinander verbunden werden.

[0012] Der insbesondere mit obigem Verfahren der Erfindung hergestellte Doppelkammer-Aufgußbeutel weist zwei, Seite an Seite aneinanderliegende, jeweils ein Substanzquantum enthaltende Kammern auf, die am Boden über eine Querrichtung miteinander verbunden sind und deren Kopfen durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind. Der Doppelkammer-

Aufgußbeutel ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Längsränder jeder Kammer durch eine Längsrandriegelung und die Kopfenden jeder Kammer durch eine Quer-Heißriegelung verschlossen sind, und daß am Kopfende eine weitere querverlaufende Heißriegelung als Verbindung zum Aneinanderheften vorgesehen ist, die vorzugsweise mit einer inneren, aus dem Innenraum zwischen den Kammern herausziehbaren Fadenschlaufe versehen ist, an deren einem oder beiden Enden ein Etikett angebracht ist.

[0013] Vorzugsweise weist der Doppelkammer-Aufgußbeutel nach innen eingefaltete Längsrandriegelungen auf. Ferner können in einer bevorzugten Ausführungsform vorteilhafterweise die beiden Stränge der Fadenschlaufe mit Abstand zueinander durch die Verschlußverbindung geführt sein, wobei die Heißriegelung an den Kopfenden der Kammern derart ausgeführt ist, daß mindestens ein, vorzugsweise zwei kanalartig zueinander beabstandete Bereiche zur Fadendurchführung freibleiben. Die Faden-Schlaufe ist zweckmäßigerweise vollständig im Innenraum zwischen den Kammern untergebracht und durch Zug am Etikett herausziehbar, wobei in der bevorzugten Ausführungsform eine geschlossene Aufhängungsöse für den Beutel ausgebildet ist. Die freien Fadenenden können mit einem dachartig gefalteten Etikettstreifen verbunden sein, wobei die Fadenenden von den Seiten gegeneinander verlaufend in die Faltung des Etiketts vorzugsweise eingeführt und dort befestigt, insbesondere heißgesiegelt, sind, so daß die darunter sich erstreckenden Dachflächen des Etiketts freibleiben und nach Art eines Reiters auf das Kopfende des Beutels bei innenliegender Fadenschlaufe aufsetzbar sind. Um das Herausziehen störungsfrei zu gestalten, ist es zweckmäßig, die Fadenschlaufe mäanderförmig im Innenraum zwischen den beiden Kammern zu legen.

[0014] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstandes der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der das erfindungsgemäße Verfahren schematisch in Verbindung mit dem damit hergestellten Doppelkammer-Aufgußbeutel dargestellt ist. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 einen Doppelkammer-Aufgußbeutel im Abpackzustand, perspektivisch, wobei die vordere Kammer teilweise weggebrochen dargestellt ist,

Fig. 2 einen Doppelkammer-Aufgußbeutel gem. Fig. 1 mit Verdeutlichung innenliegende Teile in Form von gestrichelten Linien,

Fig. 3 eine Ausführungsform einer Faden/Etikett-Anbringung,

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer Faden/Etikett-Anbringung,

Fig. 5 einen Teil eines 4-reihigen Herstellungsverfahrens, schematisch in perspektivischer Darstellung,

5 Fig. 6 einen weiteren Verfahrensteil des 4-reihigen Herstellungsverfahrens in einer Draufsicht, schematisch, und

10 Fig. 7 einen Ausschnitt einer vielreihigen Herstellung von erfindungsgemäßen Doppelkammer-Aufgußbeuteln, ausschnittsweise in Draufsicht.

[0015] Der in Fig. 1 der Zeichnung dargestellte Doppelkammer-Aufgußbeutel 1 weist zwei Seite an Seite aneinanderliegende Kammern 2 und 3 auf, die am Boden 4 über eine W-förmige Querfaltung 5 miteinander verbunden sind und jeweils ein vorgegebenes Quantum an durch eine Aufgußflüssigkeit auszulaugender Substanz, insbesondere Tee, enthalten. Die beiden Kammern 2 und 3 sind an ihrem Kopfende 6 durch eine in Querrichtung verlaufende Heißriegelung 7 bzw. 8 verschlossen, wobei auf die Darstellung in den Fig. 3 und 4 verwiesen wird, in der die vordere Kammer des Aufgußbeutels teilweise weggelassen worden ist.

[0016] Zwischen den Seite an Seite aneinanderliegenden Kammern 2 und 3 befindet sich ein Innenraum 9, in welchem mäanderförmig ein Faden 10 eingelegt ist, an dessen freien Enden 12, 13 außen ein Etikett 11 angebracht ist. Der mäanderförmig im Innenraum 9 zwischen den beiden Kammern 2 und 3 angeordnete Faden 10 bildet demzufolge mindestens eine, im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 mehrere Schlaufen 14, die es ermöglichen, ihn in seiner gesamten Länge im Abpackzustand zwischen den beiden Kammern "zu verstecken".

[0017] Um den soweit beschriebenen Doppelkammer-Aufgußbeutel 1 fertigzustellen, ist es erforderlich, die beiden Kammern 2 und 3 an ihrem Kopfende miteinander zu verbinden. Diese Verschlußverbindung der Kammern 2 und 3 ist durch eine querverlaufende Heißriegelung 15 vorgenommen, die in Fig. 1 der Zeichnung schraffiert dargestellt ist und in einem zusätzlichen Verfahrensschritt erstellt wird, nachdem die bereits mit den querverlaufenden Heißriegelungen 7 und 8 versehenen Kopfenden 6 der Kammern maschinell aneinandergelegt worden sind. Um dabei die Herausführung der Fadenenden 12 und 13 aus dem Innenraum 9 heraus nach außen zu ermöglichen, wird die querverlaufende Heißriegelung 15 derart ausgeführt, daß zwei kanalartige, zueinander beabstandete Bereiche 16, 17 für die Fadendurchführung freibleiben.

[0018] Um eine einfache Verbindung mit dem Etikett 11 zu ermöglichen, ist dieses aus einem dachartig gefalteten Etikettstreifen hergestellt, dessen Form aus der Fig. 3 der Zeichnung am besten ersichtlich ist. Die Fadenenden 12 und 13 werden von den Seiten gegeneinander verlaufend in die Faltung des Etiketts 11 einge-

führt und dort durch Heißsiegelung befestigt. Die unter der Heißsiegelung sich erstreckenden Dachflächen des Etiketts 11 bleiben frei und können nach Art eines Reiters auf das Kopfende 6 des Beutels bei innenliegender Fadenschlaufe 14 aufgesetzt werden, wie die Fig. 1 und 2 der Zeichnung verdeutlichen. Der Benutzer kann dann in einfacher Weise den Reiter, d. h. das Etikett 11, vom Beutel 1 abziehen und den Faden durch die kanalartigen Bereiche 16 und 17 aus dem Innenraum 9 herausziehen, bis die Schlaufe 14 an dem mittleren Bereich der querverlaufenden Heißsiegelung zur Anlage kommt. Derart wird eine Aufhängungsöse 18 gebildet, die von dem Benutzer des Beutels 1 beispielsweise über die Tülle der Teekanne gehängt werden kann, so daß der in die Teekanne hineingehängte Beutel 1 perfekt einer Auslaugung durch das Wasser von allen Seiten zugänglich ist.

[0019] Fig. 4 der Zeichnung zeigt eine bezüglich der Befestigung des Fadens geänderte Ausführungsform, bei der die Heißsiegelung nur einen einzigen kanalartigen Bereich für die Durchführung des Fadens freiläßt, dessen inneres Ende mit der querverlaufenden Heißsiegelung 15 zur Befestigung verbunden ist. Das Etikett 11 ist dann an dem freien, nach außen durchgeführten Fadenende durch Heißsiegelung befestigt.

[0020] Charakteristisch ist für die zeichnerisch dargestellten Doppelkammer-Aufgußbeutel, daß sie linksseitig und rechtsseitig mit einer Längsrandsiegelung 19 versehen sind, die sich aus dem weiter unten beschriebenen Herstellungsverfahren ergibt. Der Doppelkammer-Aufgußbeutel weist daher jeweils zwei Kammern 2 und 3 auf, die am Boden 4 über die W-förmige Querfaltung miteinander in Verbindung stehen, deren beiden Längsränder aber jeweils durch eine Längsrandsiegelung 19 und deren Kopfseiten jeweils durch eine Quersiegelung verschlossen sind. Dabei sind die Längsrandsiegelungen 19, 20 wie die gestrichelte Darstellung der Fig. 2 verdeutlicht, nach innen in den Innenraum 9 zwischen den beiden Kammern 2 und 3 eingefaltet, um die Beutelaußenmaße zu verkleinern und eine Nahtverstärkung herbeizuführen.

[0021] Die Herstellung des Doppelkammer-Aufgußbeutels 1 ergibt sich aus der nachfolgend am Beispiel einer 4-reihigen Herstellung gemäß den Fig. 5 und 6 der Zeichnung näher beschriebenen Verfahrensweise, wobei eine freie Erweiterung der Zahl der Herstellungsreihen sich aus Fig. 7 der Zeichnung ergibt.

[0022] Ausgangsbasis des sich aus den Fig. 5, 6 und 7 der Zeichnung ergebenden Verfahrens zum Herstellen, Füllen und Verschließen von Doppelkammer-Aufgußbeuteln 1 gemäß der in den Fig. 1 bis 3 der Zeichnung dargestellten Ausführungsform ist eine heißsiegelungsfähige Filterpapierbahn 21, die zur Ausbildung von vier Einzelschläuchen 22, 23, 24, 25 auf etwa 4-fache Beutelbreite zuzüglich der Breite der Längssiegelungen verbreitert ist. Die Filterpapierbahn 21 wird von einer nicht dargestellten Materialrolle durch eine Zugvorrichtung abgezogen und als Bahn einer Dosiervorrichtung

für Tee zugeführt. Von dieser werden positionierte Substanzquanten 26, also Teehäufchen, in gleichmäßigen Abständen in vier Reihen parallel zueinander auf der Filterpapierbahn 21 abgelegt.

[0023] Von einer nicht dargestellten Materialrolle wird von oben eine zweite, obere heißsiegelungsfähige Filterpapierbahn 27 identischer Abmessungen und Transportgeschwindigkeit gemäß Pfeilrichtung der unteren Filterpapierbahn 21 zugeführt und mittels einer Rolle 28 parallel über dieser angeordnet, so daß sich in Richtung des Pfeils 29 eine gleichförmige Vorwärtsbewegung der Filterpapierbahn 21 und der Filterpapierbahn 27 übereinander angeordnet und einander deckend ergibt. In einer aus Heißsiegelwalzen 30, 31 bestehenden Vorrichtung werden die untere Filterpapierbahn 21 und obere Filterpapierbahn 27 eng zusammengebracht und werden mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen 33 jeweils an den Bahnrändern und mittig entsprechend den Bezugszeichen 34, 35 und 36 zwischen den Reihen der Substanzquanten 26 noch zusammenhängende Einzelschläuche 37, 38, 39, 40 geformt, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten 26 der Reihen erfassenden Abständen entsprechend der Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel in Querrichtung Heißsiegelungen 41, 42 unterzogen werden.

[0024] In einer nachfolgenden, zeichnerisch nicht dargestellten Bearbeitungsstation werden die bis dahin zusammenhängenden Einzelschläuche 37, 38, 39 und 40 durch Schneiden entlang der Mittellinie der längs 34, 35 und 36 vereinzelt, wie sich aus Fig. 6 der Zeichnung ergibt. Jeder Einzelschlauch weist dabei in Vorschubrichtung gemäß Pfeil hintereinander durch die Quersiegelnähte 41 und 42 voneinander getrennte Schlauchteile 43 auf, die jeweils zwei Substanzquanten enthalten. In einem folgenden Verfahrensschritt werden die Längssiegelnähte der Einzelschläuche 37, 38, 39, 40 nach innen bzw. oben durch einen Einfalter eingefaltet.

[0025] Die Schlauchteile 43 werden in einem anschließenden Verfahrensschritt durch eine nicht dargestellte Schneideinrichtung vereinzelt, indem die Quersiegelungen 41, 42 jeweils mittig durchgeschnitten werden. Es liegen sodann auf vier Reihen jeweils hintereinander angeordnete einzelne Schlauchteile 43 vor, aus denen im weiteren Verfahrensverlauf Doppelkammerbeutel parallel zueinander in der 4-bahnigen Verarbeitung hergestellt werden. Dabei sind die zur Bildung der Doppelkammer-Aufgußbeutel dienenden Schlauchstücke 43 so bemessen und vorgeformt, daß nach einem Seite-an-Seite-Legen der die Kammern bildenden Schlauchteile deren Kopfenden miteinander in Deckung gebracht werden, um eine Verschlußverbindung der Kammern kopfseitig miteinander ausführen zu können. Vorher ist jedoch noch die Auslegung des Fadens 10 für die Etikettbefestigung und die Herstellung eines W-förmigen Bodenfalzes erforderlich.

[0026] In Laufrichtung hinter der beschriebenen Einrichtung zum Abschneiden der Schlauchstücke 43 mit

dem nicht dargestellten Querschneider ist mit der Einrichtung zum Auslegen und Ablängen des Fadens 10 in Längsrichtung eine Einrichtung zur Bildung des W-förmigen Bodenfalzes 5 kombiniert. Diese weist für die vier Einzelschläuche 37, 38, 39, 40 bzw. die daraus abgeschnittenen Schlauchteile 43 jeweils ein Faltschwert auf, welches durch eine Bewegung nach unten die Schlauchstücke 43 in eine darunter angeordnete Matrize eindrückt und dadurch die die Substanzquanten 26 enthaltenden Schlauchteile Seite an Seite legt und den W-förmigen Bodenfalz 5 als Querfaltung ausbildet. Zeichnerisch ist dies durch die gebogenen Pfeile in Fig. 6 verdeutlicht. In diesem Herstellungsstadium liegen also bereits die beiden Kammern jedes Schlauchstückes Seite an Seite und sind die Kopfenden der Kammern einander benachbart. Mit gegeneinander beweglichen Formbacken werden die Kopfenden 6 der Kammern unter Einschluß des im Innenraum 9 befindlichen Fadens miteinander verklemt und für die weiteren Verfahrensschritte gehalten.

[0027] Anschließend wird mit einem zangenartigen Werkzeug die Quersiegelung der Kopfenden 6 der beiden Kammern durchgeführt, wobei diese Heißsiegelung derart ausgeführt wird, daß die beiden kanalartigen, zueinander beabstandeten Bereiche 16 und 17 zur Fadenführung frei bleiben. Der Faden 10 ist daher frei beweglich und nicht mit eingesiegelt und kann nach außen herausgezogen werden.

[0028] In einer sich in Laufrichtung anschließenden Einrichtung zur Anbringung des Etiketts 11 am Faden 10 findet zunächst eine dachförmige Faltung des Etikettstreifens und sodann eine Einführung der beiden Fadenenden von den Seiten gegeneinander verlaufend in die Faltung des Etiketts statt, so daß ihre dortige Befestigung durch Heißsiegeln derart ausgeführt werden kann, daß die sich darunter erstreckenden Dachflächen des Etiketts frei bleiben und nach Art eines Reiters auf den Beutelkopf aufgesetzt werden können. An dieser Stelle sind in der vierreihigen Verarbeitung vier Doppelkammer-Aufgußbeutel gleichzeitig fertiggestellt, die nebeneinander einer Kartonfüllung zugeführt werden können.

[0029] Fig. 7 der Zeichnung verdeutlicht zeichnerisch eine mehr als vierreihige Verarbeitung, die ausdrückt, daß mit beliebiger Reihen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren nebeneinander Doppelkammer-Aufgußbeutel der beschriebenen Art hergestellt werden können.

Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Doppelkammer-Aufgußbeutel
- 2 Kammer
- 3 Kammer
- 4 Boden
- 5 W-förmige Querfaltung

- 6 Kopfende
- 7 Heißsiegelung
- 8 Heißsiegelung
- 9 Innenraum
- 5 10 Faden
- 11 Etikett
- 12 Ende
- 13 Ende
- 14 Schlaufe
- 10 15 Heißsiegelung
- 16 kanalartiger Bereich
- 17 kanalartiger Bereich
- 18 Aufhängungsöse
- 19 Längssiegelung
- 15 20 Längssiegelung
- 21 Filterpapierbahn
- 22 Einzelschlauch
- 23 Einzelschlauch
- 24 Einzelschlauch
- 20 25 Einzelschlauch
- 26 Substanzquantum
- 27 Filterpapierbahn
- 28 Rolle
- 29 Pfeil
- 25 30 Heißsiegelwalzen
- 31 Heißsiegelwalze
- 33 Längssiegelung am Rand
- 34 Längssiegelung zwischen den Reihen
- 35 Längssiegelung zwischen den Reihen
- 30 36 Längssiegelung zwischen den Reihen
- 37 Einzelschlauch
- 38 Einzelschlauch
- 39 Einzelschlauch
- 40 Einzelschlauch
- 35 41 Quersiegelnaht
- 42 Quersiegelnaht
- 43 Schlauchteil

40 Patentansprüche

1. Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen, Füllen und Verschließen von Doppelkammer-Aufgußbeuteln (1) für eine durch eine Aufgußflüssigkeit auszulaugende Substanz, insbesondere Tee, mit zwei, Seite an Seite aneinanderliegenden, jeweils ein Substanzquantum (26) enthaltenden Kammern (2, 3), die am Boden (4) über eine Querfaltung (5) miteinander verbunden sind und deren Kopfenden (6) durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind, wobei eine gleichförmig vorwärtsbewegte Ebene Bahn (21) aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, mit einer Reihe gleicher Substanzquanten (26) in gleichmäßigen Abständen versehen wird,
dadurch gekennzeichnet,
daß auf der entsprechend verbreiterten Bahn (21) nebeneinander mehrere Reihen von symmetrisch

- zueinander positionierten Substanzquanten (26) abgelegt werden, über die eine zweite obere Bahn (27) aus heißsiegelfähigem Material, insbesondere Filterpapiermaterial, gleicher Breite geführt wird, daß die untere und obere Bahn (21, 27) zusammengebracht werden und mittels in Längsrichtung verlaufender Heißsiegelungen (33, 34, 35, 36) jeweils an den Bahnrändern und mittig zwischen den Reihen der Substanzquanten (26) zu noch zusammenhängenden Einzelschläuchen (37, 38, 39, 40) geformt werden, die in regelmäßigen, jeweils zwei Substanzquanten (26) der Reihen erfassenden Abständen - entsprechend den Längenabmessungen der herzustellenden Doppelkammer-Aufgußbeutel - in Querrichtung Heißsiegelungen (41, 42) unterzogen werden, daß sodann die Längssiegelelnähte (34, 35, 36) und Quersiegelelnähte (41, 42) jeweils an den Mittellinien geschnitten werden und derart Schlauchteile (43) gebildet werden, die jeweils zwei, ein Substanzquantum (26) enthaltende Kammern (2, 3) aufweisen, daß in einem weiteren Verfahrensschritt, vorzugsweise gleichzeitig und parallel zueinander, die nebeneinander liegenden Schlauchteile (43) unter Ausbildung eines Bodenfalzes (5) quergefaltet werden und die beiden Kammern (2, 3) jedes Schlauchstücks (43) Seite an Seite gelegt werden derart, daß die Kopffenden (6) der Kammern (2, 3) einander benachbart sind, und daß eine Kopfsiegelung (15) auf allen Reihen synchron gemeinsam oder abgezweigt differierend vorgenommen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die untere Bahn (21) auf eine Breite verbreitert wird, die der Summe der Breiten der parallel zueinander herzustellenden Beutel zuzüglich der Breiten der zu erstellenden Längsrandsiegelungen (33, 34, 35, 36) entspricht, und daß die obere Bahn (27) mit deckungsgleichen Abmessungen ausgebildet und mit gleicher Geschwindigkeit synchron der unteren Bahn (21) zugeführt wird.
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Verfahrensschritt der Heißsiegelungen die Längssiegelungen zur Herstellung der Längssiegelelnähte (33, 34, 35, 36) und die Quersiegelungen zur Herstellung der Quersiegelelnähte (41, 42) gleichzeitig mit einem kombinierten Werkzeug, insbesondere Heißsiegelwalzen (30, 31) durchgeführt werden.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Schneiden der Längssiegelelnähte (34, 35, 36) und der Quersiegelelnähte (41, 42) jeweils an den Mittellinien in zwei voneinander getrennten Verfahrensschritten durchgeführt wird.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** zunächst die Längssiegelelnähte (34, 35, 36) an ihren Mittellinien geschnitten werden, anschließend an sämtlichen derart hergestellten Einzelschläuchen (37, 38, 39, 40) die Längsrandsiegelungen (19, 20) nach innen eingefaltet werden und sodann das Schneiden der Quersiegelelnähte (41, 42) durchgeführt wird, worauf schließlich die Querverfaltung zur Ausbildung des Bodenfalzes (5) derart vorgenommen wird, daß die eingefalteten Längsrandsiegelungen (19, 20) in dem Innenraum (9) zwischen den beiden Kammern (2, 3) des Doppelkammer-Aufgußbeutels (1) angeordnet werden.
 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** vor dem Verfahrensschritt der Querverfaltung zur Ausbildung des Bodenfalzes (5) ein Faden (10) in Längsrichtung über jedem Schlauchteil (43) derart angeordnet wird, daß der Faden nach der Ausbildung der Beutelkammern (2, 3) und Anordnung dieser Seite an Seite in Form einer Schlaufe (14) im Innenraum (9) zwischen den Kammern (2, 3) angeordnet wird, wobei bei der abschließenden Kopfsiegelung mindestens ein Strang, vorzugsweise beide Stränge der Fadenschlaufe (14) mit ihren freien Enden (12, 13) außen vorstehen und mittels eines dachförmig gefalteten Etiketts (11) miteinander verbunden werden.
 7. Doppelkammer-Aufgußbeutel, hergestellt nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, mit zwei Seite an Seite aneinanderliegenden, jeweils ein Substanzquantum (26) enthaltenden Kammern (2, 3), die am Boden (4) über eine Querverfaltung (5) miteinander verbunden sind und deren Kopffenden (6) durch eine Verbindung aneinandergeheftet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsränder jeder Kammer (2, 3) durch eine Längsrandsiegelung (19, 20) und die Kopffenden (6) jeder Kammer (2, 3) durch eine Quer-Heißsiegelung (7, 8) verschlossen sind, und daß am Kopfende (6) eine weitere querverlaufende Heißsiegelung (15) als Verbindung zum Aneinanderheften vorgesehen ist, die vorzugsweise mit einer inneren, aus dem Innenraum (9) zwischen den Kammern (2, 3) herausziehbaren Fadenschlaufe (14) versehen ist, an deren einem oder beiden Enden (12, 13) ein Etikett (11) angebracht ist.
 8. Doppelkammer-Aufgußbeutel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsrandsiegelungen (19, 20) nach innen eingefaltet sind.
 9. Doppelkammer-Aufgußbeutel nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Stränge der Fadenschlaufe (14) mit Abstand zueinander durch die Verschlußverbindung (15) geführt

sind, wobei die Heißsiegelung der Verschlußverbindung derart ausgeführt ist, daß mindestens ein, vorzugsweise zwei kanalartig zueinander beabstandete Bereiche (16, 17) zur Fadendurchführung frei bleiben.

10. Doppelkammer-Aufgußbeutel nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Faden (10) in Form einer Fadenschlaufe (14) vollständig im Innenraum (9) zwischen den Kam-

11. Doppelkammer-Aufgußbeutel nach einem der Ansprüche 7 bis 10,

dadurch gekennzeichnet, daß die freien Fadenenden (12, 13) mit einem dachartig gefalteten Etikettstreifen verbünden sind, wobei die Fadenenden von den Seiten gegeneinander verlaufend in die Faltung des Etiketts (11) eingeführt und dort befestigt, insbesondere heißgesiegelt sind derart, daß die darunter sich erstreckenden Dachflächen des Etiketts frei bleiben und nach Art eines Reiters auf das Kopfende (6) des Beutels bei innenliegender Fadenschlaufe (14) aufsetzbar sind.

Claims

1. Process for continuously manufacturing, filling and closing twin-compartment infusion bags (1) for a substance which is to be extracted by an infusion liquid, especially tea, with two compartments (2, 3) which lie side-by-side, each contain a substance quantity (26), are joined together at the bottom (4) by a transverse fold (5) and the head ends (6) of which are fixed together by a joint, wherein a plane web (21) of heat-sealable material, especially filter paper material, which is steadily moved forwards, is provided with a row of equal substance quantities (26) at uniform spacings, **characterised in that** a plurality of rows of substance quantities (26), positioned symmetrically in relation to one another, are deposited on the appropriately widened web (21), over which quantities a second upper web (27) of heat-sealable material, especially filter paper material, of the same width is passed, that the lower and the upper web (21, 27) are brought together and shaped into individual tubes (37, 38, 39, 40), which are still coherent, by means of heat seals (33, 34, 35, 36) extending in the longitudinal direction in each case at the web edges and centrally between the rows of substance quantities (26), which tubes are heat-sealed (41, 42) at regular spacings in each case comprising two substance quantities (26) of the rows - according to

the linear dimensions of the twin-compartment infusion bags to be manufactured, that the longitudinal sealing seams (34, 35, 36) and transverse sealing seams (41, 42) are then in each case cut at the centre lines and tube parts (43) are thus formed, these each having two compartments (2, 3) containing a substance quantity (26), that in a further process step the adjacent tube parts (43) are cross-folded so as to form a bottom fold (5), preferably simultaneously and in parallel with one another, and the two compartments (2, 3) of each tube piece (43) are laid side-by-side such that the head ends (6) of the compartments (2, 3) are adjacent to one another, and that a head seal (15) is made over all rows either together in a synchronous fashion or in a branched, differing fashion.

2. Process according to Claim 1, **characterised in that** the lower web (21) is widened to a width which corresponds to the sum of the widths of the bags to be produced in parallel with one another, plus the widths of the longitudinal edge seals (33, 34, 35, 36) which are to be made, and that the upper web (27) is formed with congruent dimensions and brought up to the lower web (21) synchronously at the same speed.
3. Process according to Claim 1 or 2, **characterised in that** in the heat-sealing process step the longitudinal seals for producing the longitudinal sealing seams (33, 34, 35, 36) and the transverse seals for producing the transverse sealing seams (41, 42) are executed at the same time with a combined tool, especially heat-sealing rollers (30, 31).
4. Process according to any one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the longitudinal sealing seams (34, 35, 36) and the transverse sealing seams (41, 42) are in each case cut at the centre lines in two separate process steps.
5. Process according to any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the longitudinal sealing seams (34, 35, 36) are firstly cut at their centre lines, after which the longitudinal edge seals (19, 20) are folded inward on all individual tubes (37, 38, 39, 40) thus produced, and the transverse sealing seams (41, 42) are then cut, whereupon the transverse folding to form the bottom fold (5) is finally carried out such that the folded-in longitudinal edge seals (19, 20) are disposed in the interior space (9) between the two compartments (2, 3) of the twin-compartment infusion bag (1).
6. Process according to any one of Claims 1 to 5, **characterised in that**, prior to the transverse folding process step to form the bottom fold (5), a string (10) is disposed in the longitudinal direction above

each tube part (43) such that, after the bag compartments (2, 3) have been formed and disposed side-by-side, the string is disposed in the form of a loop (14) in the interior space (9) between the compartments (2, 3), wherein, when the head sealing is finally carried out, at least one strand, preferably both strands of the string loop (14) project externally with their free ends (12, 13) and are joined together by means of a tag (11) folded in the shape of a roof.

7. Twin-compartment infusion bag manufactured in accordance with a process according to any one of Claims 1 to 6, with two compartments (2, 3) which lie side-by-side, each contain a substance quantity (26), are joined together at the bottom (4) by a transverse fold (5) and the head ends (6) of which are fixed together by a joint, **characterised in that** the longitudinal edges of each compartment (2, 3) are closed by a longitudinal edge seal (19, 20) and the head ends (6) of each compartment (2, 3) by a transverse heat seal (7, 8), and that a further heat seal (15), extending transversely, is provided as a joint for fixing the head ends together, this preferably being provided with an inner string loop (14), which can be removed from the interior space (9) between the compartments (2, 3) and to one or both end(s) (12, 13) of which a tag (11) is attached.
8. Twin-compartment infusion bag according to Claim 7, **characterised in that** the longitudinal edge seals (19, 20) are folded inward.
9. Twin-compartment infusion bag according to Claim 7 or 8, **characterised in that** the two strands of the string loop (14) are passed at a spacing from one another through the closure joint (15), wherein the heat-sealing of the closure joint is executed such that at least one, preferably two regions (16, 17), spaced apart in channel fashion, remain free to pass through the string.
10. Twin-compartment infusion bag according to any one of Claims 7 to 9, **characterised in that** the string (10) is completely accommodated in the form of a string loop (14) in the interior space (9) between the compartments (2, 3) and can be removed by pulling on the tag (11), wherein a closed suspension eye (18) for the bag is preferably formed.
11. Twin-compartment infusion bag according to any one of Claims 7 to 10, **characterised in that** the free string ends (12, 13) are connected to a tag strip folded like a roof, wherein the string ends are introduced into the fold of the tag (11) towards one another from the sides and fastened here, especially heat-sealed, such that the roof surfaces of the tag which extend underneath remain free and can be placed like a rider on the head end (6) of the bag

with the string loop (14) lying inside.

Revendications

1. Procédé de fabrication continue, de remplissage et de fermeture de sachets d'infusion (1) à deux compartiments destinés à une substance, notamment du thé, pouvant être lixiviée par un liquide d'infusion, comportant deux compartiments (2, 3) situés côte à côte contenant chacun un quantum de substance (26), qui sont reliés entre eux au niveau du fond (4) par l'intermédiaire d'un pliage transversal (5), et dont les extrémités supérieures (6) sont agrafées ensemble par une liaison, une bande plane (21) en matière thermosoudable, notamment de papier filtrant, qui est avancée de façon régulière étant munie à intervalles réguliers d'une rangée de quanta de substance (26) identiques,

caractérisé en ce que

plusieurs rangées de quanta de substance (26) positionnées de façon symétrique les unes par rapport aux autres sont déposées sur la bande (21) élargie de façon correspondante, sur laquelle est appliquée une deuxième bande supérieure (27) de même largeur en matière thermosoudable, notamment de papier filtrant, **en ce que** les bandes inférieure et supérieure (21, 27) sont reliées et transformées en boyaux individuels (37, 38, 39, 40) adhérent encore ensemble au moyen de scellements thermiques longitudinaux (33, 34, 35, 36) au niveau des bords des bandes, et au milieu entre les rangées de quanta de substance (26), lesquels sont soumis à intervalles réguliers comportant chacun deux quanta de substance (26) des rangées - correspondants aux dimensions longitudinales des sachets d'infusion à deux compartiments à fabriquer - à des scellements thermiques (41, 42) dans la direction transversale, **en ce que** les cordons des scellements longitudinaux (34, 35, 36) et les cordons des scellements transversaux (41, 42) sont ensuite découpés au niveau des lignes médianes, et **en ce que** des portions de boyau (43) sont ainsi formées, qui comportent chacune deux compartiments (2, 3) contenant un quantum de substance (26), **en ce que** dans une autre phase de procédé, de préférence simultanément et en parallèle, les portions de boyau (43) situées côte à côte sont pliées transversalement, ce qui forme un pli de fond (5), **en ce que** les deux compartiments (2, 3) de chaque portion de boyau (43) sont placés côte à côte de telle sorte que les extrémités supérieures (6) des compartiments (2, 3) soient contiguës, et **en ce qu'un** scellement supérieur (15) commun est effectué de façon synchrone sur toutes les rangées ou ultérieurement de façon séparée.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en**

ce que la bande inférieure (21) est élargie à une largeur qui correspond à la somme des largeurs des sachets à fabriquer parallèlement les uns aux autres, plus les largeurs des scellements des bords longitudinaux (33, 34, 35, 36) à effectuer, et **en ce que** la bande supérieure (27) est réalisée avec des dimensions identiques, et est amenée de façon synchrone à la même vitesse à la bande inférieure (21).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, au cours de la phase de procédé des scellements thermiques, les scellements longitudinaux pour la réalisation des cordons de scellement longitudinaux (33, 34, 35, 36), et les scellements transversaux pour la réalisation des cordons de scellement transversaux (41, 42) sont effectués simultanément avec un outil combiné, notamment des cylindres (30, 31) de scellement thermique.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la découpe des cordons de scellement longitudinaux (34, 35, 36) et des cordons de scellement transversaux (41, 42) au niveau des lignes médianes est effectuée en deux phases de procédé distinctes.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les cordons de scellement longitudinaux (34, 35, 36) sont d'abord découpés au niveau de leur lignes médianes, **en ce que** les scellements de bords longitudinaux (19, 20) de tous les boyaux individuels (37, 38, 39, 40) ainsi fabriqués sont ensuite repliés vers l'intérieur, et **en ce que** les cordons de scellement transversaux (41, 42) sont ensuite découpés, et pour finir, il est procédé au pliage transversal pour la formation du pli de fond (5) de telle sorte que les scellements de bords longitudinaux (19, 20) repliés soient positionnés dans l'espace intérieur (9) situé entre les deux compartiments (2, 3) du sachet d'infusion (1) à deux compartiments.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que**, avant la phase de procédé du pliage transversal destiné à la formation du pli de fond (5), un fil (10) est disposé dans la direction longitudinale sur chaque portion de boyau (43), de telle sorte que, après la formation des compartiments (2, 3) du sachet et le positionnement côte à côte de ces derniers, le fil soit disposé en forme de boucle (14) dans l'espace intérieur (9) situé entre les compartiments (2, 3), au moins un cordon de la boucle (14) de fil, de préférence les deux, dépassant par leurs extrémités libres (12, 13) vers l'extérieur lors du scellement supérieur final, et pouvant être reliés entre eux au moyen d'une étiquette (11) pliée en forme de toit.

7. Sachet d'infusion à deux compartiments fabriqué selon le procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, comportant deux compartiments (2, 3) situés côte à côte contenant chacun un quantum de substance (26), qui sont reliés entre eux au niveau du fond (4) par un pliage transversal (5), et dont les extrémités supérieures (6) sont agrafées ensemble par une liaison, **caractérisé en ce que** les bords longitudinaux de chaque compartiment (2, 3) sont fermés par un scellement de bord longitudinal (19, 20), et **en ce que** les extrémités supérieures (6) de chaque compartiment (2, 3) sont fermées par un scellement thermique transversal (7, 8), et **en ce qu'un** autre scellement thermique transversal (15) est prévu sur l'extrémité supérieure (6) en tant que liaison d'agrafage, qui est de préférence munie d'une boucle intérieure (14) de fil pouvant être retirée de l'espace intérieur (9) situé entre les compartiments (2, 3), une étiquette (11) étant fixée sur l'une ou ses deux extrémités (12, 13).

8. Sachet d'infusion à deux compartiments selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les scellements de bords longitudinaux (19, 20) sont repliés vers l'intérieur.

9. Sachet d'infusion à deux compartiments selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** les deux cordons de la boucle (14) de fil peuvent passer à une certaine distance l'un de l'autre par la liaison de fermeture (15), le scellement thermique de la liaison de fermeture étant réalisé de telle sorte qu'au moins une, de préférence deux zones (16, 17) de type canal écartées l'une de l'autre restent libres pour le passage du fil.

10. Sachet d'infusion à deux compartiments selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** le fil (10) sous la forme d'une boucle (14) de fil est entièrement logé dans l'espace intérieur (9) situé entre les compartiments (2, 3), et peut être retiré par une traction exercée sur l'étiquette (11), un oeillet d'accrochage fermé (18) étant de préférence formé pour le sachet.

11. Sachet d'infusion à deux compartiments selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce que** les extrémités libres (12, 13) du fil sont reliées à une bande d'étiquette pliée en forme de toit, les extrémités du fil s'étendant à l'opposé étant engagées à partir des côtés dans le pliage de l'étiquette (11) et fixées à ce niveau, notamment scellées thermiquement, de sorte que les surfaces du toit de l'étiquette s'étendant au-dessous restent libres, et puissent être emboîtées comme un cavalier sur l'extrémité supérieure (6) du sachet avec la boucle (14) du fil située à l'intérieur.

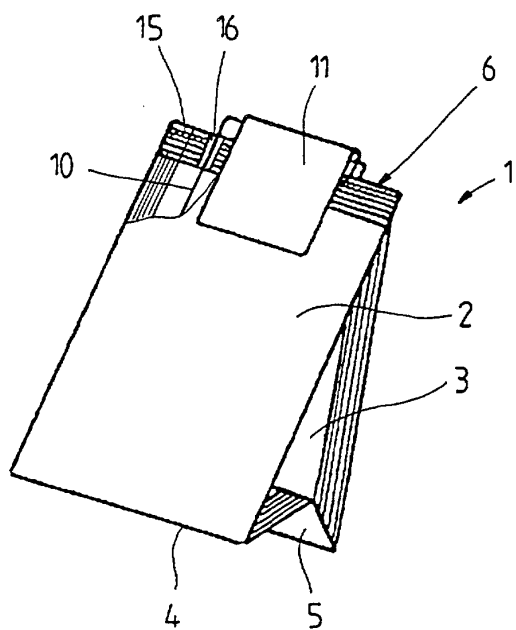


Fig. 1

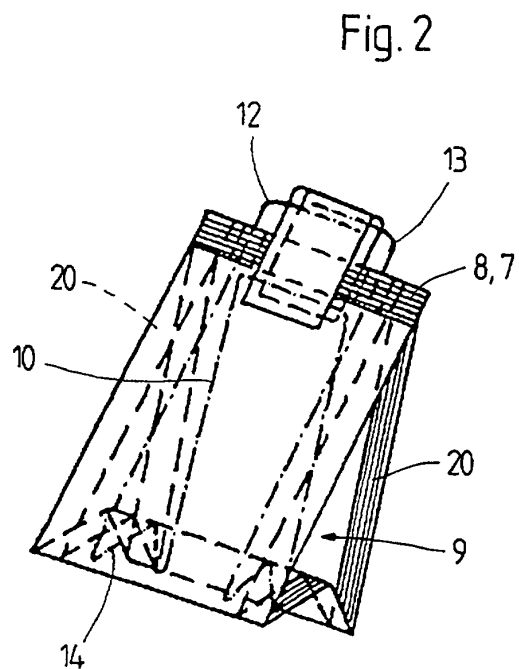


Fig. 2

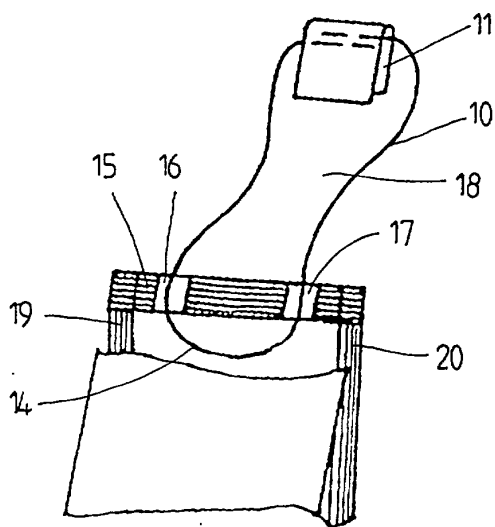


Fig. 3

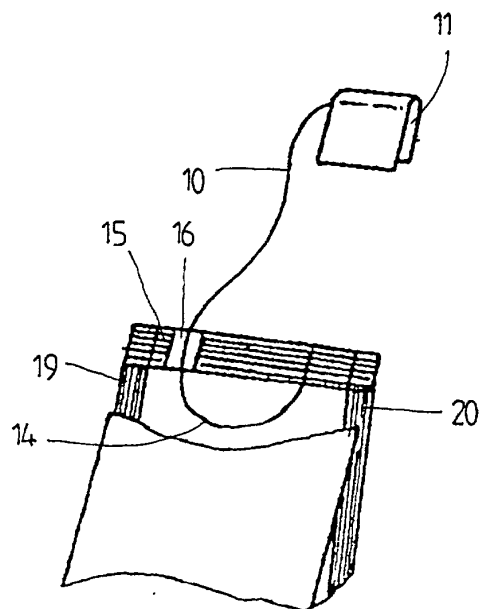


Fig. 4

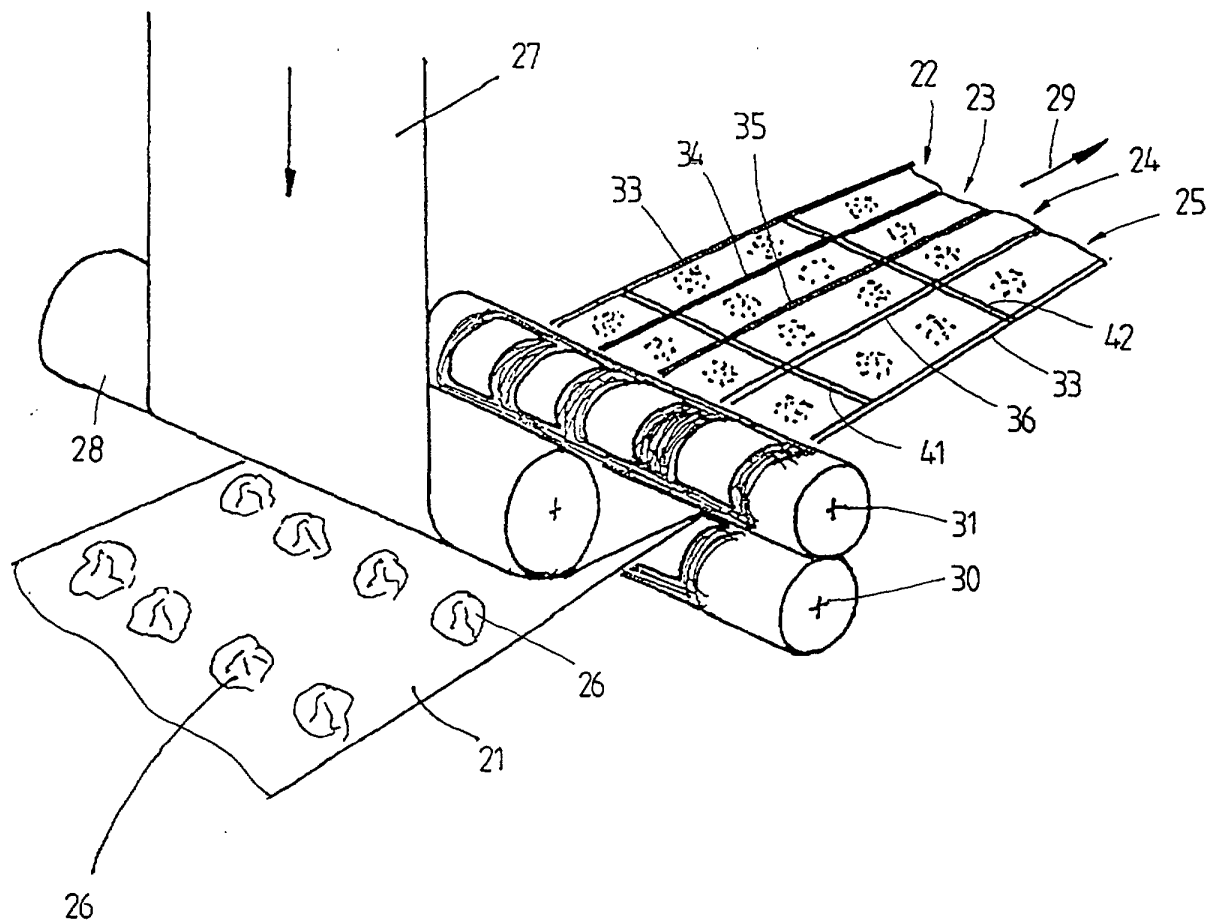


Fig. 5

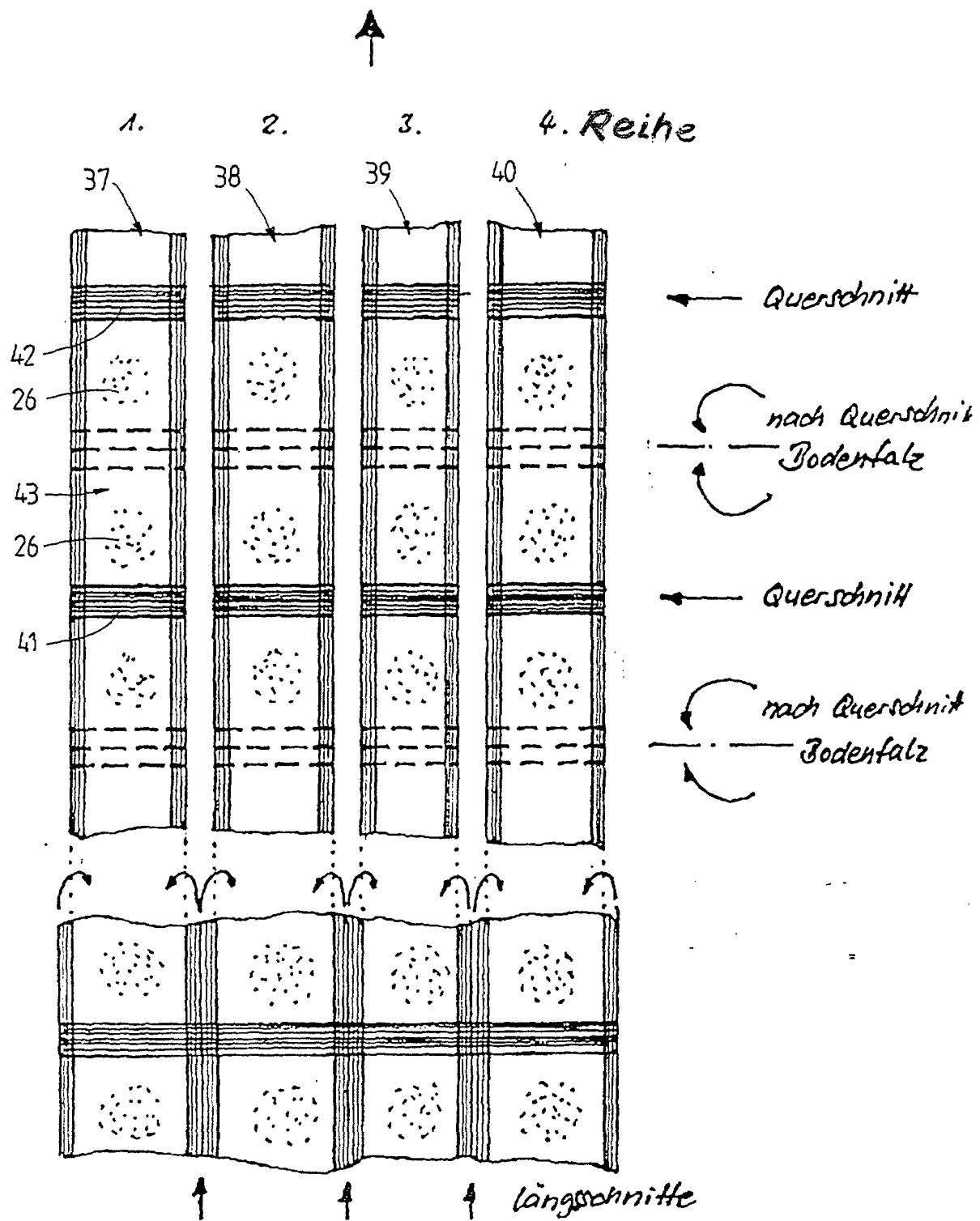


Fig. 6

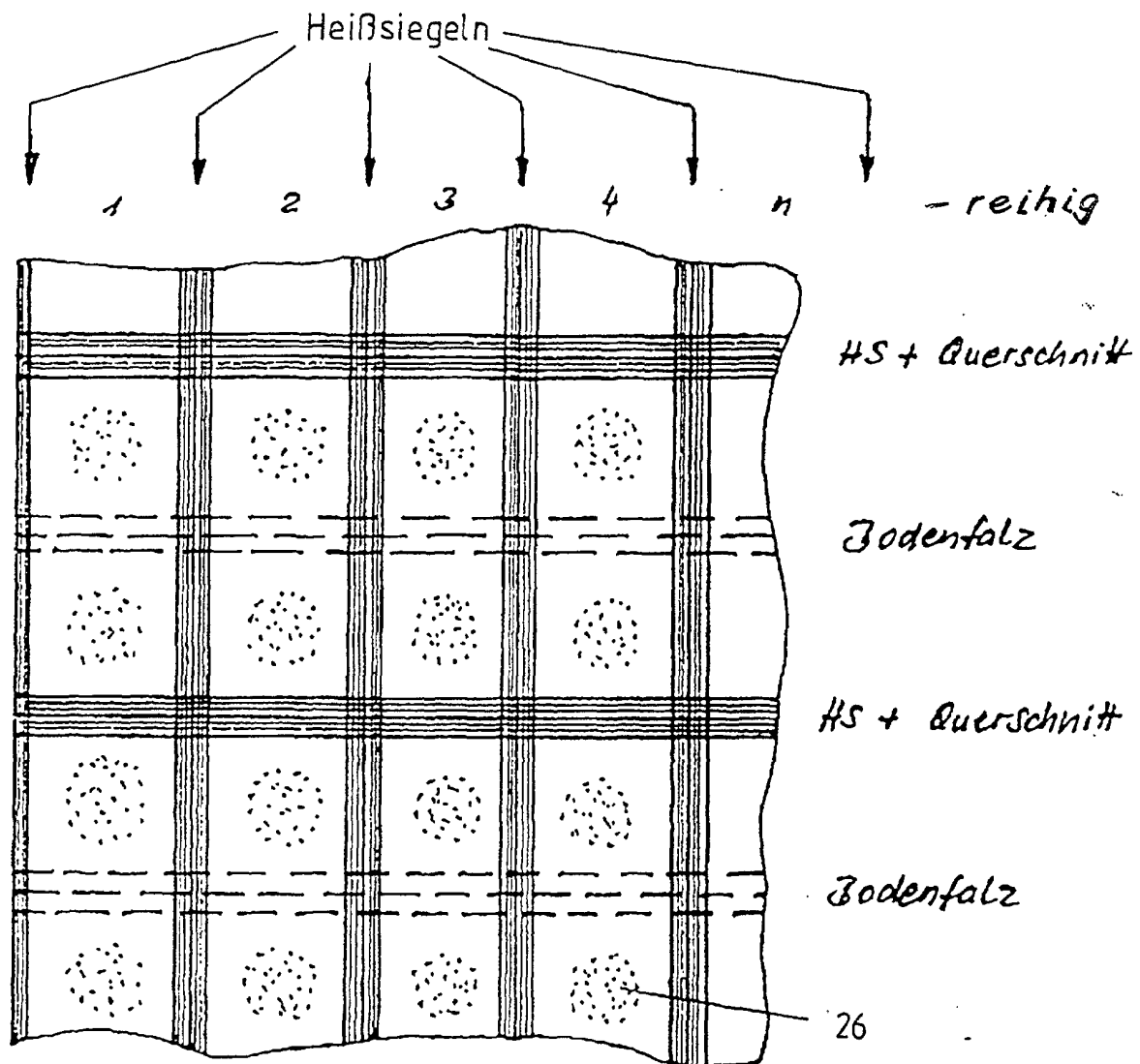


Fig. 7