

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 094 969 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

20.08.2003 Patentblatt 2003/34

(51) Int Cl.7: **B65B 55/02**, B65B 7/28

(86) Internationale Anmeldenummer:

PCT/EP99/03051

(21) Anmeldenummer: **99924877.6**

(22) Anmeldetag: **04.05.1999**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

WO 00/066436 (09.11.2000 Gazette 2000/45)

(54) **VERFAHREN ZUM KEIMFREIEN VERPACKEN VON PRODUKTEN, INSBESONDERE
NAHRUNGSMITTELN ODER GETRÄNKEN, IN VERPACKUNGSBEUTELN**

METHOD FOR THE STERILE PACKAGING OF PRODUCTS, NOTABLY FOOD OR BEVERAGES,
IN POUCHES

PROCEDE D'EMBALLAGE STERILE DE PRODUITS, EN PARTICULIER DE PRODUITS
ALIMENTAIRES OU DE BOISSONS, DANS DES SACHETS D'EMBALLAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

02.05.2001 Patentblatt 2001/18

(60) Teilanmeldung:

02014666.8 / 1 247 749

(73) Patentinhaber:

- **Astepo SRL**
43044 Collecchio (IT)
- **ELSAESSER VERPACKUNGEN AG**
CH-3422 Kirchberg (CH)
- **Georg Menshen GmbH + Co. KG**
D-57413 Finnentrop (DE)

(72) Erfinder:

- **DECIO, Pierluigi**
I-20129 Mailand (IT)
- **ELSAESSER, Robert**
CH-3073 Gümligen (CH)
- **HINS, Johannes**
D-59846 Sundern (DE)

(74) Vertreter: **Schmidt, Horst, Dr.**

Patentanwalt
Postfach 44 01 20
80750 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 731 037 **US-A- 3 952 902**
US-A- 4 494 663

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).

EP 1 094 969 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum im wesentlichen keimfreien Verpacken von flüssiger oder schüttfähigen Produkten, insbesondere Nahrungsmitteln oder Getränken, in einem Verpackungsmaterial in Form eines Verpackungsbeutels aus einem Folienmaterial mit einer durch eine Verschlusskappe verschliessbaren Einfüllöffnung.

[0002] Es ist bekannt, flüssige oder pastöse Reinigungsmittel in flexiblen Nachfüllbeuteln zu bevorraten, um aus Umweltschutzgründen den Anfall an Verpackungsmaterial so gering wie möglich zu halten. Derartige Nachfüllbeutel können als Aufschneidbeutel ausgebildet sein oder ein Einschweissteil mit Verschlusskappe aufweisen, so dass ein wiederholtes Öffnen und Verschliessen der Nachfüllbeutel möglich ist. Bei diesem Anwendungsgebiet flexibler Verpackungsbeutel treten naturgemäss Sterilisationsprobleme nicht auf. Aus gesundheitlichen Gründen und zur Erzielung einer ausreichend langen Haltbarkeitsdauer treten dagegen derartige Probleme bei der Verpackung von Nahrungsmitteln und Getränken zum menschlichen Verzehr in den Vordergrund. Solche Produkte wurden bislang wegen der leichten Sterilisierbarkeit vornehmlich in starren Behältern aus Glas oder Metallblech bevorratet. Zwar lassen sich diese Behälter gut recyceln. Doch ist mit dem Sammeln der entleerten Behälter und deren Rückführung zur Recyclingstelle eine nicht unerhebliche Umweltbelastung verbunden. Ausserdem bereiten die schweren voluminösen Behälter Schwierigkeiten beim Transport und der Lagerhaltung. Es besteht daher Bedarf nach einer Verpackung für Nahrungsmittel und Getränke in flexiblen problemlos zu entsorgenden Verpackungsbeuteln ähnlich den bekannten Nachfüllbeuteln für Reinigungsmittel, ohne dass dadurch die Haltbarkeit der Nahrungsmittel oder Getränke eine wesentliche Einbusse erfährt. Zwar wird in der EP-A-0 661 208, die ein Verfahren zum Herstellen eines flexiblen Verpackungsbeutels mit Verschlusskappe und dessen Befüllung in einer Abfüllanlage offenbart, darauf hingewiesen, dass die bekannte Vorgehensweise zum Verpacken von Produkten, wie Milch, Speiseöl und dgl., geeignet sei, doch wird nicht erwähnt, wie bei einer derartigen Verpackung eine ausreichende Haltbarkeit gewährleistet werden kann, selbst wenn die Fertigung der Verpackungsbeutel in einer weitestgehend sterilen Umgebung vorgenommen würde und die Produkte vor dem Abfüllen sterilisierend vorbehandelt würden. Hinzu kommt die Tendenz in der Nahrungsmittelindustrie, eine keimtötende Behandlung von Nahrungsmitteln aus verschiedenen Gründen (Erhalt von Wertstoffen, wie Vitaminen, keine Aromaeinbusse etc) ohne längere Einwirkung hoher Temperaturen vorzunehmen, so dass seitens des Produktes eine vollständige Keimfreiheit nicht gewährleistet werden kann und daher an die Verpackung entsprechend höhere Anforderungen an die Keimfreiheit gestellt werden müssen.

[0003] Dokument EP-A-0731037 offenbart ein System zum Bewahren einer sterilen Umgebung der Verschlusskappe eines Beutels, wobei die Verschlusskappe vor der keimtötenden Behandlung des leeren Beutels mit einer Schutzkappe bedeckt wird, und wobei diese Schutzkappe gerade vor der Befüllung des Beutels abgenommen wird.

[0004] Ziel der Erfindung ist die Schaffung eines Verfahrens, das den genannten Anforderungen der Nahrungsmittelindustrie gerecht wird, indem es ermöglichen soll, Nahrungsmittel und Getränke in wirtschaftlicher, umweltverträglicher Weise ohne wesentliche Einschränkung der Haltbarkeitsdauer numehr auch in flexiblen Verpackungsbeuteln zu bevorraten.

[0005] Das erfindungsgemässe Verfahren zeichnet sich durch die folgenden Schritte aus:

- Bereitstellen eines Verpackungsbeutels, bei dem die Verschlusskappe in eine erste und zweite abdichtende Position relativ zur Einfüllöffnung gebracht werden kann, wobei die Verschlusskappe wenigstens in der ersten Position zerstörungsfrei von der Einfüllöffnung entfernbar ist,
- keimtötende Behandlung des Inneren des leeren, im wesentlichen flach gelegten Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe,
- Überführung des innseitig keimtötend behandelten Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe in eine Abfüllanlage, in welcher die folgenden weiteren Behandlungen vorgenommen werden:
- keimtötende Behandlung des Äusseren des Verpackungsbeutels mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe wenigstens an einem die Verschlusskappe und die Einfüllöffnung umfassenden Bereich,
- Entfernen der Verschlusskappe vom Verpackungsbeutel,
- Einfüllen des Produktes in den Verpackungsbeutel über die Einfüllöffnung, und
- erneutes Aufsetzen der Verschlusskappe auf den gefüllten Verpackungsbeutel und Verschliessen der Einfüllöffnung, indem die Verschlusskappe in die zweite Position gebracht wird.

[0006] Das erfindungsgemässe Verfahren wird nachfolgend näher beschrieben.

[0007] Ausgangsmaterial ist ein umfänglich abgedichteter, z.B. heissversiegelter flexibler Verpackungsbeutel mit einem durch Schweissen permanent daran befestigten Ausgieszinsetzteil, im folgenden kurz Ein-

schweissteil genannt, auf das eine Verschlusskappe durch Aufprellen montiert werden kann, um eine durch das Einschweissteil definierte Einfüllöffnung, die einen Zugang zum Beutelinernen schafft, dicht zu verschliessen. Der Aufbau eines bevorzugten, für das erfindungsgemässe Verfahren geeigneten Verpackungsbeutels wird nachfolgend näher beschrieben. Der Verpackungsbeutel kann beispielsweise ein Aufnahmevolumen zwischen 0,3 und 5,0 l haben, ohne dass darin eine Einschränkung der Erfindung zu sehen ist.

[0008] Der leere flach gelegte Verpackungsbeutel mit in einer ersten von zwei Schliesspositionen, die beide die Einfüllöffnung abdichten, befindlicher Verschlusskappe wird zunächst, d.h. vor einer weiteren Behandlung in einer Abfüllanlage, einer keimtötenden Behandlung, vorzugsweise mit keimtötender γ -Strahlung in einer Bestrahlungsstation unterzogen, die einen grundsätzlich bekannten Aufbau haben kann und deshalb nicht näher beschrieben werden braucht. Die keimtötende Behandlung kann beim Hersteller des Verpackungsbeutels oder, wenn erwünscht, unmittelbar vor Einbringen des Verpackungsbeutels in die Abfüllanlage erfolgen. Ziel der Behandlung ist es, das Innere des Verpackungsbeutels in einen keimfreien oder zumindest weitestgehend keimfreien Zustand zu versetzen. Da die in der ersten Schliessposition befindliche Verschlusskappe das Innere des Verpackungsbeutels hermetisch abdichtet, wird der keimfreie Zustand für die weitere Behandlung des Verpackungsbeutels selbst dann beibehalten, wenn zwischen der keimtötenden und weiteren Behandlung eine längere Zeitdauer von z.B. einigen Tagen bis mehreren Monaten liegen sollte.

[0009] Eine Anzahl von, wie vorbeschrieben vorbehandelte Verpackungsbeutel kann zu einem Transportpaket zusammengefasst sein und wird anschliessend in ein Vorratsmagazin einer Abfüllanlage eingesetzt, wobei ein Ringbund am Einschweissteil ein Widerlager bietet, mittels dem der Verpackungsbeutel in eine schienenartige Aufnahme des Magazins der Abfüllanlage mit nach obenweisendem Einschweissteil von Hand oder in sonstiger Weise eingeschoben werden kann. Vom Magazin der Abfüllanlage werden die Verpackungsbeutel nacheinander auf eine Transporteinrichtung gegeben, wobei der Ringbund zur Abstützung der Verpackungsbeutel während des Transportes dient, um die Verpackungsbeutel nacheinander längs einer Vielzahl von Stationen zu bewegen, in denen die weitere Behandlung vorgenommen wird.

[0010] Vorzugsweise handelt es sich bei der Transporteinrichtung um einen Drehtisch mit einer Vielzahl umfänglich daran angeordneter Behandlungsstationen. In einer ersten Behandlungsstation wird der Verpackungsbeutel mit weiterhin in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe einer keimtötenden äusseren Behandlung unterworfen, indem wenigstens auf den Bereich des Verpackungsbeutels, der die Verschlusskappe und das Einschweissteil umfasst, ein flüssiges Desinfektionsmittel mittels einer Sprühdüse aufge-

sprüht wird. Beim Desinfektionsmittel kann es sich um eine irgendeine, in der Nahrungsmittelindustrie bekannte Substanz handeln, so dass sich eine diesbezügliche nähere Erläuterung erübrigt.

[0011] Im Anschluss an die keimtötende Behandlung der Aussenseite des Verpackungsbeutels erfolgt ein Trocknungsschritt in einer Trocknungsstation, in der Heissluft oder Heissdampf auf den Verpackungsbeutel einwirken gelassen wird.

[0012] Der so vorbehandelte Verpackungsbeutel wird sodann in eine Station transportiert, an der Greifer die Verschlusskappe erfassen und vom Einschweissteil abnehmen. Die abgenommene Verschlusskappe wird zu einem Bypasstransportweg geführt und dort zwischengelagert, um später erneut auf den Verpackungsbeutel aufgesetzt zu werden.

[0013] Im Anschluss daran gelangt der Verpackungsbeutel mit weggenommener Verschlusskappe in eine Abfüllstation, an der ein abzufüllendes Produkt, z.B. ein Nahrungsmittel oder ein Getränk in das Innere des Verpackungsbeutels über die am Einschweissteil freigelegte Einfüllöffnung eingeführt wird.

[0014] Danach wird, vor dem erneuten Aufsetzen der Verschlusskappe, gegen das Innere des befüllten Verpackungsbeutels ein inertes Gas, z.B. Stickstoff, oder Dampf, in einer weiteren Station eingeführt, um Restluftanteile im Verpackungsbeutel auszutreiben und dadurch einer unerwünschten Oxidation oder anderweitigen Alterung der Befüllung entgegenzuwirken.

[0015] Nach dieser Behandlung wird die Verschlusskappe in einer Schliessstation vom Bypass-Transportweg mittels einer Greifeinrichtung genommen und auf den befüllten Verpackungsbeutel wieder aufgesetzt und so befestigt, dass die Verschlusskappe in der zweiten abdichtenden Position zu liegen kommt, bei der sie vom Einschweissteil nicht oder nur noch unter erheblichem Aufwand, ggf. unter Zerstörung des Einschweissteiles wieder abgenommen werden kann.

[0016] Wenn erwünscht, folgt auf den letzten Behandlungsschritt eine Trocknungsbehandlung mittels Heissluft oder Dampf in einer Trocknungsstation, bevor die gefüllten und hermetisch verschlossenen Verpackungsbeutel die Abfüllanlage zur weiteren Verwendung verlassen.

[0017] Es wird bevorzugt, dass die Behandlung wenigstens in den Stationen, die das Entfernen der Verschlusskappe vom Verpackungsbeutel, dessen Befüllung mit einem Produkt und das erneute Aufsetzen der Verschlusskappe auf den gefüllten Verpackungsbeutel umfassen, in einer weitgehend keimfreien Umgebung vorgenommen wird, indem diese Behandlungsstationen weitestgehend gegenüber der Aussenumgebung abgeschirmt gehalten werden. Der Transport der Verpackungsbeutel längs der einzelnen Behandlungsstationen und die darin vorgenommenen Behandlungen können automatisch unter der Kontrolle einer Prozesssteuereinrichtung erfolgen. Beim Aufbau einer derartigen Abfüllanlage mit den genannten Behandlungssta-

tionen kann der Fachmann grundsätzlich auf bekannte Mittel zurückgreifen, so dass sich eine nähere Erläuterung erübrigt.

[0018] Nachfolgend wird ein für das erfindungsgemässe Verfahren bevorzugter Verpackungsbeutel unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in fragmentarischer geschnittener Ansicht einen Verpackungsbeutel nach der Erfindung mit einer in einer ersten Position befindlichen Verschlusskappe, und

Fig. 2 in einer Ansicht ähnlich Fig. 1 den Verpackungsbeutel mit der Verschlusskappe in einer zweiten Position.

[0019] In den Figuren 1 und 2 ist ein Beutelbasisteil des Verpackungsbeutels mit dem Bezugszeichen 1 versehen und nur fragmentarisch dargestellt. Der Beutelbasisteil 1 kann irgendeine geeignete Umrisskonfiguration haben und aus irgendeinem geeigneten keimdichten Folienmaterial bestehen, bei dem es sich um eine Folie aus Kunststoff oder Metallfolie z.B. Aluminiumfolie, oder um eine Verbundfolie aus Kunststoff und Metall handeln kann. Im leeren Ausgangszustand stellt der Verpackungsbeutel ein grundsätzlich im wesentlichen flaches Gebilde dar, das mit Werbehinweisen bedruckt sein kann.

[0020] An einer geeigneten Stelle längs des äusseren Umfangs des Beutelbasisteils 1, vorzugsweise an einem Eckbereich, ist ein formstabiles Einsatz- oder Einschweissteil 2 in einer schlitzförmigen Öffnung (nicht gezeigt) des Beutelbasisteils 1 eingesetzt und durch Schweiessen mit dem Beutelbasisteil 1 hermetisch dicht verbunden. Obschon andere Verbindungsarten vorgesehen werden können, ist der Einschweissteil 2 vorzugsweise am Beutelbasisteil 1 durch Ultraschallschweiessen befestigt. Am Einschweissteil 2 können Anschweisrippen (nicht gezeigt) vorgesehen sein, die gemäss der WO96/38349 ausgebildet sein können, auf die daher Bezug genommen werden kann.

[0021] Der Einschweissteil 2 umfasst einen rohrförmigen, vom Beutelbasisteil 1 nach aussen abstehenden Halsbereich 3, der eine Durchlasspassage 4 definiert, die eine Verbindung zwischen dem Inneren des Beutelbasisteils 1 und der Aussenumgebung schafft. Auf den Halsbereich 3 kann eine Verschlusskappe 5 aufgesetzt werden, um die Einlassöffnung des Halsbereiches 3 hermetisch gegenüber der Aussenumgebung zu verschliessen. An der Verschlusskappe 5 kann ein Deckelteil 6 über ein Filmscharnier 7 angelenkt sein. Ein Dichtkonus 8 steht vom Deckelteil 7 ab und kann dichtend in einen trichterförmigen Durchlass 9 in einer Bodenwand der Verschlusskappe 5 eingreifen, wenn sich der Deckelteil 6 in der Schliessstellung befindet. Eine Abreisslasche 11 kann vorgesehen sein, um den Deckelteil 6 in der in der Zeichnung gezeigten Schliessstellung zu fixie-

ren, so dass erst nach Abreissen der Abreisslasche 11 eine Bewegung des Deckelteils von der Schliess- in die Öffnungsstellung (nicht gezeigt) vorgenommen werden kann. Ein weiterer Dichtkonus 10 kann an der Verschlusskappe vorgesehen sein, der in die Einlassöffnung des Halsbereiches 3 dichtend eingreift, wenn sich die Verschlusskappe in der in Fig. 1 und 2 gezeigten Position relativ zum Halsbereich 3 befindet.

[0022] Am Umfangsrand 12 der Verschlusskappe 5 ist nahe dessen freien Ende ein nach innen radial etwas vorstehender Ringbund 13 vorgesehen.

[0023] Die Verschlusskappe 5 kann in zwei Positionen relativ zum Halsbereich 3 positioniert werden, wobei in beiden Positionen die Durchlasspassage 4 durch die Verschlusskappe 5 gegenüber der Aussenumgebung abgedichtet ist. Die beiden Positionen sind durch die Eingriffnahme des kappenseitigen Ringbundes 13 mit ersten und zweiten Hintergreifbereichen am Halsbereich 3 des Einschweissteiles 2 definiert. Insbesondere sind längs des äusseren Umfangs des Halsbereiches 3 eine Vielzahl von radial nach aussen abstehende Hintergreifnocken 14 vorgesehen (in der Zeichnung sind nur zwei diametral gegenüberliegende Hintergreifnocken 14 zu sehen), die in gleichem Winkelabstand voneinander angeordnet sind. Jeder Hintergreifnocken 14 hat eine in Richtung auf den Beutelbasisteil 1 weisende Hintergreiffläche. Wie in Fig. 1 gezeigt ist, steht der kappenseitige Ringbund 13 in der ersten Position der Verschlusskappe 5 in Eingriff mit den Hintergreifflächen der Hintergreifnocken 14.

[0024] Am Halsbereich 3 ist ferner nahe den Hintergreifnocken 14 ein radial nach aussen abstehender Hintergreifbund 15 vorgesehen, der vom kappenseitigen Ringbund 13 untergriffen wird, wenn sich die Verschlusskappe 5 in der zweiten Position befindet, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist.

[0025] In beiden Positionen der Verschlusskappe 5 ist das Innere des Beutelbasisteils 1 hermetisch gegenüber der Aussenumgebung abgedichtet. In der in Fig. 1 gezeigten ersten Position der Verschlusskappe 5 wird die Abdichtung dadurch gefördert, dass der kappenseitige Ringbund 13 am Hintergreifbund 15 anliegt, indem dieser nahe den Hintergreifnocken 14 angeordnet ist. In der zweiten, in Fig. 2 gezeigten Position der Verschlusskappe 5 untergreift der kappenseitige Ringbund 13 den Hintergreifbund 15 längs des gesamten Umfangs, wodurch die gewünschte Abdichtung geschaffen wird. In der zweiten Position kann die Verschlusskappe 5 nicht mehr ohne weiteres vom Halsbereich 3 abgenommen werden. Dagegen ist die hintergreifende Beziehung zwischen Verschlusskappe 5 und Halsbereich 3 in der ersten Position so, dass die Verschlusskappe 5 ohne Zerstörung mit einem geringen Kraftaufwand vom Halsbereich 3 entfernt werden kann, indem der kappenseitige Ringbund 13 ausser Eingriff mit den Hintergreifnocken 14 gebracht wird.

[0026] An einer axialen Stelle zwischen dem Beutelbasisteil 1 und dem Hintergreifbund 15 ist ferner am

Halsbereich 3 ein radial nach aussen abstehender Ringbund 16 vorgesehen, der als Haltemittel für den Transport des Verpackungsbeutels mittels einer Transporteinrichtung in einer Abfüllanlage (nicht gezeigt) dient. Der Ringbund 16 kann durchgehend oder unterbrochen sein.

[0027] Anstelle eines Ringbundes könnte auch eine Vielzahl umfänglich verteilter Nasen als Haltemittel vorgesehen sein.

[0028] Die Erfindung wurde vorausgehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels und einer bevorzugten Ausführungsform eines Verpackungsbeutels beschrieben. Es versteht sich jedoch, dass darin keine Einschränkung der Erfindung zu sehen ist, sondern Modifikationen, die sich dem Fachmann anhand der gegebenen Lehre anbieten, umfasst sind. Dies gilt insbesondere für das Weglassen einzelner Behandlungsschritte vorausgesetzt, die keimfreie Verpackung der Nahrungsmittel und Getränke wird dadurch nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum im wesentlichen keimfreien Verpacken von flüssig- oder schüttfähigen Produkten, insbesondere Nahrungsmitteln oder Getränken, in einem Verpackungsmaterial in Form eines Verpackungsbeutels (1) aus einem Folienmaterial mit einer durch eine Verschlusskappe (5) verschliessbaren Einfüllöffnung (4), **gekennzeichnet durch** die folgenden Schritte:

1.1 Bereitstellen eines Verpackungsbeutels, bei dem die Verschlusskappe (5) in eine erste und zweite abdichtende Position relativ zur Einfüllöffnung (4) gebracht werden kann, wobei die Verschlusskappe wenigstens in der ersten Position zerstörungsfrei von der Einfüllöffnung entfernbar ist,

1.2 keimtötende Behandlung des Inneren des leeren, im wesentlichen flach gelegten Verpackungsbeutels (1) mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe (5),

1.3 Überführung des innseitig keimtötend behandelten Verpackungsbeutels (1) mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe (5) in eine Abfüllanlage,

1.4 keimtötende Behandlung des Äusseren des Verpackungsbeutels (1) mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe (5) wenigstens an einem die Verschlusskappe und die Einfüllöffnung (4) umfassenden Bereich,

1.5 Entfernen der Verschlusskappe (5) vom

Verpackungsbeutel (1),

1.6 Einfüllen des Produktes in den Verpackungsbeutel (1) über die Einfüllöffnung (4), und

1.7 erneutes Aufsetzen der Verschlusskappe (5) auf den gefüllten Verpackungsbeutel (1) und Verschliessen der Einfüllöffnung (4), indem die Verschlusskappe in die zweite Position gebracht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die keimtötende Behandlung gemäss dem Schritt 1.2 durch Bestrahlung des Verpackungsbeutels (1) mit γ -Strahlung vorgenommen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verpackungsbeutel (1) mit in der ersten Position befindlicher Verschlusskappe (5) vor dem Schritt 1.4 einer Vorsterilisation mittels Heissdampf unterzogen wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die keimtötende Behandlung gemäss dem Schritt 1.4 mittels Aufgabe eines Desinfektionsmittels vorgenommen wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umgebung der Verschlusskappe (5) und der Einfüllöffnung (4) nach dem Aufgeben des Desinfektionsmittels mittels Heissluft oder Dampf getrocknet wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens die Schritte 1.5 bis 1.7 in einer im wesentlichen keimfreien Umgebung durchgeführt werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schritt 1.7 eine einen Anteil an oxidierender Umgebungsatmosphäre im gefüllten Verpackungsbeutel (1) wenigstens teilweise verringernde Behandlung mittels eines inerten Gases oder Dampf vgeschaltet wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Schritt 1.7 eine Trocknungsbehandlung mittels Heissluft oder Dampf nachgeschaltet wird.

Claims

1. A method of essentially sterile packaging fluid or powdery products, in particular foodstuffs or beverages, in a packaging material in the form of a pack-

aging pouch (1) of foil material having a filler opening (4) which can be closed by a closure cap (5), **characterised by** the following steps:

1.1 providing a packaging pouch in which the closure cap (5) can be placed in a first and second sealing position relative to the filler opening (4), whereby the closure cap is removable in non-destructive manner from the filler opening in at least the first position,

1.2 subjecting the interior of the empty packaging pouch (1) when laid essentially flat to a germ-killing treatment with the closure cap (5) in its first position,

1.3 conveying the packaging pouch (1) with the closure cap (5) in its first position and its interior already subjected to a germ-killing treatment to a filling point,

1.4 subjecting the exterior of the packaging pouch (1) with the closure cap (5) in its first position to a germ-killing treatment at least at a portion thereof including the closure cap and the filler opening (4),

1.5 removing the closure cap (5) from the packaging pouch (1),

1.6 filling the product into the packaging pouch (1) through the filler opening (4), and

1.7 re-placing the closure cap (5) on the filled packaging pouch (1) and closing the filler opening (4) by bringing the closure cap into its second position.

2. The method according to claim 1, **characterised in that** the germ-killing treatment of step 1.2 is effected by exposing the packaging pouch (1) to γ -rays.

3. The method according to claim 1, **characterised in that** the packaging pouch (1) with the closure cap (5) in the first position thereof is subjected to a pre-sterilisation by means of heated steam prior to step 1.4.

4. The method according to claim 1, **characterised in that** the germ-killing treatment of step 1.4 is effected by applying a disinfectant.

5. The method according to claim 4, **characterised in that** the surroundings of the closure cap (5) and the filler opening (4) are dried by means of hot air or steam after the application of the disinfectant.

6. The method according to any of the preceding

claims, **characterised in that** at least steps 1.5 to 1.7 are carried out in essentially germ-free surroundings.

7. The method according to any of the preceding claims, **characterised in that** a treatment by means of an inert gas or steam is performed prior to step 1.7 for at least partially reducing an oxidising atmosphere in the filled packaging pouch (1).

8. The method according to any of the preceding claims, **characterised in that** step 1.7 is followed by a drying treatment by means of hot air or steam.

Revendications

1. Procédé pour emballer essentiellement de façon stérile des produits à écoulement libre ou à déversement, en particulier des produits alimentaires ou des boissons, dans du matériel d'emballage sous forme d'un sachet d'emballage (1) composé d'un matériau de feuille avec une ouverture de remplissage (4) refermable par un capuchon (5), **caractérisé par** les étapes suivantes :

1.1 préparer un sachet d'emballage, dans lequel le capuchon (5) peut être placé dans une première et dans une deuxième position étanche par rapport à l'ouverture de remplissage (4), moyennant quoi le capuchon peut être enlevé sans dommage de l'ouverture de remplissage au moins dans la première position,

1.2 traiter de façon microbicide l'intérieur du sachet d'emballage (1) vide, essentiellement posé à plat avec le capuchon (5) placé dans la première position,

1.3 transférer le sachet d'emballage (1) dont l'intérieur est traité de façon microbicide avec le capuchon (5) placé dans la première position dans un dispositif de remplissage,

1.4 traiter de façon microbicide l'extérieur du sachet d'emballage (1) avec le capuchon (5) placé dans la première position au moins au niveau d'une zone comprenant le capuchon et l'ouverture de remplissage (4),

1.5 enlever le capuchon (5) du sachet d'emballage (1),

1.6 remplir le sachet d'emballage (1) avec le produit via l'ouverture de remplissage (4), et

1.7 remplacer le capuchon (5) sur le sachet d'emballage (1) rempli et fermer l'ouverture de remplissage (4) en plaçant le capuchon dans la deuxième position.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le traitement microbicide selon l'étape 1.2 est effectué par irradiation du sachet d'emballage

(1) par rayons y.

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sachet d'emballage (1) avec le capuchon (5) placé dans la première position subit une prés-
térilisation au moyen de vapeur surchauffée avant
l'étape 1.4. 5
4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le traitement microbicide selon l'étape 1.4
est effectué par une application d'un moyen de désinfection. 10
5. Procédé selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'environnement du capuchon (5) et de
l'ouverture de remplissage (4) est séchée à l'aide
d'air chaud ou de vapeur après l' application du
moyen de désinfection. 15
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications
précédentes, **caractérisé en ce que** les étapes 1.5
à 1.7 au moins sont exécutées dans un environne-
ment essentiellement stérile. 20
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications
précédentes, **caractérisé en ce que**, en amont de
l'étape 1.7, un traitement diminuant au moins en
partie une proportion de l'atmosphère environnante
oxydante dans le sachet d'emballage (1) rempli est
exécuté au moyen d'un gaz inerte ou de vapeur. 25
30
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications
précédentes, **caractérisé en ce que**, en aval de
l'étape 1.7, un traitement de séchage est exécuté
au moyen d'air chaud ou de vapeur. 35

40

45

50

55

FIG.1

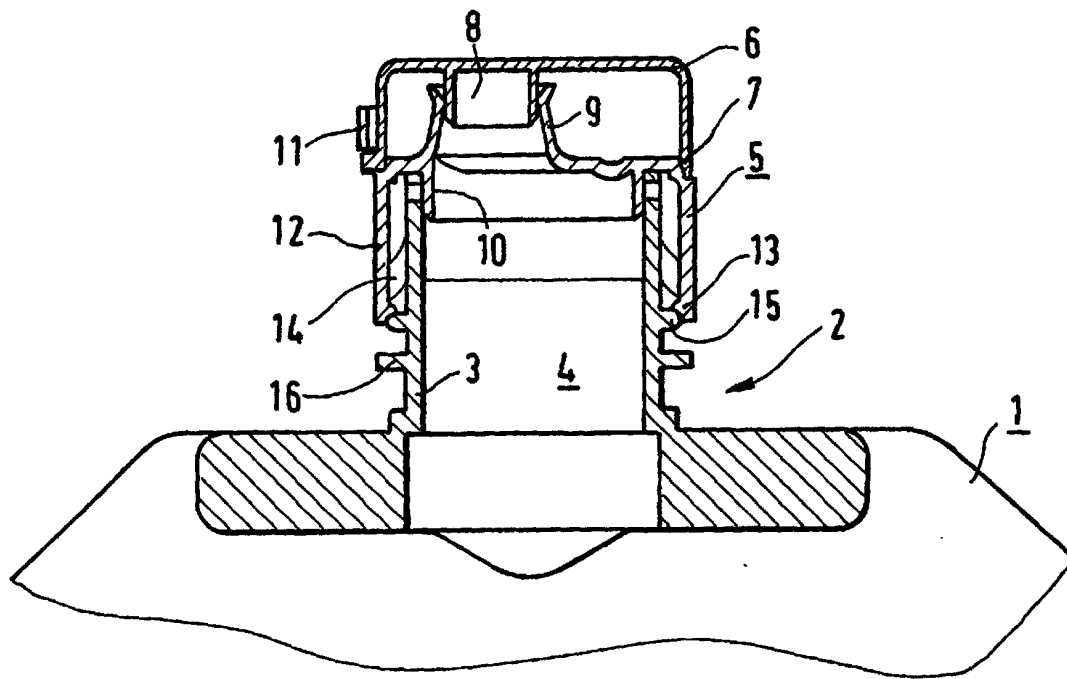


FIG.2

