



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 113 962 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.01.2003 Patentblatt 2003/03

(21) Anmeldenummer: **99948768.9**

(22) Anmeldetag: **16.09.1999**

(51) Int Cl.7: **B65B 43/26**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP99/06874

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/015501 (23.03.2000 Gazette 2000/12)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ÖFFNEN UND FÜLLEN VORGEFERTIGTER
BEUTELVERPACKUNGEN**

METHOD AND DEVICE FOR OPENING AND FILLING PRE-MANUFACTURED BAG PACKAGES
PROCEDE ET DISPOSITIF D'OUVERTURE ET DE REMPLISSAGE DE SACHETS D'EMBALLAGE
PREFABRIQUES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
LT

(30) Priorität: **16.09.1998 DE 19842362**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.07.2001 Patentblatt 2001/28

(73) Patentinhaber: **Mars, Inc.**
McLean, VA 22101-3883 (US)

(72) Erfinder:
• **DOMANSKY, Philippe**
F-36000 Châteauroux (FR)
• **PROTZ, Meinhard**
D-29699 Bomlitz (DE)

(74) Vertreter: **Goddar, Heinz J., Dr. et al**
FORRESTER & BOEHMERT
Pettenkoferstrasse 20-22
80336 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 844 179

EP 1 113 962 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 und eine Vorrichtung zum Öffnen vorgefertigter (Schlauch-)Beutelverpackungen ("Pouches") sowie ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Füllen vorgefertigter (Schlauch-)Beutelverpackungen, welches ein Verfahren bzw. welche eine Vorrichtung zum Öffnen derartiger Beutelverpackungen einschließt.

[0002] Aus zahlreichen Gründen, die beispielsweise Überlegungen zur Materialeinsparung und Umweltgesichtspunkte, aber auch Kosteneinsparungen betreffen, bemüht man sich heute vielfach darum, die bisher in großem Umfang eingesetzten (Weißblech-)Dosen durch Beutelverpackungen zu ersetzen, die mit wesentlich geringerem Materialeinsatz hergestellt werden können.

[0003] Der Grund dafür, daß sich derartige Beutelverpackungen bisher nur zögernd und im wesentlichen nur in Fällen durchgesetzt haben, bei denen die zu verpackenden Mengen sehr klein sind, liegt hauptsächlich darin, daß die Handhabung vorgefertigter Beutelverpackungen unter Beibehaltung einer bestimmten Form (Formstabilität) mit Schwierigkeiten verbunden ist, was insbesondere für den Schritt des Öffnens gilt, der dem Füllen und Versiegeln vorgeordnet ist.

[0004] Bei einer Anlage nach dem Stand der Technik erfolgt die Öffnung vorgefertigter, in ebener Form vorliegender Beutelverpackungen, die meist rechteckig sind und eine umlaufende Versiegelung und eine Öffnungszone aufweisen, dadurch, daß eine Beutelverpackung bzw. Pouch an ihren beiden der Öffnungszone benachbarten Seitenkanten mit Greifern erfaßt wird, die sich dann um ein bestimmtes Maß aufeinander zu bewegen, so daß die Beutelverpackung geöffnet wird. Dieses Verfahren ist in doppelter Hinsicht nachteilig. Einerseits ist das Öffnen eines Beutels durch Zusammenbewegen der Seitenkanten nur bei relativ kleinen Abmessungen möglich, da sich der Beutel ansonsten lediglich durchbiegt, ohne sich zu öffnen, und andererseits der Beutel aufgrund der Elastizität der Versiegelungsnähte nur zu einem relativ geringen Grad geöffnet wird, was zu einer entsprechend geringen maximalen Füllmenge führt.

[0005] Aus der EP 0 844 179 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Öffnen vorgefertigter Beutel bekannt, wobei das Öffnen der Beutel mit Unterdruckkammern erfolgt, die aus zwei trennbaren Halbschalen gebildet sind und im geschlossenen Zustand an der oberen Stirnfläche eine Öffnung aufweisen, an deren Ränder sich der geöffnete Beutel anlegt. Zur Halterung der Beutel dienen ortsfeste Schienen, die auch die Öffnung der Stirnfläche abdecken. Bei dieser bekannten Vorrichtung werden nur stehfähige Seitenfaltenbeutel und keine (Schlauch-) Beutelverpackungen geöffnet und gefüllt. Letztere bedürfen einer speziellen Halterung.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung

zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen anzugeben, mit dem bzw. der die genannten Nachteile überwunden werden und unbeschränkt große Beutelverpackungen sicher geöffnet werden können und insbesondere wesentlich weiter geöffnet werden, als dies beim Stand der Technik der Fall ist.

[0007] Diese Aufgabe wird in verfahrensmäßiger Hinsicht durch ein Verfahren zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen ("Pouches") gelöst, wobei jede Beutelverpackung eine umlaufende Versiegelung und eine Öffnungszone aufweist, mit den Schritten: a) Einbringen der Beutelverpackung in eine Unterdruckkammer, die eine erste Öffnung, die der Öffnungszone der Beutelverpackung gegenüberliegt und mit der Umgebung in Verbindung steht, und eine zweite, der Öffnungszone abgekehrte Öffnung aufweist; b) Absaugen von Luft aus der Unterdruckkammer durch die zweite Öffnung, mit einem Volumenstrom, der ausreicht, um in der Unterdruckkammer einen Unterdruck gegenüber der Umgebung zu erzeugen, durch den die Beutelverpackung geöffnet wird; c) Herausbewegen des Trägers mit der daran gehaltenen Beutelverpackung aus der Unterdruckkammer, wobei die Beutelverpackung während des Verfahrens an einem Träger gehalten wird.

[0008] Durch den gezielten Einsatz eines Unterdrucks sowie einer auf die Öffnungszone der Beutelverpackung gerichteten Luftströmung wird diese zuverlässig und weitestgehend geöffnet.

[0009] Vorzugsweise wird die Beutelverpackung an zumindest einem ersten Seitenrand gehalten. Zweckmäßigerweise wird die Beutelverpackung an einem dem ersten Seitenrand gegenüberliegenden Seitenrand verschieblich gehalten, so daß das Öffnen nicht behindert wird.

[0010] Der Träger hat vorzugsweise eine schalenartige Form, die halbseitig einer vollständig geöffneten Beutelverpackung entspricht.

[0011] Es kann vorgesehen sein, daß die Unterdruckkammer auf zwei trennbaren Halbschalen gebildet wird, die den Träger dazwischen aufnehmen. Zweckmäßigerweise ist die Unterdruckkammer im wesentlichen zylindrisch.

[0012] Die erste Öffnung kann sich in einer ersten Stirnfläche der Unterdruckkammer befinden. Die zweite Öffnung kann sich in einer der ersten Stirnfläche gegenüberliegenden Stirnfläche befinden.

[0013] Vorzugsweise ist die Anordnung so, daß sich die sich öffnende Beutelverpackung an den Rand der ersten Öffnung anlegt und diese im wesentlichen schließt. Dadurch wird erreicht, daß aufgrund der fortwährenden Absaugung von Luft durch die zweite Öffnung ein steigender Unterdruck aufgebaut wird, der die Beutelverpackung entgegen der den Versiegelungsnähten innewohnenden Elastizität bzw. plastischen Verformbarkeit weitestgehend aufweitet.

[0014] Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Füllen vorgefertigter Schlauchbeutelverpackungen ("Pouches"), bei dem die Beutelverpackungen geöffnet,

gefüllt und verschlossen werden, wobei sich das Verfahren durch ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen auszeichnet.

[0015] In vorrichtungsmäßiger Hinsicht wird die Aufgabe der Erfindung durch eine Vorrichtung zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen ("Pouches") gelöst, wobei jede Beutelverpackung eine umlaufende Versiegelung und eine Öffnungszone aufweist, mit a) mindestens einem Träger zum Halten einer Beutelverpackung, b) einer Unterdruckkammer mit einer ersten Öffnung, die der Öffnungszone der Beutelverpackung gegenüberliegt und mit der Umgebung in Verbindung steht, und eine zweite, der Öffnungszone abgekehrte Öffnung aufweist, und c) einer Absaugeinrichtung zum Erzeugen eines Unterdrucks innerhalb der Unterdruckkammer, die an die zweite Öffnung angeschlossen ist, wobei der Träger so ausgebildet ist, daß daran eine Beutelverpackung halterbar ist, wobei der Träger in der Unterdruckkammer aufnehmbar ist.

[0016] Vorzugsweise weist der Träger eine erste, ortsfeste Klemmeinrichtung zum ortsfesten Halten der Beutelverpackung an einem ersten Seitenrand auf. Zweckmäßigerweise weist der Träger eine zweite, bewegliche Klemmeinrichtung zum beweglichen Halten der Beutelverpackung an einem zweiten Seitenrand auf.

[0017] Es kann vorgesehen sein, daß der Träger eine schalenartige Form hat, die halbseitig einer vollständig geöffneten Beutelverpackung entspricht.

[0018] Die Unterdruckkammer ist zweckmäßigerweise aus einer ersten und einer zweiten Halbschale gebildet, die voneinander trennbar sind und den Träger dazwischen aufnehmen. Zweckmäßigerweise ist die Unterdruckkammer im wesentlichen zylindrisch. Die erste Öffnung kann sich in einer ersten Stirnfläche der Unterdruckkammer befinden. Die zweite Öffnung kann sich an einer zweiten, der ersten Stirnfläche gegenüberliegenden Stirnfläche befinden.

[0019] Vorzugsweise ist die Anordnung so, daß sich die sich öffnende Beutelverpackung an den Rand der ersten Öffnung anlegt und diese im wesentlichen schließt.

[0020] Es kann vorgesehen sein, daß mindestens ein Träger und mindestens eine erste Halbschale der Unterdruckkammer an einer ersten umlaufenden Fördereinrichtung und mindestens eine zweite Halbschale an einer zweiten umlaufenden Fördereinrichtung angebracht sind, wobei die erste Fördereinrichtung und die zweite Fördereinrichtung innerhalb eines Öffnungsbereichs benachbart zueinander verlaufen, so daß innerhalb des Öffnungsbereichs jeweils eine erste Halbschale mit jeweils einem zweiten Halbschale eine Unterdruckkammer bilden.

[0021] Die Erfindung bezieht sich ferner auf eine Vorrichtung zum Füllen von vorgefertigten Beutelverpackungen, mit einer Füllereinrichtung zum Füllen leerer Beutelverpackungen, einer Siegeleinrichtung zum Verschließen der Beutelverpackungen, einer Entnahme-

einrichtung zum Entnehmen gefüllter Beutelverpackungen und einer Zuführungseinrichtung zum Zuführen leerer Beutelverpackungen, die sich durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen auszeichnet.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels weiter erläutert, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen wird, in der

10 Fig. 1 eine Draufsicht von oben auf einen an einer Fördereinrichtung angebrachten Träger mit einer daran gehaltenen Beutelverpackung (im geschlossenen Zustand) zeigt;

15 Fig. 2 eine Ansicht entsprechend Fig. 1 zeigt, wobei eine zweiteilige Unterdruckkammer den Träger umschließt;

20 Fig. 3 eine Ansicht entsprechend Fig. 2 mit nunmehr geöffneter Beutelverpackung zeigt;

Fig. 4 eine Ansicht entsprechend Fig. 1 mit geöffneter Beutelverpackung zeigt; und

25 Fig. 5 eine schematische perspektivische Ansicht der Unterdruckkammer zeigt, und

30 Fig. 6 eine schematische Ansicht einer Füll- und Versiegelungsanlage für Beutelverpackungen zeigt.

[0023] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen sei zunächst anhand der Fig. 1 bis 4 erläutert. Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf einen Träger 1, der an einer Kette 2 befestigt ist, die insbesondere Teil einer umlaufenden Fördereinrichtung sein kann, wobei an der Kette eine große Anzahl weiterer gleichartiger Träger mit gegenseitigem Abstand befestigt sein kann. Der Träger 1 ist im Querschnitt bzw. in der Draufsicht schalen- bzw. rinnenförmig mit zwei in einer Ebene befindlichen Anlageflächen 3 und 4 ausgebildet, wobei eine vorgefertigte Beutelverpackung 5, die in ebener Form vorliegt, mittels nicht dargestellter Klemm- bzw. Greifeinrichtungen in die Anlagefläche 4 ortsfest und gegen die Anlagefläche 3 verschieblich gehalten ist.

[0024] Die Beutelverpackung 5 ist in ihrer einfachsten Form rechteckig und weist eine insgesamt U-förmige, unter Freilassung einer Öffnungszone umlaufende Versiegelung auf, so daß die Beutelverpackung nach Öffnung und Befüllung durch Versiegelung der Öffnungszone verschlossen werden kann. In einer weiterentwickelten Ausführung ist die Beutelverpackung 5 mit einer Bodenfalte versehen, die es ermöglicht, gefüllte Beutelverpackungen auf einer ebenen Unterlage, beispielsweise einem Regalboden, aufzustellen.

[0025] Das Material der Beutelverpackung kann in bekannter Weise Kunststoff, metallisierter Kunststoff,

ein Verbundwerkstoff aus zwei oder mehr Papier-, Kunststoff- und/oder-Metallfolien o.ä. sein.

[0026] Fig. 2 zeigt eine Unterdruckkammer 8, die um den Träger 1 mit der daran gehaltenen Beutelverpackung angeordnet ist. Die Unterdruckkammer 8 besteht zweckmäßigerweise aus (mindestens) zwei Teilen, die halbschalenartig um den Träger 1 greifen. Beispielsweise kann eine Teilungsebene im wesentlichen in der Ebene der Beutelverpackung 5 angeordnet sein, oder aber senkrecht dazu, d.h. im wesentlichen in der Darstellungsebene der Fig. 2.

[0027] Wie in Fig. 2 weiter angedeutet ist, weist die im wesentlichen zylindrische Unterdruckkammer 8 an ihrer oberen (oberhalb der Darstellungsebene der Fig. 2) Stirnfläche eine Öffnung 9 auf deren Berandungsline im wesentlichen der Querschnittsform des Trägers 1 entspricht, bzw. auf der vom Träger 1 aus gesehen gegenüberliegenden Seite der Beutelverpackung 5 entsprechend ergänzt ist.

[0028] Fig. 5 dient zur weiteren Erläuterung der Unterdruckkammer 8, die in diesem Beispiel aus zwei vertikal geteilten Halbschalen 12, 13 besteht, zwischen denen der Träger 1 für die (nicht dargestellte) Beutelverpackung aufgenommen ist.

[0029] Fig. 3 zeigt eine Ansicht entsprechend Fig. 2, wobei die Beutelverpackung 5 vollständig geöffnet ist. Man erkennt, daß der erste, ortsfest gehaltene Seitenrand 7 der Beutelverpackung seine Stellung unverändert beibehalten hat, während sich der zweite Seitenrand 6 in Richtung auf den ersten Seitenrand bewegt hat, um die Öffnung bzw. Aufweitung des Beutels auszugleichen. Wie weiter aus Fig. 3 ersichtlich ist, hat sich der Beutel 5 mit seiner einen Hälfte vollflächig gegen den entsprechend geformten Träger 1 angelegt und liegt andererseits, wie man aus der perspektivischen Darstellung nach Fig. 5 entnehmen kann, mit seinem oberen Rand weitgehend gegen den Rand der ersten Öffnung 9 an. Wie ferner aus Fig. 5 ersichtlich ist, bilden die beiden Halbschalen 12, 13 der Unterdruckkammer 8 eine der ersten Öffnung 9 gegenüberliegende zweite Öffnung 10.

[0030] Fig. 4 schließlich zeigt eine Ansicht entsprechend Fig. 1, wobei die beiden Halbschalen 12, 13 der Unterdruckkammer 8 wieder entfernt bzw. auseinandergefahren sind und die Beutelverpackung 5 ihre offene, aufgeweitete Form einnimmt, unterstützt durch die Halterung ihrer beiden Seitenränder 6, 7 an den entsprechenden Auflageflächen des Trägers 1.

[0031] Nachfolgend sei die Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung erläutert. Nachdem der in Fig. 2 dargestellte Zustand erreicht ist, d.h., nachdem sich die Unterdruckkammer 8 um die auf dem Träger 1 gehaltene Beutelverpackung 5 geschlossen hat, wird eine Unterdruckquelle bzw. Absaugereinrichtung an die untere, d.h. der Öffnungszone der Beutelverpackung gegenüberliegende bzw. zweite Öffnung 10 angeschlossen. Aufgrund des Strömungswiderstands der Luft durch die erste Öffnung 9 in die Unterdruckkammer bildet sich in

dieser bereits ein leichter Unterdruck, während eine der Absaugung entsprechende Zuströmung durch die Öffnung 9 erfolgt, d.h. auftreffend auf den (noch) geschlossenen Rand der Beutelverpackung im Bereich der Öffnungszone.

[0032] Das Zusammenwirken eines leichten Unterdrucks auf den Seitenflächen der Beutelverpackung mit einer auf die Öffnungszone auftreffenden Luftströmung führt zu einer allmählichen Öffnung der Beutelverpackung. Diese Öffnungsbewegung setzt sich beschleunigt fort, da die erste Öffnung 9, durch die die Umgebungsluft in die Unterdruckkammer 8 nachströmt, aufgrund der zunehmenden Öffnung der Beutelverpackung zunehmend verschlossen wird. Schließlich wird der in Fig. 3 dargestellte Endzustand erreicht, in dem der obere Rand der Beutelverpackung 5 im Bereich von deren Öffnungszone weitgehend gegen den Rand der ersten Öffnung 9 anliegt und damit den freien Strömungsquerschnitt für in die Unterdruckkammer 8 einströmende Umgebungsluft ganz wesentlich verkleinert. Aufgrund der weiterhin erfolgenden Absaugung aus der zweiten Öffnung 10 stellt sich daher ab diesem Punkt, d.h. ab dem Anliegen des oberen Rands der Beutelverpackung gegen die erste Öffnung 9, ein zunehmender Unterdruck innerhalb der Unterdruckkammer 8 ein. Dieser Unterdruck führt dazu, daß die Beutelverpackung 5 so weit aufgeweitet wird, wie dies ohne Zerstörung der umlaufenden Versiegelung im Bereich der Seiten- und Bodenkanten möglich ist. Dabei bewegt sich der erste, beweglich gehaltene Seitenrand 6 der Beutelverpackung so weit auf den zweiten, ortsfest gehaltenen Seitenrand 7 zu, wie dies für die Aufweitung erforderlich ist.

[0033] Die starke Aufweitung der Beutelverpackung hat die Vorteile, daß einerseits ein maximales Fassungsvermögen erzielt wird, d.h., daß ein gegebener Beutel mit einer maximalen Befüllungs menge gefüllt werden kann, und daß andererseits aufgrund einer gewissen plasrischen Verformung im Versiegelungsbereich diese aufgeweitete Form eine Zeit lang von selbst aufrechterhalten bleibt, d.h. mindestens bis zum anschließenden Füllungsvorgang.

[0034] Fig. 6 zeigt in einer schematischen Draufsicht einen Ausschnitt aus einer Anlage zum Öffnen. Füllen und Verschließen (Versiegeln) vorgefertigter Beutelverpackungen, wobei der Öffnungsvorgang in erfindungsgemäßer Weise ausgeführt wird. Die Anlage weist eine kontinuierliche Fördereinrichtung 2 auf, an der in regelmäßigen Abständen eine Vielzahl von Trägern 1 angebracht ist. Die in Richtung des Pfeils 15 kontinuierlich umlaufende Fördereinrichtung 2 nimmt an einer Eingabestation 16 in Richtung des Pfeils 17 eintreffende, vorgefertigte Beutelverpackungen auf, die entweder von einem entsprechenden Vorrat oder unmittelbar von einer Beutel-Herstellungsmaschine kommen können, worauf diese an einer Öffnungsstation 18 geöffnet werden. Die geöffneten Beutelverpackungen 5, die jeweils auf einem Träger 1 gehalten sind, gelangen zu einer nicht dargestellten Füllstation und anschließend an eine lediglich

angedeutete Siegelstation 21, an der die Öffnungszone bzw. der obere Rand der Beutel verschlossen wird. Die gefüllten und verschlossenen Beutelverpackungen werden schließlich an einer Ausgabestation 22 in Richtung des Pfeils 23 abgegeben.

[0035] Die Öffnungsstation 18 ist in erfindungsgemäßer Weise so ausgebildet, daß über eine gewisse Lauflänge hinweg eine Unterdruckkammer um jede einzelne zugeführte Beutelverpackung gebildet wird. Hierzu ist eine zweite Fördereinrichtung 24 vorgesehen, die innerhalb des Öffnungsbereichs eng benachbart zur ersten Fördereinrichtung 2 verläuft, wobei Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit der aneinanderliegenden Bereiche miteinander übereinstimmen (Pfeil 25). Die zweite Fördereinrichtung 24 ist in regelmäßigen Abständen mit Halbschalen 12 versehen, die mit in Fig. 6 nicht im einzelnen dargestellten, entsprechenden Halbschalen 13 zusammenwirken, die auf der Fördereinrichtung 2 angebracht sind, so daß innerhalb des Bereichs, in dem die Fördereinrichtung 24 eng benachbart zur Fördereinrichtung 2 verläuft, Unterdruckkammern 8 gebildet werden, wie dies in Fig. 5 angedeutet ist. Weiterhin wird die durch die beiden Halbschalen 12, 13 gebildete untere Öffnung 10 der Unterdruckkammer 8 innerhalb des Öffnungsbereichs in geeigneter Weise mit einer Unterdruckquelle bzw. Absaugereinrichtung in Verbindung gebracht, so daß der vorstehend unter Bezugnahme auf Fig. 1 bis 5 erläuterte Öffnungsvorgang der Beutelverpackungen ausgeführt wird. Am Ende des Öffnungsbereichs 18 trägt die Fördereinrichtung 2 somit vollständig geöffnete Beutelverpackungen 5, die jeweils an Trägern 1 gehalten sind.

Bezugszeichenliste

[0036]

- | | | |
|----|-----------------------------|--|
| 1 | Träger | |
| 2 | (erste) Fördereinrichtung | |
| 3 | Anlagefläche | |
| 4 | Anlagefläche | |
| 5 | (Schlauch-)Beutelverpackung | |
| 6 | erster Seitenrand | |
| 7 | zweiter Seitenrand | |
| 8 | Unterdruckkammer | |
| 9 | erste Öffnung | |
| 10 | zweite Öffnung | |
| 12 | (erste) Halbschale | |
| 13 | (zweite) Halbschale | |
| 15 | Pfeil | |
| 16 | Zuführungsstation | |
| 17 | Pfeil | |
| 18 | Öffnungsstation | |
| 20 | Füllstation | |
| 21 | Siegelstation | |
| 22 | Ausgabestation | |
| 23 | Pfeil | |
| 24 | zweite Fördereinrichtung | |

25 Pfeil

Patentansprüche

1. Verfahren zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen ("Pouches") (5) zum anschließenden Befüllen, wobei jede Beutelverpackung eine umlaufende Versiegelung und eine Öffnungszone aufweist, mit den Schritten

a) Einbringen der Beutelverpackung (5) in eine Unterdruckkammer (8), die eine erste Öffnung (9), die der Öffnungszone der Beutelverpackung gegenüberliegt und mit der Umgebung in Verbindung steht, und eine zweite der Öffnungszone abgekehrte Öffnung (10) aufweist,

b) Absaugen von Luft aus der Unterdruckkammer durch die zweite Öffnung, mit einem Volumenstrom, der ausreicht, um in der Unterdruckkammer einen Unterdruck gegenüber der Umgebung zu erzeugen, durch den die Beutelverpackung geöffnet wird,

c) Herausbewegen der geöffneten Beutelverpackung aus der Unterdruckkammer,

dadurch gekennzeichnet, daß die Beutelverpackung (5) während der Schritte a) bis c) an einem Träger (1) gehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Beutelverpackung zumindest an einem ersten Seitenrand (7) gehalten wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Beutelverpackung an einem dem ersten Seitenrand (7) gegenüberliegenden Seitenrand (6) verschieblich gehalten wird, so daß das Öffnen nicht behindert wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger eine schalenartige Form hat, die halbseitig einer vollständig geöffneten Beutelverpackung entspricht.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterdruckkammer aus zwei trennbaren Halbschalen (12, 13) gebildet wird, die den Träger dazwischen aufnehmen.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterdruckkammer im wesentlichen zylindrisch ist.

7. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche

che, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die erste Öffnung (9) in einer ersten Stirnfläche der Unterdruckkammer befindet.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die zweite Öffnung (10) in einer der ersten Stirnfläche gegenüberliegenden Stirnfläche der Unterdruckkammer befindet. 5
9. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anordnung so ist, daß sich die sich öffnende Beutelverpackung an den Rand der ersten Öffnung (9) anlegt und diese im wesentlichen schließt. 10
10. Verfahren zum Füllen vorgefertigter Beutelverpackungen ("Pouches"), bei dem Beutelverpackungen geöffnet, gefüllt und verschlossen werden, **gekennzeichnet durch** ein Verfahren zum Öffnen nach einem der vorangehenden Ansprüche. 20
11. Vorrichtung zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen ("Pouches"), wobei jede Beutelverpackung eine umlaufende Versiegelung und eine Öffnungszone aufweist, mit 25
 - a) mindestens einem Träger (1) zum Halten einer Beuterverpackung (5), 30
 - b) einer Unterdruckkammer (8) mit einer ersten Öffnung (9), die der Öffnungszone der Beutelverpackung gegenüberliegt und mit der Umgebung in Verbindung steht, und eine zweite, der Öffnungszone abgekehrte Öffnung (10) aufweist, 35
 - c) einer Absaugeinrichtung zum Erzeugen eines Unterdrucks innerhalb der Unterdruckkammer (8), die an die zweite Öffnung (10) angeschlossen ist, 40

dadurch gekennzeichnet, daß der Träger so ausgebildet ist, daß daran eine Beutelverpackung (5) halterbar ist, wobei der Träger (1) in der Unterdruckkammer (8) aufnehmbar ist. 45
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger eine erste, ortsfeste Klemmeinrichtung zum ortsfesten Halten der Schlauchbeutelverpackung an einem ersten Seitenrand (7) aufweist. 50
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger eine zweite, bewegliche Klemmeinrichtung zum beweglichen Halten der Beutelverpackung an einem zweiten Seitenrand (6) aufweist. 55

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger eine schalenartige Form hat, die halbseitig einer vollständig geöffneten Beutelverpackung entspricht.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterdruckkammer (8) aus einer ersten (12) und einer zweiten (13) Halbschale gebildet ist, die voneinander trennbar sind und den Träger (1) dazwischen aufnehmen. 5
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Unterdruckkammer (8) im wesentlichen zylindrisch ist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die erste Öffnung (9) in einer ersten Stirnfläche der Unterdruckkammer (8) befindet.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die zweite Öffnung in einer zweiten, der ersten Stirnfläche gegenüberliegenden Stirnfläche der Unterdruckkammer befindet.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anordnung so ist, daß sich die sich öffnende Beutelverpackung an den Rand der ersten Öffnung (9) anlegt und diese im wesentlichen schließt.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Träger (1) und mindestens eine erste Halbschale (12) der Unterdruckkammer (8) an einer ersten umlaufenden Fördereinrichtung (2) und mindestens eine zweite Halbschale (13) an einer zweiten umlaufenden Fördereinrichtung (24) angebracht sind, wobei die erste Fördereinrichtung (2) und die zweite Fördereinrichtung (24) innerhalb eines Öffnungsbereichs (18) benachbart zueinander verlaufen, so daß innerhalb des Öffnungsbereichs jeweils eine erste Halbschale (12) mit jeweils einer zweiten Halbschale (13) jeweils eine Unterdruckkammer (8) bilden.
21. Vorrichtung zum Füllen und Verschließen von vorgefertigten Beutelverpackungen mit einer Fülleinrichtung (29) zum Füllen leerer Beutelverpackungen (5), einer Siegeleinrichtung (21) zum Verschließen der Beutelverpackungen, einer Entnahmeeinrichtung (22) zum Entnehmen gefüllter Beutelverpackungen und einer Zuführungseinrichtung (16) zum Zuführen leerer Beutelverpackungen, **gekennzeichnet durch** eine Vorrichtung zum Öffnen vorgefertigter Beutelverpackungen nach einem der

Ansprüche 11 bis 20.

Claims

1. A method of opening pre-manufactured bag packages ("pouches") for subsequent filling, wherein each bag package has a surrounding seal and an opening zone, with the steps

a) placing the bag package (5) in a vacuum chamber (8) which has a first opening (9) which lies opposite the opening zone of the bag package and is in communication with the environment, and a second opening (10) turned away from the opening zone,
b) sucking air out of the vacuum chamber through the second opening, with a volume flow which is sufficient to create a negative pressure relative to the environment in the vacuum chamber, through which the bag package is opened,
c) moving the opened bag package out of the vacuum chamber,

characterized in that the bag package (5) is held in a carrier (1) during the steps a) to c).

2. A method according to claim 1, **characterized in that** the bag package is held at least at a first side edge (7).

3. A method according to claim 1 or 2, **characterized in that** the bag package is held so that it can move at the side edge (6) opposite the first side edge (70), so that the opening is not impeded.

4. A method according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the carrier has a shell-like form which corresponds to half a side of a fully opened bag package.

5. A method according to any of the preceding claims, **characterized in that** the vacuum chamber is formed from two separable half shells (12, 13) which receive the carrier between them.

6. A method according to any of the preceding claims, **characterized in that** the vacuum chamber is substantially cylindrical.

7. A method according to any of the preceding claims, **characterized in that** the first opening (9) is located in a first end surface of the vacuum chamber.

8. A method according to any of the preceding claims, **characterized in that** the second opening (10) is located in an end surface of the vacuum chamber

opposite the first end surface.

9. A method according to any of the preceding claims, **characterized in that** the arrangement is such that the opened bag package bears on the edge of the first opening (9) and substantially closes this.

10. A method of filling pre-manufactured bag packages ("pouches"), in which the bag package is opened, filled and closed, **characterized by** a method for the opening according to any of the preceding claims.

11. Apparatus for opening pre-manufactured bag packages ("pouches"), wherein each bag package has a surrounding seal and an opening zone, with

a) at least one carrier (1) for holding a bag package (5),
b) a vacuum chamber (8) with a first opening (9) which lies opposite the opening zone of the bag package and is in communication with the environment, and a second opening (10) turned away from the opening zone,
c) a suction device, which is connected to the second opening (10), for creating a negative pressure within the vacuum chamber (8),

characterized in that the carrier is so formed that a bag package (5) can be held therein, while the carrier (1) can be received in the vacuum chamber (8).

12. Apparatus according to claim 11, **characterized in that** the carrier comprises a first, positionally fixed clamping device for holding the hose bag package positionally fixed at a first side edge (7).

13. Apparatus according to claim 11 or 12, **characterized in that** the carrier comprises a second, movable clamping device for holding the bag package movably at a second side edge (6).

14. Apparatus according to any of claims 11 to 13, **characterized in that** the carrier has a shell-like form which corresponds to half a side of a fully opened bag package.

15. Apparatus according to any of claims 11 to 14, **characterized in that** the vacuum chamber (8) is formed from first and second half shells (12 and 13) which can be separated from one another and receive the carrier (1) between them.

16. Apparatus according to any of claims 11 to 15, **characterized in that** the vacuum chamber (8) is substantially cylindrical.

17. Apparatus according to any of claims 11 to 16, **characterized in that** the first opening (9) is located in a first end surface of the vacuum chamber (8).
18. Apparatus according to any of claims 11 to 17, **characterized in that** the second opening is located in a second end surface of the vacuum chamber opposite the first end surface. 5
19. Apparatus according to any of claims 11 to 18, **characterized in that** the arrangement is such that the opened bag package bears on the edge of the first opening (9) and substantially closes this. 10
20. Apparatus according to any of claims 11 to 19, **characterized in that** at least one carrier (1) and at least one first half shell (12) of the vacuum chamber (8) are fitted on a first circulating conveyor device (2) and at least one second half shell (13) is fitted on a second circulating conveyor device (24), wherein the first conveyor device (2) and the second conveyor device (24) run adjacent to one another in an opening region (18), so that, within the opening region a respective first half shell (12) and a respective second half shell (13) form a respective vacuum chamber (8). 15 20 25
21. Apparatus for filling and closing pre-manufactured bag packages, with a filling device (20) for filling empty bag packages (5), a sealing device (21) for closing the bag packages, a take-off device (22) for removing filled bag packages and a feed device (16) for feeding empty bag packages, **characterized by** an apparatus for opening pre-manufactured bag packages according to any of claims 11 to 20. 30 35

Revendications

1. Procédé d'ouverture de sachets d'emballage ou pochons (5) préfabriqués («pouches») pour ensuite les remplir, chaque sachet d'emballage présentant un scellement périphérique et une zone d'ouverture, comprenant les étapes suivantes: 40
- introduction du sachet d'emballage (5) dans une chambre à dépression (8) qui présente une première ouverture (9), située en face de la zone d'ouverture du sachet d'emballage et communiquant avec l'environnement, et une seconde ouverture (10) opposée à la zone d'ouverture, 45
 - aspiration de l'air de la chambre à dépression par la seconde ouverture, avec un débit volumique suffisant pour créer dans la chambre à dépression une dépression par rapport à l'environnement, dépression qui ouvre le sachet d'emballage, 50 55

- retrait du sachet d'emballage ouvert de la chambre à dépression,
 - **caractérisé en ce que** le sachet d'emballage (5) est maintenu sur un support (1) pendant les étapes a) à c).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le sachet d'emballage est maintenu au moins sur un premier bord latéral (7). 5
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le sachet d'emballage est maintenu à déplacement sur un bord latéral (6) faisant face au premier bord latéral (7), afin de ne pas gêner l'ouverture. 10
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le support possède une forme de coque qui correspond pour moitié à un sachet d'emballage complètement ouvert. 15
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre à dépression est formée de deux demi-coques séparables (12, 13), qui reçoivent le support entre elles. 20
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la chambre à dépression est essentiellement cylindrique. 25
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première ouverture (9) se trouve dans une première face frontale de la chambre à dépression. 30
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la seconde ouverture (10) se trouve dans une face frontale de la chambre à dépression qui fait face à la première face frontale. 35
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la disposition est telle que le sachet d'emballage qui s'ouvre s'applique contre le bord de la première ouverture (9) et ferme pour l'essentiel cette dernière. 40
10. Procédé de remplissage de sachets d'emballage ou pochons préfabriqués («pouches»), selon lequel des sachets d'emballage sont ouverts, remplis et fermés, **caractérisé par** un procédé d'ouverture selon l'une des revendications précédentes. 45
11. Dispositif d'ouverture de sachets d'emballage ou pochons préfabriqués («pouches»), chaque sachet d'emballage présentant un scellement périphérique et une zone d'ouverture, avec: 50 55

- au moins un support (1) pour maintenir un sachet d'emballage (5),
 - une chambre à dépression (8) avec une première ouverture (9), située en face de la zone d'ouverture du sachet d'emballage et communiquant avec l'environnement, et une seconde ouverture (10) opposée à la zone d'ouverture,
 - un dispositif d'aspiration pour créer une dépression dans la chambre à dépression (8), dispositif qui est raccordé à la seconde ouverture (10),
 - **caractérisé en ce que** le support est conçu de telle sorte qu'un sachet d'emballage (5) peut y être maintenu, le support (1) pouvant être reçu dans la chambre à dépression (8).
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le support présente un premier dispositif de serrage à poste fixe, pour maintenir fixement le sachet d'emballage tubulaire sur un premier bord latéral (7).
13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** le support présente un second dispositif de serrage mobile, pour maintenir à déplacement le sachet d'emballage sur un second bord latéral (6).
14. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** le support possède une forme de coque qui correspond pour moitié à un sachet d'emballage complètement ouvert.
15. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** la chambre à dépression (8) est formée d'une première demi-coque (12) et d'une seconde demi-coque (13), qui sont séparables l'une de l'autre et qui reçoivent le support (1) entre elles.
16. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 15, **caractérisé en ce que** la chambre à dépression (8) est essentiellement cylindrique.
17. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 16, **caractérisé en ce que** la première ouverture (9) se trouve dans une première face frontale de la chambre à dépression (8).
18. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 17, **caractérisé en ce que** la seconde ouverture (10) se trouve dans une seconde face frontale de la chambre à dépression qui fait face à la première face frontale.
19. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 18, **caractérisé en ce que** la disposition est telle que le sachet d'emballage qui s'ouvre s'applique contre le bord de la première ouverture (9) et ferme pour l'essentiel cette dernière.
20. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 19, **caractérisé en ce que** au moins un support (1) et au moins une première demi-coque (12) de la chambre à dépression (8) sont installés sur un premier convoyeur circulant (2) et au moins une seconde demi-coque (13) est installée sur un second convoyeur circulant (24), le premier convoyeur circulant (2) et le second convoyeur circulant (24) s'étendant au voisinage l'un de l'autre dans une zone d'ouverture (18), de sorte que, dans la zone d'ouverture, une première demi-coque respective (12) forme avec une seconde demi-coque respective (13) une chambre à dépression respective (8).
21. Dispositif de remplissage et de fermeture de sachets d'emballage préfabriqués, avec un équipement de remplissage (20) pour remplir des sachets d'emballage vides (5), un équipement de scellement (21) pour fermer les sachets d'emballage, un équipement de retrait (22) pour retirer les sachets d'emballage remplis, et un équipement d'alimentation (16) pour l'approvisionnement en sachets d'emballage vides, **caractérisé par** un dispositif d'ouverture de sachets d'emballage préfabriqués selon l'une des revendications 11 à 20.

Fig. 2

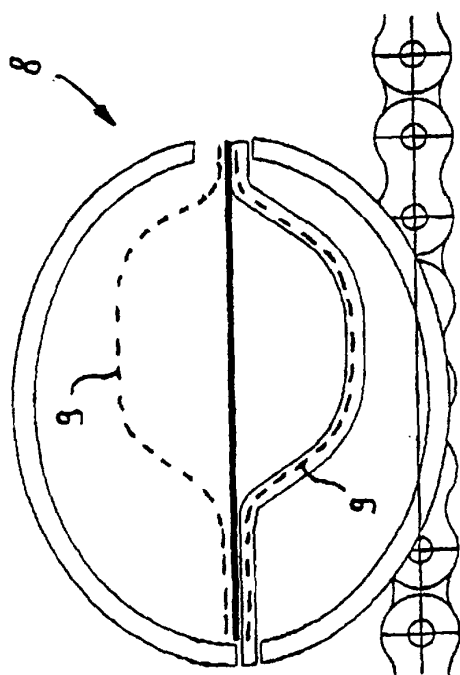


Fig. 4

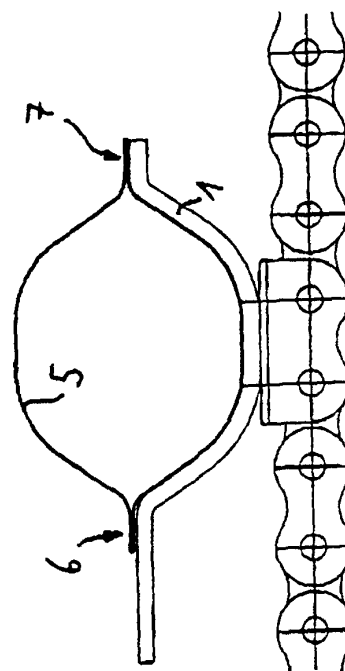


Fig. 1

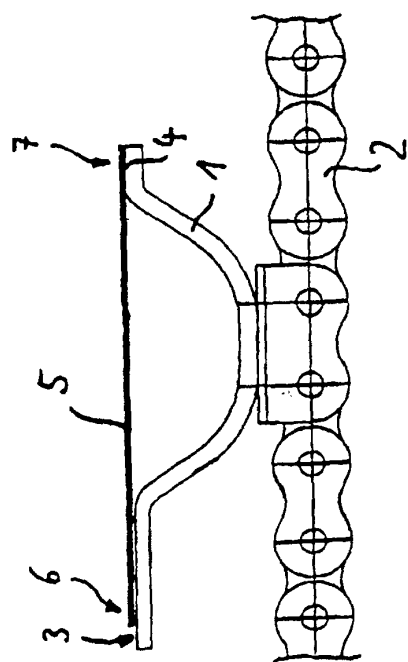


Fig. 3

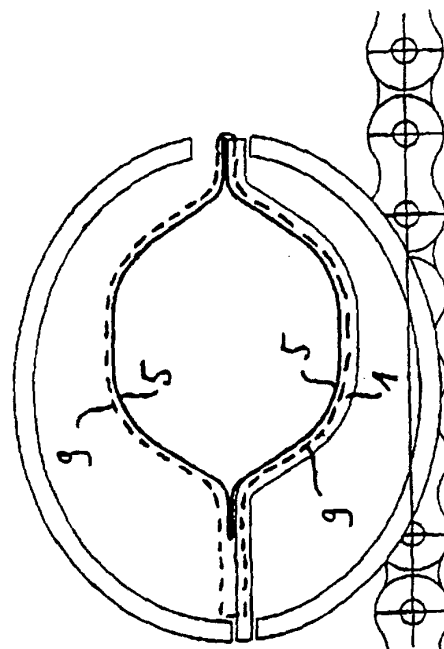


Fig. 5

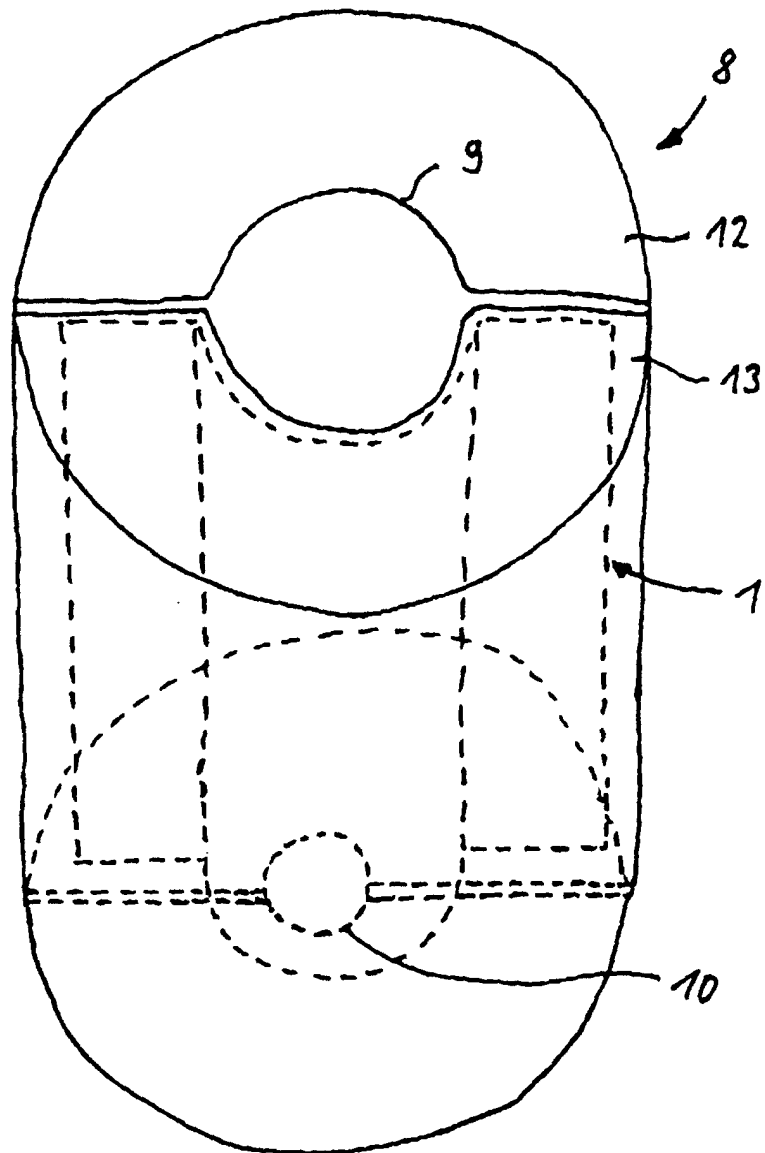


Fig. 6

