

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 708 021 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 5/06**, B65B 61/24

(21) Anmeldenummer: 94115650.7

(22) Anmeldetag: 05.10.1994

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

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

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

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

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Verpacken von gefüllten Teebeuteln

(57) Um ein Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln (1), die in einer vorgegebenen Anzahl in einer Beutelreihe (2) zusammengestellt sind und in einer vorgegebenen Position bereitgestelltes Verpackungsbehältnis eingesetzt werden, durch

Egalisieren des Beutelinhaltes zu verbessern, wird vorgeschlagen, daß die Beutelreihe vor dem Einsetzen in das Verpackungsbehältnis aus einer waagerechten Ebenen oder einer zur Horizontalen geneigten Ebene in eine senkrechte Position verschwenkt wird.

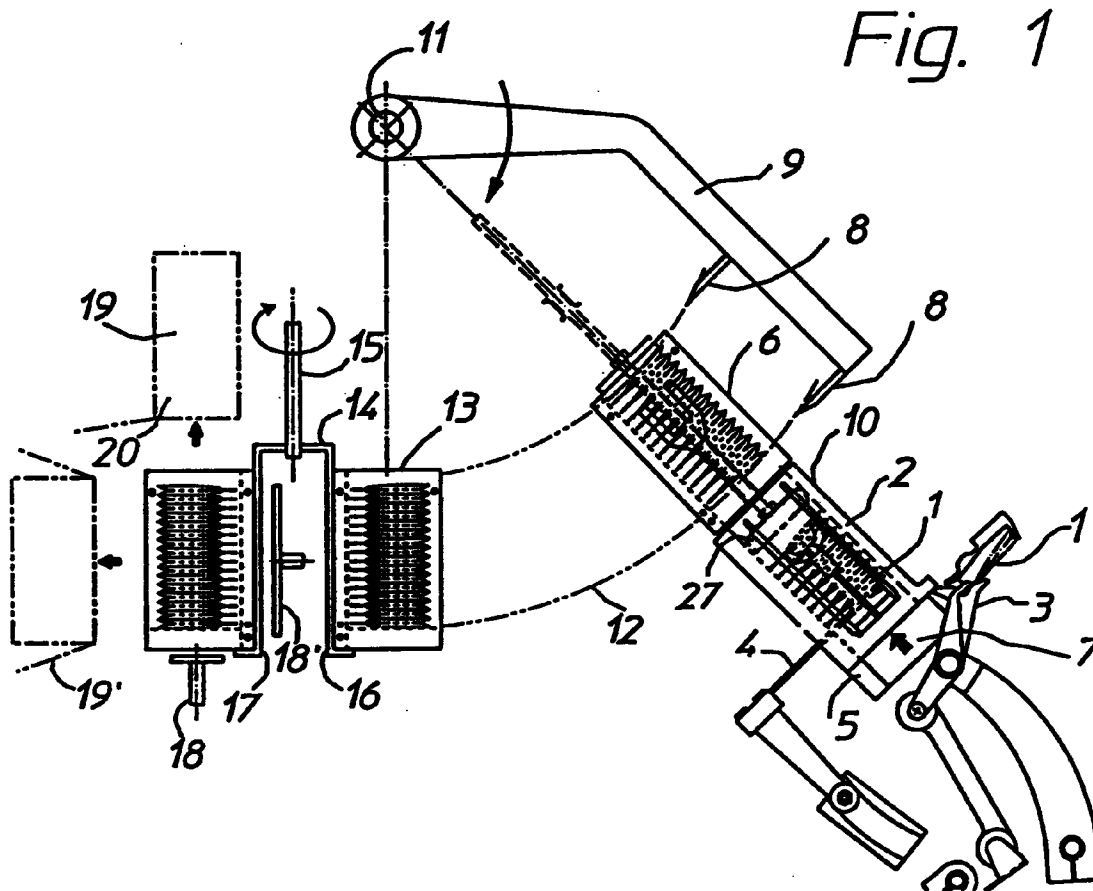


Fig. 1

EP 0 708 021 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln, die in einer vorgegebenen Anzahl zu einer Beutelreihe zusammengestellt und in ein in einer vorgegebenen Position bereitgestelltes Verpackungsbehältnis, insbesondere eine Schachtel, eingesetzt werden. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit einer Stapelschachteinrichtung zur Bildung und Fixierung der Beutelreihe und einer nachgeordneten Einrichtung zur Aufnahme und zum Überführen der Beutelreihe in das Verpackungsbehältnis.

Es ist bekannt, in einer vorgegebenen Anzahl in einer Beutelreihe zusammengestellte Teebeutel gruppenweise durch Einsetzen in Verpackungsbehältnisse, insbesondere Schachteln, zu verpacken und in Verkehr zu bringen. Sowohl die Befüllung der Teebeutel als auch deren Verpackung erfolgen nahezu vollautomatisch. Durch die Fließcharakteristik des in die Teebeutel eingefüllten Tees sammelt sich dieser vorzugsweise im jeweils unterliegenden Beutelbereich an, so daß der einzelne Teebeutel über die Fläche gesehen eine unterschiedliche Dicke aufweist. Insgesamt ergibt sich damit eine Beutelreihe mit unterschiedlich dichten und dicken Zonen, was dem grundsätzlichen Interesse an möglichst kleinen Schachteln entgegensteht. Darüber hinaus muß eine zu dichte, gepreßte Anordnung der Teebeutel in den Verpackungen vermieden werden, da diese ansonsten bei der Entnahme beschädigt werden können.

Bei einer aus der DE-OS 24 12 063 bekannten Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln werden diese aufrechtstehend auf einem Förderer herangeführt und mittels Abteilelementen in Gruppen vorbestimmter Anzahl abgeteilt und reihenweise durch einen Reihenhalter und einen Reihenschieber erfaßt. Nach dem Überführen in die Kassette wird die Beutelreihe umgedreht, gerüttelt und zusammengedrückt, bevor sie dann in die bereitstehende Schachtel eingestoßen wird. Eine gleichmäßige Verteilung und Verdichtung des Beutelinhaltes derart, daß die Beutelreihe in eine kleinstmögliche Schachtel ohne Beschädigungsgefahren beim Befüllen und bei der Entnahme verpackt werden kann, ist mit einer Drehung der Beutelreihe um 180° nicht erzielbar. Hiermit findet nur eine Verlagerung der unterschiedlich dichten und dicken Zonen auf die gegenüberliegende Seite des Teebeutels statt.

Aus der DE-OS 18 00 245 ist eine weitere Vorrichtung zur Bildung von Beutelgruppen und zur Einführung derselben in Schachteln bekannt, bei der die Beutel einer Gruppe abwechselnd aufrecht und auf dem Kopf stehend zusammengefaßt sind. Sie bilden somit zwar in der Schachtel eine kompakte und hochkante Gesamtform, die aber für den Kunden gewöhnungsbedürftig ist, da jeder zweite Teebeutel beim Herausnehmen auf dem Kopf steht. Darüber hinaus ist diese Art der Entnahme unhygienisch, da jeder zweite Beute direkt zum Herausnehmen angefaßt werden muß. Um die abwechselnde, gegeneinander um 180° verdrehte Lage der Teebeutel

in der Beutelreihe herzustellen, ist eine parallele waagerechte Führung von zwei Beutelreihen erforderlich, deren eine mit einer 180°-Wendevorrichtung und einer Einschiebeeinrichtung versehen ist, mit der über einen seitlich angeordneten Schieber bewirkt wird, daß sich die gewendeten Beutel der einen Strecke auf die unverändert belassenen Beutel der anderen Strecke legen. Das Verfahren und die Vorrichtung sind außerordentlich aufwendig, erfordern eine große Anzahl beweglicher Teile und lassen Änderungen der Gebindegröße ohne Störungen des Gesamtablaufes nicht zu.

Insgesamt ist es mit den bekannten Verfahren und Vorrichtungen nicht möglich, einen hohen Produktionstakt bei einer gleichzeitig guten Egalisierung und Verdichtung des in den Beuteln verpackten Tees und damit die Möglichkeiten zur Verringerung der Verpackungsgröße zu gewährleisten.

Der Erfindung liegt hiervon ausgehend die **Aufgabe** zugrunde, ein Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß eine gleichmäßige Verteilung und eine gute Verdichtung des in den Beuteln abgefüllten Tees über die Gesamtfläche der Teebeutel ohne Pressung ermöglicht ist. Das Verfahren soll einfach ausführbar sein, schnelle Produktionstakte erlauben und sowohl waagerechtes als auch senkrechtes Befüllen der Schachteln verkleinerten Verpackungsvolumens ermöglichen.

Weiterhin soll mit der Erfindung eine technisch vereinfachte Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln bereitgestellt werden.

An einem Verfahren der eingangs genannten Art ist die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Teebeutel auf einer zur Horizontalen geneigten Ebene oder einer horizontalen Ebene zu der Beutelreihe zusammengestellt und fixiert werden, daß die fixierte Beutelreihe anschließend in eine senkrechte Lage zur Bildung eines vertikalen Stapels verschwenkt wird und daß der Stapel anschließend in eine koaxial zur Beutelreihe angeordnete Schachtel eingestoßen wird. Hierdurch wird gewährleistet, daß sich der in den Beuteln befindliche Tee über die gesamte Teebeutelfläche gleichmäßig verteilen kann. Durch die Verschwenkbewegung der Teebeutelreihe aus der zur Horizontalen geneigten Ebene oder der horizontalen Ebene in die senkrechte Lage wird der Inhalt jedes Beutels flach über die gesamte Fläche in einer Schicht etwa gleichmäßiger Stärke verteilt, so daß die den vertikalen Stapel bildende Beutelreihe in eine hinsichtlich ihrer Abmessungen optimierte Verpackung eingesetzt werden kann. Damit ist sowohl der Verbrauch an Verpackungsmaterial reduziert, der Raumbedarf für Transport und Lagerung verringert, als auch die Anordnung der Teebeutel unter praktischen und ästhetischen Gesichtspunkten verbessert worden. Durch die Teebeutel mit gut egalisiertem Inhalt wird ein verbesserter optischer Eindruck des Stapels erzielt. Darüber hinaus wird durch das erfindungsgemäße Verfahren der weitere Ablauf des Verpackens begünstigt. Die vertikal gestellte Beutelreihe kann in

ihrer Gesamtheit von unten in eine koaxial dazu angeordnete Schachtel hineingeschoben werden, so daß nur deren kleinste geometrische Fläche geöffnet und später wieder verschlossen werden muß. Erhebliche Vorteile für die Aromasicherung werden über die reine verpackungstechnische Seite hinaus hierdurch erzielt.

Schließlich ermöglicht das erfindungsgemäße Verfahren die Integration in herkömmliche Verfahrensabläufe bzw. bekannte Verpackungsmaschinen und deren vorrichtungsseitige Nachrüstung.

Vorzugsweise werden die Teebeutel zur Beutelreihe auf einer zur Horizontalen geneigten Ebene zusammengestellt, um den im nachfolgenden Verfahrensschritt erforderlichen Schwenkwinkel beim Verbringen der Beutelreihe in die senkrechte Lage zu reduzieren. Die Verschwenkung der fixierten Beutelreihe kann in vorteilhafter Weise von der zur Horizontalen geneigten Ebene um eine horizontale Achse vorgenommen werden, so daß eine feste Verschwenkbahn bereitgestellt wird. Die einzelnen Beute werden vorzugsweise auf dem Kopf stehend zur Beutelreihe zusammengestellt und fixiert, da auf diese Weise der Egalisierereffekt im Rahmen der Verschwenkbewegung durch das Fließen des Beutelinhalts in das größte freie Beutelvolumen am Boden hinein begünstigt wird.

Um die Vergleichmäßigung weiter zu verbessern wird gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß die Verschwenkbewegung ruckweise durchgeführt wird. Zusätzlich kann es vorteilhaft sein, die Beutelreihe nach dem Verbringen in die Senkrechte einer Drehbewegung oder Rüttelbewegung um die senkrechte Achse kontinuierlich oder schrittweise, ggf. mit einer überlagerten Stoß- oder Rückbewegung, auszusetzen. Schließlich kann die Egalisierung durch eine Vibration gefördert werden.

Vorrichtungsseitig ist die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln mit einer insbesondere durch einen Reihenhalter und einen Reihenschieber in einem Stapelschacht fixierten Beutelreihe und einer nachgeordneten Einrichtung mit wenigstens zwei Kassetten zur Aufnahme und zum Überführen der fixierten Beutelreihe in eine Schachtel dadurch gelöst, daß der Stapelschacht und/oder die Kassetteneinrichtung mit der fixierten Beutelreihe in eine senkrechte Position verschwenkbar gelagert ist. Hierdurch ist gewährleistet, daß ein einfacher Umbau von Verpackungsmaschinen für gefüllte Teebeutel nach dem Stand der Technik erfindungsgemäß ermöglicht ist. Dabei kann entweder der Stapelschacht selbst, der zur Bildung und Aufnahme der aus einer bestimmten Anzahl von gefüllten Teebeuteln bestehenden Beutelreihe vorhanden ist, verschwenkbar gelagert werden, um das Verfahren in eine senkrechte Position und damit die Egalisierung des Beutelinhalts durchzuführen oder es kann die nachgeordnete Kassetteneinrichtung allein oder gemeinsam mit dem Stapelschacht der Verschwenkbewegung unterzogen werden.

Gemäß einer Weiterentwicklung der Erfindung ist vorgeschlagen, die Verschwenkbewegung durch einen am Stapelschacht und/oder der Kassetteneinrichtung angreifenden Schwenkarm durchzuführen. Um einen kontinuierlichen Betrieb beim Verpacken der Teebeutel mit hoher Geschwindigkeit sicherstellen zu können, ist der Stapelschacht und/oder die Kassetteneinrichtung vorteilhafterweise derart ausgebildet, daß während der Durchführung der Verschwenkbewegung bereits ein weiterer freier Stapelschacht und/oder Kassetteneinrichtung zur Verfügung steht, in der eine folgende Beutelreihe gebildet und anschließend wiederum verschwenkbar ist. Hierzu ist es vorteilhaft, eine Aufnahme für den verschwenkten Stapelschacht und/oder die Kassetteneinrichtung vorzusehen, die gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung an einem Rotor angeordnet ist, mit dem die in senkrechter Position befindliche Beutelreihe einer Dreh- oder Rüttelbewegung ausgesetzt werden kann. Der gedrehte Beutelstapel mit egalisiertem Beutelinhalt kann nunmehr in einer Übergabevorrichtung mittels eines Einstößers vertikal, beispielsweise von unten nach oben, in eine Schachtel eingestoßen werden, womit dem Rotor wieder eine freie Position zur Aufnahme eines neuen Beutelstapels zur Verfügung steht. Vorzugsweise fixiert der Einstößer die Beutelreihe seitlich in der senkrechten Position und hält die Reihe während des Einstößens fest. Erst in der Schachtel löst sich die Fixierung und der Einstößer fährt in seine Ausgangsstellung zurück.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird eine einfach aufgebaute und wirtschaftlich einsetzbare Vorrichtung zum Verpacken von gefüllten Teebeuteln vorgeschlagen, mit welcher eine gleichmäßige Verteilung des Beutelinhalts im vorhandenen Volumen möglich ist, Verpackungsmaterial und Verpackungsvolumen eingespart werden kann, so daß kleinere Schachteln Verwendung finden können und gleichzeitig die Schachtelbefüllmöglichkeiten dadurch verbessert sind, daß auch eine senkrechte Befüllung über die Schachtelstirnseiten ermöglicht ist. Die Vorrichtung ist in bekannte Verpackungsanlagen einfach integrierbar und insbesondere auch bei sehr hohen Taktzeiten der Produktionsanlagen zuverlässig einsetzbar.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitendarstellung eines Stapelschachtes mit nachgeordnetem Rotor und

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Kombination einer Schachteinrichtung mit einem Rotor über eine Steuereinrichtung, die die Verschwenkbewegungen und Drehbewegungen koordiniert.

Die in der Zeichnung schematisch dargestellte Vorrichtung ist der Teil einer Teebeutel-Verpackungsanlage,

in welchem eine Beutelreihe 2 aus mehreren bereits gefüllten Teebeuteln 1 zusammengestellt wird. Hierzu werden die Beutel 1 einzeln mit Hilfe einer zangenförmigen Greifeinrichtung 3 von einer vorgeschalteten Teeverpackungsmaschine bekannter Bauart (nicht dargestellt) übernommen und einem Stapelschacht 10 in Form einer Rinne mit rechteckförmigem Querschnitt mittels eines im einzelnen nicht dargestellten Beutelvorbringers 7 zugeführt. Die Greifeinrichtung 3 arbeitet mit einer Auflageschiene 5 zusammen, die vor dem Stapelschacht 10 in Höhe seiner unteren Auflagefläche angeordnet ist.

Zum Halten der Beute 1 bzw. der Beutelreihe 2 in Vorschubrichtung ist seitlich ein aus der Zeichnung nicht erkennbarer Beutelhalter vorgesehen. Die Bildung einer Beutelreihe 2 im Stapelschacht 10 erfolgt also zunächst derart, daß die durch die Greifeinrichtung 3 einzeln auf der Auflageschiene 5 auf dem Kopf stehend abgesetzten Teebeutel 1 mit Hilfe des Beutelzubringers 7 in den Stapelschacht 10 gedrückt werden, wo sie durch den Beutelhalter 27 in der auf dem Kopf stehenden Lage fixiert werden. Fehlerhafte Teebeutel werden nach der Übergabe durch die Greifeinrichtung 3 vor dem Einstoßen in den Stapelschacht 10 mittels einer Weiche und unter Einsatz von Druckluft ausgeschieden. Der Stapelschacht 10 ist auf einer schrägstehenden Ebene angeordnet, wobei die Einstellung des Beutelhalters so ist, daß eine gleichbleibende und weitgehend drucklose Fixierung der Beutel 1 gewährleistet ist.

Koaxial zum Stapelschacht 10 ist in dessen Verlängerung eine Kassette 6 angeordnet, die eine Haltevorrichtung für die Beutelreihe 2 und eine Transportvorrichtung zur Durchführung einer Verschwenkbewegung darstellt. Sobald die gewünschte Beutelzahl pro Reihe im Stapelschacht 10 erreicht ist, fährt der Schieber 4 hinter den zuletzt gezählten Beute und schiebt die gesamte Beutelreihe 2 in die Kassette 6 ein, in der Halter die weitere Fixierung der Beutelreihe übernehmen. Unmittelbar nach Beginn der Übernahme beginnt sich im Stapelschacht 10 eine neue Beutelreihe zu bilden.

Die in Fig. 1 der Zeichnung dargestellte Kassette 6 ist Teil einer Kassetteneinrichtung, die mindestens zwei Kassetten 6 herausnehmbar hält. Die Kassetteneinrichtung kann die Form eines Rotors haben, mittels dessen Drehbewegung taktweise dafür gesorgt wird, daß in der in Fig. 1 gezeigten Arbeitsstellung jeweils eine leere Kassette 6 mit dem Stapelschacht 10 fluchtet, während die andere Kassette von einer Greifeinrichtung 8, die in der Zeichnung nur schematisch angedeutet ist, übernommen worden ist und mittels eines Schwenkarms 9 in eine senkrechte Position verschwenkbar ist. Der Schwenkarm 9 ist auf einer waagerechten Achse 11 gelagert und kann in Abhängigkeit von der Steuerung der Gesamtanlage entweder eine Hin- und Herbewegung entsprechend einer festen Verschwenkbahn 12 oder eine 360°-Drehbewegung durchführen, um den Kassettentransport zu bewerkstelligen.

Alternativ kann auch vorgesehen sein, aus der Kassette 6 die darin fixierte Beutelreihe 2 mittels der Greif-

einrichtung 8 zu entnehmen und in ihrer Halterung 13 mittels des Schwenkarmes 9 in eine Position zu verfahren, in der die Beutelreihe 2 senkrecht positioniert ist. Diese Alternativlösung ist schematisch in Fig. 1 der Zeichnung angedeutet.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Verschwenkbewegung nicht zwangsläufig kontinuierlich und gleichmäßig durchgeführt werden muß, sondern daß es vorteilhaft sein kann, die Verschwenkung mit ruckartigen Bewegungen, Vibrationen oder Schüttelvorgängen zu überlagern. Wesentlich ist das Erreichen einer gleichmäßigen Verteilung des Beutelinhaltes in jedem Beutel 1 derart, daß die Höhe der Beutelreihe 2 zur Erzielung einer geringstmöglichen Verpackungslänge minimiert wird.

Die Kassette oder gemäß Zeichnung die Halterung 13 der Beutelreihe 2, die sich in einer senkrechten Position befindet, wobei die einzelnen Beutel 1 innerhalb der Beutelreihe 2 waagerecht angeordnet sind, wird nach der Verschwenkbewegung von einem Rotor 14 übernommen. Dieser weist mit seiner Drehachse 15 verbundene einander diametral gegenüberliegend angeordnete Haltearme 16, 17 für Kassetten 6 bzw. Beutelreihenhalter 13 auf, in denen die mittels des Schwenkarms 9 transportierten Beutelreihen 2 abgesetzt werden. Nach dem Ablegen eines vertikal angeordneten Stapels in Form einer Beutelreihe 2 kann der Rotor 14 in Koordination mit der Bewegung des Schwenkarmes 9, beispielsweise zum Rücktransport einer Leerkassette oder Leerhalterung betätigt werden und kann dabei eine Egalisierung des Beutelinhaltes durch die Drehbewegung oder eine Rüttelbewegung oder eine überlagerte Vibration verbessert werden. Die Beutelreihe 2 gelangt anschließend in eine Position oberhalb eines Einstößers 18, wobei koaxial über ihr eine Schachtel 19 positioniert worden ist, die durch Betätigung des Einstößers 18 mit der Beutelreihe 2 über ihre seitliche Öffnung 20 befüllbar ist. Die derart freigewordene Kassette bzw. der Beutelreihenhalter wird zum Stapelschacht 10 zurückverfahren, so daß dort wieder eine freie Kassette zum Befüllen mit einer Beutelreihe zur Verfügung steht.

Fig. 2 der Zeichnung zeigt schematisch eine verschwenkbare Kassetteneinrichtung, bei welcher die Kassetten 21 und 22 über Schwenklager 25 und Lagerkonsolen 23, 24 an dem Rotor 14 angeordnet sind. Somit sind die Kassetten 21, 22 in Pfeilrichtung drehbar, wobei eine Steuerkurve 26 dafür sorgt, daß die Kassetten 21, 22 in Abhängigkeit von der Rotorposition jeweils eine andere Lage annehmen. Die Kassette 21 ist gemäß Zeichnung in einer Befüll- oder Aufnahme-position koaxial zum Stapelschacht 10 und damit integriert in ein an sich bekannte vorgeschaltete Teeverpackungsmaschine entsprechend dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 der Zeichnung. Aus dem Stapelschacht wird wieder die gewünschte Anzahl von Beuteln in Form einer Beutelreihe übernommen und fixiert und werden sodann die Kassetten 21, 22 mittels des Rotors 14 durch Drehung vertauscht. Es steht dann die Kassette 22 leer zur Befüllung am Stapelschacht 10 zur Verfügung, während

die Kassette 21 in die Vertikale verschwenkt ist und mittels eines Einstößers 18 gemäß Fig. 1 der Zeichnung geleert werden kann. Dabei fixiert der Einstößer 18 die Beutelreihe seitlich und hält die Reihe während des Einstößens fest. Erst in der Schachtel 19 löst sich die Fixierung und der Einstößer fährt in seine Ausgangsstellung zurück.

Alternativ ist eine Schachtelbefüllung in herkömmlicher Weise von der Längsseite her durchführbar, wie das in der Zeichnung durch die Schachtel 19 und den Einstößer 18' dargestellt ist.

Bezugszeichenliste

1	Beutel
2	Beutelreihe
3	Greifeinrichtung
4	Schieber
5	Auflageschiene
6	Kassette
7	Beutelizeubringer
8	Greifeinrichtung
9	Schwenkarm
10	Stapelschacht
11	Achse
12	Verschwenkbahn
13	Beutelreihenhalter
14	Rotor
15	Drehachse
16	Haltearm
17	Haltearm
18	Einstößer
18'	Einstößer
19	Schachtel
19'	Schachtel
20	Öffnung
21	Kassette
22	Kassette
23	Lagerkonsole
24	Lagerkonsole
25	Schwenklager
26	Steuerkurve
27	Beutelhalter

Patentansprüche

1. Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln, die in einer vorgegebenen Anzahl zu einer Beutelreihe zusammengestellt und in ein in einer vorgegebenen Position bereitgestelltes Verpackungsbehältnis, insbesondere eine Schachtel, eingesetzt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Teebeutel (1) auf einer zur Horizontalen geneigten Ebene oder einer horizontalen Ebene zu der Beutelreihe (2) zusammengestellt und fixiert werden, daß die fixierte Beutelreihe (2) anschließend in eine senkrechte Lage zur Bildung eines vertikalen Stapels verschwenkt wird und daß der Stapel

anschließend in eine vorzugsweise koaxial zur Beutelreihe angeordnete Schachtel (19) eingestoßen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teebeutel (1) auf einer zur Horizontalen geneigten Ebene zusammengestellt werden und die Verschwenkung der fixierten Beutelreihe um eine horizontale Achse vorgenommen wird, wobei die einzelnen Beutel (1) auf dem Kopf stehend zur Beutelreihe (2) zusammengestellt und fixiert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschwenkbewegung ruckweise durchgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Beutelreihe (2) nach dem Verbringen in die Senkrechte einer Drehbewegung oder Rüttelbewegung um die senkrechte Achse kontinuierlich oder schrittweise, ggf. mit einer überlagerten Stoß- oder Ruckbewegung, ausgesetzt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich eine Vibration vorgesehen ist.

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 zum gruppenweisen Verpacken von gefüllten Teebeuteln mit einer insbesondere durch einen Reihenhalter und einen Reihenschieber in einem Stapelschacht (10) fixierten Beutelreihe (2) und einer nachgeordneten Einrichtung mit wenigstens zwei Kassetten (6) zur Aufnahme und zum Überführen der fixierten Beutelreihe (2) in eine Schachtel (19), dadurch gekennzeichnet, daß der Stapelschacht (10) und/oder die Kassetteneinrichtung (6) mit der fixierten Beutelreihe (2) in eine senkrechte Position verschwenkbar gelagert ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle der verschwenkbaren Lagerung der gesamten Kassette (6) nur der integrierte Beutelreihenhalter (13) mit der darin fixierten Beutelreihe (2) verschwenkbar gelagert ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Durchführung der Verschwenkbewegung ein am Stapelschacht und/oder der Kassetteneinrichtung oder dem Beutelreihenhalter angreifender Schwenkarm (9) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, gekennzeichnet durch einen nachgeordneten Rotor (14) zur Ausübung einer Dreh- oder Rüttelbewegung auf die in senkrechter Position befindliche Beutelreihe (2).

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, gekennzeichnet durch eine Übergabevorrichtung mit einem Einstößer (18) zum vertikalen Einstoßen, vorzugsweise von unten nach oben, der Beutelreihe (2) in die Schachtel (19).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

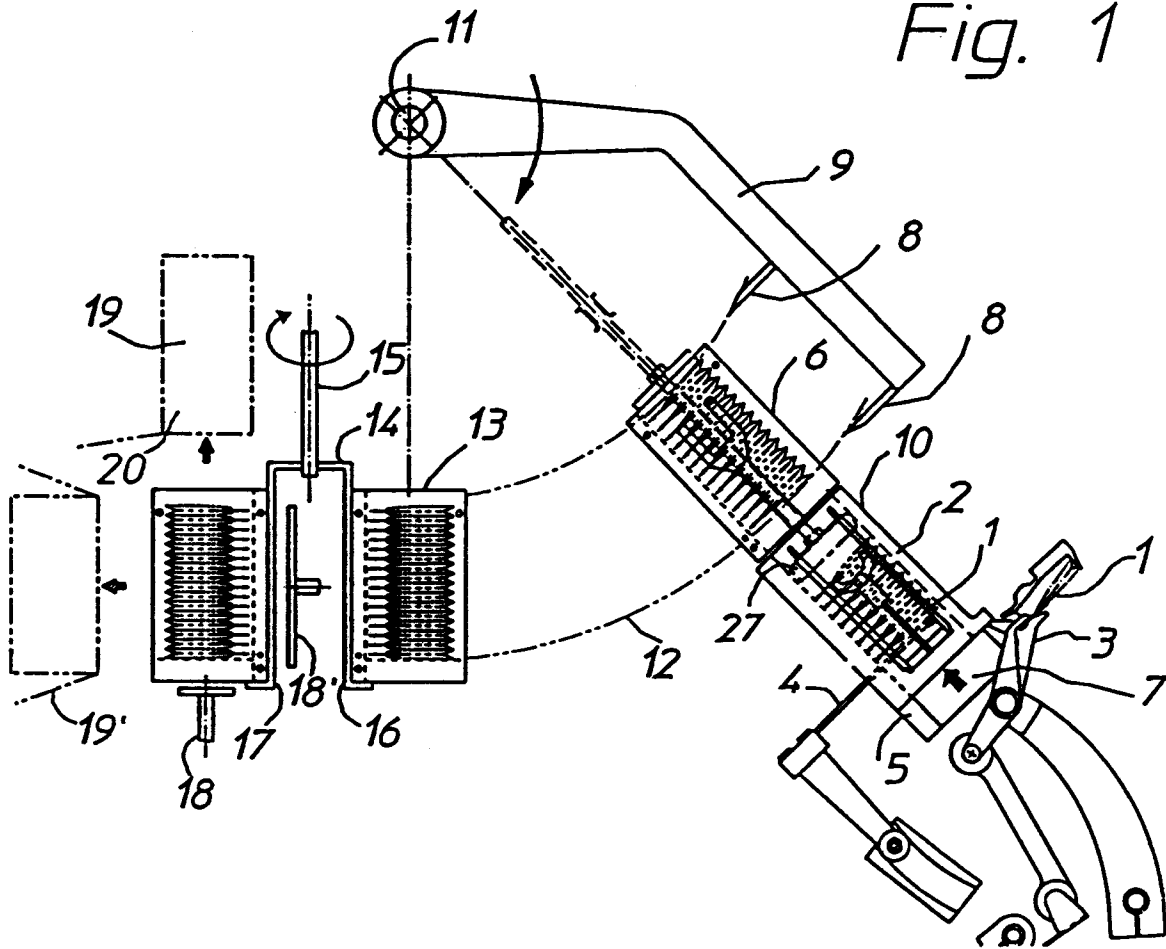
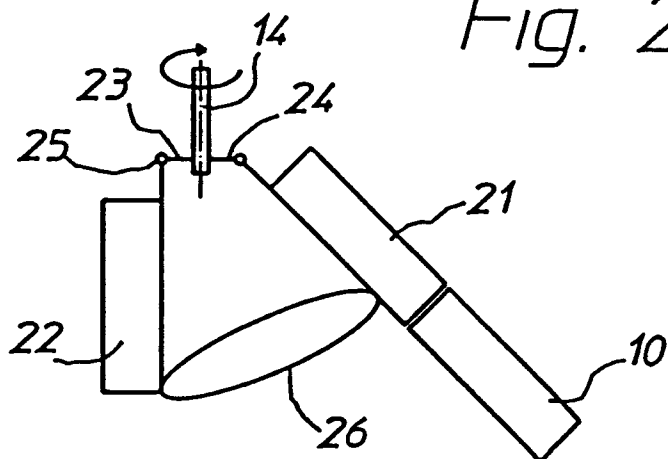


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 5650

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US-A-3 479 795 (MARTIN) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 38; Abbildungen 1-3 *	1,5,6,10	B65B5/06 B65B61/24
Y	CH-A-641 734 (HAENSEL) * Seite 3, Spalte 1, Zeile 64 - Seite 4, Spalte 1, Zeile 30; Abbildung 2 *	1,5,6,10	
Y	US-A-5 331 790 (BENNER) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 1995	Prüfer Claeys, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (12.92) (POM/CO)