

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 585 643 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93112529.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 5/10**

(22) Anmeldetag: **05.08.93**

(30) Priorität: **02.09.92 DE 4228822**
10.12.92 DE 4241440

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.03.94 Patentblatt 94/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: **OSTMA Maschinenbau GmbH**
Golzheimer Strasse 5
D-53909 Zülpich(DE)

(72) Erfinder: **Odenthal, Heinz F.**
Moselstrasse 63
D-53909 Zülpich(DE)
Erfinder: **Zens, Theo, Dipl.-Ing.**
Marienstrasse 16 a
D-61440 Oberursel(DE)

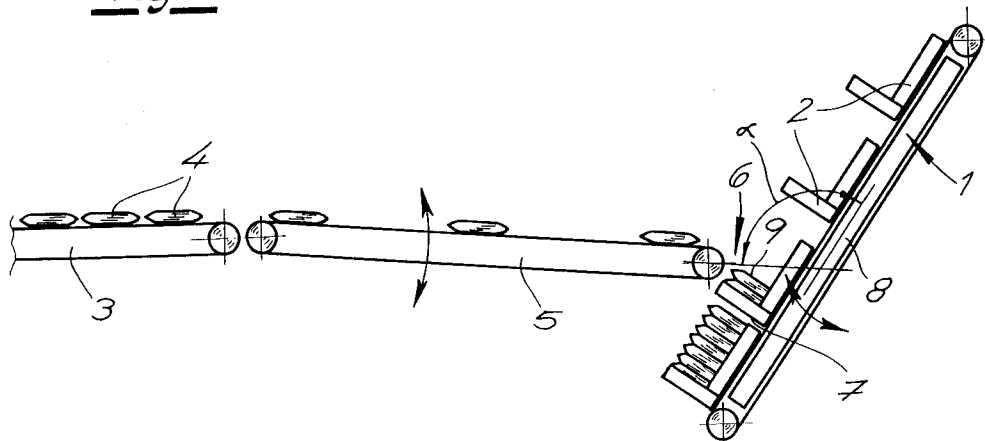
(74) Vertreter: **Andrejewski, Walter, Dr. et al**
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Partner
Postfach 10 02 54
D-45002 Essen (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Einbringen von produktgefüllten Verpackungen, insbesondere von Schlauchbeuteln, in Versandbehälter.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einbringen von produktgefüllten Verpackungen, insbesondere von Schlauchbeuteln, in Versandbehälter. Die Verpackungen werden flachliegend von einer Zuführeinrichtung an ein Übergabeband übergeben und anschließend an einer Übergabestelle hochkant in

die Versandbehälter eingesetzt. Dazu werden die Versandbehälter in Transportrichtung nach unten geneigt an der Übergabestelle vorbeigeführt und jeweils an einer Stirnwand beginnend befüllt. Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Fig. 1



EP 0 585 643 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einbringen von produktgefüllten Verpackungen, insbesondere von Schlauchbeuteln, in Versandbehälter, wobei die Verpackungen flachliegend von einer Zufuhreinrichtung an ein Übergabeband übergeben und anschließend an einer Übergabestelle hochkant in die Versandbehälter eingesetzt werden, die an der Übergabestelle unterhalb des Übergabebandes vorbeigeführt und dabei jeweils an einer Stirnwand beginnend befüllt werden. Bei den in die Versandbehälter einzubringenden Verpackungen handelt es sich vornehmlich um flexible Verpackungen oder solche Verpackungen, die hochkant nur eine geringe Standfestigkeit aufweisen.

Bei dem bekannten gattungsgemäßen Verfahren (EP-A 331 210) werden die Verpackungen über ein bogenförmiges Übergabeband in die Versandbehälter eingebracht, die an der Übergabestelle horizontal zu- und abtransportiert werden. Während des Füllvorganges werden die in den zu befüllenden Versandbehälter bereits eingesetzten Verpackungen durch ein Stützelement gehalten, welches in den Versandbehälter eintaucht. Nach Abschluß des Füllvorganges wird das Stützelement herausgezogen und in einen nachfolgenden leeren Versandbehälter wieder eingesetzt. Auf dem Übergabeband müssen die Verpackungen ferner klemmend fixiert werden. Das Verfahren ist aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs beschriebene Verfahren so weiter auszubilden, daß flexible und wenig standfeste Verpackungen hochkant in die Versandbehälter eingebracht werden können, und zwar ohne daß in die Versandbehälter während des Füllvorganges eintauchende Stützelemente erforderlich sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß die Versandbehälter in Transportrichtung nach unten geneigt an der Übergabestelle vorbeigeführt sowie befüllt werden. Durch die Schräglage der Versandbehälter während des Füllvorganges liegt der in den Versandbehälter bereits eingebrachte Stapel aus produktgefüllten Verpackungen (Beutelstapel) an der in Transportrichtung vorderen Stirnwand des Versandbehälters auf und ist an dieser ausreichend abgestützt. Ein Kippen oder Verrutschen des Beutelstapels ist ausgeschlossen. Die produktgefüllten Verpackungen, beispielsweise Schlauchbeutel, Faltschachtelverpackungen, Blister und dergleichen, können ein- oder mehrreihig sowie auch mit seitlicher Überlappung in die Versandbehälter eingebracht werden.

Für die weitere Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens bestehen verschiedene Möglichkeiten. Eine Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß auf dem Übergabeband ein Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Verpackungen eingestellt wird, der ausreichend bemessen ist, um den zu befüllenden Versandbehälter für das Ein-

bringen der jeweils nachfolgenden Verpackung zu positionieren. Das Übergabeband dient gleichsam einer Synchronisierung zwischen dem Transport der von der Zufuhreinrichtung herangeführten Verpackungen einerseits und dem Zu- und Abtransport der Versandbehälter andererseits. Die Versandbehälter können an der Übergabestelle taktweise mit an den Füllvorgang angepaßtem Takt oder auch kontinuierlich weiterbewegt werden. Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung werden auf dem Übergabeband Verpackungsgruppen aus geschuppt aufeinanderliegenden Verpackungen gebildet, die jeweils eine an die Größe der Versandbehälter angepaßte Anzahl von Verpackungen umfassen. Die Verpackungen werden geschuppt aufeinanderliegend in den zugeordneten Versandbehälter eingefächert. Während des Einfächerns werden die Versandbehälter an der Übergabestelle kontinuierlich, mit an den Übergabevorgang angepaßter Geschwindigkeit kontinuierlich weiterbewegt.

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des beschriebenen Verfahrens mit einer Transporteinrichtung für den Zu- und Abtransport von Versandbehältern, mit einer Zufuhreinrichtung für produktgefüllte Verpackungen und mit einem an die Zufuhreinrichtung anschließenden Übergabeband, welches die flach aufliegenden Verpackungen in die an einer Übergabestelle unterhalb des Übergabebandes vorbeigeführten Versandbehälter hochkant einbringt, wobei die Transporteinrichtung ein die Versandbehälter mitführendes Transportband aufweist, welches im Bereich der Übergabestelle mit einem Gefälle in Transportrichtung geneigt angeordnet ist. Die Neigung des Transportbandes ist vorzugsweise betriebsmäßig einstell- und veränderbar. Zweckmäßigerweise ist auch das Übergabeband in Förderrichtung mit Gefälle einstellbar. Als Einstellbereich für die Neigung des Übergabebandes kommt ein Winkelbereich von 0 bis 45° in Betracht. Die Auflageflächen des Transportbandes und des Übergabebandes schließen in einem stumpfen Winkel aneinander an. Ein kleiner stumpfer Winkel zwischen Transportband und Übergabeband, vorzugsweise ein Winkel zwischen 90 und 130°, ist für die Übergabe der Verpackungen vorteilhaft. Das Übergabeband kann mit einer elektronischen Steuerung ausgerüstet sein, welche durch Steuerung der Vorschubgeschwindigkeit den Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Verpackungen oder den Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Verpackungsgruppen aus geschuppt abgelegter Verpackungen regelt. Es versteht sich, daß das Transportband ebenfalls einen Antrieb aufweist, der zweckmäßigerweise elektronisch regelbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in

schematischer Darstellung

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Einbringen von produktgefüllten Verpackungen, insbesondere von Schlauchbeuteln (Weichbeutel), in Versandbehälter,

Fig. 2 eine weitere Ausführung der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung.

Zum grundsätzlichen Aufbau der Vorrichtung gehören eine Transporteinrichtung 1 für den Zu- und Abtransport der Versandbehälter 2, eine Zuführeinrichtung 3 für die abzapackenden, mit einem Produkt gefüllten Beutel 4 und mit einem an die Zuführeinrichtung 3 anschließenden Übergabeband 5. Die Beutel 4 werden flachliegend von der Zuführeinrichtung 3 an das Übergabeband 5 übergeben und anschließend an einer Übergabestelle 6 hochkant in die Versandbehälter 2 eingesetzt. Die Versandbehälter 2 werden an der Übergabestelle 6 unterhalb des Übergabebandes 5 vorbeigeführt und dabei jeweils an einer Stirnwand 7 beginnend befüllt. Dabei können die Versandbehälter 2 taktweise mit an den Füllvorgang angepaßtem Takt oder auch kontinuierlich mit an den Füllvorgang angepaßter Transportgeschwindigkeit an der Übergabestelle 6 weiterbewegt werden.

Den Figuren entnimmt man, daß die Transporteinrichtung 1 ein die Versandbehälter 2 mitführendes Transportband 8 aufweist, welches im Bereich der Übergabestelle 6 mit einem Gefälle in Transportrichtung geneigt angeordnet ist. Der Bogenpfeil deutet an, daß die Neigung des Transportbandes 8 betriebsmäßig einstell- und veränderbar ist. Aufgrund der Schräglage des Versandbehälters 2 an der Übergabestelle 6 liegt der bereits eingebrachte Beutelstapel 9 an der vorderen Stirnwand 7 des Versandbehälters 2 auf und ist dadurch jederzeit sicher abgestützt. Die Beutel können nicht kippen oder verrutschen. Das Transportband 8 kann als Vakuumband ausgebildet sein oder Anschlag- bzw. Mitnehmerelemente für die Versandbehälter aufweisen. Das Übergabeband 5 ist in Förderrichtung ebenfalls mit Gefälle einstellbar, und zwar vorzugsweise in einem Winkelbereich von 0 bis 45°. Übergabe- und Transportband 5, 8 sind so zueinander ausgerichtet, daß die Auflageflächen beider Bänder 5, 8 einen leicht stumpfen Winkel α , vorzugsweise einen Winkel α zwischen 90 und 130°, einschließen.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird auf dem Übergabeband 5 ein Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Verpackungen eingestellt, der ausreichend bemessen ist, um den zu befüllenden Versandbehälter 2 für das Einbringen der jeweils nachfolgenden Verpackung zu positionieren. Zweckmäßigerweise ist das Übergabeband 5 mit einer elektronischen Steuerung (nicht dargestellt) ausgerüstet, welche durch Steuerung der Vorschubge-

schwindigkeit den Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Verpackungen regelt.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2 werden auf dem Übergabeband 5 Verpackungsgruppen 10 aus geschuppt aufeinanderliegenden Beuteln 4 gebildet, die jeweils eine an die Größe der Versandbehälter 2 angepaßte Anzahl von Beuteln 4 umfassen. Die Beutel 4 werden geschuppt aufeinanderliegend in den zugeordneten Versandbehälter 2 eingefächert. Dabei wird das Transportband 8 kontinuierlich mit an den Übergabevorgang angepaßter Geschwindigkeit in Transportrichtung bewegt.

Die Vorrichtungen wurden beispielhaft für das Einbringen von produktgefüllten Beutelverpackungen erläutert. Es versteht sich, daß die Vorrichtungen auch zum Befüllen anderer, flexibler und nicht standfester Verpackungen geeignet sind. Die Verpackungen können dabei sowohl ein- als auch mehrreihig, gegebenenfalls auch mit seitlichen Überlappungen, in die Versandbehälter eingebracht werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbringen von produktgefüllten Verpackungen, insbesondere von Schlauchbeuteln, in Versandbehälter, wobei die Verpackungen flachliegend von einer Zuführeinrichtung an ein Übergabeband übergeben und anschließend an einer Übergabestelle hochkant in die Versandbehälter eingesetzt werden, die an der Übergabestelle unterhalb des Übergabebandes vorbeigeführt und dabei jeweils an einer Stirnwand beginnend befüllt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Versandbehälter in Transportrichtung nach unten geneigt an der Übergabestelle vorbeigeführt sowie befüllt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Übergabeband ein Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Verpackungen eingestellt wird, der ausreichend bemessen ist, um den zu befüllenden Versandbehälter für das Einbringen der jeweils nachfolgenden Verpackung zu positionieren.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Übergabeband Verpackungsgruppen aus geschuppt aufeinanderliegenden Verpackungen gebildet werden, die jeweils eine an die Größe der Versandbehälter angepaßte Anzahl von Verpackungen umfassen, und daß die Verpackungen geschuppt aufeinanderliegend in den zugeordneten Versandbehälter eingefächert werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Versandbehälter taktweise mit an den Füllvorgang angepaßtem Takt an der Übergabestelle weiterbewegt werden. 5

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Versandbehälter kontinuierlich an der Übergabestelle weiterbewegt werden. 10

6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit einer Transporteinrichtung für den Zu- und Abtransport von Versandbehältern, mit einer Zuführeinrichtung für produktgefüllte Verpackungen und mit einem an die Zuführeinrichtung anschließenden Übergabeband, welches die flach aufliegenden Verpackungen in die an einer Übergabestelle unterhalb des Übergabebandes vorbeigeführten Versandbehälter hochkant einbringt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transporteinrichtung (1) ein die Versandbehälter (2) mitführendes Transportband (8) aufweist, welches im Bereich der Übergabestelle (6) mit einem Gefälle in Transportrichtung geneigt angeordnet ist. 15
20
25

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung des Transportbandes (8) betriebsmäßig einstell- und veränderbar ist. 30

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Übergabeband (5) in Förderrichtung mit Gefälle einstellbar ist. 35

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Übergabeband (9) mit einer elektronischen Steuerung ausgerüstet ist, welche durch Steuerung der Vorschubgeschwindigkeit den Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Verpackungen oder den Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Verpackungsgruppen aus geschuppt abgelegten Verpackungen regelt. 40
45

50

55

Fig. 1

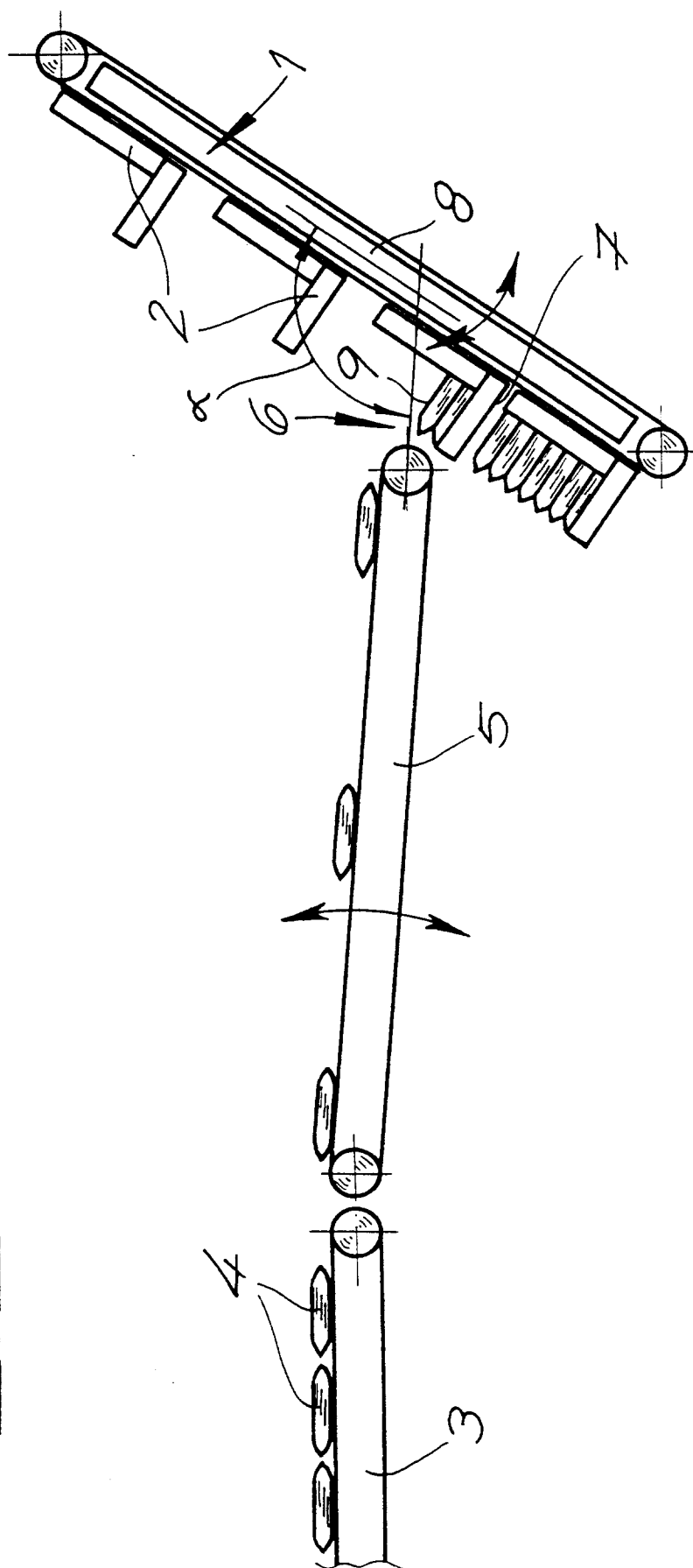
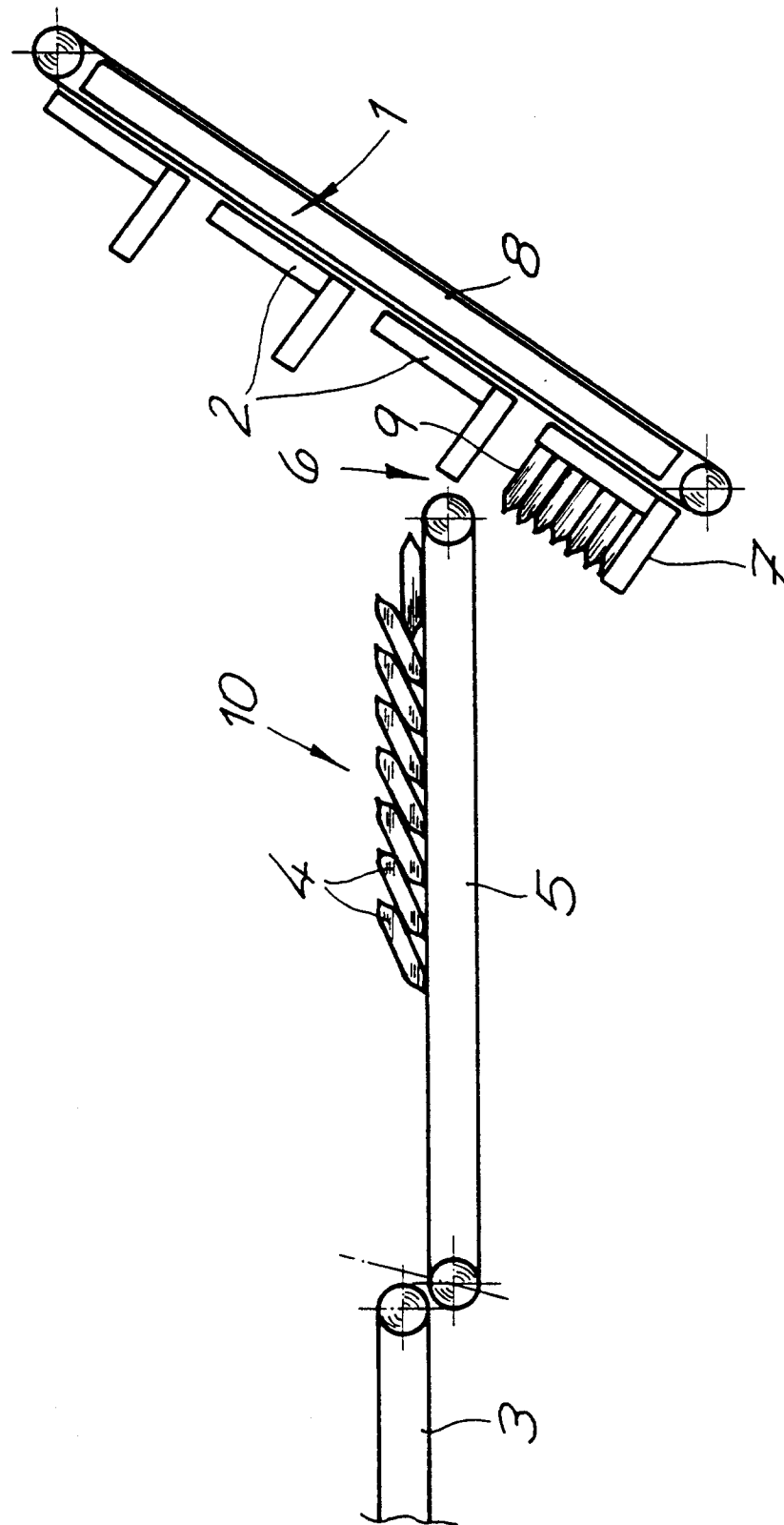


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 93112529.8
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.')
X	<u>EP - A - 0 360 310</u> (BRED A) * Fig. 2a *	1, 2, 4, 6	B 65 B 5/10
X	<u>DE - C - 3 801 279</u> (KLAPP) * Fig. 1-3; Spalte 3, Zeilen 28-30 *	1, 3, 4, 6	
Y	<u>EP - A - 0 232 439</u> (FRISCO-FINDUS) * Fig. 2 *	1, 2, 4-6, 9	
D, Y	<u>EP - A - 0 331 210</u> (OSTMA) * Gesamt *	1, 2, 4-6, 9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.')
			B 65 B 5/00 B 65 B 35/00 B 65 B 61/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 21-10-1993	Prüfer FIETZ
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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			