

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 875 458 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.11.1998 Patentblatt 1998/45(51) Int Cl.⁶: **B65B 43/18**(21) Anmeldenummer: **98890100.5**(22) Anmeldetag: **07.04.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **23.04.1997 AT 245/97 U**(71) Anmelder: **Binder & Co. Aktiengesellschaft
8200 Gleisdorf (AT)**

(72) Erfinder:

- **Steinmayr, Gerhard, Dipl. Ing.
8073 Feldkirchen (AT)**
- **Wagner, Georg, Dipl. Ing. Dr.
8047 Graz (AT)**

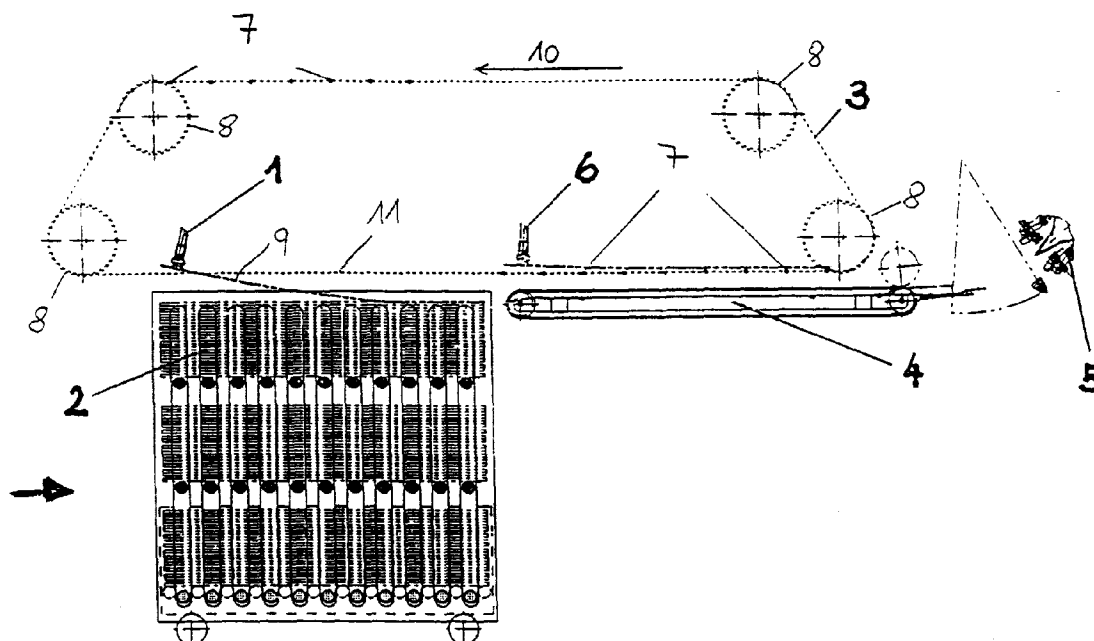
(74) Vertreter: **Kliment, Peter
Patentanwalt**
**Dipl.-Ing. Mag.jur. Peter Kliment
Singerstrasse 8/3/8
1010 Vienna (AT)**

(54) **Vorrichtung zur Vereinzelung von Leersäcken und Zuführen dieser zu einer Abfüllvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abnehmen eines einseitig offenen Sackes (9) von einem Stapel solcher Säcke in einem Sackmagazin (2) und Zuführen dieses zu einer Abfüllvorrichtung. Um die Baugröße zu verkleinern und die Implementierung in vor-

handene Abfülleinrichtungen zu vereinfachen sowie den längeren kontinuierlichen Betrieb durch Verwendung größerer, flexiblerer Sackmagazine zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß alle Umlenkrollen (8) des Kettenförderers (3) mit umlaufenden Stabanordnungen oberhalb des Sackmagazins angeordnet sind.

Fig. 1



EP 0 875 458 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abnehmen eines einseitig offenen Sackes von einem Stapel solcher Säcke in einem Sackmagazin und Zuführen dieses zu einer Abfüllvorrichtung gemäß Oberbegriff des Anspruch 1.

Leersäcke, speziell solche aus Kunststoff neigen dazu beim Vereinzeln infolge statischer Aufladung, wenigstens teilweise aneinander zu haften. Beim Abnehmen solcher Säcke von einem Sackstapel ist es daher notwendig, eventuell aneinander haftende Säcke zu trennen, damit der Füllvorrichtung nicht zwei Säcke zugeführt werden, was zu erheblichen Störungen und Verzögerungen beim Füllvorgang führen würde.

Ein solches Verfahren zum Abnehmen eines einseitig offenen Sackes von einem Stapel und Zuführen zu einer Abfüllvorrichtung ist zum Beispiel in der AT 328.963 offenbart.

Solche Vorrichtungen bestehen aus einem Sackmagazin, in dem die zu füllenden Säcke aufeinanderliegend gestapelt sind. Über diesem Sackmagazin ist eine heb- und senkbare Ansaugvorrichtung angebracht, die diesen obersten Sack an der geschlossenen Seite ansaugt und ihn durch die Lücken eines Kettenförderers mit umlaufenden Stabanordnungen anhebt. Eine Stabanordnung unterfährt den angehobenen Sack mit einer Relativbewegung quer zur angesaugten Kante und streift auf diese Weise einen eventuell anhaftenden zweiten Sack wieder auf den Stapel im Sackmagazin zurück. Wenn die Stabanordnung den angehobenen Sack ganz unterfahren hat, wird dieser vom Sauger freigegeben und auf der Stabanordnung liegend weiterbefördert. Eine antreibbare Förderrolle, die der Ansaugvorrichtung nachgeordnet ist, befördert den zu befüllenden Sack auf einen Abnahmetisch, von wo der Sack einer Abfüllvorrichtung zugeführt wird.

Diese bekannte Art der Vorrichtung zum Vereinzeln von Leersäcken und zum Zuführen dieser zu einer Abfüllvorrichtung hat den Nachteil, daß sie sehr aufwendig zu bauen ist was bei bestehenden Anlagen mit händischer Vereinzelnung und Transport der Säcke zur Abfüllanlage zu teuren Umbauaktivitäten führt, falls das Verfahren nachträglich automatisiert werden soll, da der Kettenförderer das Sackmagazin vollständig umschließt. Daraus folgt, daß der Platz für das Sackmagazin sehr begrenzt ist. Es ist also in kurzen Zeitintervallen erforderlich, neue Sackmagazine nachzuschieben, wobei der Abfüllprozeß unterbrochen werden muß, was ihn erheblich verlangsamt. Das Sackmagazin kann außerdem nur seitlich, in einer Richtung quer zum Kettenförderer ausgetauscht werden, wodurch großer Platzbedarf rund um die Anlage erforderlich ist.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht nun in der Schaffung einer Vorrichtung der oben genannten Art, die kleiner baut, einfacher und billiger in bestehende Abfüllsysteme integrierbar ist und die einen längeren kontinuierlichen Betrieb durch den Einsatz

größerer Sackmagazine ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

5 Durch die Anordnung gemäß Anspruch 1 ist gewährleistet, daß der Kettenförderer mit umlaufenden Stabanordnungen komplett über dem Sackmagazin verläuft und ein Verfahren des Sackmagazins in Richtung parallel zur Förderkette möglich ist. Dadurch baut 10 die gesamte Vereinzelnungsanlage sehr schmal und kann in bestehende Anlagen ohne viel Umbauaktivitäten integriert werden. Außerdem können größere Sackmagazine verwendet werden, deren Bewegungsraum unter dem Kettenförderer nur durch die Anordnung der bestehenden, umgebenden anderen Anlagen be- 15 schränkt wird, nicht aber durch die Vereinzelnungsanlage selbst.

Eine Anordnung nach Anspruch 2 garantiert eine sehr geringe Bauhöhe, was wiederum die Integration in bestehende Anlagen und Fabrikationshallen erleichtert. 20 Es ist jedoch auch möglich drei oder vier Umlenkrollen vorzusehen, je nach Platzbedarf der verwendeten Saugvorrichtungen. Gemeinsam mit Anspruch 1 wird also sowohl die Breite der Anlage als auch die Höhe reduziert. 25

Das gemäß Anspruch 3 unterhalb des Kettenförderers angeordnete Förderband, dient zur Ablage und zum Weitertransport der vom Sackstapel im Sackmagazin aufgenommenen Sackes zur Abfülleinrichtung. Im Unterschied zu bestehenden Anlagen erfolgt der Weitertransport also größtenteils unterhalb des Kettenförderers, wodurch gleich anschließend an diesen, die Abfülleinrichtung angeordnet werden kann. 30

Die Baulänge der gesamten Anlage wird durch diese Maßnahme stark verringert. 35

Die Anordnung der Saugvorrichtungen gemäß Anspruch 4 ermöglicht das Auflegen der Säcke auf den Kettenförderer und das Abnehmen der Säcke von diesem und Auflegen auf das Transportband. Durch die Verwendung von gleichartigen Elementen zum Handhaben der Leersäcke, wird sowohl deren Wartung als auch die Versorgung mit Prozessluft vereinfacht. Die Ausgestaltung des Transportbandes ist frei wählbar, so- 40 daß auch eventuelle Höhenunterschiede zwischen Transportband und Abfüllvorrichtung überwunden werden können, wodurch der Einbau in vorhandene, bisher händisch betriebene Abfüllanlagen erleichtert wird. Auch ein Umbau der Abfüllanlage erfordert keinen Umbau der Vereinzelnungsanlage mit Sackmagazin, Kettenförderer und Saugvorrichtung, sondern nur eine Anpassung des Verlaufes des Transportbandes an den neuen Standort der Abfüllanlage. 45

Gemäß Anspruch 5 ist es auch möglich die vereinzelt Leersäcke mittels Transportband zu einem gänzlich anderen Ort der Abfüllanlage zu transportieren, wobei der Kettenförderer jedoch in seiner ursprünglichen kleinen Bauart beibehalten wird. 50

Im Folgenden wird nun eine Anlage zum Vereinzeln

von Leersäcken und Transportieren dieser zu einer Abfüllanlage anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigt

Fig.1 bis Fig.4 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Anlage zu jeweils unterschiedlichen Zeitpunkten des Betriebs

In Fig.1 bis 4 ist ein Sackmagazin 2 und ein Transportband 4 nebeneinander und direkt unter einem Kettenförderer 3 angeordnet. Der Kettenförderer 3 umfaßt zwei umlaufenden Ketten, die mit Stäben 7 verbunden sind, wobei diese nicht komplett über die gesamte Länge des Kettenförderers 3 verteilt sind, sondern durch Lücken unterbrochen sind. Der Kettenförderer 3 ist über vier Umlenkrollen 8 umgelenkt, wobei alle Umlenkrollen 8 über dem Sackmagazin 2 und dem Förderband 4 angeordnet sind. Über dem unteren Trum 11 des Kettenförderers 3 sind zwei Saugvorrichtungen 1, 6 angeordnet. Eine Saugvorrichtung 1 ist oberhalb des Sackmagazins angeordnet während die andere Saugvorrichtung 6 oberhalb jenes Endes des Transportbandes 4 angeordnet ist, das dem Sackmagazin 2 näher ist. Jenem Ende des Transportbandes 4, das vom Sackmagazin 3 weiter entfernt ist, ist die Abfüllvorrichtung 5 nachgeordnet.

Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Anlage zum Vereinzeln von Leersäcken und Transportieren dieser zu einer Abfüllvorrichtung ist wie folgt:

Der Kettenförderer 3 läuft in Richtung des Pfeiles 10 um. Die Saugvorrichtung 1 wird durch eine Lücke im Kettenförderer 3 mit umlaufenden Stabanordnungen 7 zum obersten Sack 9 auf dem Sackstapel im Sackmagazin 2 bewegt und hebt diesen in bekannter Art und Weise auf eine Stabanordnung 7 des Kettenförderers 3. Dieser transportiert den Leersack 9 bis zur in Umlaufrichtung 10 nachgeordneten Saugvorrichtung 6. Dann wird der Leersack 9 von der Saugvorrichtung 6 angesaugt und solange festgehalten, bis die Stabanordnung 7 unter dem Leersack 9 weggeführt wurde. Danach läßt die Saugvorrichtung den Leersack 9 los, wodurch dieser auf das darunter angeordnete Transportband 4 fällt. Dieses befördert den Leersack 9 zu einer Füllvorrichtung bekannter Art.

umlaufenden, durch die Lücken getrennten Stabanordnungen (7), unterfahren ist und Weitertransport dieses Sackes (9) zu einer Abfüllvorrichtung (5), **dadurch gekennzeichnet**, daß alle Umlenkrollen (8) des Kettenförderers (3) mit umlaufenden Stabanordnungen (7) oberhalb des Sackmagazins (2) angeordnet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kettenförderer (3) über mindestens zwei Umlenkrollen (8) umgelenkt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Transportband (4) unterhalb aller Umlenkrollen (8) des Kettenförderers (3) mit umlaufenden Stabanordnungen (7) angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens zwei, durch die Lücken zwischen den umlaufenden Stabanordnungen (7) des Kettenförderers (3), heb- und senkbare Ansaugvorrichtungen (1, 6) über dem unteren Trum (11) des Kettenförderers (3) angeordnet sind, wobei je mindestens eine Saugvorrichtung (1) über dem Sackmagazin (2) und je mindestens eine Saugvorrichtung (6) über dem Transportband (4) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Ende des Transportbandes (4) die Abfüllvorrichtung (5) angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Abnehmen eines einseitig offenen Sackes (9) von einem Stapel solcher Säcke in einem Sackmagazin (2), wobei der oberste Sack des Stapels im Bereich der geschlossenen Sackkante mittels einer heb- und senkbaren Ansaugvorrichtung (1) durch die Lücken eines Kettenförderers (3), dessen Ketten mit Stäben verbunden sind, wobei mindestens zwei Lücken diese Stabanordnung (7) unterbrechen, angehoben wird und solange festgehalten wird, bis der ganze Sack (9) von einer der

Fig. 1

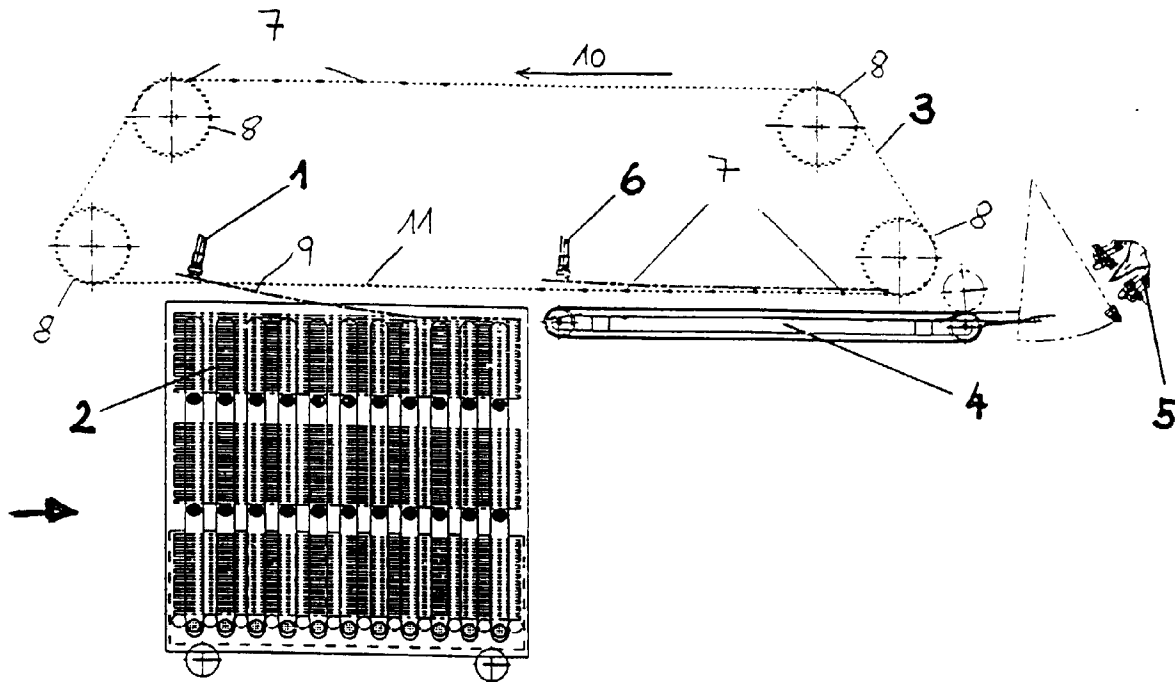


Fig. 2

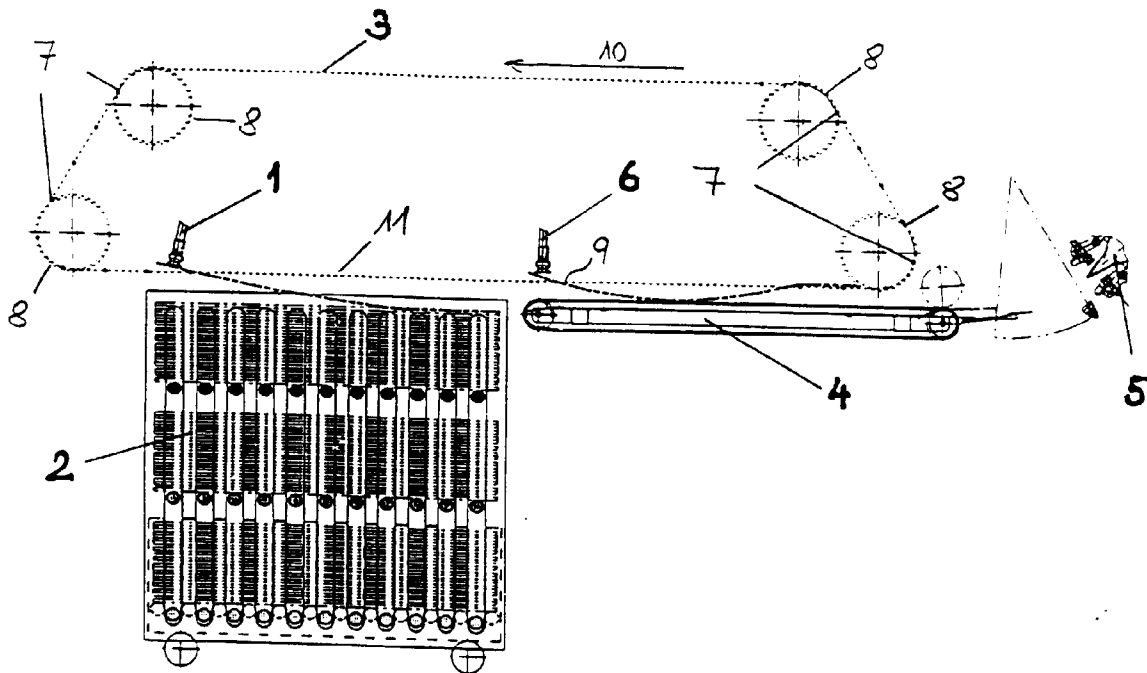


Fig 3

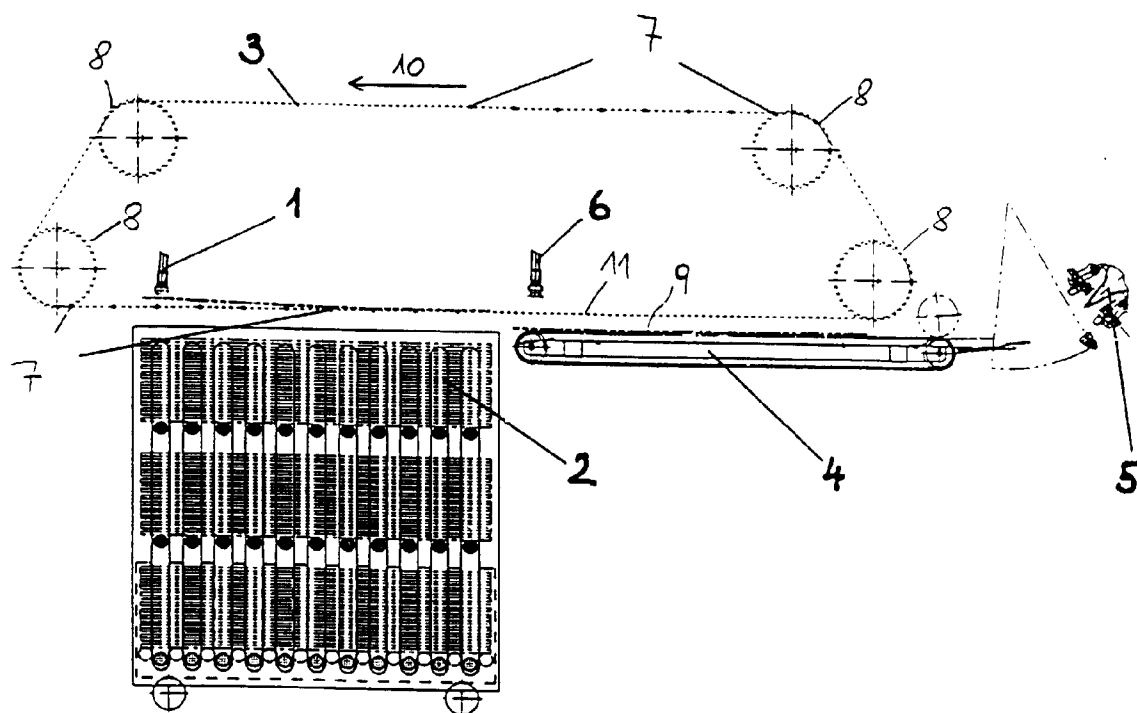
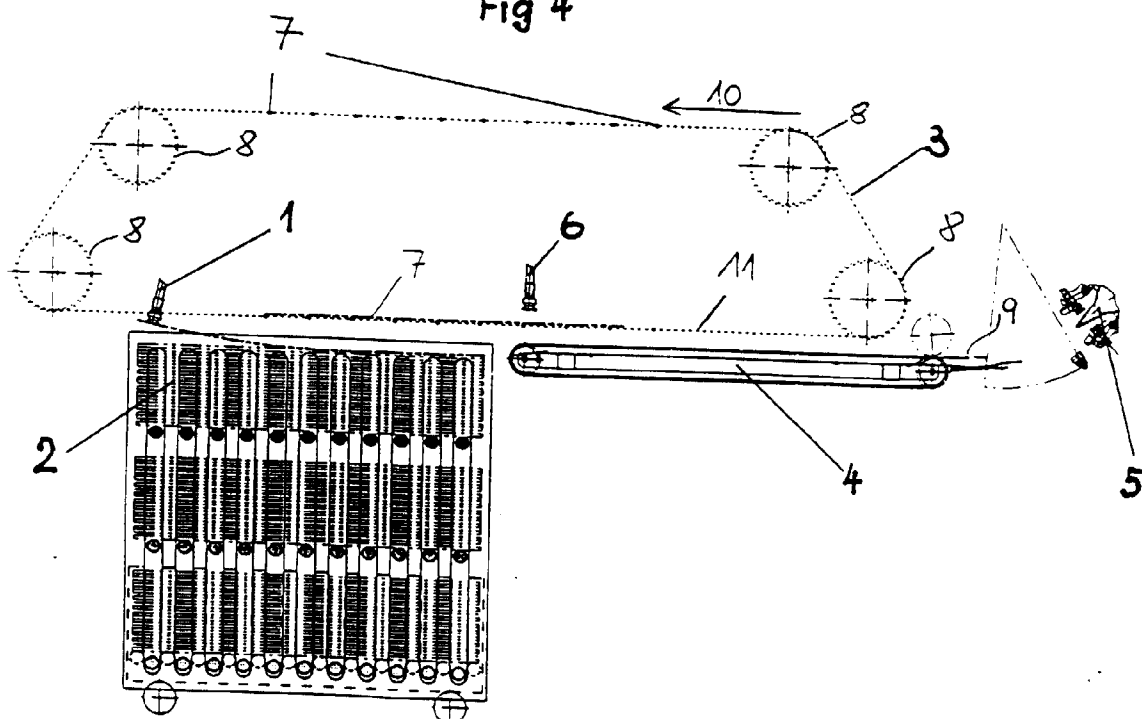


Fig 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 89 0100

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 380 905 A (BINDER) 8. August 1990 * Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 56; Abbildung 1 * -----	1,2,5	B65B43/18
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28. Juli 1998	Prüfer Claeys, H
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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 anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04/03)