

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81108085.2

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 H 1/30

22 Anmeldetag: 08.10.81

30 Priorität: 09.12.80 DE 3046280

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
16.06.82 Patentblatt 82/24

84 Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT SE

71 Anmelder: Windmüller & Hölscher  
Münsterstrasse 48-52  
D-4540 Lengerich i.W.(DE)

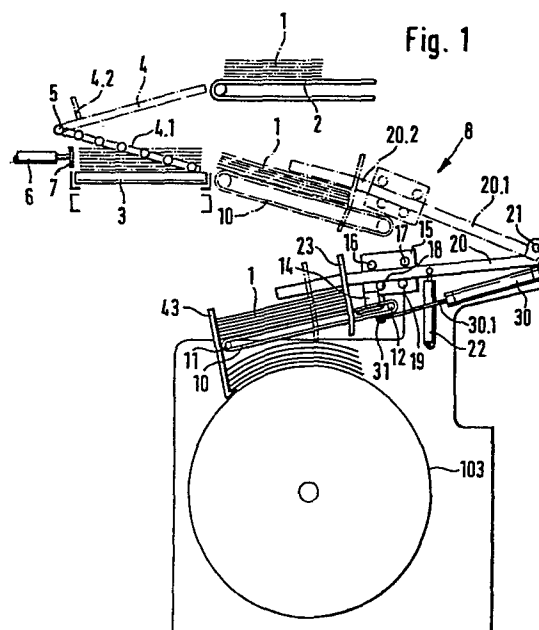
72 Erfinder: Feldkämper, Richard  
Widumweg 3  
D-4540 Lengerich i.W.(DE)

74 Vertreter: Lorenz, Eduard et al,  
Widenmayerstrasse 23  
D-8000 München 22(DE)

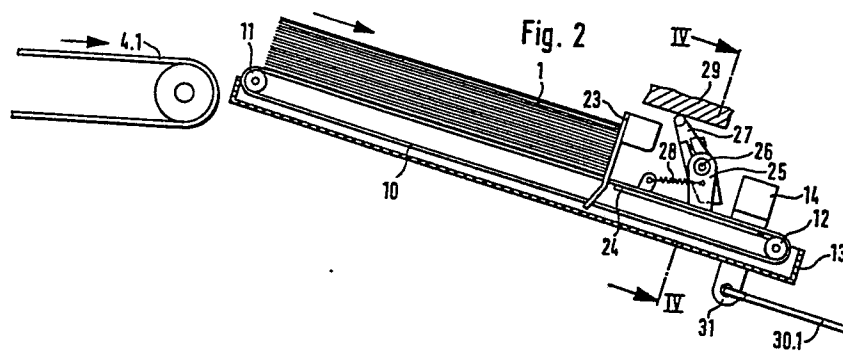
54 Vorrichtung zum Einlegen von Schlauchstückpaketen in das Stapelmagazin eines Rotationsanlegers.

57 Um ein automatisches Einlegen von Schlauchstückpaketen in das Stapelmagazin zu gewährleisten, ohne daß die Schlauchstückpakete während des Einlegens verrutschen, ist zwischen der die Schlauchstückpakete (1) zuführenden Fördereinrichtung (2, 3 oder 4) und dem Stapelmagazin ein Arm (20) schwenkbar gelagert, auf dem ein Tragrahmen (13,14) längsverschieblich geführt ist. Der Tragrahmen (13,14) ist endseitig mit Umlenkrollen (11, 12) versehen, über die endlose Bänder (10) laufen. Der Arm (20) ist durch einen Schwenkantrieb (22) zwischen seiner oberen, schräg ansteigenden, die Schlauchstückpakete (1) übernehmenden und seiner abgesenkten, diese wieder abgebenden Stellung verschwenkbar.

Der Arm (20) ist mit einem die Lage der Schlauchstückpakete (1) auf dem Tragrahmen (13, 14) sichernden Anschlag (23) und mit einer an den Obertrumen der Bänder (10) zwischen dem Anschlag (23) und der hinteren Umlenkrolle (12) angreifenden Bremseinrichtung (24, 25) die eine Einrichtung (27, 29) zu deren Lösen zur Übernahme der Schlauchstückpakete (1) aufweist, versehen.



./...



Windmöller & Hölscher,  
4540 Lengerich

---

Vorrichtung zum Einlegen von Schlauchstückpaketen  
in das Stapelmagazin eines Rotationsanlegers

---

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einlegen von Schlauchstückpaketen in das Stapelmagazin eines mit Saugwalzen ausgestatteten Rotationsanlegers.

Bei einer aus der DE-OS 24 54 314 bekannten Vorrichtung dieser Art ist vorgesehen, daß die Schlauchstückpakete in das Stapelmagazin von Hand oder auch automatisch nachgelegt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine die bekannte Vorrichtung zum automatischen Einlegen von Schlauchstückpaketen in Stapelmagazine von Rotationsanlegern derart zu verbessern, daß ein Verrutschen der Schlauchstückpakete während des Einlegens verhindert wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen der die Schlauchstückpakete zuführenden Fördereinrichtung und dem Stapelmagazin ein Arm schwenkbar gelagert ist, auf dem ein Tragrahmen längsverschieblich geführt ist, der endseitig mit Umlenkrollen versehen ist, über die endlose Bänder laufen, und der durch einen Schwenkantrieb zwischen seiner oberen, schräg ansteigenden, die Schlauchstücke übernehmenden und seiner abgesenkten, diese wieder abgebenden Stellung verschwenkbar ist, und daß der Arm mit einem die Lage der Stapel auf dem Tragrahmen sichernden Anschlag und mit einer an den Obertrumen der Bänder zwischen dem Anschlag und den hinteren Umlenkrollen angreifenden Bremseinrichtung, die eine Einrichtung zu deren Lösen zur Übernahme der Stapelpakete in der angehobenen Stellung aufweist, versehen ist. Da in der angehobenen Stellung die über die frei drehbar in den Tragrahmen gelagerten Umlenkrollen laufenden Bänder ungebremst frei drehbar sind und der Tragrahmen eine leichte Schrägstellung aufweist, bewegen sich auf das freie Ende des Tragrahmens aufgegebene Schlauchstückpakete unter Schwerkraftwirkung sanft abwärts, bis sie gegen den Anschlag stoßen. Beim Absenken des Tragrahmens in das Stapelmagazin fällt die Bremse ein, so daß die Bänder blockiert sind und das auf diesen liegende Schlauchstückpaket nicht verrutschen kann. Nach dem Absenken des Tragrahmens in das Stapelmagazin wird durch einen Antrieb der Tragrahmen zurückgezogen, so daß die an dem Arm festgelegten Bänder relativ zu dem Schlauchstückpaket in Ruhe bleiben und unter diesem derart abrollen, daß das Schlauchstückpaket verschiebungsfrei auf das letzte in dem Stapelmagazin befindliche abgelegt wird. Zur Übernahme des nächsten Schlauchstückpakets wird sodann der Tragrahmen wieder ausgefahren und in seine obere Stellung gehoben.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann natürlich in zweckmäßiger Weise ebenso wie die Vorrichtung nach der DE-OS 24 54 314 mit die Schlauchstücke beaufschlagenden Andrückmitteln versehen sein, die im Bereich des Stapels im wesentlichen flach ausgebildet und mit sinkender Stapelhöhe absenkbar sind, wobei eine Betätigungseinrichtung die Andrückmittel bei Erreichen eines bestimmten Abstandes zu den Saugwalzen des Rotationsanlegers im wesentlichen in der Ebene des Schlauchstücks, auf das sie drücken, herausbewegt, über die Höhe des nachgelegten Schlauchpakets verfährt und auf dieses wieder absetzt.

Aus den Fig. 13 bis 15 der FR-PS 15 29 943 ist eine Vorrichtung zum Einlegen von Schlauchstückpaketen in das Stapelmagazin eines Rotationsanlegers bekannt, die aus einer verschwenkbaren und zurück- und vorschiebbaren Rollenbahn besteht. Nachteilig bei der bekannten Vorrichtung ist jedoch, daß die Schlauchstückpakete auf der Rollenbahn nicht festgelegt sind, so daß sich diese beim Absenken in unkontrollierbarer Weise bewegen können.

Das Ablegen von auf Bändern liegenden Stapeln durch Abrollen der Bänder über eine unter dem Stapel zurückgezogene Umlenke-rolle ist aus der DE-OS 23 02 955 an sich bekannt.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben worden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung zum Einlegen von Schlauchstückpaketen in das Stapelmagazin eines Rotationsanlegers in schematischer Darstellung,

Fig. 2 einen Ausschnitt der Vorrichtung nach Fig. 1 mit in angehobener Stellung befindlichem Tragrahmen,

Fig. 3 einen Ausschnitt der Vorrichtung nach Fig. 1 mit in abgesenkter Stellung befindlichem Tragrahmen,

Fig. 4 einen Schnitt durch die die Bänder festklemmende Einrichtung,

Fig. 5 eine Seitenansicht des in den Bereich des Stapelmagazins abgesenkten Tragrahmens einer zweiten Ausführungsform der Vorrichtung,

Fig. 6 eine Draufsicht auf die über die hintere Umlenkrolle umlaufenden Bänder des Tragrahmens nach Fig. 5 und

Fig. 7 eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform der Vorrichtung, bei der der den Schwenkrahmen tragende Arm schwenkbar an einem Schwenkhebel gelagert ist.

Bei der in Fig. 1 schematisch dargestellten Vorrichtung werden die Schlauchstückpakete 1 von dem Speicherförderband 2 in Querrichtung oder auf einer Rollenbahn 3 in Längsrichtung zugeführt.

Bei der Zuführung über das Speicherförderband 2 ist eine verschwenkbare Rollenbahn 4 vorgesehen, die eine vor dem Speicherförderband 2 liegende Schwenkachse 5 aufweist, die etwas tiefer als das Abgabeende des Speicherförderbandes 2 liegt. Zur Aufnahme eines Schlauchstückpakets 1 wird die Rollenbahn 4 in ihre angehobene, strichpunktiert dargestellte Stellung gehoben. Nach der Übernahme eines Schlauchstückpakets 1 wird die Rollenbahn 4 in ihre ausgezogene Stellung 4.1 abgesenkt, so daß das Schlauchstückpaket 1 unter Schwerkraftwirkung ablaufen kann.

Ist statt des Speicherförderbandes 2 eine Rollenbahn 3 vorgesehen, werden die Schlauchstückpakete 1 in Längsrichtung zugeführt. Hinter der Rollenbahn 3 ist zum Abschieben der

0053670

Schlauchstückpakete 1 ein Schieber 7 vorgesehen, der von einer Kolben-Zylinder-Einheit 6 betätigt wird.

Der Paketanleger 8 besteht hauptsächlich aus einer hin- und herbeweglichen und um eine Achse 9 schwenkbaren Bänderführung 10, deren Bänder über Rollen 11, 12 laufen. Diese sind in Rechteckrohrprofilen 13 frei drehbar gelagert. Die Rechteckrohrprofile 13 sind miteinander durch ein Reckeckrohr 14, das quer zu den Rechteckrohrprofilen 13 angeordnet ist, fest verbunden. Das Rechteckrohr 14 ist an einem Wagen 15 befestigt, der vier Rollen 16 bis 19 aufweist, die an einer Führungsstange 20 hin- und herverfahrbar sind. Die Führungsstange 20 weist eine Bohrung 21 für die gestellfeste Achse 9 auf. Mittels eines gelenkig am Gestell der Maschine angelenkten Druckmittelzylinders 22 kann die Führungsstange 20 in die Stellung 20.1 geschwenkt werden. Das freie Ende der Führungsstange 20 ist an der Stelle 20.2 leicht nach unten abgewinkelt. Auf dem abgewinkelten Teil der Führungsstange 20 ist ein Anschlag 23 verschieblich und klemmbar angeordnet, so daß der Paketeinleger 8 auf das jeweilige Format der Schlauchabschnitte einstellbar ist. Mit der Führungsstange 20 ist eine Platte 24 fest verbunden. Auf der Platte 24 sind Führungsblöcke 25 für eine Achse 26 angeordnet, auf der Bremshebel 27 mittels einer Feder 28 gegen die oberen Trume der Bänder 10 angedrückt werden. Wenn die Führungsstange 20 nach oben in die Stellung 20.1 geschwenkt ist, schlagen die freien Enden der Bremshebel 27 an einen gestellfesten Anschlag an, so daß die Bremshebel 27 verschwenkt werden und daher die Bremsung der Bänder 10 aufgehoben ist.

Die von der Schwenkrollenbahn 4 herangeführten oder durch den Schieber 7 von der Rollenbahn 3 abgestoßenen Schlauchabschnittpakete 1 können auf den frei laufenden Bändern 10 bis zum Anschlag 23 gelangen. Wenn die Führungsstange 20 abgesenkt wird, können die Bremshebel 27 von dem Anschlag 29 frei und die Bänder 10 werden gebremst. In der abgesenkten Stellung werden die Rechteckrohrprofile 13 nach rechts verschoben, beispielsweise durch einen Druckmittelzylinder 30, dessen Kolbenstange mit den Rechteckrohrprofilen 13 durch eine Lasche 31 gelenkig

verbunden ist. Dadurch werden die Rollen 11, 12 nach rechts zurückgezogen, während die oberen Trume der Bänder 10 stehenbleiben, so daß beim Absenken des Stapels 1 auf einen auf einem Rotationsanleger 103 befindlichen Stapel 1.1 ein Verschieben der einzelnen Schlauchabschnitte des Paketes 1 ausgeschlossen ist.

Die Rollenbahn 4 ist in nicht dargestellter Weise senkrecht zur Zeichenebene verschiebbar ausgebildet, so daß die auf dem Speicherförderband 2 herangeführten Schlauchstückpakete 1, die in Draufsicht versetzt zu der Bänderführung 10 zugeführt werden, durch Verfahren der Rollenbahn 4 in genau ausgerichteter Form an die Bänderführung 10 übergeben und mittig dem Rotationsanleger 103 zugeführt werden können. Nach der Übergabe eines Schlauchstückpakets 1 wird die Rollenbahn 4 seitlich wieder in ihre Ausgangsstellung zurückgeführt.

Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 und 6 laufen die endlosen Bänder 10 nicht über frei drehbar gelagerte Rollen oder Walzen, sondern über eine Welle 12.1, die durch eine lösbare Kupplung mit einem Zahnrad 41 verbunden ist. Das Zahnrad 41 kämmt mit einer Zahnstange 42, deren Ende an dem Arm 20 angelenkt ist.

Die Kupplung 40 ist in bekannter Weise durch Steuereinrichtungen ein- und auskuppelbar. In der angehobenen, der Fig. 2 entsprechenden Lage des Arms 20 ist die Kupplung gelöst, so daß das zu übernehmende Paket unter Schwerkraftwirkung frei auf die durch die Bänder 10 gebildete Aufnahme auflaufen kann. Vor oder während des Verschwenkens des Arms 20 wird durch Betätigung der Kupplung 40 das Zahnrad 41 an die Welle 12.1 angekuppelt, so daß die Bänder 10 blockiert sind und das Paket nicht ablaufen kann, wenn der Arm 20 in der aus Fig. 5



ersichtlichen Weise in das Stapelmagazin geschwenkt wird. Wird nun die Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 30 betätigt, werden die Bänder 10 unter dem Paket abgewälzt, wobei jedoch zwischen den Bändern 10 und dem Paket 1 keine Relativbewegung auftritt.

Es kann allerdings zweckmäßig sein, das Zahnrad 41 in seinem Wirkdurchmesser etwas kleiner als die Welle 12.1 auszubilden, so daß das Paket beim Ablegen nach vorn verschoben wird und dadurch in Anlage an den Anschlag 43 gehalten wird.

Wie bereits aus Fig. 1 ersichtlich ist, bildet der Tragrahmen 13, 14 mit dem Arm einen kleinen Winkel, so daß der Tragrahmen während der Übernahme des Pakets keine zu große Neigung aufweist, die ein zu schnelles Einlaufen der Pakete zur Folge haben würde. Weiterhin ist diese Abwinkelung zweckmäßig, um den Tragrahmen bzw. die Bänder möglichst gut an den bereits auf dem Rotationsanleger 103 befindlichen Stapel anpassen und anlegen zu können.

Eine zu starke Neigung des Tragrahmens in der Übernahme- und Abgabestellung kann durch eine entsprechend große Länge des Arms vermieden werden. Um jedoch auf derart große Baulängen verzichten zu können, ist bei der Ausführungsform nach Fig. 7 vorgesehen, daß der Arm 20 im Punkt 45.1 an einen im Maschinengestell schwenkbar gelagerten Schwenkhebel 45 angelenkt ist. Das rückwärtige Ende des Arms 20 ist mit einer Lasche 46 gelenkig verbunden, die an einem doppelarmigen Hebel 47 angelenkt ist, der auf dem Schwenkhebel 45 gelagert ist. Das andere Ende des doppelarmigen Hebels 47 ist gelenkig mit einer Stange oder Lasche 48 verbunden, deren freies Ende am Maschinengestell angelenkt ist. Die Längen der Hebel und Gestänge sind so gewählt, daß der Tragrahmen in seiner strichpunktierter ange-deuteten angehobenen Stellung weniger stark geneigt ist als der Schwenkhebel 45

Die Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 22 kann an dem Arm 20 oder auch an dem Schwenkhebel 45 angelenkt sein. Weiterhin kann die Lasche oder Stange 48 auch durch eine Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit gebildet werden. In diesem Falle wäre es möglich, in dem abgesenkten Zustand des Tragrahmens das abzulegende Paket noch besser an den in dem Magazin liegenden Reststapel anzupassen.

Die aus Fig. 1 ersichtliche, um die Schwenkachse 5 schwenkbar gelagerte Rollenbahn 4 kann zusätzlich im Bereich der Schwenkachse 5 mit einem quer zu dieser angeordneten und senkrecht auf dieser stehenden Anschlag 4.2 versehen sein. Werden die Schlauchstückpakete 1 von dem Förderer 2 der Rollenbahn 4 übergeben, werden die vorauslaufenden Kanten der Schlauchstückpakete 1 bei dem Anstoßen gegen den Anschlag 4.2 ausgerichtet. Wird das jeweilige mit der Rollenbahn 4 verschwenkte Schlauchstückpaket anschließend an die Bänderführung 10 abgegeben, wird dessen vordere Kante vor dem Anschlag 23 ausgerichtet.

Statt des Anschlags 4.2 kann auch ein von einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit betätigter Schieber vorgesehen werden, wie er in Fig. 1 im Zusammenhang mit der Rollenbahn 3 dargestellt ist.

Statt der schwenkbaren Rollenbahn 4 kann auch ein schwenkbares Förderband vorgesehen werden.

17. September 1981

Windmöller & Hölscher,  
4540 Lengerich

---

Vorrichtung zum Einlegen von Schlauchstückpaketen  
in das Stapelmagazin eines Rotationsanlegers

---

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Einlegen von Schlauchstückpaketen in das Stapelmagazin eines mit Saugwalzen ausgestatteten Rotationsanlegers, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der die Schlauchstückpakete (1) zuführenden Fördereinrichtung (2, 4 oder 3) und dem Stapelmagazin ein Arm (20) schwenkbar gelagert ist, auf dem ein Tragrahmen (13, 14) längsverschieblich geführt ist, der endseitig mit Umlenkrollen (11, 12) versehen ist, über die endlose Bänder (10) laufen, und der durch einen Schwenkantrieb (22) zwischen seiner oberen, schräg ansteigenden, die Schlauchstückpakete (1) übernehmenden und seiner abgesenkten, diese wieder abgebenden Stellung verschwenkbar

ist, und daß der Arm (20) mit einem die Lage der Schlauchstückpakete (1) auf dem Tragrahmen (13, 14) sichernden Anschlag (23) und mit einer an den Obertrumen der Bänder (10) zwischen dem Anschlag (23) und der hinteren Umlenkrolle (12) angreifenden Bremseinrichtung (24, 25), die eine Einrichtung (27, 29) zu deren Lösen zur Übernahme der Schlauchstückpakete (1) aufweist, versehen ist.

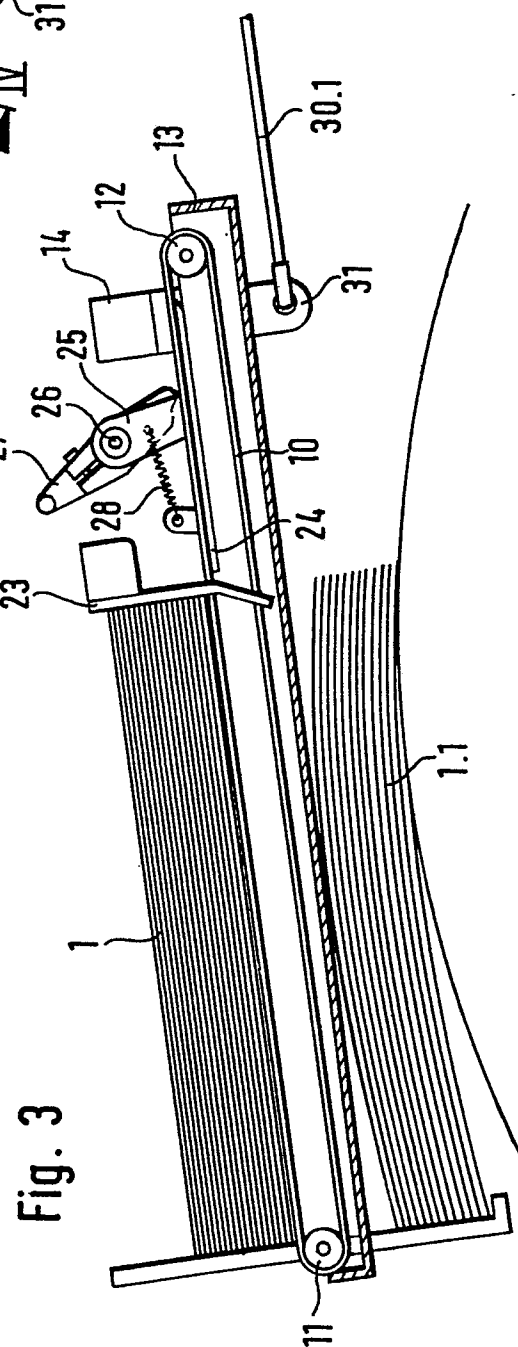
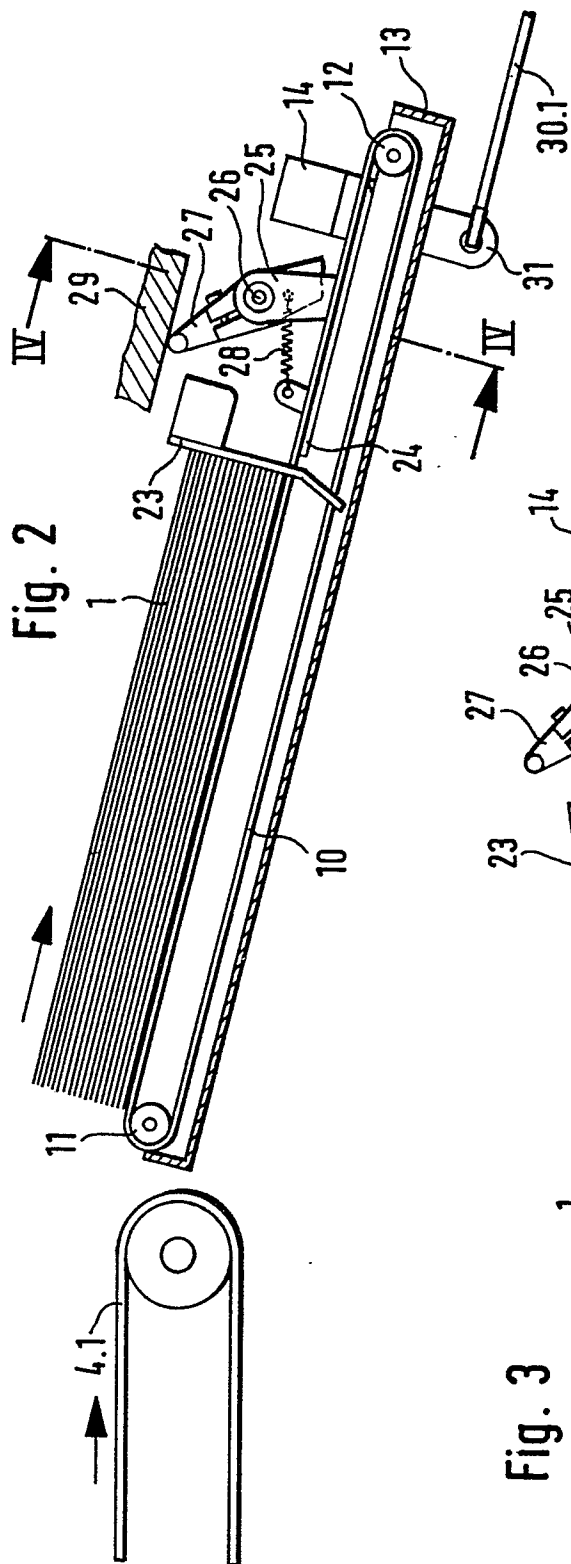
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsvorrichtung aus einer unterhalb der Obertrume der Bänder (10) angeordneten Platte (24) besteht, auf der an die Bänder (10) überragenden Wangen (25) federbelastete Bremshebel (27) gelagert sind, die die Bänder (10) gegen die Platte (24) drücken.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremshebel (27) doppelarmig ausgebildet und zur Freigabe der Bänder (10) in der angehobenen Stellung des Tragrahmens (13, 14) mit einem gestellfesten Anschlag (29) zusammenwirken.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (20) zum Verfahren des Tragrahmens (13, 14) mit einer Kolben-Zylinder-Einheit (30) versehen ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragrahmen (13, 14) an einem über Rollen (16 - 19) auf dem Arm (20) laufenden Wagen (15) befestigt ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Übergabe der Schlauchstückpakete (1) von einer zuführenden Fördereinrichtung (2) an die Bänder (10) eine schwenkbare und in Richtung ihrer Schwenkachse (5) verschiebbliche Rollenbahn (4) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkrahmen (13, 14) mit den Bändern (10) in seiner angehobenen Stellung seitlich an eine Fördereinrichtung (3) anschließt, die mit einem Schieber (7) zum Abschieben der Schlauchstückpakete (1) auf die Bänder (10) versehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremseinrichtung aus einer die hintere Umlenkrolle (12.1) mit einem Zahnrad (41) verbindenden Kupplungseinrichtung (40) besteht und daß das Zahnrad (41) mit einer mit dem Arm (20) verbundenen Zahnstange (42) kämmt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnstange (42) gelenkig mit dem Arm (20) verbunden ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Arm (20) gelenkig mit einem am Maschinengestell angelenkten Schwenkhebel (45) verbunden und ein aus Stangen (46, 48) und Hebeln (47) bestehendes Getriebe vorgesehen ist, das den Arm (20) in der angehobenen Stellung des Schwenkhebels (45) relativ zu diesem

nach unten verschwenkt und in der abgesenkten Stellung der Lage des in dem Magazin befindlichen Stapels anpaßt.

11. Vorrichtung, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Übergabe der Stapel (1) von der zuführenden Fördereinrichtung (2) an den mit Bändern (10) versehenen Tragrahmen (13, 14) eine schwenkbar gelagerte Fördereinrichtung (4, 5) vorgesehen ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung im Bereich der Schwenkachse (5) mit einem quer zu dieser und senkrecht auf dieser stehenden Anschlag (4.2) versehen ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag aus einem von einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit betätigten Schieber besteht.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung aus einer Rollenbahn (4) besteht.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung aus einem mit einem Antrieb versehenen Bandförderer besteht.







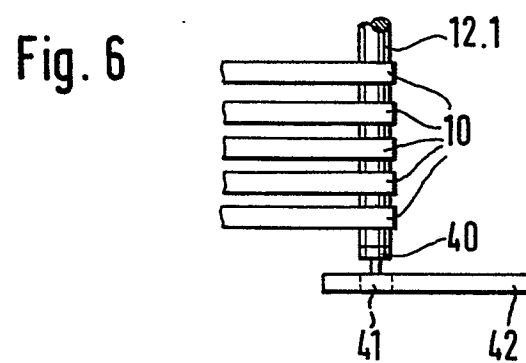
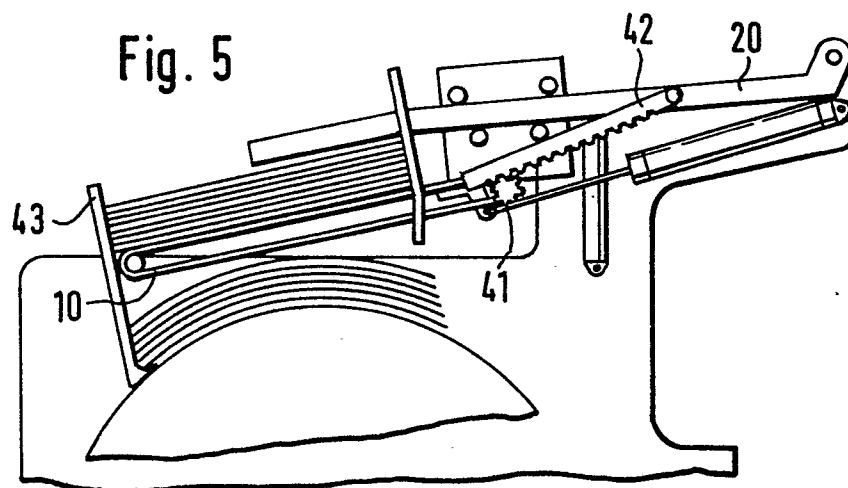
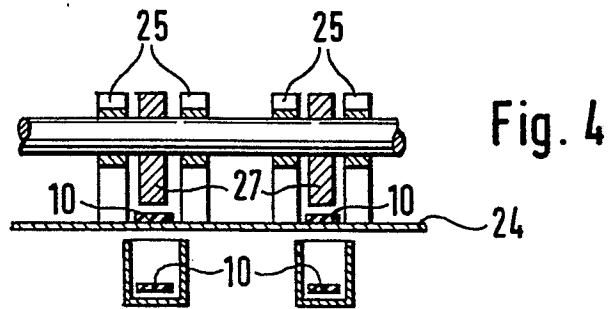
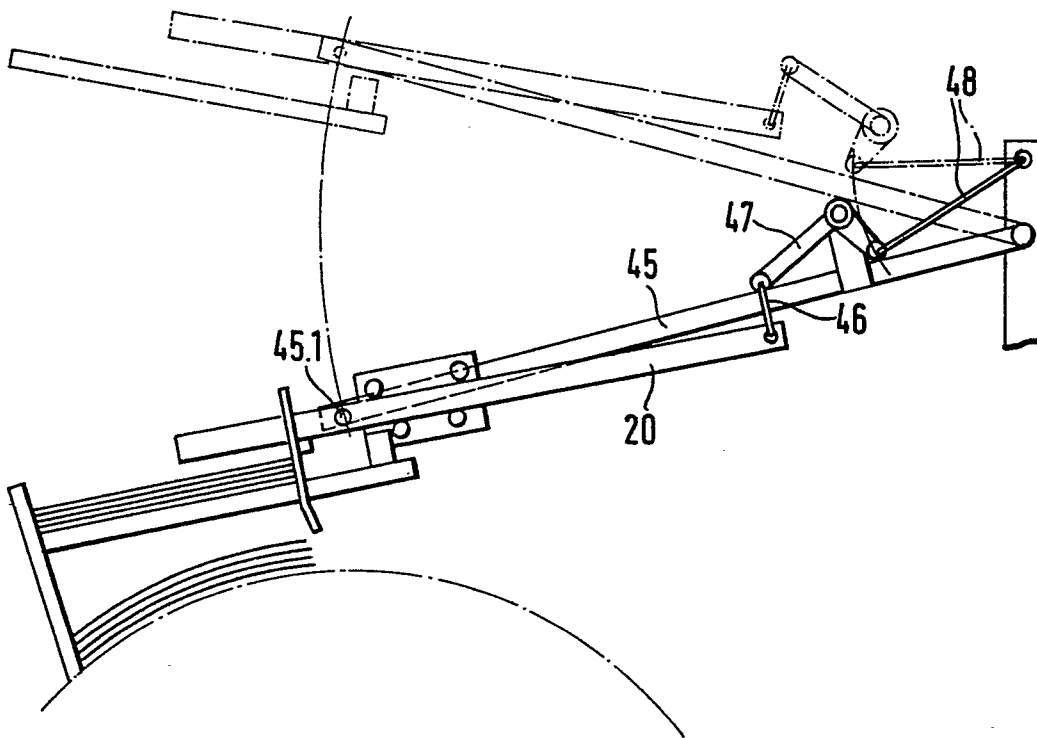


Fig. 7





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0053670

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 8085.2

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
P,A	<u>DE - U1 - 8 034 071</u> (ICOMA PACKTECHNIK) * Anspruch 1 *	1	B 65 H 1/30
	---		
A	<u>DE - A1 - 2 635 194</u> (RENGO)		
	---		
A	<u>DE - A1 - 2 548 197</u> (SMIDTH & CO.) * Anspruch 1 *	1	
	---		
D,A	<u>DE - A1 - 2 454 314</u> (WINDMÖLLER & HÖLSCHER)		
	---		
D,A	<u>DE - A - 2 302 955</u> (MILLER PRINTING MACHINERY)		B 65 H 1/00
	---		
D,A	<u>FR - A - 1 529 943</u> (GARTEMANN & HOLL-MANN)		
	----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			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
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	25-02-1982	KLITSCH	