



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
04.03.1998 Patentblatt 1998/10

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: B65H 23/32, B65H 29/00

(21) Anmeldenummer: 97810607.8

(22) Anmeldetag: 27.08.1997

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

(71) Anmelder: **GRAPH-HOLDING AG**  
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Eugster, Albert**  
4802 Strengelbach (CH)

(30) Priorität: 29.08.1996 CH 2124/96

(54) **Bandleitvorrichtung**

(57) Die Bandleitvorrichtung (1) ist für wenigstens ein von einem Bandmagazin (2) abziehbares Wickelband (3) zum Wickeln eines Schuppenstroms (4) aus Druckprodukten auf einen Wickelkern (5) vorgesehen. Durch die Bandleitvorrichtung (1) ist das Wickelband (3) zu seinem seitlichen Verschieben zwischen dem Band-

magazin (2) und dem Wickel (7) um seine Längserstreckung verdreht geführt. Das Verdrehen des Wickelbandes (3) erfolgt mit zwei frei drehbaren Führungsorganen (6a, 6b), zwischen denen das Wickelband (3) läuft. Die Vorrichtung ermöglicht eine präzisere Platzierung des Wickelbandes (3) auf dem Wickel (7), der dadurch dichter und stabiler gewickelt werden kann.

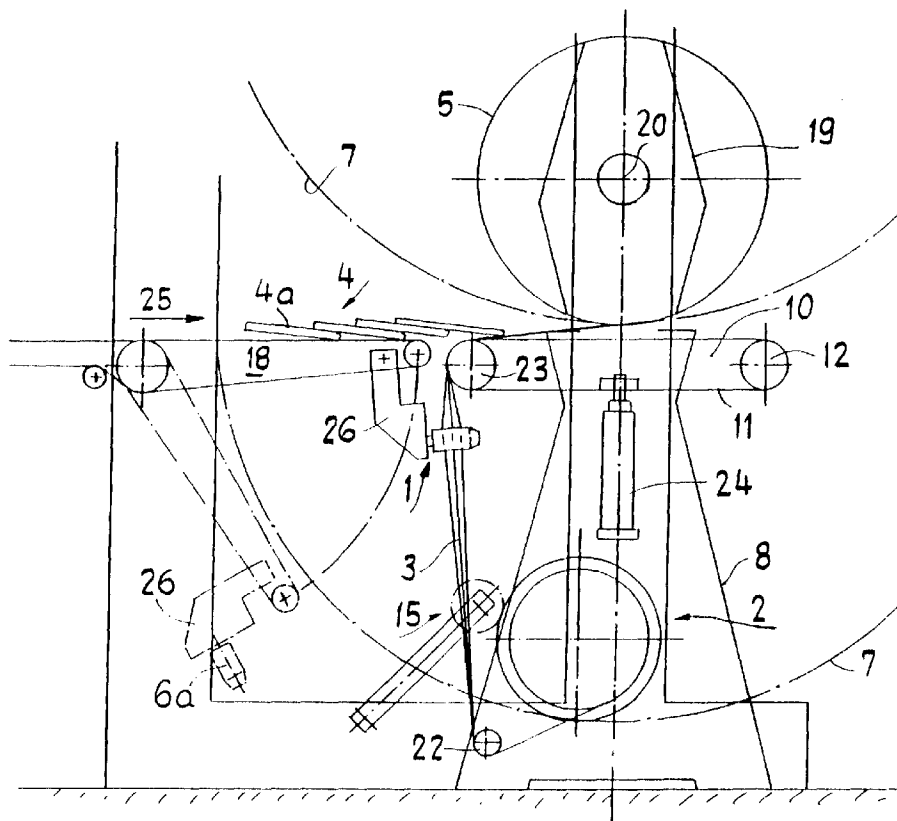


Fig.1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bandleitvorrichtung für wenigstens ein von einem Bandmagazin abziehbares Wickelband zum Aufwickeln eines Schuppenstromes aus Druckprodukten auf einen Wickelkern.

Im Stand der Technik ist es bekannt, Druckprodukte, insbesondere Vorprodukte für Zeitungen oder Zeitschriften zur Zwischenlagerung, zum Transport und/oder zur Weiterverarbeitung in geschuppter Formation auf einen Wickelkern aufzuwickeln. Dazu ist der drehbare Wickelkern mit einem Wickelbock verbunden, an dem seinerseits wenigstens ein Wickelbandmagazin gelagert sein kann.

Das An- und Abdocken der Wickelkerne oder Wickel sowie die Zwischenlagerung erfolgt oft mit Roboterfahrzeugen oder anderen Hebezeugen.

Zur Weiterverarbeitung der aufgerollten Druckprodukte, beispielsweise in einem Sammelhefter, Klebebinder, einer Einsteckmaschine oder Schneidanlage werden die Druckprodukte durch Abwickeln auf einem Wickelbock wieder ausgelagert.

Für den Transport, die Zwischenlagerung und das Auslagern ist es wesentlich, dass die Wickel stabil sowie dicht ausgebildet sind und dass die Druckprodukte regelmässig und genau aufgewickelt sind.

Dies soll durch Wickelbänder gewährleistet sein, die beim Aufwickeln der Druckprodukte auf den Wickelkern vom Bandmagazin abgezogen bzw. abgerollt werden.

Im Stand der Technik ist es weiterhin bekannt, das Wickelband beim Aufwickeln der Druckprodukte seitlich zu verschieben, um unterschiedliche Auftragshöhen der aufgewickelten Druckprodukte ausgleichen bzw. in Grenzen halten zu können und einen stabilen und dichten Wickel herstellen zu können.

Mit der bekannten Bandleitvorrichtung ist dies nur beschränkt möglich.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Bandleitvorrichtung zu schaffen, die ein im wesentlichen beliebiges und zugleich exakteres Platzieren eines Wickelbandes beim Wickeln eines Schuppenstromes gestattet.

Diese Aufgabe ist bei einer Bandleitvorrichtung der oben genannten Art dadurch gelöst, dass Mittel vorgesehen sind, mit denen das Wickelband zu seinem seitlichen Verschieben nach dem Bandmagazin und vor dem Wickelkern bzw. dem Wickel wenigstens auf einem Förderabschnitt um seine Längserstreckung gedreht und geführt ist. Dabei kann der Förderabschnitt entsprechend der räumlichen Verhältnisse und der Anordnungsweise die Länge des Wickelbandes zwischen Bandmagazin und Wickel oder weniger betragen.

Beim Verschieben des Wickelbandes ist es bedeutsam, dass die Wickelbandebene beim Verlassen der Bandleitvorrichtung etwa senkrecht zur Wickelkernachse verläuft, d.h. dass die Biegung durch eine etwa senkrecht zur Wickelbandebene wirkende Kraft erfolgen soll.

Auf diese Weise kann das Wickelband von bleibenden Verformungen verschont werden.

Durch das Verdrehen des Wickelbandes kann dieses praktisch unbeanspruchtes aus seiner Lage am Wickel seitlich präzise verschoben bzw. versetzt werden, auch bei einem vergleichsweise hohen Zug von beispielsweise 400 N.

Wesentlich ist auch, dass das Wickelband nicht ungleichmässig beansprucht wird.

Eine präzisere Ausrichtung des Wickelbandes begünstigt den Wickelvorgang und die Formstabilität des Wickels, die sich auf die Weiterverarbeitung und den Transport vorteilhaft auswirken.

Werden zwei oder mehr Wickelbänder parallel nebeneinander verwendet, so kann auch ein gegenseitiger Abstand zwischen den Bändern genauer als bisher eingestellt und verändert werden.

Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Teilansicht einer Einrichtung zur Bildung eines Wickels aus einem Schuppenstrom von Druckprodukten und eine erfindungsgemässe Bandleitvorrichtung,

Fig. 2 einen teilweisen Schnitt durch die erfindungsgemässe Bandleitvorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Bandleitvorrichtung gemäss Fig. 2 bei zwei parallel geführten Wickelbändern,

Fig. 4 eine schematische Darstellung der erfindungsgemässen Bandleitvorrichtung beim Wickeln eines Schuppenstromes und

Fig. 5 eine schematische Darstellung der erfindungsgemässen Bandleitvorrichtung beim Abwickeln eines Schuppenstromes.

Die Fig. 1 zeigt einen Wickelkern 5, der mit seitlichen Stützen 19 auf einen Wickelbock 8 aufgesetzt ist. In einem unteren Bereich des Wickelbocks 8 ist wenigstens ein Wickelbandmagazin 2 drehbar gelagert. Dieses Magazin 2 ist im wesentlichen eine Rolle, die mit einem Bandmagazinantrieb 15 gedreht werden kann. Das vom Wickelbandmagazin 2 abgehende Wickelband 3 ist über eine untere am Wickelbock 8 gelagerte Rolle 22 und etwa vertikal nach oben zu einer Bandleitvorrichtung 1 geführt und verläuft kurz nachher über eine Wippe 10 und schliesslich tangential an den Wickelkern 5, wo das eine Ende des Wickelbandes 3 befestigt ist. Der Wickelkern 5 kann in an sich bekannter Weise mittels der Wippe 10 angetrieben werden, die ein endlos umlaufendes Band 11 aufweist, das über eine Antriebsrolle

12 angetrieben und um eine weitere Rolle 23 umgelenkt ist. Druckzylinder 24 gewährleistet einen konstanten Anpressdruck der Wippe 10 am Wickelkern 5 bzw. am Wickel 7.

Zum Bilden eines Wickels 7 aus Druckprodukten 4a werden diese in einem Schuppenstrom 4 mittels einer Beschickungsvorrichtung 18 in Richtung des Pfeiles 25 kontinuierlich zugeführt. Die Druckprodukte 4a gelangen so im Schuppenstrom 4 über die Wippe 10 zwischen das gespannte Wickelband 3 und den Wickelkern 5 bzw. einen bereits gebildeten Teilwickel. Die Wippe 10 presst das Wickelband 3 und die auf diesem aufliegenden Druckprodukte 4a nach oben gegen den Wickelkern 5 und treibt diesen gleichzeitig im Gegenuhrzeigersinn an. Hierbei wird das gespannte Wickelband 3 kontinuierlich vom Bandmagazin 2 abgezogen. Mit zunehmendem Umfang des Wickels 7 bewegt sich die Rotationsachse 20 des Wickelkerns 5 nach oben. Dies ist dem Fachmann bekannt und wird deshalb nicht näher erläutert.

Zum Abrollen der Druckprodukte 4a verläuft der oben beschriebene Vorgang im wesentlichen umgekehrt. Der Wickel 7 wird somit im Uhrzeigersinn gedreht und die Druckprodukte 4a werden in Gegenrichtung des Pfeiles 25 auf der Vorrichtung 18 weggeführt. Das Wickelband 3 bzw. die Wickelbänder werden mit dem Antrieb 15 auf das Bandmagazin 2 aufgewickelt. Auch dies ist dem Fachmann bekannt.

Beim Bilden des Wickels 7 ist es wesentlich, dass das Band 3 am Umfang des sich bildenden Wickels 7 genau plaziert und geführt wird. Bei gewissen Druckprodukten 4a ist es auch zweckmässig, das Band 3 während der Bildung des Wickels 7 seitlich zu verschieben oder bei der Verwendung von zwei Bändern 3 deren Abstand konstant zu halten oder zu verändern. Um dies zu erreichen, ist das hier vorgesehene Band 3 unmittelbar vor der Umlenkrolle 23 mit der Bandvorrichtung 1 in Eingriff. Diese Bandleitvorrichtung 1 ist an einem Gestell 26 befestigt und kann in die in Fig. 1 strichpunktiert gezeigte Ausserbetriebsstellung geschwenkt werden.

Die untere Lage des mit 7 bezeichneten Wickels entspricht übrigens der Ausserbetriebsstellung.

Anhand der Fig. 2 bis 5 wird eine Bandleitvorrichtung 1 für den Einsatz von einem resp. zwei Wickelbändern 3 erläutert. Am Gestell 26 ist ein horizontaler Träger 27 befestigt, an dem jeweils zwei Führungsorgane 6a, 6b bzw. Rollen, um Achsen 21 drehbar, fest angeordnet sind. Diese Führungsorgane 6a, 6b sind an Schlitten 30, 53 frei drehbar gelagert und die Schlitten 30, 35 sind mittels Gewindestangen 31, 54 an dem Träger 27 verschiebbar. Die Gewindestangen 31, 54 besitzen bei doppelt geführten Wickelbändern 3 jeweils ein links- und ein rechtsgängiges Gewinde, sodass die beim Drehen der Gewindestangen sich an dem Träger 27 verschiebenden Schlitten 30, 53 sich jeweils entgegengerichtet bewegen. D.h., auch für den Fall eines Wickelbandes 3 bewegt sich das eine Paar der Führungsorgane 6a, 6b im Leerlauf mit.

Die Fig. 4 und 5 weisen auf den Verschiebevorgang eines Wickelbandes 3 an der Antriebsrolle 23 hin, wobei die in Fig. 4 dargestellte Betriebssituation dem Wickeln eines Schuppenstromes gilt, wo gegen Fig. 5 den Abwickelvorgang darstellt. Im übrigen ist der waagrechte Abstand der Führungsorgane 6a und 6b so gross, dass ein Wickelband 3 durchlaufen kann. Selbstverständlich ist es möglich, bei zwei Wickelbändern 3, diese individuell, d.h. unabhängig voneinander in eine Position auf der Breite des Wickels zu verlegen, wozu der Antrieb der Gewindestangen getrennt voneinander auszubilden wäre.

Fig. 3 veranschaulicht eine Stellung der Bandleitvorrichtung 1, in welcher die Wickelbänder zwischen den Führungsorganen 6a und 6b sichtbar ist. Um die Wickelbänder beim Bilden eines Wickels 7 in der gewählten Position zu führen, können die oberen Führungsorgane 6a, 6b in entgegengesetzter Richtung von der Längsmittelachse 55 der Bandleitvorrichtung 1 nach aussen verlegt werden. Wesentlich ist dabei, dass die Wickelbänder 3 -wie in Fig. 4 ersichtlich- zwischen den Führungsorganen 6a, 6b und der Rolle 22 um die Längserstreckung von 0 bis 90° verdreht sind. Die Führung des Bandes 3 an den Führungsorganen 6a, 6b gewährleistet insbesondere aufgrund der Verdrehung zwischen den Führungsorganen 6a, 6b einen stabilen, geradlinigen Verlauf. Um das Wickelband 3 in Bereich 3b seitlich zu verschieben, werden die Führungsorgane 6a, 6b entlang dem Träger 27 verschoben. Der Bereich des Bandes 3 zwischen den Führungsorganen 6a, 6b und Rolle 22 wird gemäss Fig. 4 nach links und/oder rechts verschoben. Dementsprechend wird ein Band 3 auf der Wippe 10 und schliesslich auf dem Wickel 7 seitlich versetzt.

Diese Verschiebung liegt vorzugsweise etwa im Bereich von 3 bis 12 cm. Vorzugsweise wird das Wickelband 3 bezüglich seiner Ausgangslage an der Rolle 22 durch die Führungsorgane 6a, 6b um 90° verdreht. Denkbar ist auch eine Verdrehung um einen kleineren Winkel. Das Wickelband 3 ist vorzugsweise ein Kunststoffband aus beispielsweise Polyamid. Ein solches Band ist vorzugsweise etwas dehnbar. Möglich sind jedoch auch andere Bänder. Mit der Bandleitvorrichtung 1 nach den Fig. 2 bis 5 können zwei Bänder geführt und gleichzeitig seitlich verstellt werden. Denkbar ist aber auch eine Ausführung mit lediglich zwei Führungsorganen 6a, 6b für die Führung lediglich eines Wickelbandes 3. Zum Wegschwenken der Bandleitvorrichtung 1 werden die Führungsorgane 6a, 6b in die in Figur 3 gezeigte Ruheposition gebracht. Die Wickelbänder 3 sind dann frei und die Führungsorgane können gemäss Figur 1 nach links unten weggeschwenkt werden. Das Einschwenken erfolgt umgekehrt. Um das Einführen der Wickelbänder 3 zwischen die Führungsorgane 6a, 6b zu erleichtern, sind diese an den Enden jeweils mit einer konischen Fläche versehen.

## Patentansprüche

1. Bandleitvorrichtung (1) für wenigstens ein von einem Bandmagazin (2) abziehbares Wickelband (3) zum Wickeln eines Schuppenstromes (4) aus Druckprodukten auf einen Wickelkern (5), dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (6) vorgesehen sind, mit denen das Wickelband (3) zu seinem seitlichen Verschieben auf einem Abschnitt zwischen Bandmagazin (2) und Wickelkern (5) bzw. Wickel um seine Längserstreckung verdreht geführt ist. 5  
10
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (6) zwei quer zur Längserstreckung eines Wickelbandes (3) beabstandete Führungsorgane (6a, 6b) aufweisen. 15
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsorgane (6a, 6b) als Dorne oder als frei drehende Rollen ausgebildet sind, die sich im wesentlichen rechtwinklig resp. deren Drehachsen (21) sich im wesentlichen rechtwinklig zur Rotationsachse (20) des Wickelkerns (5) erstrecken. 20  
25
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsorgane (6a, 6b) eineneinander in einem Gestell (26) gelagert sind. 30
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (26) um eine zur Rotationsachse (20) des Wickelkerns (5) parallele Achse schwenkbar ist. 35
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit wenigstens zwei am Wickelkern (5) bzw. Wickel (7) seitlich versetzten Wickelbändern (3), dadurch gekennzeichnet, dass die jeweils einem Wickelband (3) zugeordneten Führungsorgane (6a, 6b) gemeinsam oder unabhängig voneinander verstellbar sind. 40
7. Einrichtung zum Wickeln eines Schuppenstromes nach einem der Ansprüche 1 bis 9, mit einem Wickelbock (8), einem Wickelkern (5), wenigstens einem Wickelbandmagazin (2), einer Antriebsvorrichtung (10) zum Antreiben des Wickelkerns (5) bzw. Wickels am Umfang sowie einer Bandleitvorrichtung (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Bandleitvorrichtung (1) unmittelbar vor der Antriebsvorrichtung (10) mit wenigstens einem Wickelband (3) in Eingriff bringbar ist, um dieses um seine Längserstreckung zu verdrehen. 45  
50  
55

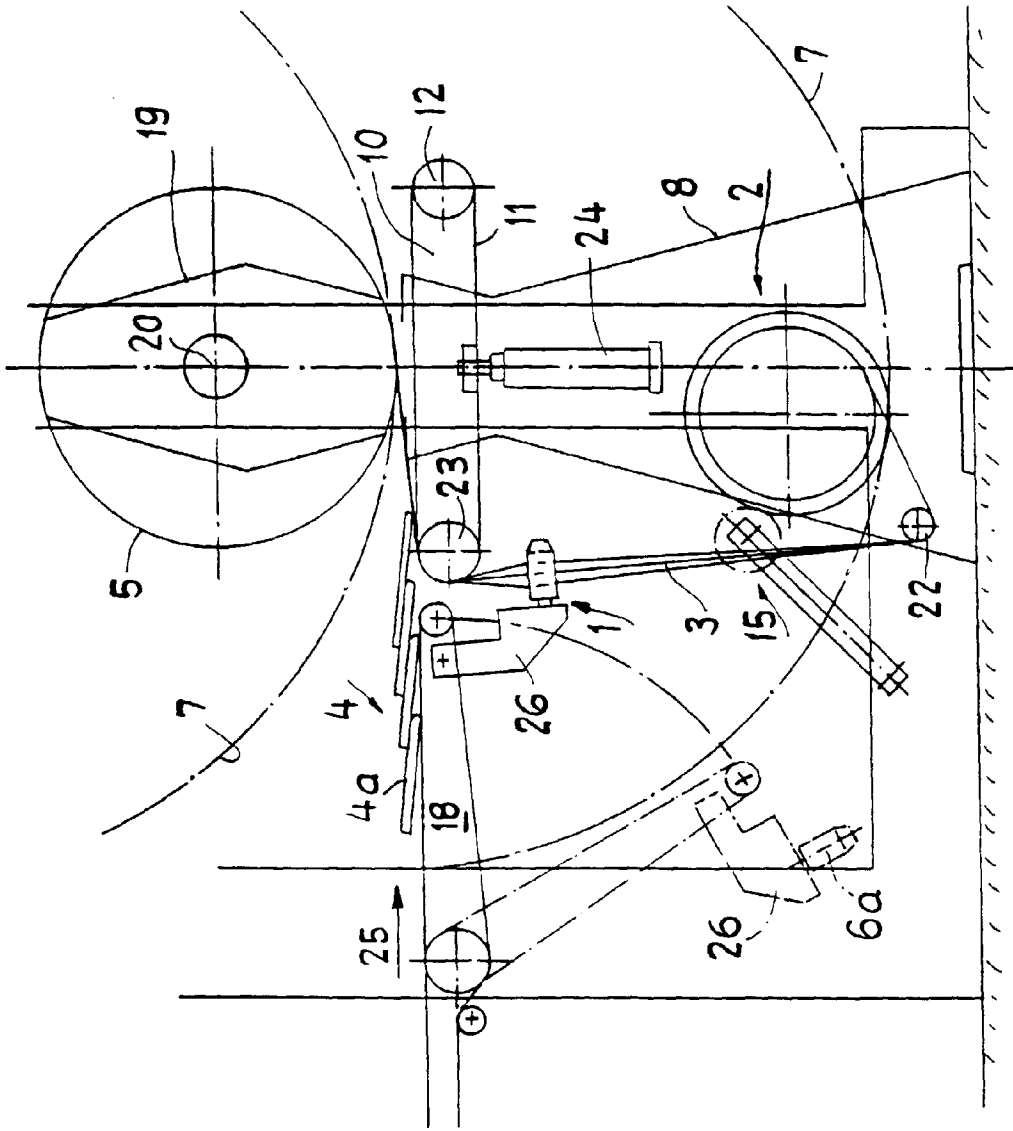


Fig.1

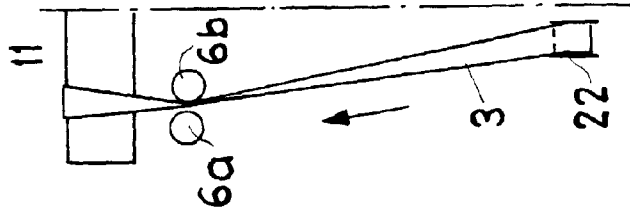


Fig.4

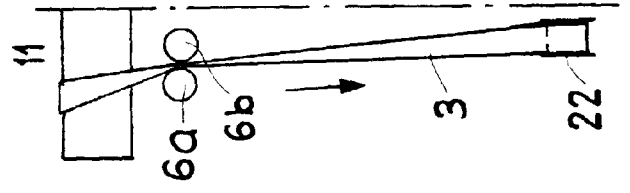


Fig.5

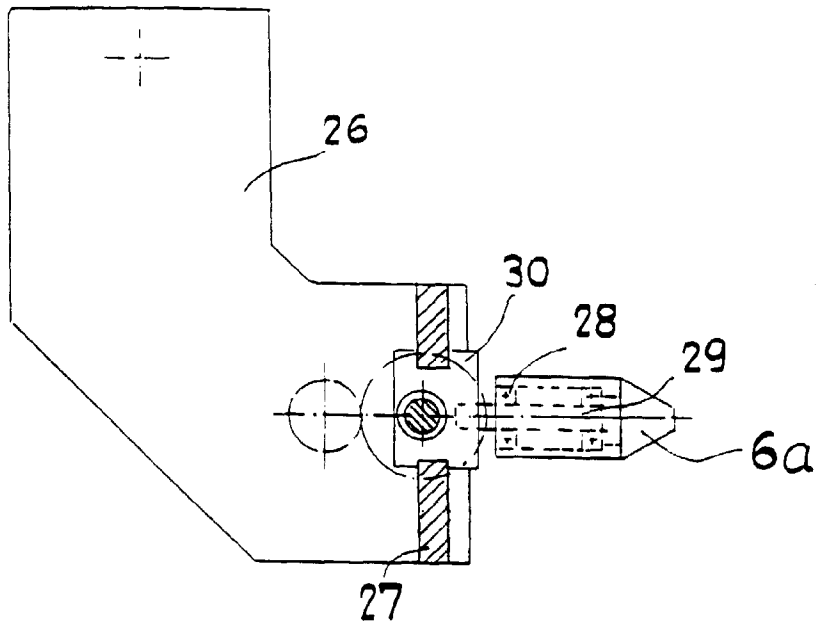


Fig. 2

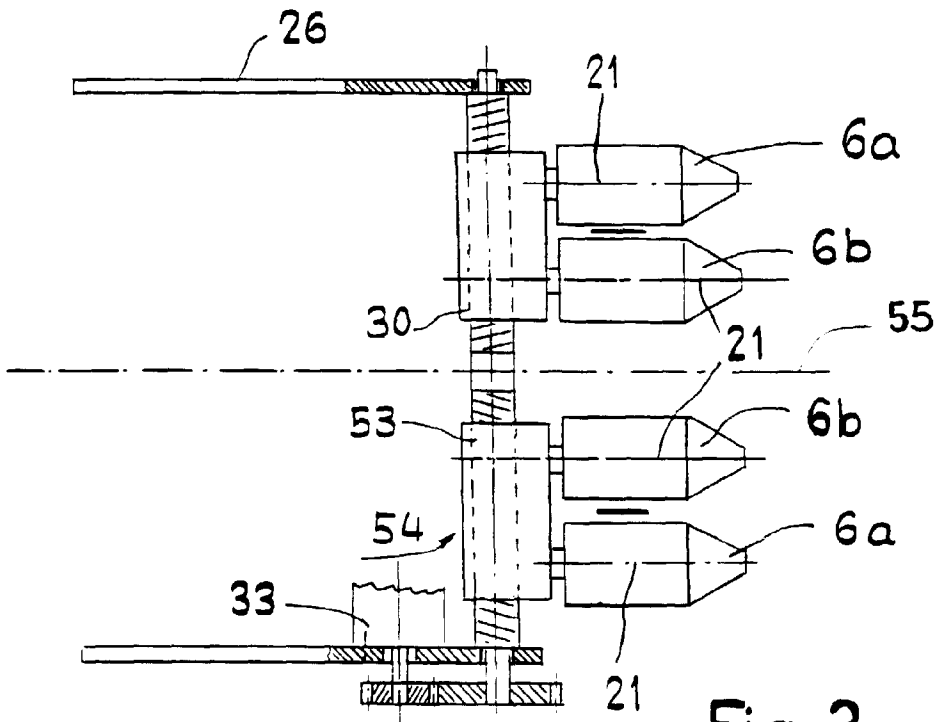


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 81 0607

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US 5 116 043 A (D. JERMANN ET AL.) 26.Mai 1992 * Anspruch 2; Abbildungen 1-9 * * Spalte 8, Zeile 38 - Spalte 9, Zeile 4 * * Spalte 9, Zeile 43 - Spalte 10, Zeile 8 *	1	B65H23/32 B65H29/00
A	---	2-4,6,7	
Y	GB 2 121 771 A (GRAPHA-HOLDING AG, (SWITZERLAND)) 4.Januar 1984 * Anspruch 1; Abbildungen 1.2 * * Seite 1, Zeile 85 - Zeile 99 *	1-7	
Y	EP 0 148 455 A (FERAG AG) 17.Juli 1985 * Anspruch 1; Abbildungen 3-6 * * Seite 6, Zeile 13 - Seite 8, Zeile 21 * * Seite 9, Zeile 25 - Zeile 31 *	1-7	
A	US 1 915 103 A (P.B. RENFREW) 20.Juni 1933 * Abbildungen 1,2,8,9 * * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 64 - Zeile 69 * * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 75 - Zeile 98 *	1,2,4,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B65H
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 116 (M-299), 30.Mai 1984 & JP 59 022843 A (SHIN NIPPON SEITETSU KK ET AL.), 6.Februar 1984, * Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 *	1-4	
A	US 5 315 461 A (C.A. TODD) 24.Mai 1994 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,10 *	1-3	
A	US 3 220 666 A (F.A. PHILLIPS ET AL.) 30.November 1965 * Anspruch 1; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 26 - Zeile 40 *	1-4,6	
	-/--		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	10.Dezember 1997	Häusler, F.U.	
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (03.82) (P04C03)



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 81 0607

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 40 11 405 A (ROEDERSTEIN SPEZIALFABRIKEN F. BAUELEMENTE DER ELEKTRONIK ...) 10. Oktober 1991 * Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Zeile 56 - Spalte 3, Zeile 48 * ---	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 73 (M-674), 8. März 1988 & JP 62 215455 A (KONISHIROKU PHOTO IND CO LTD), 22. September 1987, * Zusammenfassung * ---	1-4	
A	EP 0 316 563 A (GRAPH-HOLDING AG) 24. Mai 1989 * Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 50 * ---	1-4, 6, 7	
A	EP 0 135 080 A (GRAPH-HOLDING AG) 27. März 1985 ---		
A	US 2 194 879 A (D. VON MIHÁLY ET AL.) 26. März 1940 ---		
A	US 3 388 873 A (R. ROSENBAUM) 18. Juni 1968 -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	10. Dezember 1997	Häusler, F.U.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen 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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503/03 B2 (P/04/03)