

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87115227.8**

51 Int. Cl.4: **B65H 29/00 , B65H 31/24 , B65H 39/075**

22 Anmeldetag: **17.10.87**

30 Priorität: **21.11.86 CH 4668/86**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.88 Patentblatt 88/26

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **Ferag AG**

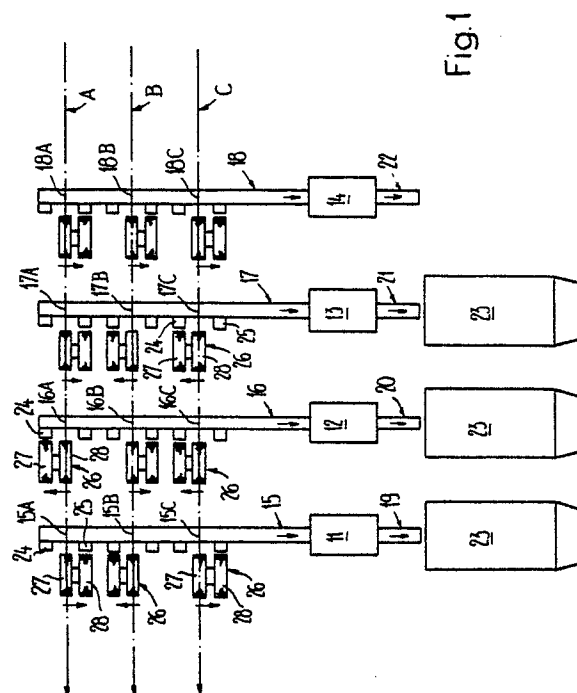
CH-8340 Hinwil(CH)

72 Erfinder: **Reist, Walter**
Schönenbergstrasse 16
CH-8340 Hinwil(CH)

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

54 **Verfahren und Einrichtung zum Ueberführen von in mindestens einem kontinuierlichen Strom anfallenden Druckereierzeugnissen auf die Zuführstrecken mindestens zweier Verarbeitungsstationen.**

57 Wenigstens ein kontinuierlich anfallender Strom von Druckereierzeugnissen ist auf die Zuführstrecken (15, 16, 17, 18) von zwei oder mehr Verarbeitungsstationen (11, 12, 13, 14) zu überführen. Damit die Aufteilung des anfallenden Stromes möglichst kontinuierlich durchgeführt und optimal den Bedürfnissen der Verarbeitungsstationen angepasst werden kann, wird der Strom derart geführt, dass er die Zuführstrecken (15, 16, 17, 18) kreuzt, wobei an den Kreuzungsstellen (15A - C, 16A - C, 17A - C, 18A - C) der Strom wenigstens zeitweise einem Speicher (27, 28) zugeführt wird, während an der selben Kreuzungsstelle Druckereierzeugnisse gleichzeitig aus dem Speicher (27, 28) über eine Uebergabestelle (24, 25) der Zuführstelle übergeben werden. Somit ist an jeder Kreuzungsstelle ein Zwischenlager oder ein Puffer vorhanden, das bzw. der ein kontinuierliches Fördern des Stromes einerseits und eine kontinuierliche Arbeitsweise der Verarbeitungsstationen andererseits ermöglicht.



Verfahren und Einrichtung zum Ueberführen von in mindestens einem kontinuierlichen Strom anfallenden Druckereierzeugnissen auf die Zuführstrecken mindestens zweier Verarbeitungsstationen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Die Erfindung betrifft ebenfalls eine Einrichtung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 4.

Im vorliegenden Zusammenhang ist unter dem Begriff "Verarbeitungsstation" jeweils eine Maschineneinheit zu verstehen, die die beispielsweise ab einer Druckerpresse über einen Förderer kontinuierlich anfallenden Druckereierzeugnisse weiterverarbeitet, beispielsweise mit anderen Druckereierzeugnissen zu einem Fertigprodukt vereinigt, oder eine Beilage in jedes der Druckereierzeugnisse einfügt, oder die Druckereierzeugnisse stapelt, paketierte, umschnürt und/oder umreift oder adressiert oder auf Format zuschneidet. Diese weitere Verarbeitung kann entweder im Durchlauf, d.h. kontinuierlich (beispielsweise Einfügen einer Beilage) erfolgen, oder aber schubweise (beispielsweise beim Paketieren). Dementsprechend ist die Arbeitsweise der solchen Verarbeitungsstationen vorgeschalteten Zuführstrecken kontinuierlich oder diskontinuierlich. Oft ist die Leistungsfähigkeit einer solchen Verarbeitungsstation jener der Druckerpresse bzw. des auf diese folgenden Förderers nicht gewachsen und/oder es besteht der Wunsch, Teile der Produktion einer bestimmten weiteren Verarbeitung und andere Teile derselben Produktion einer anderen weiteren Verarbeitung zuzuführen. Im einen wie im anderen Fall ist daher die kontinuierlich anfallende Produktion aufzuteilen.

Man hat bereits vorgeschlagen, diese Aufteilung dadurch zu erreichen, dass in den Förderer Weichen eingebaut wurden, deren Zweige je an eine Verarbeitungsstation oder an die dieser vorgeschalteten Zuführstrecke führen. Dies bedingt aber, dass die gerade belieferte Verarbeitungsstation imstande sein sollte, während einer Belieferungsperiode die anfallenden Druckereierzeugnisse weiterzuverarbeiten. Es wurde aber bereits erwähnt, dass das Schluckvermögen der Verarbeitungsstationen von der Art der auszuführenden weiteren Verarbeitung abhängt und deshalb möglicherweise der Leistungsfähigkeit des Förderers nicht gewachsen ist.

Auch hat man schon vorgeschlagen, die Aufteilung dadurch zu erzielen, dass dem Förderer beispielsweise nur jedes zweite Druckereierzeugnis der einen Zuführstrecke zugeführt wird und die übrigen der anderen Zuführstrecke. Auch diese Lösung vermag nicht ganz zu befriedigen, denn sie setzt voraus, dass der den anfallenden Strom zuführende Förderer ein speziell ausgebildeter Einzelförderer ist, wobei zusätzlich bei den Verarbeitungsstationen mit schubweiser Arbeitsweise ein

Stauraum vorgesehen sein muss, um die während der Pause zwischen zwei Arbeitsschüben zugeführten Druckereierzeugnisse aufzunehmen.

Es ist daher als ein Zweck der Erfindung anzusehen, ein Verfahren zu schaffen, das die vorstehend erwähnten Schwierigkeiten weitgehend vermeidet. Zu diesem Zweck umfasst das vorgeschlagene Verfahren erfindungsgemäss die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Schritte.

Der Strom der Druckereierzeugnisse wird nach dem vorgeschlagenen Verfahren nicht mehr unmittelbar an die Zuführstrecke übergeben, sondern der Speichereinrichtung zugeführt, die die Formation des anfallenden Stromes beibehält und die dann den so gespeicherten Strom in derselben Formation an die zugeordnete Zuführstrecke übergibt. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass im Bereich jeder Kreuzungsstelle gewissermassen ein Zwischenlager vorgesehen ist, das stets aufgefüllt und gleichzeitig abgebaut wird, wobei dieser Abbau unabhängig von der vom Strom angelieferten Menge ist und optimal den Bedürfnissen der nachfolgenden Verarbeitungsstation angepasst werden kann.

Ein weiterer Zweck der Erfindung ist in der Schaffung einer Einrichtung der eingangs genannten Art zu sehen, mit der eine vom Förderer anfallende Produktion aufgeteilt werden kann und mit der die zuvor genannten Schwierigkeiten weitgehend überwunden oder gar umgangen werden. Zu diesem Zweck weist die vorgeschlagene Einrichtung gemäss der Erfindung die im Kennzeichen des Patentanspruches 4 angegebenen Merkmale auf.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist nachstehend rein beispielsweise anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Grundriss einer Einrichtung mit drei Förderern und vier Verarbeitungsstationen,

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht eines der zwölf in Fig. 1 dargestellten Zwillingswickel-Gestelle,

Fig. 3 eine Ansicht aus Richtung des Pfeiles III der Fig. 2 des Zwillingswickel-Gestelles der Fig. 2, und

Fig. 4 in einer schematischen, perspektivischen Darstellung die Arbeitsweise an einer der Kreuzungsstellen.

Es wird zunächst auf Fig. 1 Bezug genommen. Bei der in einem sehr schematisch im Grundriss dargestellten Einrichtung 10 sind drei Förderer A, B, C mit strichpunktlierten Linien angedeutet, die in

der mit Pfeilen angegebenen Förderrichtung arbeiten. Ferner erkennt man vier Verarbeitungsstationen 11, 12, 13, 14, deren Zuführstrecken mit 15, 16, 17 bzw. 18 und deren Ausgänge mit 19, 20, 21 bzw. 22 bezeichnet sind. An den Ausgängen 19, 20, 21 steht je ein Transportmittel, beispielsweise ein Gabelstapler oder ein Lieferwagen 23 bereit, um die von den Verarbeitungsstationen erzeugten Produkte aufzunehmen und wegzutransportieren.

Die Förderer A, B, C sind vorzugsweise endlos umlaufend angetriebene Einzelförderer in Ueberkopf-Bauweise, die mit in einem Abstand voneinander angeordneten, steuerbaren Greifern versehen sind, welche jeweils ein Druckereierzeugnis in seiner, in Förderrichtung gesehen, vorlaufenden Kante erfassen. Ein solcher Förderer ist beispielsweise in der US-PS 3,955,667 beschrieben.

Die Zuführstrecken 15 - 18 sind dagegen den jeweils zugeordneten Verarbeitungsstationen 11 - 14 angepasst ausgebildet und können beispielsweise durch Förderbänder, Bändchenförderer mit oder ohne Mitnehmer oder durch längs eines Gleittisches oder einer Gleitschiene bewegte Mitnehmer gebildet sein.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, dass alle Förderer A, B und C alle Zuführstrecken 15 - 18 im rechten Winkel kreuzen. Die insgesamt 12 Kreuzungsstellen sind mit 15A - 15C, mit 16A - 16C, mit 17A - 17C und mit 18A - 18C bezeichnet.

Im Bereich jeder dieser Kreuzungsstellen ist jede der Zuführstrecken 15 - 18 mit einem Paar Uebergabestellen 24, 25 versehen (siehe Kreuzungsstellen 15A und 17C), die im Abstand voneinander je zu beiden Seiten der Bahn der Förderer A, B bzw. C angeordnet sind. Ferner ist im Bereich jeder der Kreuzungsstellen als Speichereinrichtung ein nachstehend noch näher zu beschreibendes Zwillingswickel-Gestell 26 vorhanden, von denen jedes zwei Wickel 27 und 28 trägt.

Als Speichereinrichtung kann aber auch eine Vorrichtung zum Bilden eines gewendelten Stapels, wie z. B. in der DE-PS 25 18 374 beschrieben, verwendet werden, bei der der Stapeltisch jedoch wie in der DE-PS 25 18 372 beschrieben ausgebildet sein kann.

Die Wickel 27 und 28 sind coaxial zueinander in einem solchen Abstand voneinander montiert, dass der eine Wickel eines der Gestelle 26 nach einem der Förderer A, B bzw. C ausgerichtet ist, der andere Wickel desselben Gestelles dagegen nach einer der Uebergabestellen 24, 25 an der betreffenden Kreuzungsstelle. An der Kreuzungsstelle 15A ist beispielsweise der Wickel 27 nach dem Förderer A ausgerichtet, und der Wickel 28 nach der Uebergabestelle 25. An der Kreuzungsstelle 17C ist dagegen der Wickel 28 nach dem Förderer C ausgerichtet und der Wickel 27 nach

der Uebergabestelle 24 an der Zuführstrecke 17.

Die Wickelgestelle 26 sind - wie sich noch zeigen wird - längs der Zuführstrecke, denen sie zugeordnet sind, verschiebbar, damit jeweils der eine der Wickel 27 (oder 28) nach einem der Förderer A, B, C ausgerichtet werden kann, wobei dann der andere Wickel 28 (oder 27) zwangsläufig nach einer der Uebergabestellen 24, 25 an der betreffenden Kreuzungsstelle ausgerichtet ist.

Nun sei auf Fig. 2 und 3 mit der Vorbemerkung Bezug genommen, dass an sich das Aufwickeln von Druckereierzeugnissen zu einem Wickel und das Abwickeln eines solchen Wickels zur Entnahme der Druckereierzeugnisse von einem Wickel bekannt ist. Dazu kann beispielsweise auf DE-OS 32 36 866 (B 65 H 31/28), 32 44 663 oder 32 44 664 (beide B 65 H 29/51) hingewiesen werden.

In den Fig. 2 und 3 ist einer der Förderer A, B, C lediglich durch dessen Führungsschiene 29 angedeutet. Das Zwillingswickel-Gestell 26 weist einen Tragrahmen 30 auf, der mit einem Boden 31 versehen ist. Dieser Tragrahmen 30 weist coaxial zueinander fluchtende Lagerungen 32 auf, in denen zwei Wickelkerne 33, 34 coaxial zueinander gelagert sind. Auf Auslegerstützen 35 sind drei aufrechtstehende Träger 36, 37 und 38 (Fig. 3) montiert, in denen Lagerungen (nicht dargestellt) von zwei Wellen 39, 40 gegebenenfalls lotrecht verschiebbar angeordnet sind. Auf der Welle 39 sitzt eine Spule 41 und auf der Welle 40 eine Spule 42. Diese Spulen 41, 42 dienen entweder zur gebremsten Abgabe oder zur positiven Aufnahme eines Wickelbandes 43. In Fig. 3 ist der Wickel 27 auf dem Wickelkern 33 in Bildung begriffen, während der Wickel 28 auf dem Kern 34 abgewickelt wird. Die Wickelkerne 33 und 34, sowie die zugeordneten Spulen 41, 42 sind unabhängig voneinander und je nach Funktion in der einen oder in der anderen Drehrichtung angetrieben. Dementsprechend ist auf dem Boden 31 des Tragrahmens 30 für jeden der Wickelkerne/Spulen 33/41 bzw. 34/42 je ein Motor 44, 45 montiert, beispielsweise ein bezüglich Drehzahl stufenlos regelbarer und bezüglich Drehrichtung reversierbarer Getriebemotor, der über nur sehr schematisch als Kettentriebe 46, 47 bzw. 48, 49 angedeutete Wickelgetriebe den zugeordneten Wickelkern 33 bzw. 34 und die zugeordnete Spule 41 bzw. 42 antreibt.

Das gesamte Zwillingswickel-Gestell 26 ist über am Boden 31 des Tragrahmens 30 montierte Rollen 50 auf durch Endanschläge 51, 52 begrenzten Führungsschienen 53 in Richtung der Achsen der Wickelkerne 33, 34 verfahrbar. Zu diesem Zweck ist am Boden 31 zusätzlich ein vertikalachsiger, reversierbarer Getriebemotor 54 montiert, dessen Abtriebswelle den Boden 31 durchsetzt und mit einem Zahnrad 55 versehen ist. Dieses Zahnrad 55 kämmt mit einer zwischen den beiden

Führungsschienen 53 (Fig. 2) fest angeordneten Zahnstange 56. Wenn nun der Getriebemotor 54 eingeschaltet wird, verschiebt sich das gesamte Zwillingswickel-Gestell 26 in Fig. 2 in Richtung des Pfeiles 57, bis in die mit der strichpunktierten Linie 58 angedeutete Lage. Während in Fig. 2 und 3 in der mit ausgezogenen Linien dargestellten Lage des Gestells 26 es der Wickel 27 ist, der die vom einen der Förderer A, B oder C anfallenden Druckereierzeugnisse durch Aufwickeln aufnimmt, und der Wickel 28 seine Druckereierzeugnisse der Uebergabestelle 25 abgibt, vertauschen diese Wickel in der mit der Linie 58 angedeuteten Lage ihre Funktion. Dabei wird die Drehrichtung der Motoren 44 und 45 reversiert, und der Wickel 28, der nun nach einem der Förderer A, B bzw. C ausgerichtet ist, nimmt wieder Druckereierzeugnisse auf, während der Wickel 27 die in Fig. 3 nicht sichtbare Uebergabestelle 24 beliefert, wie in Fig. 1 an der Kreuzungsstelle 16A dargestellt.

Einer der Vorteile des Zwillingswickel-Gestelles 26 in vorliegendem Zusammenhang ist auch darin zu sehen, dass es nicht erforderlich ist, einen vollen Wickel aus dem Tragrahmen 30 herauszuheben. Es genügt, dass die Greifer des in Fig. 4 als Ausführungsform des Transporteurs gemäss der US-PS 3,955,667 dargestellten Förderers A, B bzw. C so gesteuert werden, dass sie an der betreffenden Kreuzungsstelle die beförderten Druckereierzeugnisse Z nicht mehr freigeben und dass der diesem vollen Wickel zugeordnete Motor stillgesetzt wird. Erst wenn dann der andere Wickel leer ist, wird das Zwillingswickel-Gestell 26 verschoben und die Motoren 44, 45 so wieder eingeschaltet, dass die Wickel ihre Funktion vertauschen.

Die beschriebene Einrichtung zeichnet sich durch eine ausgesprochene Flexibilität namentlich in grösseren Druckereien aus, weil sie praktisch ohne Umrüstzeiten zu erfordern die Produktion aus verschiedenen Druckerpressen gleichzeitig oder unmittelbar nacheinander verschieden weiteren Verarbeitungen zuführen kann.

Ansprüche

1. Verfahren zum Ueberführen von in mindestens einem kontinuierlichen Strom, insbesondere in einem Schuppenstrom anfallenden Druckereierzeugnissen auf die Zuführstrecken wenigstens zweier Verarbeitungsstationen, dadurch gekennzeichnet, dass der Strom erfasst und derart geführt wird, dass er jede der Zuführstrecken kreuzt, dass der Strom an den Kreuzungsstellen zumindest zeitweilig in eine die Formation des Stromes beibehaltende Speichereinrichtung überführt wird, die

gleichzeitig im Bereich derselben Kreuzungsstelle über eine Uebergabestelle auf die Zuführstrecke entleert wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Strom auf einen ersten Wickel aufgewickelt wird, während die Druckereierzeugnisse ab einem zweiten Wickel abgewickelt und über die Uebergabestelle an die Zuführstrecke übergeben werden.

3. Verfahren nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei vollem ersten Wickel an einer der Kreuzungsstellen der Strom dem ersten Wickel an einer anderen Kreuzungsstelle zugeführt wird, solange als der zweite Wickel an der einen Kreuzungsstelle nicht leer ist.

4. Einrichtung zum Ueberführen von in mindestens einem kontinuierlichen Strom, insbesondere in einem Schuppenstrom anfallenden Druckereierzeugnissen auf die Zuführstrecken wenigstens zweier Verarbeitungsstationen, mit wenigstens einem den Strom heranzuführenden Förderer (A, B, C), dadurch gekennzeichnet, dass der Förderer (A, B, C) jede der Zuführstrecken (15, 16, 17, 18) kreuzt, dass die Zuführstrecken (15, 16, 17, 18) an jeder Kreuzungsstelle (15A - C, 16A - C, 17A - C, 18A - C) zumindest eine Uebergabestelle (24, 25) aufweisen und dass an jeder Kreuzungsstelle eine Speichereinrichtung (27, 28) angeordnet ist, die einerseits nach dem Förderer (A, B, C) und andererseits (28, 27) nach der Uebergabestelle (24, 25) ausgerichtet ist, und dass Mittel (54, 55, 56) vorgesehen sind, um die Speichereinrichtung (27, 28) gleichzeitig zu beschicken und zu entleeren.

5. Einrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Speichereinrichtungen ein gemeinsames Wickelgestell (26) mit zwei einzeln und unabhängig voneinander antreibbaren Wickelkernen (33, 34) aufweisen.

6. Einrichtung nach Patentanspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass jede Zuführstrecke (15 - 18) im Bereich der Kreuzungsstelle mit zwei, je zu einer Seite des Förderers (A, B, C) angeordneten Uebergangsstellen (24, 25) versehen ist.

7. Einrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickelkerne (33, 34) im Wickelgestell (26) koaxial zueinander und in einem Abstand zueinander angeordnet sind.

8. Einrichtung nach den Patentansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickelgestelle (26) längs der zugordneten Zuführstrecke (15 - 18) verschiebbar angeordnet sind.

9. Einrichtung nach einem der Patentansprüche 5 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass im Wickelgestell (26) für jeden Wickelkern (33, 34) ein bezüglich Drehzahl stufenlos veränderbarer und reversierbarer Antriebsmotor (44, 55) vorhanden ist.

10. Einrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderer (A, B, C) die Zuführstrecken (15 - 18) an den Kreuzungsstellen im wesentlichen rechtwinklig kreuzt.

5

11. Einrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Förderer (A, B, C) vorhanden sind, die jede Zuführstrecke an im Abstand voneinander angeordneten Kreuzungsstellen kreuzen.

10

12. Einrichtung nach Patentanspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Teil der Zuführstrecken als Zusammentrag-Vorrichtungen ausgebildet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

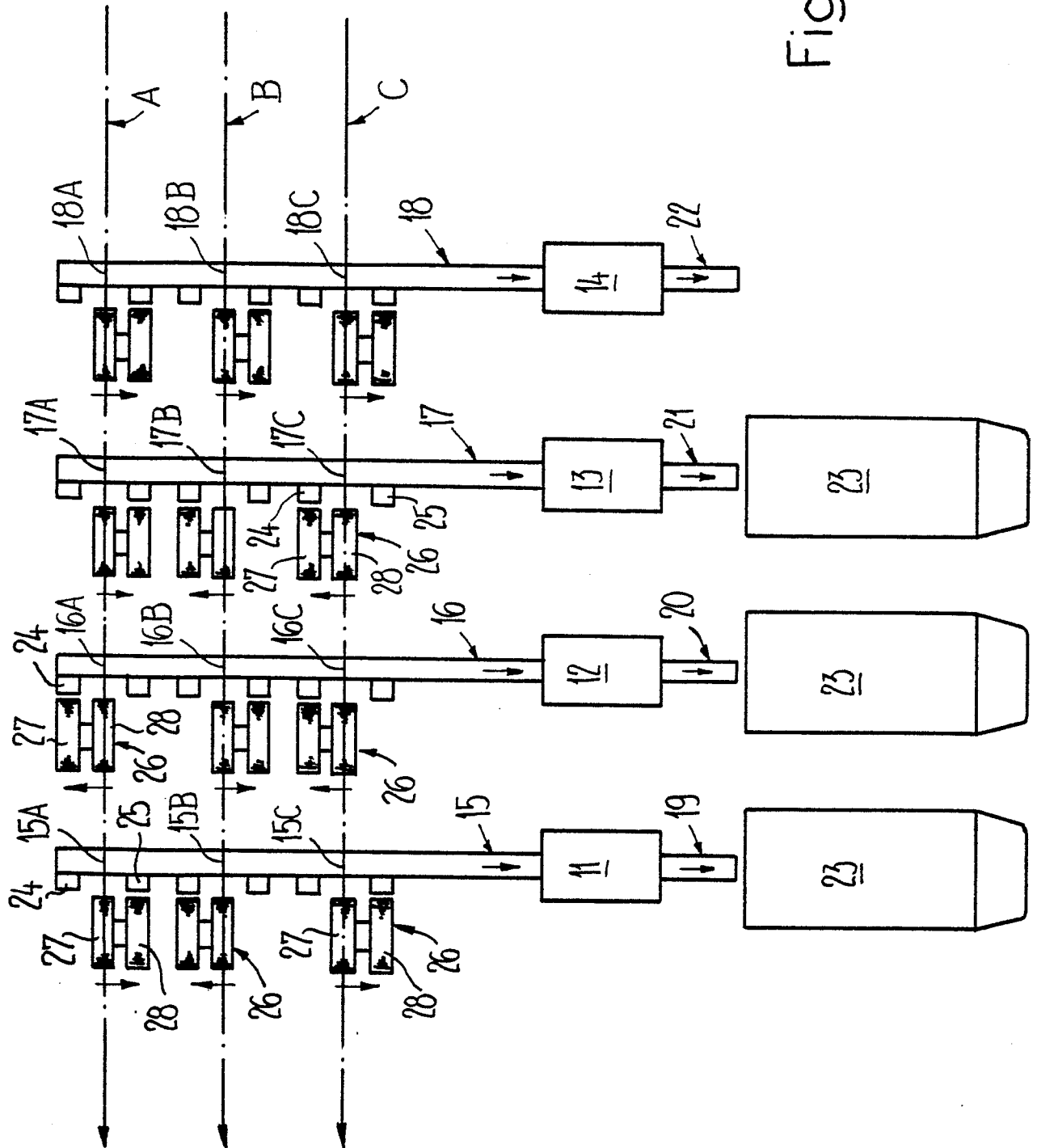
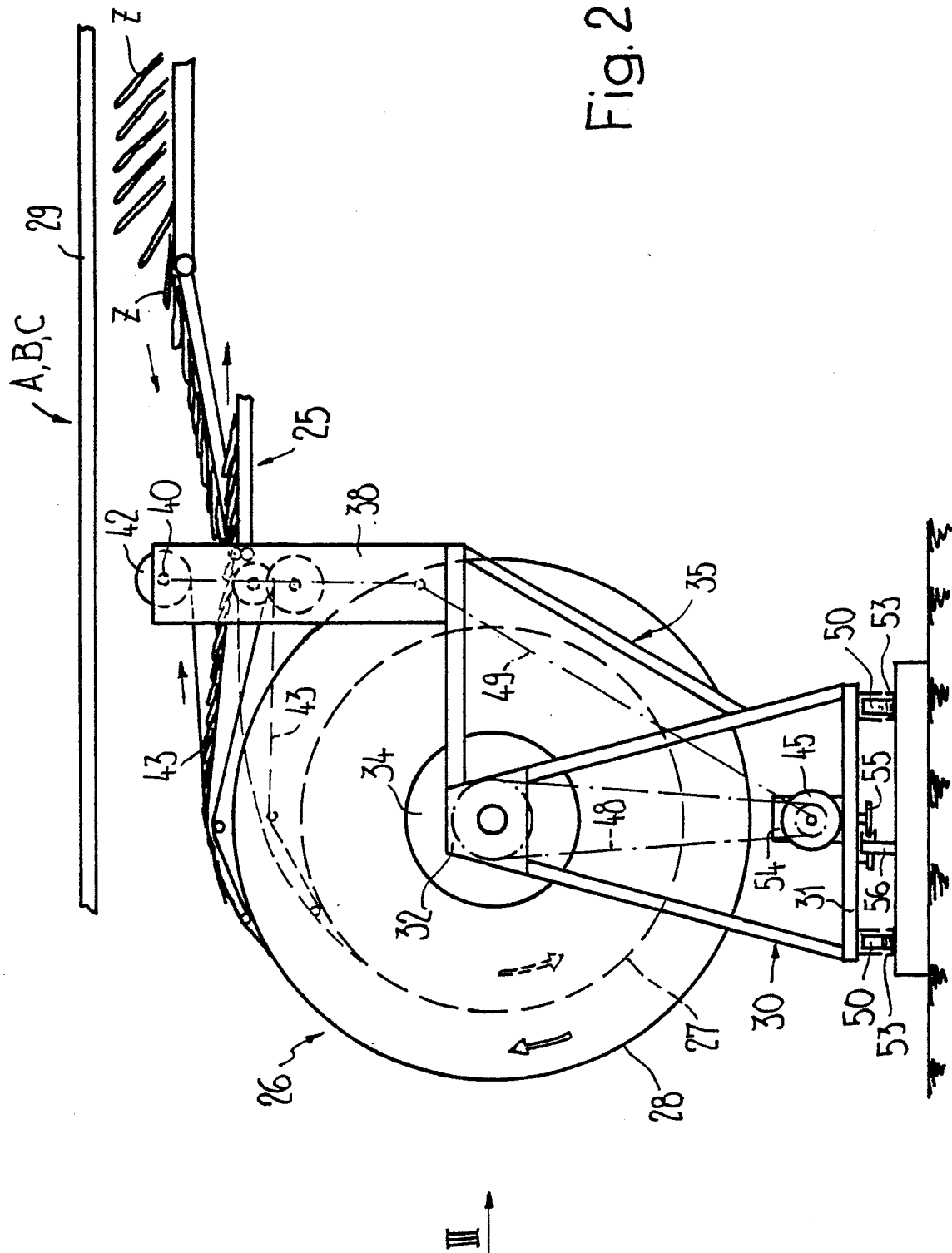


Fig.1



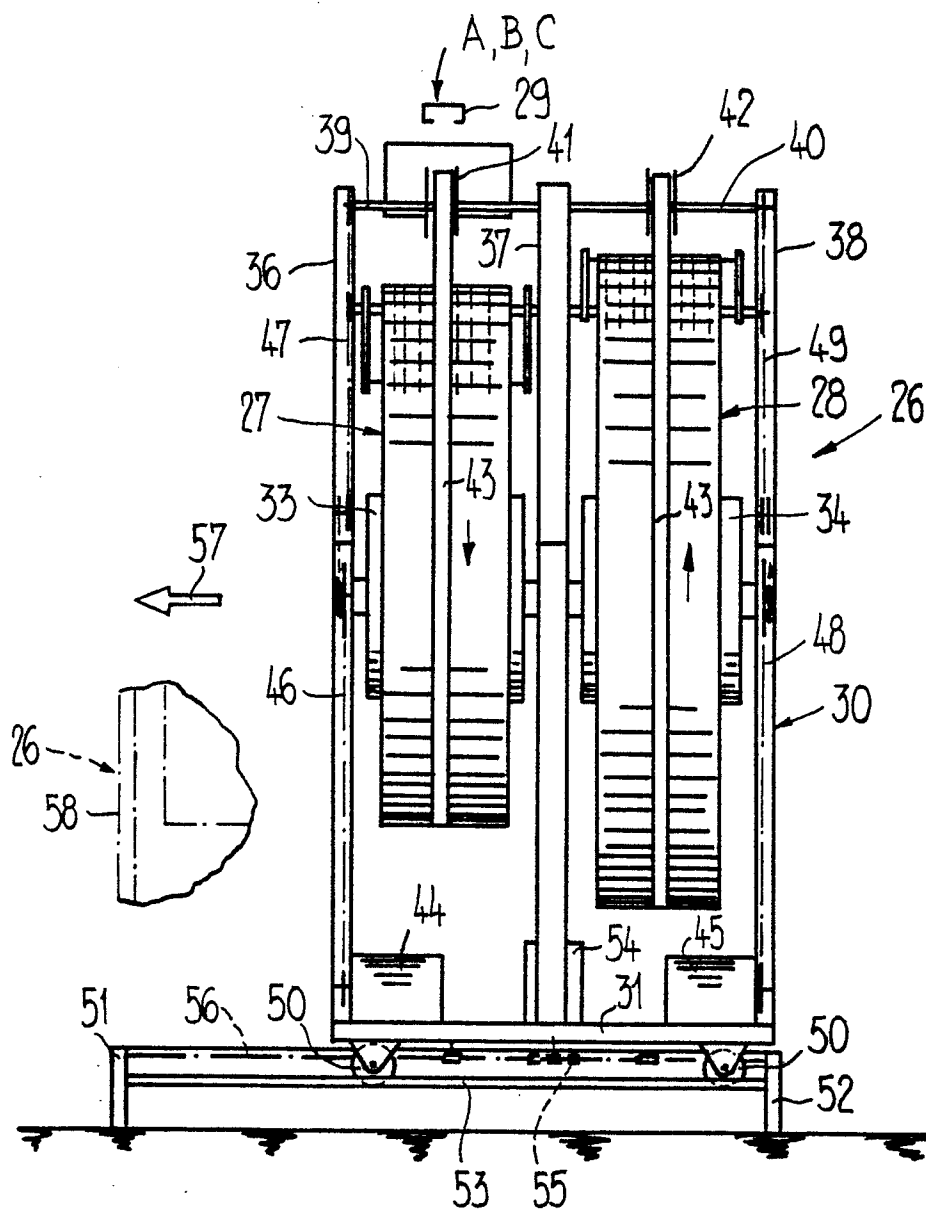


Fig. 3

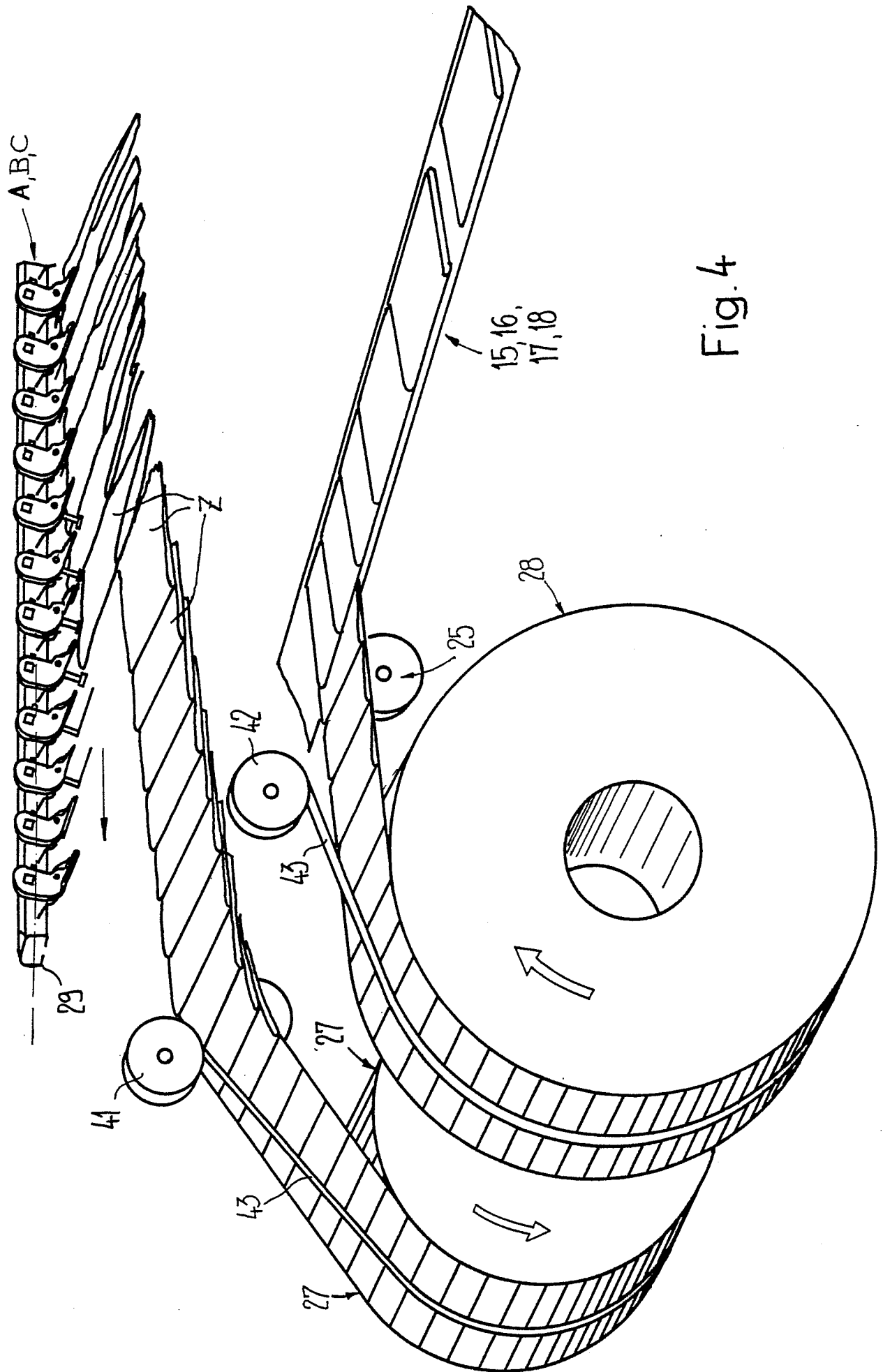


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 5227

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	DE-A-3 532 403 (GRAPH-HOLDING AG) * Ansprüche 1-3; Figuren 1-3; Seite 4, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 1 *	1-12	B 65 H 29/00 B 65 H 31/24 B 65 H 39/075
Y	FR-A-2 347 188 (WINDMÖLLER & HOLSCHE) * Anspruch 1; Figuren 1-3; Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 12; Seite 3, Zeile 36 - Seite 4, Zeile 24 *	1-4,10	
Y	CH-A- 623 794 (FERAG AG) * Insgesamt *	2	
Y	DE-A-3 304 219 (GRAPH-HOLDING AG) * Ansprüche 1-5,8-10; Figuren 1-5; Seite 8, Absatz 2 - Seite 9, Absatz 1; Seite 10, Absatz 3 - Seite 11, letzte Zeile *	4-9	
Y	GB-A-2 170 793 (GRAPH-HOLDING AG) * Anspruch 1; Figuren 1,2; Seite 1, Zeilen 99-130 *	5	
Y	GB-A-2 111 028 (FERAG AG) * Ansprüche 1,10; Figuren 1,2; Zusammenfassung * & DE-A-3 244 664 (Kat. D)	9	
Y	DE-C- 362 435 (MAN AUGSBURG) * Anspruch; Figuren 1-3; Seite 2, Zeilen 4-27 *	11,12	
A	EP-A-0 149 058 (FERAG AG) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Figuren 1,2 *	1,4,12	
A	CH-A- 559 691 (BURDA-FARBEN KG) * Ansprüche; Figuren 1-5 *	1,4,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-02-1988	Prüfer GREINER E.F.
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 & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)		
A	US-A-2 849 236 (D.C. BEAULIEU) * Ansprüche 1-3; Figuren 1,2 * ---	4			
A	GB-A-2 134 084 (GRAPH-HOLDING AG) * Ansprüche 1,2; Figur 1; Seite 2, Zeilen 102-114 * ---	9			
A	DE-C- 318 384 (VOGLÄNDISCHE MASCHINENFABRIK) * Insgesamt * -----	12			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22-02-1988	Prüfer GREINER E.F.		
<table border="0"><tr><td>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</td><td>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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr></table>				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 Patentedokument, 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
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 Patentedokument, 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				