



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 478 911 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **91112219.0**

51 Int. Cl.⁵: **B65H 29/58, B65H 29/60, B65H 29/50**

22 Anmeldetag: **22.07.91**

30 Priorität: **04.10.90 CH 3197/90**

72 Erfinder: **Stauber, Hans-Ulrich**
Neugutstrasse 15
CH-8624 Grüt(CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.92 Patentblatt 92/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

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

71 Anmelder: **Ferag AG**

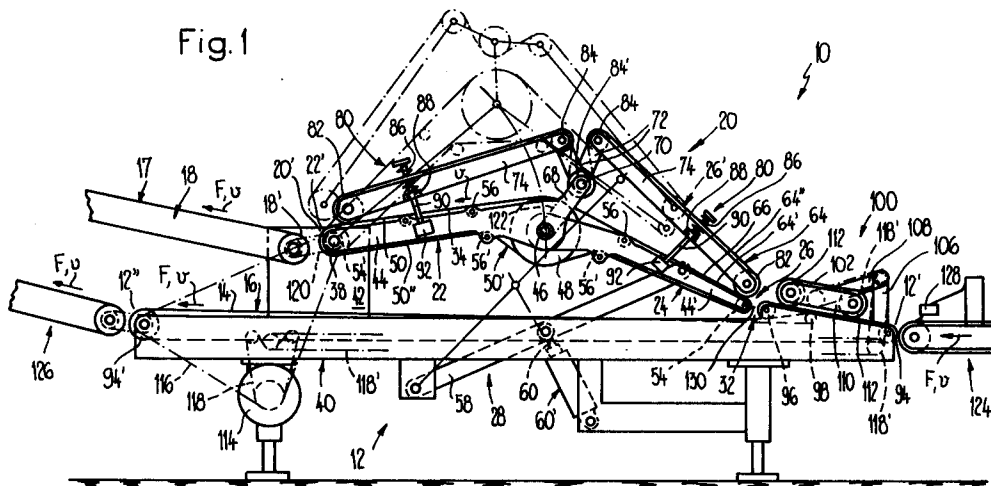
CH-8340 Hinwil(CH)

54 **Vorrichtung zum wahlweisen Überführen von Erzeugnissen aus einer entlang eines ersten Förderweges transportierten Schuppenformation auf einen zweiten Förderweg.**

57 Die Fördereinrichtung (10) weist einen ersten Förderer (12) auf, um die in Förderrichtung F anfallenden Druckereiprodukte in Schuppenformation dem Wegförderer (126) zuzuführen. Um aus dieser Schuppenformation Druckereiprodukte herauszulösen und dem zweiten Förderer (18) zuzuführen ist ein Überförderer (20) vorgesehen, der zwei schwenkbar miteinander verbundene und hintereinander angeordnete Förderarme (22, 24) aufweist. Der erste Förderarm (24) ist an seinem förderwirksamen Ende (22') ortsfest gelagert und am zweiten

Förderarm (24) greift ein hin und her verschwenkbarer Antriebshebel (58) an, um den Förderzugang (26) des Überförderers (20) von der Arbeitslage, in welcher die Druckereiprodukte dem zweiten Förderer (18) zugeführt werden, in eine Rückzugslage (26') und wieder zurück zu verbringen. Das beiden Förderarmen (22,24) gemeinsame Andrückband (64) ist derart um Walzen (82,84,84') geführt, dass es sich in Förderrichtung (F) gesehen, bezüglich den Förderarmen (22,24) unabhängig von der Schwenklage der Förderarme (22,24) nicht verschiebt.

Fig. 1



EP 0 478 911 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum wahlweisen Überführen von flexiblen, flächigen Erzeugnissen, insbesondere Druckereiprodukten wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, aus einer entlang eines ersten Förderweges transportierten Schuppenformation auf einen zweiten Förderweg, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Vorrichtung dieser Art ist in der US-PS 2,815,949 offenbart. Diese weist einen Überföhrföhrer mit zwei gelenkig miteinander verbundenen Förderarmen mit je endlosen, umlaufenden Förderbändern auf, die bei der Gelenkverbindung der Förderarme um gleichachsige gelagerte Walzen geführt sind. Der erste Förderarm ist an seinem förderwirksamen und vom ersten Förderarm entfernten Ende ortsfest gelagert und der zweite Förderarm ist an seinem freien Ende in einer gebogenen Kulisse geführt. An der Welle, an der die Walzen gelagert sind, greift ein andernends schwenkbar gelagertes Kolben-Zylindersystem an, um durch Absenken der Welle das freie Ende des zweiten Förderarms, d.h. den Fördereingang des Überföhrföhrers, in den Förderweg eines ersten Bandföhrers einzuschwenken und die in Schuppenformation auf dem ersten Bandföhrer herangeföhrten Erzeugnisse einem zweiten, dem Überföhrföhrer nachgeschalteten Bandföhrer zuzuföhren. Beim Anheben der Welle mittels des Kolben-Zylindersystems wird der Überföhrföhrer knieartig gebogen und der Fördereingang aus dem Förderbereich des ersten Bandföhrers zurückgezogen. Die auf dem ersten Bandföhrer herangeföhrten Erzeugnisse werden dann von diesem weitergefördert. Oberhalb der Förderarme angeordnete Andröckmittel weisen zwei gelenkig miteinander verbundene, bandföhrerartig ausgebildete, je eigene, endlose, umlaufende Andröckbänder aufweisende Andröckorgane auf, wobei die zusammen mit den entsprechenden Förderbändern der Förderarme einen Förderspalt bildenden Andröckbänder bei der Gelenkverbindung der Andröckorgane um gleichachsige Rollen geführt sind. Die die Rollen tragende Welle ist an einem etwa in Richtung des Kolben-Zylindersystems verlaufenden Stab, der von der Welle der Walzen rechtwinklig absteht, verschiebbar gelagert und gegen letztere vorgespannt, und der Stab ist an einem Schwenklager verschiebbar geführt. Die die entsprechenden Wellen umgreifenden Lager schilder der Förderarme und schilderartigen Lagerglieder der Andröckorgane sind über Laschen miteinander verbunden.

Dieser Aufbau des Überföhrföhrers hat zur Folge, dass sich der Förderspalt je nach Schwenklage der Förderarme sowohl in seiner Lage bezüglich der Förderarme als auch in der Spaltdicke ändert. Dies kann dazu föhren, dass Erzeugnisse während des Verschwenkens der Förderarme in

ihrer gegenseitigen Lage verschoben werden, was eine getaktete Weiterverarbeitung nicht mehr erlauben würde, oder dass sehr dünne Erzeugnisse im Förderspalt nicht richtig gehalten sind. Da die Erzeugnisse Stapelschächten zugeföhrte werden, ist ihre gegenseitige Lage auch nicht von Bedeutung.

Eine zweckgleiche aber unterschiedlich ausgebildete Vorrichtung ist aus der DE-A-2 820 957 bekannt. Diese weist einen ersten Förderer mit zwei höhenversetzt hintereinandergeschalteten Bandföhrern zum Transportieren von in Schuppenformation angeordneten Druckereiprodukten entlang eines ersten Förderweges auf. Zwischen diesem und einem zweiten Förderweg ist ein Überföhrföhrer vorgesehen, um über die von den Bandföhrern gebildete Stufe transportierte Druckereiprodukte einzel- oder sektionsweise aus der Schuppenformation herauszulösen und dem zweiten Förderweg zuzuföhren. Der in Förderrichtung gesehen nach der Stufe angeordnete und die aus der Schuppenformation herausgelösten Druckereiprodukte schräg nach oben transportierende Überföhrföhrer weist einen ortsfesten Führungsteil und einen darin teleskopartig verschiebbaren Schlitten auf. Zwei Förderbänder, deren förderwirksame, aneinandernliegende und so einen Förderspalt bildende Trume vom am unteren Ende des Schlittens angeordneten Walzen zu am oberen Ende des Führungsteils gelagerten Walzen verlaufen, sind mit ihren Rücktrumen um am unteren Ende des Führungsteils und am oberen Ende des Schlittens vorgesehene weitere Walzen geführt, um die Veränderungen der Länge der förderwirksamen Trume beim Verschieben des Schlittens auszugleichen. Am unteren Ende des Schlittens ist eine gegen die Stufe gerichtete Zunge schwenkbar gelagert. Bei sich in seiner unteren Endlage befindendem Schlitten und nach oben verschwenkter Zunge wird die Schuppenformation unter dem Überföhrföhrer hindurch entlang des ersten Förderweges gefördert. Beim nach unten Verschwenken der Zunge untergreift diese das über die Stufe geförderte Druckereiprodukt und leitet dieses dem Förderspalt des Überföhrföhrers zu. Sobald das letzte, dem zweiten Förderweg zuzuföhrnde Druckereiprodukt vom Förderspalt ergriffen ist, wird der Schlitten nach oben zurückgezogen und anschliessend die Zunge gegen oben verschwenkt, um dieses Druckereiprodukt vom nachfolgenden zu trennen. Die Geschwindigkeit der Aufwärtsbewegung des Schlittens ist dabei kleiner als die Umlaufgeschwindigkeit der Förderbänder. Diese Umlaufgeschwindigkeit ist, insbesondere wenn sektionsweise Druckereinprodukte aus der Schuppenformation herauszulösen sind, gleich der Föhrergeschwindigkeit des ersten Förderers. Dies hat zur Folge, dass die beiden voneinander zu trennenden Druckereiprodukte etwa mit gleicher Geschwindigkeit geföhr-

dert werden, und das vom vorauslaufenden, von den Förderbändern gehaltene Druckereiprodukt untergriffene nachfolgende Druckereiprodukt in Richtung nach oben angehoben und auf Grund der Reibung mitgenommen oder aus seiner Lage gegenüber den andern Druckereiprodukten der Schuppenformation verschoben werden kann.

Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine gattungsgemässe Vorrichtung deraufart weiterzubilden, dass die gegenseitige Lage der dem zweiten Förderweg zuzuführenden Erzeugnisse unabhängig von der Lage des Überförderers erhalten bleibt.

Diese Aufgabe wird durch eine gattungsgemässe Vorrichtung, die die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 aufweist, gelöst.

Bevorzugte Ausbildungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die vorliegende Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 und 2 in Ansicht bzw. Draufsicht eine weichenartige Fördereinrichtung; und

Fig. 3 bis 7 einen Teil dieser Vorrichtung bei verschiedenen Arbeitsphasen.

Die in den Figuren 1 und 2 gezeigte weichenartige Fördereinrichtung 10 weist einen als Bandförderer ausgebildeten ersten Förderer 12 auf, dessen oberer Trum 14 entlang eines ersten Förderweges 16 verläuft. Die Förderrichtung des ersten Förderers 12 ist mit F angegeben. Oberhalb des ersten Förderers 12 ist ein ebenfalls als Bandförderer ausgebildeter, einen zweiten Förderweg 17 festlegender zweiter Förderer 18 vorgesehen, dessen Anfang 18' in Förderrichtung F gesehen, zwischen dem Anfang 12' und Ende 12'' des ersten Förderers 12 liegt und dessen Ende nicht gezeigt ist. Zwischen dem ersten Förderer 12 und dem zweiten Förderer 18 ist ein Überförderer 20 vorgesehen, welcher ebenfalls als Bandförderer ausgebildet ist und zwei hintereinandergeschaltete, schwenkbar miteinander verbundene Förderarme 22 und 24 aufweist. Der ortsfeste Förderausgang 20' des Überförderers 20 ist dem Anfang 18' des zweiten Förderers 18 unmittelbar vorgelagert und der Fördereingang 26 ist mittels einer am zweiten Förderarm 24 angreifenden Antriebsanordnung 28 durch knieartiges Verschwenken der beiden Förderarme 22 und 24 von der, in der Figur 1 mit ausgezogenen Linien gezeigten Arbeitslage, in eine strichpunktiert angedeutete Rückzuglage 26' und wieder zurück verbringbar. Bei sich in Rückzuglage 26' befindendem Fördereingang 26 werden Druckereiprodukte 30, wie Zeitungen, Zeit-

schriften und dergleichen, in Schuppenformation S (siehe Figuren 3 - 7) entlang dem ersten Förderweg 16 in Förderrichtung F transportiert. Zum Umleiten von Druckereiprodukten 30 vom ersten Förderweg 16 auf den zweiten Förderweg 17 wird der Fördereingang 26 des Überförderers 20 in die vom oberen Trum 14 des ersten Förderers 12 gebildete Stufe 32 benachbart nachgeschaltete Arbeitslage verbracht, sodass die in Förderrichtung F gesehen vorlaufenden Kanten 30' der über die Stufe 32 geförderten Druckereiprodukte 30 in den Fördereingang 26 einlaufen und entlang der Förderstrecke 34 des Überförderers 20 zum Förderausgang 20' und dem zweiten Förderer 18 zugeführt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Förderstrecke 34 unabhängig von der Lage der beiden Förderarme 22 und 24 im wesentlichen konstant ist. Sobald die gewünschte Anzahl auf den zweiten Förderweg 17 umzuleitenden Druckereiprodukte 30 in den Fördereingang 26 eingelaufen sind, wird der Fördereingang 26 durch gleichzeitiges Verschwenken der beiden Förderarme 22, 24 mittels der Antriebsanordnung 28 in die Rückzuglage 26' zurückverbracht, wobei das letzte vom Fördereingang 26 erfasste Druckereiprodukt 30 unter dem nachfolgenden Druckereiprodukt 30 weggezogen wird. Das letztgenannte und alle nachfolgenden Druckereiprodukte 30 werden dann wieder entlang dem ersten Förderweg 16 weitergefördert.

Der erste Förderarm 22 ist im Bereich seines förderwirksamen Endes 22' ortsfest gelagert. Zu diesem Zweck ist eine Welle 38 an, von einem Gestell 40 des ersten Förderers 12 gegen oben abstehenden Tragplatten 42, von welchen in der Figur 1 nur eine gezeigt ist, ortsfest drehbar gelagert. An dieser Welle 38 sind zwei parallel zueinander verlaufende und in Richtung der Welle 38 voneinander beabstandete Lagerschilder 44 einreihend schwenkbar angeordnet, an deren anderem Ende die Lagerschilder 44' des zweiten Förderarms 24 schwenkbar abgestützt sind. Zu diesem Zweck sind die beiden Lagerschilder 44 in ihrem freien Endbereich mittels einer Lagerwelle 46 miteinander verbunden, auf welcher die Lagerschilder 44' mit ihren diesseitigen Endbereichen schwenkbar sitzen. Auf der Lagerwelle 46 sitzt weiter frei drehbar zwischen den Lagerschildern 44, 44' eine Umlenkwalze 48. Um diese ist der obere, förderwirksame Trum 50 eines beiden Förderarmen 22 und 24 gemeinsamen Förderbandes 50' geführt, welches eine am freien Ende der Lagerschilder 44' frei drehbar gelagerte Walze 54 und eine auf der Welle 38 sitzende angetriebene Walze 54' umgreift. Der förderwirksame Trum 50 ist von, nur in der Figur 1 angedeuteten, zwischen diesen Walzen 54, 54' und der Umlenkwalze 48 vorgesehenen und ebenfalls an den Lagerschildern 44, 44' gelagerten Stützwalzen 56 getragen. Je eine weitere Stützwal-

ze 56' ist an jedem Lagerschildpaar 44, 44' benachbart zur Umlenkwalze 48 vorgesehen, über welche der Rücktrum 50" des Förderbandes 50' geführt ist, um diesen an der Umlenkwalze 48 in Anlage zu halten.

Die Antriebsanordnung 28 weist einen am Gestell 40 ortsfest schwenkbar gelagerten Antriebshebel 58 auf, welcher andernends mit dem, in Förderrichtung F gesehen rechten Lagerschild 44' des zweiten Förderarms 24 in dessen Mittelbereich schwenkbar verbunden ist. Am Antriebshebel 58 greift ungefähr mittig die Kolbenstange 60 eines Kolben-Zylinderaggregates 60' an, welches andernends ebenfalls am Gestell 40 abgestützt ist. Bei in das Kolben-Zylinderaggregat 60' eingefahrener Kolbenstange 60 befinden sich die beiden Förderarme 22, 24 in einer nahezu gestreckten Lage, welche der Arbeitslage des Fördereingangs 26 entspricht. Durch Ausfahren der Kolbenstange 60 aus dem Kolben-Zylinderaggregat 60' wird der Antriebshebel 58 in die strichpunktiert gezeigte Lage (Figur 1) verschwenkt, wodurch die beiden Förderarme 22, 24 gemeinsam kniehebelartig gegeneinander verschwenkt werden, um den Fördereingang 26 in die Rückzugslage 26' zu verbringen.

Wie dies insbesondere aus der Figur 2 hervorgeht, ist der Überförderer 20 in Richtung rechtwinklig zur Förderrichtung F schmaler ausgebildet als der erste und zweite Förderer 12, 16. Um die entlang dem ersten Förderweg 16 zu transportierenden Druckereiprodukte 30 nicht zu behindern, steht vom in Förderrichtung F gesehen rechten Lagerschild 44' ein Tragarm 62 ab, an welchem der ausserhalb des Förderbereichs des ersten Förderers 12 verlaufende Antriebshebel 58 angreift.

Um die, dem zweiten Förderer 18 zuzuführenden Druckereiprodukte 30 unabhängig von der Lage der Förderarme 22 und 24 am förderwirksamen Trum 50 zu halten, ist ein Andrückband 64 vorgesehen, dessen unterer, andrückwirksamer Trum 64' am förderwirksamen Trum 50 anliegt und mit diesem einen Förderspalt 66 bildet. An den Lagerschildern 44 sind benachbart zur Lagerwelle 46 nach aussen abgekröpfte und gegen oben vorstehende Arme 68 angeformt, deren freie Enden durch eine weitere Welle 70, oberhalb des förderwirksamen Trums 50 und andrückwirksamen Trums 64', miteinander verbunden sind. An dieser weiteren Welle 70 sind zwei Laschenpaare 72 schwenkbar gelagert, deren freie Enden je mit lagerschilderartigen Lagergliedern 74 schwenkbar verbunden sind. Diese sind mittels Federanordnungen 80 in Richtung gegen unten und somit gegen die Lagerschilder 44, 44' vorgespannt. An den von den Laschenpaaren 72 abgewandten Enden der Lagerglieder 74 sind, im Bereich des Fördereingangs 26 und Förderausgangs 20', Walzen 82 frei drehbar gelagert, um welche das Andrückband 64

geführt ist. Von diesen verläuft das Andrückband 64 mit seinem Rücktrum 64" entlang den Lagergliedern 74 zu weiteren Walzen 84, welche bei der Gelenkverbindung zwischen den Lagergliedern 74 und den Laschenpaaren 72 vorgesehen sind und um diese herum zu einer, an der weiteren Welle 70 frei drehbar gelagerten Walze 84'.

Die im Mittelbereich der Lagerschilder 44, 44' und beidseits vorgesehenen Federanordnungen 80 weisen je eine Druckfeder 86 auf, deren unteres Ende sich an einem von den Lagergliedern 74 nach aussen abstehenden Träger 88 und oberes Ende an einem Zugstab 90 abstützt, welcher durch die Druckfeder 86 und den Träger 88 hindurch verläuft und mit seinem unteren Ende an einem, vom entsprechenden Lagerschild 44, 44' in Richtung gegen aussen abstehenden weiteren Träger 92 befestigt ist. Die Zugstäbe 90 sind bezüglich den ihnen zugeordneten Lagerschildern 44, 44' fest angeordnet, wodurch die Lage der Lagerglieder 74, in Längsrichtung der Lagerschilder 44, 44' gesehen, festgelegt ist. Beim gegenseitigen Verschwenken der Förderarme 22 und 24 verschwenken sich somit die Laschenpaare 72 gegeneinander um die Welle 70, so dass die Länge des endlosen Andrückbandes 64 unabhängig von der Lage der Förderarme 22, 24 konstant bleibt.

Der förderaktive obere Trum 14 des als Bandförderer ausgebildeten ersten Förderers 12 verläuft von einer, am Anfang 12' in bekannter Art und Weise am Gestell 40 frei drehbar gelagerten Umlenkwalze 94, in Förderrichtung F gesehen leicht ansteigend zu einer Stufenwalze 96 und von dieser in entgegengesetzter Richtung zu einer Umlenkrolle 98 und um diese umgelenkt unterhalb der Stufenwalze 96 hindurch zu einer weiteren Umlenkwalze 94' am Ende 12" des ersten Förderers 12.

Der, in Förderrichtung F gesehen fallenden Stufe 32 vorgeschaltet, zwischen der Stufenwalze 96 und Umlenkwalze 94, ist eine Zurückhalteeinrichtung 100 vorgesehen, die ein mit dem oberen Trum 14 zusammenwirkendes endloses Anpressband 102 aufweist. Vom Gestell 40 steht in vertikaler Richtung ein Tragarm 106 ab, an dessen oberen Ende ein Gewichtarm 108 gelagert ist, an dessen freien Ende schildartige Lagerlaschen 110 ungefähr mittig gelagert sind. An den beiden Enden der Lagerlaschen 110 sind Umlenkrollen 112 gelagert, um welche das Anpressband 102 geführt ist. Der untere, dem oberen Trum 14 des ersten Förderers 12 zugewandte Trum des Anpressbandes 102, bildet mit jenem zusammen einen Förderspalt für die Druckereiprodukte 30, um das jeweils vom Überförderer 20 nicht erfasste Druckereiprodukt 30 beim Zurückverschwenken des Fördereingangs 26 von der Arbeitslage in die Rückzugslage 26' am Mitnehmen zu hindern.

Am Gestell ist weiter ein Antriebsmotor 114

angeordnet, der über einen ersten, strichpunktiert angedeuteten Kettentrieb 116 zum Antreiben des Förderbandes des ersten Förderers 12 mit der Umlenkwalze 94' und zum Antreiben des Förderbandes 50' des Überführförderers 20 mit der Walze 54' verbunden ist. Ein weiterer mit dem Antriebsmotor 114 verbundener Kettentrieb 118 treibt über mehrere, diesem nachgeschaltete, ebenfalls strichpunktiert angedeutete Kettentriebe 118' das Anpressband 102 an. Im weitem ist der zweite Förderer 18 über einen, ebenfalls nur strichpunktiert angedeuteten Kettentrieb 120 in bekannter Art und Weise über die Welle 38 und den Kettentrieb 116 vom Antriebsmotor 114 angetrieben. Die vom Förderband 50' umschlungene und durch dieses angetriebene Umlenkwalze 48 ist über einen weiteren, ebenfalls nur strichpunktiert angedeuteten Kettentrieb 122 mit der Walze 84' gekoppelt um das Andrückband 64 synchron mit dem Förderband 50' anzutreiben. Sämtliche Förder-, Andrück- und Anpressbänder der Fördereinrichtung 10 sind mit derselben Fördergeschwindigkeit v umlaufend angetrieben.

Dem ersten Förderer 12 ist ein ebenfalls als Bandförderer ausgebildeter Zuförderer 124 vorgeschaltet, um die in Schuppenformation S angeordneten Druckereiprodukte 30 dem ersten Förderer 12 zuzuführen. Im weitem ist dem ersten Förderer 12 ein ebenfalls als Bandförderer ausgebildeter Wegförderer 126 nachgeschaltet, um die vom ersten Förderer 12 transportierten und nicht dem zweiten Förderer 18 zugeführten Druckereiprodukte 30 einer nicht gezeigten Verarbeitungsstation zuzuführen. Im Bereich des Zuförderers 124 ist eine allgemein bekannte Zählleinrichtung 128 vorgesehen, um die dem ersten Förderer 12 zugeführten Druckereiprodukte 30 zu zählen.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass der zweite Förderarm 24 eine in Richtung gegen die Stufe 32 vorstehende Zunge 130 aufweist, um beim Verbringen des Fördereingangs 26 in die Arbeitslage die vorlaufende Kante 30' des vom Überführförderer 20 zu erfassenden Druckereiproduktes 30 zu untergreifen.

Die Funktionsweise der in den Figuren 1 und 2 gezeigten Fördereinrichtung 10 wird nun anhand der Figuren 3 - 7 erläutert. In diesen Figuren ist der Bereich der Stufe 32 des ersten Förderers 12 und der Bereich des Fördereingangs 26 des Überführförderers 20 vergrößert dargestellt. Gleiche Teile wie in den Figuren 1 - 2 sind in diesen Figuren 3 - 7 mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Gemäss Figur 3 werden die in Schuppenformation S zugeführten Druckereiprodukte 30 auf dem oberen Trum 14 des ersten Förderers 12 aufliegend über die Stufe 32 entlang dem ersten Förderweg 16 dem Wegförderer 126 zugeführt

(vergleiche auch Figur 1). Der Fördereingang 26 des Überführförderers 20 befindet sich in einer Wartelage 26'' in der Nähe der Stufe 32. Diese Wartelage 26'' wird dadurch erzielt, dass das Kolben-Zylinderaggregat 60' den Antriebshebel 58 in eine Zwischenstellung zwischen den beiden in der Figur 1 gezeigten Endstellungen verschwenkt. In dieser Wartelage 26'' befindet sich der Fördereingang 26 soweit von der Stufe 32 entfernt, dass die infolge der Eigensteifigkeit der Druckereiprodukte 30 über die Stufe 32 frei vorstehenden vorlaufenden Bereiche mit der vorlaufenden Kante 30' nicht in den Fördereingang 26 gelangen, sondern unter diesem hindurch, entlang dem ersten Förderweg 16, weitergefördert werden. Es ist aber zu beachten, dass bei der Stufe 32 der vorlaufende Bereich jedes Druckereiproduktes 30 vom vorauslaufenden Druckereiprodukt 30 für eine bestimmte Zeit abgehoben ist.

Sobald nun Druckereiprodukte 30 dem den zweiten Förderweg 17 definierenden Förderer 18 zuzuführen sind, wird der Fördereingang 26 in die in der Figur 4 gezeigte Arbeitslage verbracht. Dies geschieht durch komplettes Einfahren der Kolbenstange 60. Das in diesem Moment über die Stufe 32 geförderte Druckereiprodukt 30 gelangt in den Fördereingang 26, wobei die Zunge 130 zwischen dieses Druckereiprodukt 30 und das vorauslaufende Druckereiprodukt 30 einsticht. Da die Fördergeschwindigkeit v des Überführförderers 20 genau gleich gross ist wie die Fördergeschwindigkeit v des ersten Förderers 12 wird die Schuppenformation S beim Zuführen zum zweiten Förderer 18 beibehalten, wie dies Figur 5 zeigt, und die der Stufe 32 folgend auf dem oberen Trum 14 aufliegenden Druckereiprodukte 30 werden mit unveränderter Fördergeschwindigkeit v entlang dem ersten Förderweg 16 weitergefördert. Der Überführförderer 20 bleibt nun solange in dieser Stellung, als Druckereiprodukte 30 dem zweiten Förderweg 17 zuzuführen sind (vergleiche auch Figur 1).

Die zugeführten Druckereiprodukte 30 werden mittels der Zählleinrichtung 128 gezählt (Figur 1). Aufgrund der Kenntnis der Fördergeschwindigkeit v kann nun nach einer genau vorgegebenen Anzahl Druckereiprodukte 30 der Fördereingang 26 aus seiner Arbeitslage weggezogen werden, um die Zuführung zum zweiten Förderweg 17 nach der genau vorgegebenen Anzahl Druckereiprodukte 30 zu unterbrechen. Beim Verschieben des Fördereingangs 26 von der Arbeitslage in die Rückzugslage 26', was durch Ausfahren der Kolbenstange 60 des Kolben-Zylinderaggregates 60' geschieht, wird der Fördereingang 26 mit einer Geschwindigkeit v_1 von der Stufe 32 nach schräg oben wegbewegt, welche grösser ist, als die Fördergeschwindigkeit v der zugeführten Druckereiprodukte 30. Dadurch wird das vom Fördereingang 26 zuletzt erfasste Drucke-

reiprodukt 30 unter dem nachfolgenden Druckereiprodukt 30 weggezogen, wobei die Zurückhalteeinrichtung 100 eine Mitnahme dieses letztgenannten Druckereiproduktes 30 verhindert (siehe Figur 6). Im weitem wird durch diese hohe Geschwindigkeit v_1 des Zurückziehens des Fördereinganges 26 mit Sicherheit vermieden, dass das erste wieder dem Wegförderer 126 zuzuführende Druckereiprodukt 30 in den Fördereingang 26 gelangen kann.

Wie dies Figur 7 zeigt, werden nun die nachfolgend zugeführten Druckereiprodukte 30 wieder entlang dem ersten Förderweg 16 dem Wegförderer 126 zugeführt und die im Förderspalt 66 des Überförderers 20 gehaltenen Druckereiprodukte 30 werden mit unveränderter Geschwindigkeit v und unveränderten Abständen zum zweiten Förderer 18 gefördert. Der Fördereingang 26 kann nun in seiner Rückzugslage 26' verbleiben oder falls weitere Druckereiprodukte 30 auf den zweiten Förderweg 17 umzulenken sind, wieder in die in der Figur 3 gezeigte Wartelage 26'' verbracht werden.

Es ist zu beachten, dass die Fördergeschwindigkeit v der Druckereiprodukte 30 unabhängig von der Lage des Überförderers 20 immer konstant sein kann. Es ist nicht nötig, die Fördergeschwindigkeit v des Überförderers 20 und des zweiten Förderers 18 zu erhöhen, um ein Trennen aufeinanderfolgender Druckereiprodukte bei der Stufe 32 zu erzielen. Im weitem bleibt die Förderstrecke 34 zwischen dem Fördereingang 26 und dem Förderausgang 20' unabhängig von der gegenseitigen Lage der beiden Förderarme 22, 24 ungefähr gleich, so dass die Schuppenformation der Druckereiprodukte 30 auch während dem Bewegen des Überförderers 20 erhalten bleibt. Da die Umschlingung der Umlenkwalze 48 beim Verkleinern des Winkels zwischen den beiden Förderarmen 22 und 24 zunimmt und die Walze 54' am Förderausgang 20' des Überförderers 20 mit konstanter Umlaufgeschwindigkeit angetrieben ist, wird somit die Geschwindigkeit des förderwirksamen Trums 50 im Bereich zwischen dem Fördereingang 26 und der Umlenkwalze 48 beim Verbringen des Fördereingangs 26 in die Rückzugslage 26' geringfügig vergrößert, was die Trennung der aufeinanderfolgenden Druckereiprodukte 30 bei der Stufe 32 unter Beibehaltung der Schuppenformation S im Bereich des Überförderers 20 zusätzlich unterstützt.

Mit der erfindungsgemässen Einrichtung ist es auch möglich, nur einzelne Druckereiprodukte 30, beispielsweise Makulatur aus der zugeführten Schuppenformation S herauszulösen. Dazu wird der Fördereingang 26 nur für die notwendige Zeit zum Erfassen dieses Druckereiproduktes 30 in seine Arbeitslage verbracht.

Es ist selbstverständlich auch möglich, den Überförderer anders als in den Figuren gezeigt

auszubilden; so wäre es denkbar, jeden Förderarm 22, 24 als eigener Bandförderer oder auch die Führung für das Andrückband andersartig auszubilden. Im weitem ist das Vorhandensein einer Stufe nicht zwingend notwendig, kann doch der Überförderer mit einer entsprechend ausgebildeten Zunge in die Schuppenformation S einstecken. Gegebenenfalls kann auch auf eine Zurückhalteeinrichtung 100 verzichtet werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum wahlweisen Ueberführen von flexiblen flächigen Erzeugnissen, insbesondere Druckereiprodukten wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, aus einer entlang eines ersten Förderweges transportierten Schuppenformation auf einen zweiten Förderweg, mit einem den ersten Förderweg (16) vorgebenden ersten Förderer (12), einem den zweiten Förderweg (17) bestimmenden zweiten Förderer (18) und einem zwischen diesen Förderern (12, 18) vorgesehenen Ueberförderer (20) mit einem dem ersten Förderer (12) zugewandten Fördereingang (26) und einem dem zweiten Förderer (18) zugewandten, ortsfesten Förderausgang (20'), wobei der Ueberförderer (20) zwei hintereinandergeschaltete, gelenkig miteinander verbundene, als Bandförderer ausgebildete Förderarme (22, 24) aufweist, der dem zweiten Förderer (18) direkt vorgeschaltete erste Förderarm (22) im Bereich seines förderwirksamen Endes (22') ortsfest schwenkbar gelagert ist, und beide Förderarme (22, 24) mittels einer Antriebsanordnung (26) knieartig verschwenkbar sind um den Fördereingang (26) am freien Ende des zweiten Förderarms (24) zum Herauslösen von Erzeugnissen (30) aus der Schuppenformation (S) in eine dem ersten Förderer (12) benachbarte Arbeitslage und zum Beenden des Herauslösens in eine vom ersten Förderer (12) entfernte Rückzugslage (26') zu verbringen, wobei den Förderarmen (22, 24) Andrückmittel mit mindestens einem endlosen, umlaufenden Andrückband (64) zugeordnet sind, um mit den Förderarmen einen Förderspalt (66) zu bilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückmittel in Förderrichtung des Ueberförderers (20) ihre Lage bezüglich der Förderarme (22, 24) unabhängig von der Schwenklage der Förderarme beibehalten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein beiden Förderarmen (22,24) gemeinsames, umlaufendes, endloses Förderband (50').

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der förderwirksame Trum (50) des Förderbandes (50') im Bereich der gelenkigen Verbindung (46) der beiden Förderarme (22,24) um eine Umlenkwalze (48) geführt ist. 5
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein beiden Förderarmen (22, 24) gemeinsames Andrückband (64) vorgesehen ist, dessen andrückwirksamer Trum (64') zum Bilden eines Förderspalt (66) am förderwirksamen Trum (50) des Förderbandes (50') der Förderarme (22, 24) anliegt. 10
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderarme (22, 24) Lagerschilder (44, 44') zum Abstützen von Umlenkwalzen (54, 54') für das Förderband (50') aufweisen, die Lagerschilder (44') des zweiten Förderarms (24) an den Lagerschildern (44) des ersten Förderarms (22) schwenkbar gelagert sind, an den dem einen Förderarm (22) zugeordneten Lagerschildern (44) Laschen (72) schwenkbar angreifen, an welchen anderends in Richtung gegen die Lagerschilder (44, 44') vorgespannte und in Längsrichtung der Lagerschilder (44, 44') bezüglich diesen im wesentlichen ortsfeste lagerschildartige Lagerglieder (74) schwenkbar angeordnet sind, und das Andrückband (64) um an den Lagergliedern (74) und an den Verbindungen der Laschen (72) mit den entsprechenden Lagerschildern (44) und den Lagergliedern (74) vorgesehene Walzen (82, 84, 84') geführt ist. 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsanordnung (28) einen einerends am zweiten Förderarm (24) bzw. an einem dessen Lagerschildern (44') angreifenden und anderenends ortsfest schwenkbar gelagerten, zum Bewegen der Förderarme (22, 24) antreibbaren Antriebshebel (58) aufweist. 20
7. Vorrichtung nach einen der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Förderer (12) als Bandförderer ausgebildet ist, dessen oberer förderwirksamer Trum (14) zum Bilden einer in Förderrichtung (F) gesehen fallenden Stufe (32) zum Freilegen des vorlaufenden Bereichs (30') des jeweils über die Stufe (32) geförderten Erzeugnisses (30) zuerst eine Stufenwalze (96) und anschliessend in Gegenrichtung eine Umlenkrolle (98) umschlingt, vorzugsweise der obere Trum (14) gegen die Stufenwalze (96) hin ansteigt, und der in Arbeitslage verbrachte Födereingang (26) zum Erfassen dieses Erzeugnisses (30) in Förderrichtung (F) gesehen der Stufe (32) benachbart nachgelagert ist. 25
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine, gegebenenfalls ein mit dem oberen Trum (14) des ersten Förderers (12) zusammenwirkendes Anpress-element (102) aufweisende Zurückhalteeinrichtung (100) zum Verhindern der Mitnahme der vom zweiten Förderarm (24) nicht erfassten Erzeugnisse (30) beim Verbringen der Förderarme (22, 24) von der der Arbeitslage des Fördereingangs (26) entsprechenden Stellung in die der Rückzugslage (26') entsprechende Stellung. 30
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderarme (22, 24), nach dem Lösen des letzten dem zweiten Förderer (18) zuzuleitenden Erzeugnisses (30) von der mittels des ersten Förderers (12) transportierten Schuppenformation (S), von einer der Rückzugslage (26') des Fördereingangs (26) entsprechenden Stellung in eine Ruhestellung verbringbar sind, in welcher sich der Fördereingang (26) in der Nähe der Arbeitslage befindet. 35
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördergeschwindigkeit (v) der Förderarme (22, 24) etwa der Fördergeschwindigkeit (v) des ersten Förderers (12) entspricht, und die Geschwindigkeit (v1) mit welcher der Fördereingang (26) von der Arbeitslage in die Rückzugslage (26') bingbar ist, grösser ist als die Fördergeschwindigkeit (v). 40
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und der zweite Förderer (12, 18) sowie beide Förderarme (22, 24) und gegebenenfalls die Zurückhalteeinrichtung (100) zum Transportieren der Erzeugnisse (30) mit gleicher Fördergeschwindigkeit (v) mit einem gemeinsamen Antrieb (114) verbunden sind. 45

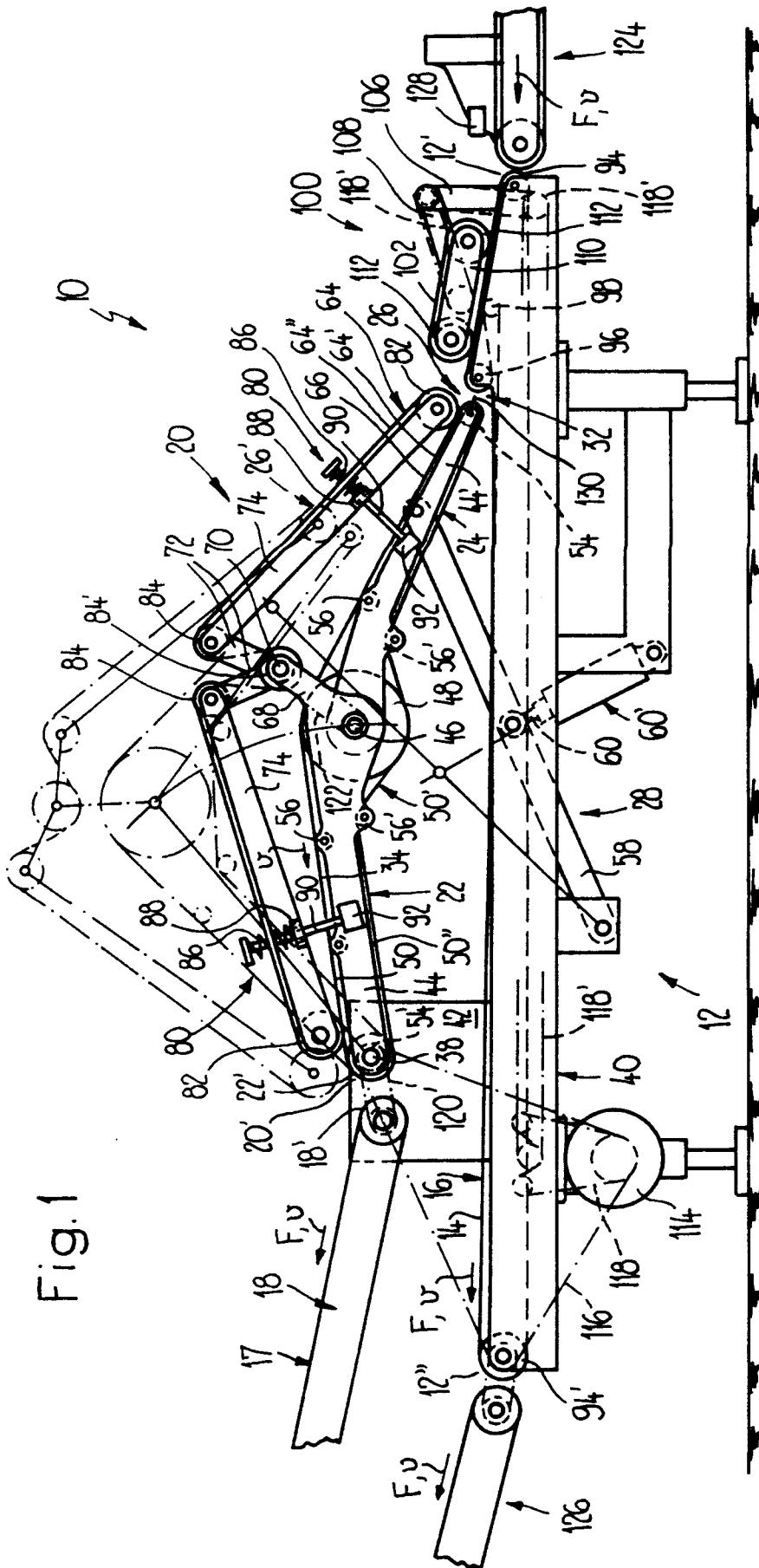


Fig.1

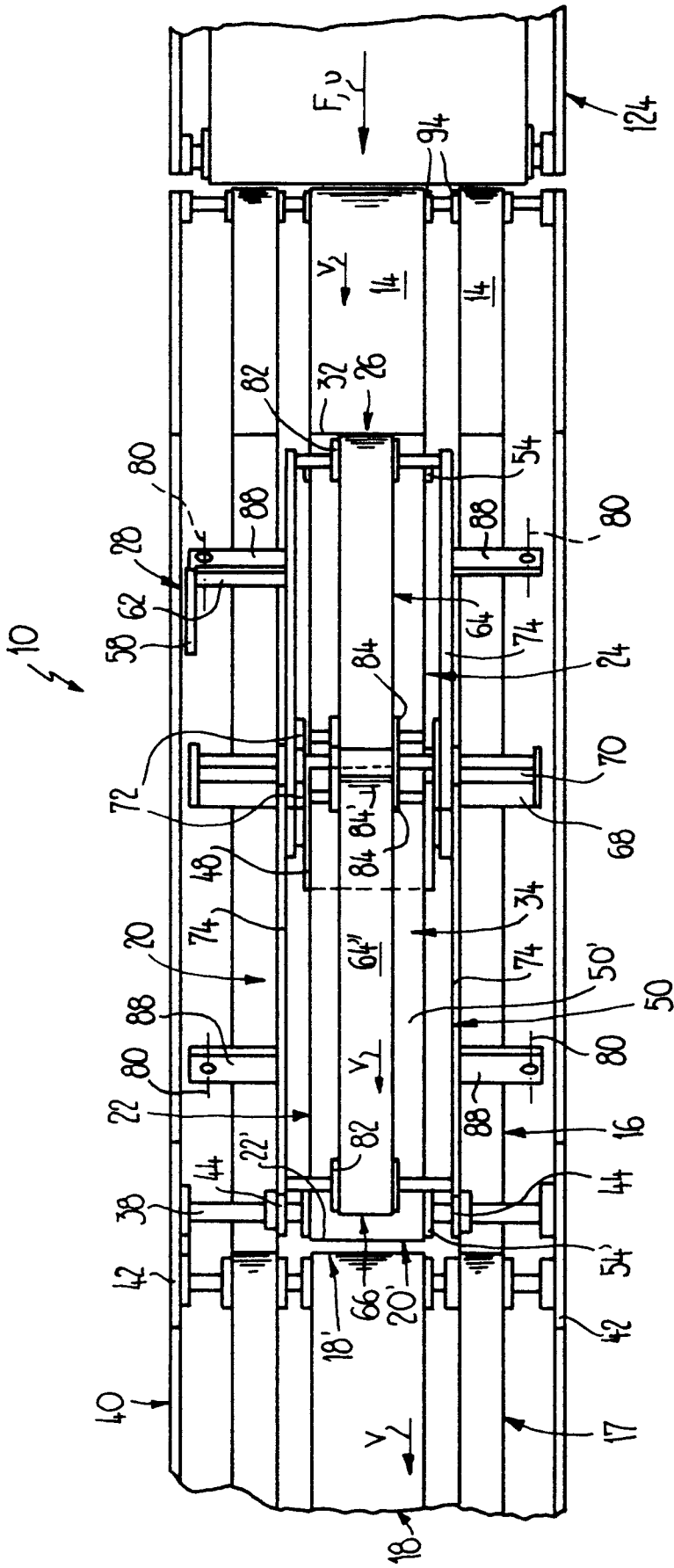


Fig.2

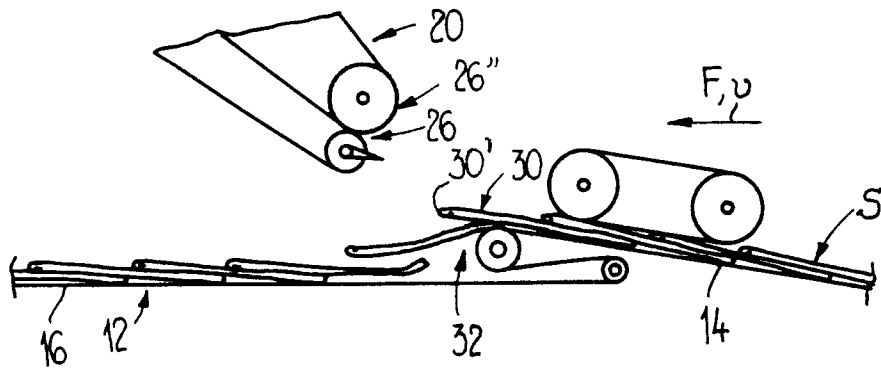


Fig.3

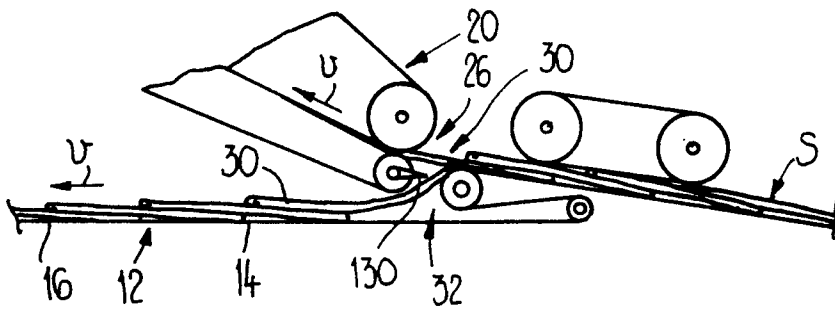


Fig.4

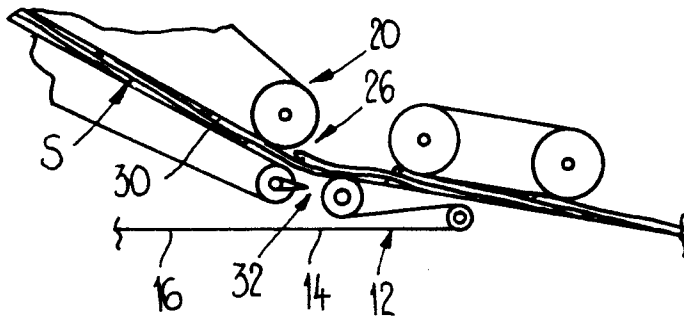


Fig.5

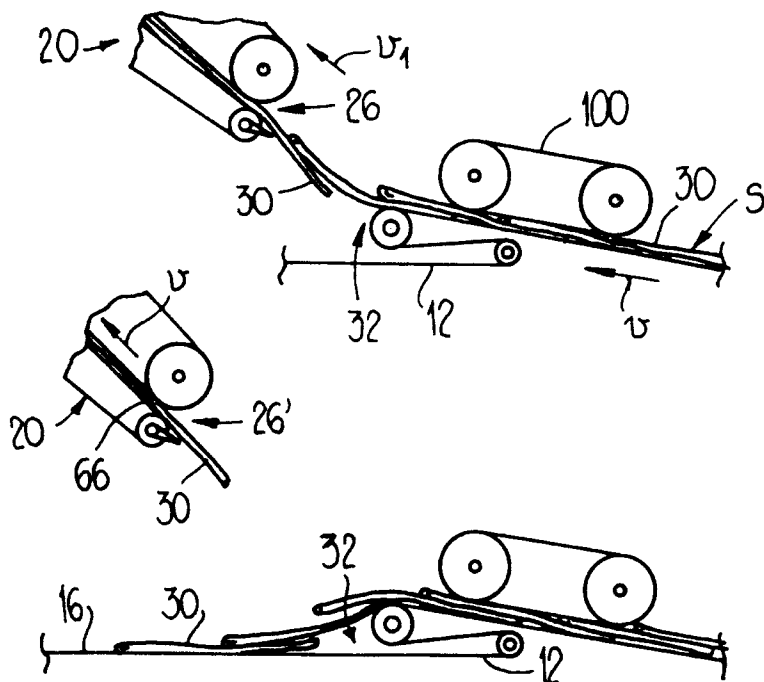


Fig.6

Fig.7



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,X	US-A-2 815 949 (H.W.FAEBER) * das ganze Dokument * - - - -	1,9,10,11	B 65 H 29/58 B 65 H 29/60 B 65 H 29/50
A	FR-A-2 200 831 (AHLEN & AKERLUNDS & FÖRLAGS AB) * das ganze Dokument * - - - -	1	
D,A	DE-A-2 820 957 (GRAPHIA HOLING AG) * das ganze Dokument * - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	02 September 91	MEULEMANS J.P.	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	