

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88108955.1

51 Int. Cl.⁴: **B65H 5/28** , **B65H 29/60** ,
B65H 5/34

22 Anmeldetag: 04.06.88

30 Priorität: 24.07.87 CH 2821/87

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 25.01.89 Patentblatt 89/04

64 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE FR IT LI SE

71 Anmelder: **Ferag AG**
 Zürichstrasse 74
 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 Vorrichtung zum Beschicken einer Vereinzelungseinrichtung für Druckprodukte.**

57 Aus dem ankommenden Schuppenstrom (T) werden mittels einer Trennanordnung (58) Druckprodukte (14) herausgelöst und dem Pufferzweig (30) zugeführt. Die nicht herausgelösten Druckprodukte (14) gelangen mittels der Zuführung (22) unter Bildung eines Schuppenpuffers zum Anleger (12). Im Pufferzweig (30) werden die herausgelösten Druckprodukte (14) in Schuppenformation (U) auf einen Pufferwickel (64) mittels einem Pufferwickelband (68) aufgewickelt. Bei Unterbrechung des ankommenden Schuppenstromes (T) werden die im Pufferwickel (64) gespeicherten Druckprodukte (14) abgewickelt und der Zuführung (22) zugeführt, so dass die Schuppenformation (S) nicht unterbrochen wird. Da der Pufferwickel (64) eine erhebliche Speicherkapazität aufweist, können auch längere Unterbrechungen des zugeführten Schuppenstromes (T) überbrückt werden, ohne dass die Funktion des Anlegers (12) eingestellt werden muss.

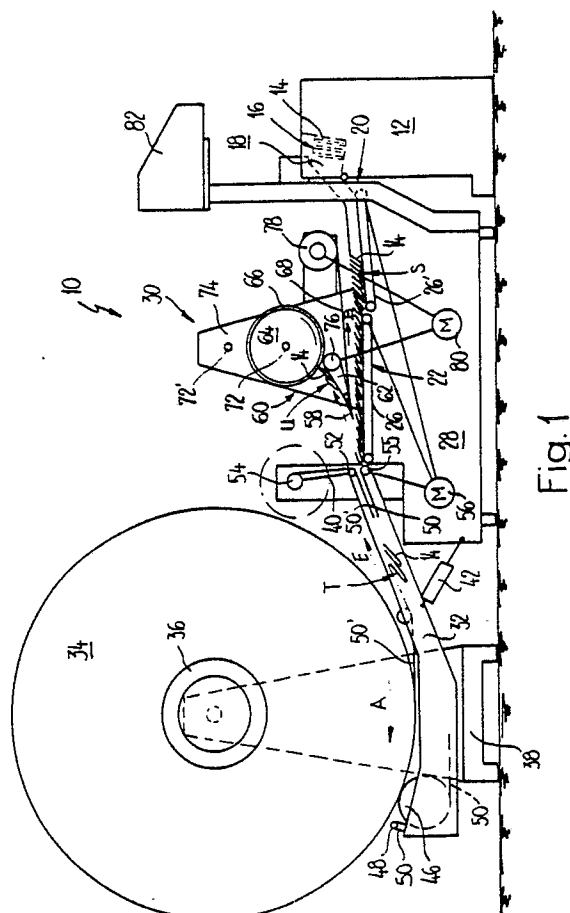


Fig. 1

Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken einer Vereinzelungseinrichtung für Druckprodukte

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren respektive eine Vorrichtung zum Beschicken einer Vereinzelungseinrichtung für Druckprodukte, insbesondere eines Anlegers, gemäss den Oberbegriffen der Patentansprüche 1 respektive 10.

Ein solches Verfahren bzw. eine solche Vorrichtung ist aus der DE-OS 36 08 055 und der entsprechenden GB-OS 21 74 681 bekannt. Die Druckprodukte des ankommenden Schuppenstromes werden vor dem Zuführen zur Vereinzelungseinrichtung unter Verkleinerung des gegenseitigen Abstandes zu einem liegenden Pufferstapel aufgeschoben. Die Länge dieses Pufferstapels ändert sich in Abhängigkeit von der Zuführrate der ankommenden Druckprodukte und der Abziehggeschwindigkeit vom Pufferstapel. Wird beispielsweise der ankommende Schuppenstrom unterbrochen, so wird der Pufferstapel verkleinert, da weiterhin in Förderrichtung gesehen die vordersten Druckprodukte des Pufferstapels abgezogen und der Vereinzelungseinrichtung zugeführt werden. Anschliessend muss der Pufferstapel aufgefüllt werden, d.h. dadurch verlängert werden, dass mehr Druckprodukte des Schuppenstromes hinten an den Pufferstapel aufgeschoben als vorn abgezogen werden.

Die Länge des Pufferstapels muss so gross sein, dass Unterbrüche in der Zulieferung des ankommenden Schuppenstromes aufgefangen werden können, ohne dass die Weiterverarbeitung in der Vereinzelungseinrichtung gestoppt werden muss. Aus der DE-OS 36 08 055 ergibt sich nun, dass und auf welche Weise selbst längere Unterbrüche und die dadurch bedingten erheblichen Längenschwankungen des Pufferstapels beherrscht werden können. Solche Zulieferungsunterbrüche können beispielsweise bei Speisung der Beschickungsvorrichtung von Wickeln beim Auswechseln eines leeren Wickelkerns mit einem vollen Wickel auftreten.

Ausgehend von dem Verfahren bzw. der Vorrichtung gemäss der DE-OS 36 08 055 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei Sicherstellung einer genügend grossen Pufferkapazität zum Ueberbrücken von langen Lieferunterbrüchen die Schwankungen in der Länge des Pufferstapels auf das mögliche Minimum zu beschränken und dadurch auch die Pufferlänge auf das Minimum zu vermindern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 bzw. des Anspruchs 10 gelöst.

Aus dem ankommenden Schuppenstrom werden Druckprodukte herausgelöst und auf einen Pufferwickel aufgewickelt. Solche Wickel haben

eine erhebliche Speicherkapazität bei verhältnismässig geringen Abmessungen. Insbesondere kann durch geringe Vergrösserung des Wickeldurchmessers eine erheblich grössere Speicherkapazität erreicht werden. Der Schuppenpuffer kann klein gehalten werden.

Das Herauslösen von Druckprodukten aus dem ankommenden Schuppenstrom kann dadurch vereinfacht werden, dass die Druckprodukte des ankommenden Schuppenstromes einzeln und entweder dem Pufferwickel oder dem Schuppenpuffer zugeführt werden.

Eine besonders grosse Speicherdichte des Pufferwickels wird erreicht, wenn jeweils zwei Druckprodukte aufeinanderliegen und ein Druckproduktepaar bilden. Vorzugsweise wird jedes zweite Druckprodukt oder Druckproduktepaar aus dem ankommenden Schuppenstrom herausgelöst, bis genügend Exemplare für die Ueberbrückung eines Lieferunterbruches auf dem Pufferwickel vorhanden sind. Die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Vereinzelungseinrichtung ist in diesem Fall halb so gross, wie die Zuführrate des ankommenden Schuppenstromes.

Da bei den vom Pufferwickel abgewickelten Druckprodukten die nachlaufende Kante der vorlaufenden Kante der dem Schuppenpuffer direkt zugeführten Druckprodukte entspricht, werden die vom Pufferwickel abgewickelten Druckprodukte vorzugsweise einzeln und unter Bildung eines neuen Schuppenstromes, bei dem die Druckprodukte richtig liegen, d.h. gleich wie im zugeführten Schuppenstrom, dem Schuppenpuffer zugeführt.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemässen Verfahrens und der erfindungsgemässen Vorrichtung bilden Gegenstand der übrigen abhängigen Ansprüche.

Im folgenden wird nun anhand der Figuren ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 und 2 die Seitenansicht einer vereinfacht dargestellten Ausführungsform einer Beschickungsvorrichtung für einen Anleger, wobei in Fig. 1 der Schuppenpuffer von einem Wickel und in Fig. 2 von einem Pufferwickel gespiesen wird,

Fig. 3 und 4 in gegenüber den Figuren 1 und 2 vergrössertem Massstab in Seitenansicht eine Ausführungsform der Trenn- und Förderanordnung, welche Druckprodukte aus dem ankommenden Schuppenstrom herauslöst und zum Pufferwickel respektive vom Pufferwickel zur Zuführung fördert.

In den Figuren 1 und 2 ist in Seitenansicht eine Ausführungsform einer Beschickungsvorrichtung 10 für einen Anleger 12 gezeigt. Letzterer ist von an

sich bekannter Bauart und ist daher nicht näher dargestellt. Dieser Anleger 12, der z.B. wie in der CH-PS 584.642 beschrieben ausgebildet werden kann, bildet Teil eines Sammelhefters oder einer Zusammentragmaschine. In diesem Anleger 12 werden in an sich bekannter Weise Druckprodukte 14 von einem Stapel 16 abgezogen, in dem die Druckprodukte 14 mit ihren Seitenkanten aufeinander ausgerichtet angeordnet sind. Dieser Stapel 16 befindet sich in einem Stapelaufnahmeraum 18.

Dem Stapelaufnahmeraum 18 vorgeschaltet ist ein Förderelement 20, das zum Vorschieben der von einer Zuführung 22 herangeförderten Druckprodukte 14 dient. Die Zuführung 22 besteht aus zwei Teilförderer 26, 26'. Die Fördergeschwindigkeit des Teilförderers 26 ist grösser als jene des Teilförderers 26'. Dadurch wird erreicht, dass die vom Teilförderer 26 zugeführten Druckprodukte 14 im Uebergang vom Teilförderer 26 zum Teilförderer 26' aufgestellt werden und einen Schuppenpuffer bilden. Das Förderelement 20 transportiert diese Druckprodukte 14 schräg nach oben, so dass sie ungefähr parallel zu den im Stapel 16 angeordneten Druckprodukten 14 auf diesen aufgeschoben werden. Das kontinuierliche Aufstellen der Druckprodukte 14 entlang der Zuführung 22 und des Förderelementes 20 erlaubt ein problemloses Aufschieben der Druckprodukte 14 auf den Stapel 16. Die Zuführung und das Förderelement 20 sind an einem Gestell 28 angeordnet.

Oberhalb der Zuführung 22 ist ein ebenfalls an diesem Gestell 28 angeordneter Pufferzweig 30 vorhanden. Der Aufbau und die Funktionsweise des Pufferzweiges 30 wird weiter unten näher beschrieben.

Der Zuführung 22 und dem Pufferzweig 30 vorgeschaltet ist eine am Gestell 28 schwenkbar gelagerte Wippe 32, welche einen von einem Wickel 34 abgewickelten ankommenden Schuppenstrom T aus Druckprodukten 14 zur Beschickungsvorrichtung 10 fördert. Das Abwickeln des Schuppenstromes T vom Wickel 34 mittels der Wippe 32 ist in der EP-OS 142 745 und der entsprechenden US-PS 4,597,541 näher beschrieben. Der Wickel 34 weist einen Wickelkern 36, welcher in einem Wickelgestell 38 drehbar gelagert ist, und den auf ihm mit einem Wickelband 40 aufgewickelten Schuppenstrom T auf. Die Wippe 32 wird mittels einem, am Gestell 28 abgestützten Andrückmechanismus 42 gegen den Wickel 34 gedrückt. In der Wippe 32 sind zwei umlaufend antreibbare Endlosbänder 50, 50' angeordnet, welche einen Förderspalt bilden, in dem der Schuppenstrom T zur Beschickungsvorrichtung 10 gefördert wird. Die Endlosbänder 50, 50' sind um Umlenkrollen 46 respektive 48 geführt, wobei das förderwirksame Trum des Endlosbandes 50 die Umlenkrolle 46 koaxial zum Endlosband 50' teilwei-

se umschliesst. Die förderwirksamen Trume werden in der Wippe 32 mittels nicht dargestellten Führungsrollen zu den Umlenkrollen 52 und 55 geführt. Das Wickelband 40 umläuft zu den Umlenkrollen 46 und 52 gleichachsige lose Rollen bevor es auf einer Bandspule 54 aufgewickelt wird. Strichpunktiert ist die Bandspule 54 mit dem gänzlich darauf aufgewickelten Wickelband 40 angedeutet. Die Bandspule 54 sowie die Endlosbänder 50, 50' werden, wie schematisch dargestellt und in der obenerwähnten EP-OS respektive US-PS beschrieben, mittels eines Antriebsmotors 56 angetrieben.

Die Teilförderer 26, 26' der Zuführung 22 werden ebenfalls, wie schematisch dargestellt, mittels des Antriebsmotors 56 angetrieben, wobei Getriebe mit veränderbarem Uebersetzungsverhältnis zwischen dem Antriebsmotor 56 und den Teilförderern 26, 26' angeordnet sein können. Es ist auch denkbar, dass solche Getriebe zwischen dem Endlosband 50 und der Bandspule 54 angeordnet sind.

Der nur schematisch dargestellte Pufferzweig 30 weist eine Trennanordnung 58, welche Druckprodukte 14 aus dem ankommenden Schuppenstrom T herauslöst, eine Förderanordnung 62 und einen Pufferwickel 64 mit dem Pufferwickelkern 66 und den mit einem Pufferwickelband 68 darauf in Schuppenformation U aufgewickelten Druckprodukten 70 auf. Der Pufferwickelkern 66 ist auf einer Welle 72 drehbar gelagert. Die Welle 72 wiederum ist an einem Aufsatz 74, welcher am Gestell 28 befestigt ist, höhenverstellbar gelagert. Die Welle 72 wandert dabei in Abhängigkeit von der Anzahl der auf dem Pufferwickel 64 aufgewickelten Druckprodukte 14 von der mit 72 bezeichneten Position bis zur mit 72' bezeichneten Position. Bei der Förderanordnung 62 handelt es sich um einen in beiden Richtungen antreibbaren Bandförderer, dessen eine Rolle 76 ortsfest gelagert ist, und der Pufferwickel 64 wird so in seiner Höhe verstellt, dass er immer an einem förderwirksamen Trum der Förderanordnung 62 anliegt. Mittels einem Motor 80 ist die Förderanordnung 62 in beiden Förderrichtungen antreibbar.

In einem Steuerkasten 82 sind die Mittel zur Steuerung, Ueberwachung der Beschickungsvorrichtung 10 und der Wippe 32 angeordnet.

In der Fig. 2 sind gleiche Teile mit gleichen Bezugsziffern wie in der Fig. 1 bezeichnet. Der besseren Uebersicht halber sind nur noch die für das Verständnis der Funktion der Beschickungsvorrichtung 10 notwendigen Bezugsziffern aufgeführt. In der Fig. 2 ist dieselbe Beschickungsvorrichtung 10 dargestellt, wobei der in der Fig. 1 gezeigte Wickel 34 abgewickelt ist und der leere Wickelkern 36 gegen einen vollen neuen Wickel 34 ausgetauscht werden muss. Der ankomm-

mende Schuppenstrom T ist unterbrochen, und die dem Schuppenpuffer zugeführten Druckprodukte 14 werden vom vollen Pufferwickel 64 abgewickelt.

Die Funktion der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Beschickungsvorrichtung ist wie folgt: Beim Abwickeln dreht sich der Wickel 34 im Drehsinn des Pfeiles A, und die in Schuppenformation aufgewickelten Druckprodukte 14 lösen sich im Bereich zwischen den beiden Umlenkrollen 46, 48 vom Wickel 34 und werden wie oben beschrieben zur Beschickungsvorrichtung 10 gefördert. Die mittels der Trennanordnung 58 aus dem Schuppenstrom T herausgelösten Druckprodukte 14 werden von der Förderanordnung 62 weitergefördert und zusammen mit dem von einer Pufferwickelspule 78 abgewickelten Pufferwickelband 68 in Schuppenformation U auf den Pufferwickelkern 66 respektive Pufferwickel 64 aufgewickelt. Die von der Trennanordnung 58 nicht aus dem ankommenden Schuppenstrom T herausgelösten Druckprodukte 14 werden direkt von der Zuführung 22 in Förderrichtung B, wie weiter oben beschrieben, dem Schuppenpuffer und dem Anleger 12 zugeführt.

Aus dem Schuppenstrom T werden solange Druckprodukte 14 herausgelöst und dem Pufferwickel 64 zugeführt bis dieser voll ist; dann werden alle weiteren Druckprodukte 14 direkt zum Schuppenpuffer gefördert. In der Regel ist der Pufferwickel 64 aufgefüllt, bevor der Wickel 34 leer ist, so dass bei einer Unterbrechung des ankommenden Schuppenstromes T, z.B. infolge eines Wickelwechsels, die Druckprodukte 14 sofort vom Pufferwickel 64 an die Zuführung 22 abgegeben werden können.

Bei einer Unterbrechung des ankommenden Schuppenstromes T werden die Druckprodukte 14 vom Pufferwickel 64 abgewickelt, wobei die Pufferwickelspule 78 vom Motor 80, wie schematisch dargestellt, angetrieben wird. Die Welle 72 des Pufferwickels 64 befindet sich bei vollem Pufferwickel 64 in der obersten Position 72', wie in der Fig. 2 dargestellt. Beim Abwickeln der Druckprodukte 14 vom Pufferwickel 64 nimmt dessen Durchmesser ab und die Welle 72 verschiebt sich gemäss dem Pfeil K in der Höhe nach unten, bis schlussendlich der Pufferwickelkern 66 des geleerten Pufferwickels 64 die strichpunktierte Lage erreicht. Beim Abwickeln wird der Pufferwickel 64 mit einer nicht dargestellten Bremsvorrichtung leicht gebremst, die Drehung in Pfeilrichtung C erfolgt allein durch den Zug des Pufferwickelbandes 68. Die Förderanordnung 62 ist so angetrieben, dass das förderwirksame Trum sich in Richtung des Pfeiles D bewegt, sie fördert den vom Pufferwickel 64 abgewickelten Schuppenstrom U zu einem nur schematisch mit einem Pfeil angedeuteten Förderelement 84, welches die Druckprodukte 14 des Schuppenstromes U der Zuführung 22 übergibt;

dies ist weiter unten näher beschrieben.

In den Figuren 3 und 4 ist eine Ausführungsform der Trenn- und Förderanordnung 58, 62 sowie des Förderelementes 84 vergrössert dargestellt, wobei von der Wippe 32 nur das Endlosband 50 (s. auch Figuren 1 und 2) dargestellt ist.

In der Fig. 3 liegen im ankommenden Schuppenstrom T, im Gegensatz zu Fig. 1, jeweils zwei Druckprodukte 14 übereinander, so dass sie ein Druckproduktepaar 85 bilden.

Die Druckproduktepaare 85 sind dann dachziegelartig aufeinanderliegend angeordnet. In Förderrichtung E des ankommenden Schuppenstromes T gesehen, ist dem Endlosband 50 ein Beschleunigungsrollenpaar 86, 86' nachgeschaltet.

Das jeweils am nächsten bei dem Beschleunigungsrollenpaar 86, 86' liegende Druckproduktepaar 85 des ankommenden Schuppenstromes T wird in einen Förderspalt 88, der zwischen den beiden Beschleunigungsrollen 86 und 86' gebildet wird, eingeführt, und da sich die Mantelflächen des Beschleunigungsrollenpaares 86, 86' in Pfeilrichtung mit der Geschwindigkeit V_2 bewegen, die erheblich grösser ist als die Geschwindigkeit V_1 des ankommenden Schuppenstromes T, wird das sich im Förderspalt 88 befindende Druckproduktepaar 85 beschleunigt und aus der Schuppenformation T herausgelöst. Dem Beschleunigungsrollenpaar 86, 86' nachgeschaltet ist eine Weiche 90. Sie besteht aus einem gegen das Beschleunigungsrollenpaar 86, 86' vorstehenden, schwenkbar an einer Welle 92 gelagerten Weichenelement 94. In der in Fig. 3 gezeigten Position ist das schwenkbare Ende 96 des Weichenelementes 94 unterhalb eines, durch den ankommenden Schuppenstrom T, das Beschleunigungsrollenpaar 86, 86', ein Beschleunigerrollenpaar 98, 98' und die Förderanordnung 62 festgelegten Förderweg geschwenkt, so dass das im Förderspalt 88 beschleunigte Druckproduktepaar 85 auf das Weichenelement 94 aufläuft und in den Pufferzweig 30 umgeleitet wird. Das auf das Weichenelement 94 aufgeschobene Druckproduktepaar 85 wird vom Beschleunigerrollenpaar 98, 98' erfasst, bevor es den Förderspalt des Beschleunigungsrollenpaares 86, 86' verlassen hat. Die Umfangsgeschwindigkeit dieses Beschleunigerrollenpaares 98, 98' beträgt auch V_2 . Die untere Rolle 98 ist auf der Welle 92 gelagert, auf welcher auch das Weichenelement 94 schwenkbar gelagert ist.

Die Förderanordnung 62 besteht aus einem, um zwei drehbar gelagerte Rollen 100, 100' umlaufenden, in beiden Richtungen antreibbaren Band 102. Die Rolle 100' ist ortsfest angeordnet, während die Rolle 100 mittels eines Zylinders 104 in ihrer Höhe verstellt werden kann. Das Pufferwickelband 68 umläuft eine zur Rolle 100' gleichachsige lose Rolle und wird dann zusammen mit den

Druckproduktepaaren 85 zum Pufferwickel 64 geführt. Der Pufferwickel 64 wird beim Aufwickeln durch einen nicht dargestellten Motor angetrieben, während die Pufferwickelspule 78 leicht gebremst wird, so dass das Pufferwickelband 68 immer unter einer vorbestimmten Zugspannung steht. Beim Aufwickeln von Druckproduktepaaren 85 auf den Pufferwickel 64 ist der Bandförderer 62 in Förderrichtung F angetrieben und nach unten geschwenkt, so dass das förderwirksame Trum des Bandes 102 unterhalb den Förderweg zu liegen kommt. Dies hat zur Folge, dass das sich im Förderspalt des Beschleunigerrollenpaares 98, 98' befindende Druckproduktepaar 85 auf das vorgängig auf dem Bandförderer 62 aufgelegte Druckproduktepaar 85 in Schuppenformation legt. Dadurch wird die Schuppenformation U gebildet, welche mit dem Wickelband 68 zusammen auf den Pufferwickel 64 aufgewickelt wird.

Eine beim Beschleunigerrollenpaar 98, 98' angeordnete Lichtschranke 106 (Fig. 3) erkennt die vorlaufende Kante des in den Pufferzweig 30 eingeführten Druckproduktepaares 85 und eine weitere Lichtschranke 106' erkennt die vorlaufende Kante des Druckproduktepaares 85, welches bei in Pfeilrichtung G verschwenktem Weichenelement 94 direkt an die Zuführung 22 gefördert wird.

In der Fig. 4 werden Druckprodukte 70 vom Pufferwickel 64 abgewickelt und zur Zuführung 22 gefördert, der ankommende Schuppenstrom T (Fig. 3) ist unterbrochen. Die Trennanordnung 58 erfüllt hier die Funktion des in der Fig. 2 mit dem Pfeil 84 angedeuteten Förderelementes. Die Beschleunigerrolle 98' ist in Drehrichtung H angetrieben und das Weichenelement 94 in Pfeilrichtung G verschwenkt. Die Beschleunigungsrolle 86' ist mittels eines Zylinders 105 nach oben weggeschwenkt und so weit von der Beschleunigungsrolle 86 beabstandet, dass sie nicht mehr auf die Druckproduktepaare 85 einwirken kann. Ein Anschlag 108 ist mittels dem Zylinder 105 in den Förderweg eingefahren, so dass die, von dem Beschleunigerrollenpaar 98, 98' vereinzelt Druckproduktepaare 85 der Schuppenformation U an ihm anschlagen.

Die Funktion der Trennanordnung 58 wird nun kurz zusammengefasst. Die Druckproduktepaare 85 des ankommenden Schuppenstromes T werden mittels dem Beschleunigungsrollenpaar 86, 86' vereinzelt und der Weiche 90 zugeführt. Muss das vereinzelt Druckproduktepaar 85 zum Pufferwickel 64 gefördert werden, so wurde vorgängig durch einen Befehl von der Steuerung 82 das Weichenelement 94 nach unten verschwenkt. Das zum Beschleunigerrollenpaar 98, 98' abgelenkte Druckproduktepaar 85 wird von diesem erfasst und auf die mittels dem Zylinder 104 zur Stufenbildung nach unten geschwenkte Förderanordnung 62 aufgelegt.

Der so gebildete Schuppenstrom U wird zusammen mit dem Wickelband 68 auf den Wickelkern 66 respektive den Wickel 64 aufgewickelt. Die Lichtschranke 106 erkennt die vorlaufende Kante des Druckproduktepaares 85, sobald diese das Beschleunigerrollenpaar 98, 98' verlässt und gibt einen entsprechenden Impuls an die Steuerung 82 ab. Muss das nächste Druckproduktepaar 85 des ankommenden Schuppenstromes T auch dem Pufferwickel 64 zugeführt werden, so wird das Weichenelement 94 nicht umgestellt und der eben beschriebene Vorgang wiederholt sich. Muss dieses Druckproduktepaar 85 hingegen direkt zum Schuppenpuffer geleitet werden, so gibt die Steuerung 82 nach Erhalt des Impulses von der Lichtschranke 106 einen Schwenkbefehl an das Weichenelement 94, welches sich in Pfeilrichtung G verschwenkt, und das mittels dem Beschleunigungsrollenpaar 86, 86' vereinzelt Druckproduktepaar 85 wird direkt zum Teilförderer 26 geführt und bildet dort zusammen mit den schon vorhandenen Druckproduktepaaren 85 die Schuppenformation S. Die Lichtschranke 106' erkennt die vorlaufende Kante dieses zum Teilförderer 26 gelangenden Druckproduktepaares 85 und gibt auch einen Synchronisationsimpuls an die Steuerung 82 ab. Die Steuerung 82 bestimmt nun aufgrund dieses Synchronisationsimpulses die nächste Umstellung des Weichenelementes 94.

Wenn genügend Druckproduktepaare 85 auf dem Pufferwickel 64 gespeichert sind, so werden alle weiteren Druckproduktepaare 85 des zugeführten Schuppenstromes T direkt zum Schuppenpuffer gefördert. Wird nun der ankommende Schuppenstrom T unterbrochen, weil beispielsweise ein Wickelwechsel vorgenommen werden muss, so werden die auf dem Pufferwickel 64 gespeicherten Druckproduktepaare 85 der Zuführung 22 zugeführt. Da, wie oben beschrieben, der Pufferwickel 64 in der Regel gefüllt ist bevor der ankommende Schuppenstrom T unterbrochen wird, ist der Pufferzweig 30 sofort bereit, die gespeicherten Druckprodukte 14 abzugeben. Die Steuerung 82 gibt Steuerbefehle an den Zylinder 104, welcher die Rolle 100 der Förderanordnung 62 nach oben schwenkt, an die Weiche 90, wodurch sichergestellt wird, dass das Weichenelement 94 in Pfeilrichtung G verschwenkt ist und an den Zylinder 105, welcher den Anschlag 108 ausfährt und die Beschleunigungsrolle 86' nach oben wegschwenkt. Die Beschleunigerrolle 98' wird in Pfeilrichtung H angetrieben, und unter der Zugkraft des Pufferwickelbandes 68 beginnt der Pufferwickel 64 in Pfeilrichtung C zu drehen. Die Druckproduktepaare 85 des von ihm abgewickelten Schuppenstromes U werden im Beschleunigerrollenpaar 98' vereinzelt und kommen an den Anschlag 108 zur Anlage. Das förderwirksame Trum des Bandes 102 bewegt sich

in Pfeilrichtung D mit derselben Geschwindigkeit, wie das Wickelband 68. Das am Anschlag 108 anliegende Druckproduktepaar 85 wird mittels der Beschleunigungsrolle 86 zu der Zuführung 22 gefördert und kommt dort auf das in Förderrichtung B gesehen hinterste Druckproduktepaar 85 der Schuppenformation S zur Anlage.

Auch die Fördergeschwindigkeiten der Endlosbänder 50, 50', der Zuführung 22, des Beschleunigungsrollenpaares 86, 86', des Beschleunigerrollenpaares 98, 98' sowie des Antriebes des Pufferwickelkerns 66 und der Bandspulen 54 respektive 78 werden durch die im Steuerkasten 82 angeordnete Steuerung vorgegeben.

Im ankommenden Schuppenstrom T können einzelne Druckprodukte 14 in Schuppenformation angeordnet sein, wie dies in der Figur 1 gezeigt ist, oder es können Druckproduktepaare 85 in Schuppenformation angeordnet sein, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist. Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte Trennanordnung ist davon unabhängig.

Da die Druckprodukte 14, respektive Druckproduktepaare 85 des ankommenden Schuppenstromes T vereinzelt werden, kann beispielsweise jedes zweite Druckprodukt 14 oder Druckproduktepaar 85, oder es können ganze Sektionen von mehreren Druckprodukten 14 respektive Druckproduktepaaren 85 dem Pufferwickel 64 zugeführt werden.

Die Trennanordnung 58 kann auch auf andere Weise als in den Figuren dargestellt ausgebildet sein. So kann eine einfache Ablenkplatte die Druckprodukte 14 des ankommenden Schuppenstromes T voneinander trennen, wenn diese Druckprodukte 14 abwechselnd seitlich versetzt angeordnet sind. Eine ähnliche Ablenkplatte kann auch Druckproduktepaare 85 voneinander trennen, wenn die Druckprodukte innerhalb des Druckproduktepaares 85 seitlich versetzt angeordnet sind. Dann kann jeweils mittels der Ablenkplatte das obere Druckprodukt des Druckproduktepaares 85 herausgetrennt und dem Pufferzweig 30 zugeführt werden. Eine solche Trennvorrichtung ist aus der CH-PS 655.489 bekannt.

Ansprüche

1. Verfahren zum Beschicken einer Vereinzelungseinrichtung für Druckprodukte, insbesondere eines Anlegers, mit in einer Schuppenformation zugeführten Druckprodukten, bei dem vor der Vereinzelungseinrichtung durch Verkleinerung des Schuppenabstandes in einem ankommenden Schuppenstrom ein Schuppenpuffer gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, dass aus dem ankommenden Schuppenstrom (T) Druckprodukte (14) herausgelöst und auf einen Pufferwickel (64) aufgewickelt werden und bei Unterbrechung des ankommenden Schuppenstromes (T) die Druckprodukte (14) vom Pufferwickel (64) abgewickelt und dem Schuppenpuffer zugeführt werden.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die herausgelösten Druckprodukte (14) in Schuppenformation (U) auf den Pufferwickel (64) aufgewickelt werden.

3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der ankommende Schuppenstrom (T) von einem Wickel (34) abgewickelt wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (14) des ankommenden Schuppenstromes (T) zum Herauslösen von, dem Pufferwickel (64) zuzuführenden Druckprodukten (14) vereinzelt und die dem Pufferwickel (64) nicht zuzuführenden Druckprodukte (14) unter Bildung einer neuen Schuppenformation (S) dem Schuppenpuffer zugeführt werden.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der ankommende Schuppenstrom (T) durch dachziegelartig aufeinanderliegenden Druckproduktepaare (85) aus jeweils zwei übereinanderliegenden Druckprodukten (14) gebildet wird.

6. Verfahren nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedes zweite Druckprodukt (14) respektive Druckproduktepaar (85) aus dem ankommenden Schuppenstrom (T) herausgelöst wird.

7. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass Sektionen von mehreren dachziegelartig aufeinanderliegenden Druckprodukten (14) oder Druckproduktepaaren (85) aus dem ankommenden Schuppenstrom (T) herausgelöst werden.

8. Verfahren nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils das obere Druckprodukt (14) der Druckproduktepaare (86) aus dem ankommenden Schuppenstrom (T) herausgelöst wird.

9. Verfahren nach Patentanspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die vom Pufferwickel (64) abgewickelten Druckprodukte (70) vereinzelt, und mit ihrer beim Abwickeln nachlaufenden Kante als vorlaufende Kante in einem neugebildeten Schuppenstrom (S) dem Schuppenpuffer zugeführt werden.

10. Vorrichtung zum Beschicken einer Vereinzelungseinrichtung, insbesondere eines Anlegers, mit einer Zuführung (22), welche den Schuppenabstand von Druckprodukten (14) eines ankommenden Schuppenstromes (T) zu einem Schuppenpuffer verkleinert und die Druckprodukte (14) zur Vereinzelungseinrichtung (12) fördert, gekennzeichnet durch einen in entgegengesetzten Drehrichtungen drehbar gelagerten Pufferwickelkern (66) für einen

Pufferwickel (64), einer Förderanordnung (62) zwischen der Zuführung (22) und dem Pufferwickelkern (66) zum Zu- und Wegfördern von Druckprodukten (14) zu respektive vom Pufferwickel (64) und einer Trennanordnung (58) zum Herauslösen von Druckprodukten (14) aus dem ankommenden Schuppenstrom (T) und Zuführen derselben zur Förderanordnung (62).

11. Vorrichtung nach Patentanspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass im ankommenden Schuppenstrom (T) dachziegelartig aufeinanderliegende Druckproduktepaare (85) aus jeweils zwei übereinanderliegenden Druckprodukten (14) angeordnet sind.

12. Vorrichtung nach Patentanspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennanordnung (58) eine Vereinzelungsvorrichtung (86, 86') aufweist, welche die Druckprodukte (14) respektive Druckproduktepaare (85) des ankommenden Schuppenstromes (T) vereinzelt und einer in Förderrichtung (E) gesehen nachgeschalteten, zwischen zwei Stellungen umschaltbaren Weiche (90) zufördert, wobei die Druckprodukte (14) respektive Druckproduktepaare (85) bei einer ersten Weichenstellung unter Bildung einer neuen Schuppenformation (S) dem Schuppenpuffer und bei einer zweiten Weichenstellung ebenfalls unter Bildung einer neuen Schuppenformation (U) der Förderanordnung (62), vorzugsweise einem Bandförderer, zugeführt werden.

13. Vorrichtung nach Patentanspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderanordnung (62) die vom Pufferwickel (64) abgewickelten Druckprodukte (14) einer weiteren Vereinzelungsvorrichtung (98, 98', 108) zufördert, die die Druckprodukte (14), respektive Druckproduktepaare (85) so an die Zuführung (22) weitergibt, dass die beim Abwickeln vom Pufferwickel (64) nachlaufenden Kanten als vorlaufende Kanten auf die Zuführung (22) zu liegen kommen.

14. Vorrichtung nach Patentanspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Vereinzelungsvorrichtung ein Beschleunigungsrollenpaar (86, 86') aufweist und die Weiche (90) aus einem, vorzugsweise an einer Drehwelle (92) einer Rolle (98) eines Beschleunigerrollenpaares (98, 98') schwenkbar gelagerten Weichenelement (94) gebildet ist, wobei das gegen das Beschleunigungsrollenpaar (86, 86') vorstehende verschwenkbare Ende (96) des Weichenelementes (94) unterhalb einen durch den ankommenden Schuppenstrom (T), das Beschleunigungsrollenpaar (86, 86'), das Beschleunigerrollenpaar (98, 98') und die Förderanordnung (62) gebildeten Förderweg schwenkbar ist.

15. Vorrichtung nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Beschleunigerrollenpaar (98, 98') in beide Drehrichtungen antreibbar ist.

16. Vorrichtung nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderanordnung (62) am pufferwickelseitigen Ende (100') schwenkbar gelagert ist und am weichenseitigen Ende (100) unterhalb den Förderweg schwenkbar ist, wobei der Pufferwickelkern (66) so in der Höhe verstellbar ist, dass er resp. der Pufferwickel (64) am Bandförderer (62) anliegt.

17. Vorrichtung nach Patentanspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die obere Rolle (86') des Beschleunigungsrollenpaares (86, 86') aus dem Einwirkungsbereich auf die Druckprodukte (14) herausschwenkbar ist.

18. Vorrichtung nach Patentanspruch 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Beschleunigerrollenpaar (98, 98') die vom Pufferwickel (64) abgewickelten Druckprodukte (14) vereinzelt und an einen nachgeschalteten, in den Bereich des Förderweges einfahrbaren Anschlag (108) fördert.

19. Vorrichtung nach Patentanspruch 10, gekennzeichnet durch einen, der Trennanordnung (58) vorgelagerten Wickel (34), von dem der ankommende Schuppenstrom (T) abgewickelt wird.

20. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 10 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Pufferwickelkern (66), die Trennanordnung (58) und die Förderanordnung (62) oberhalb der Zuführung (22) angeordnet sind.

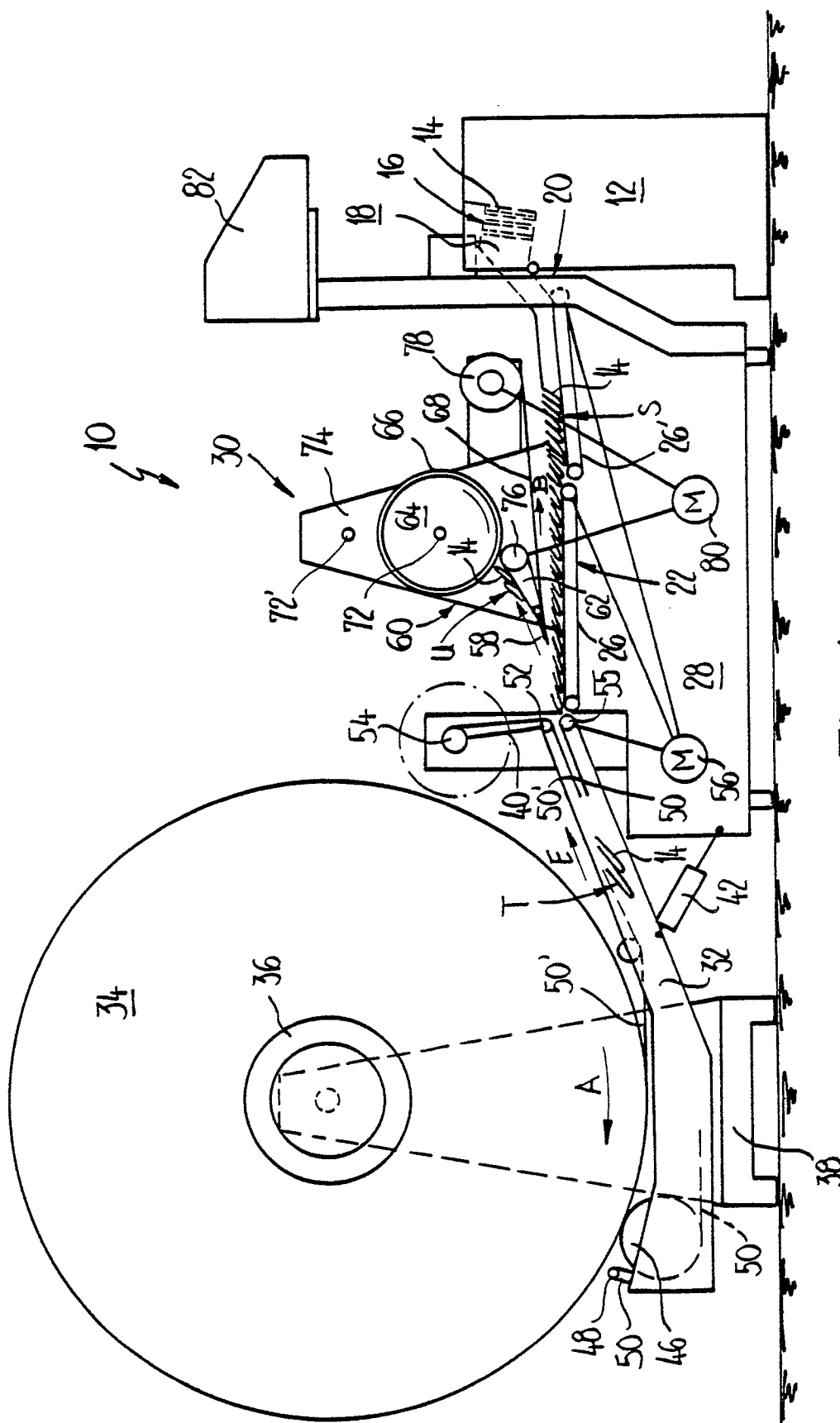


Fig.1

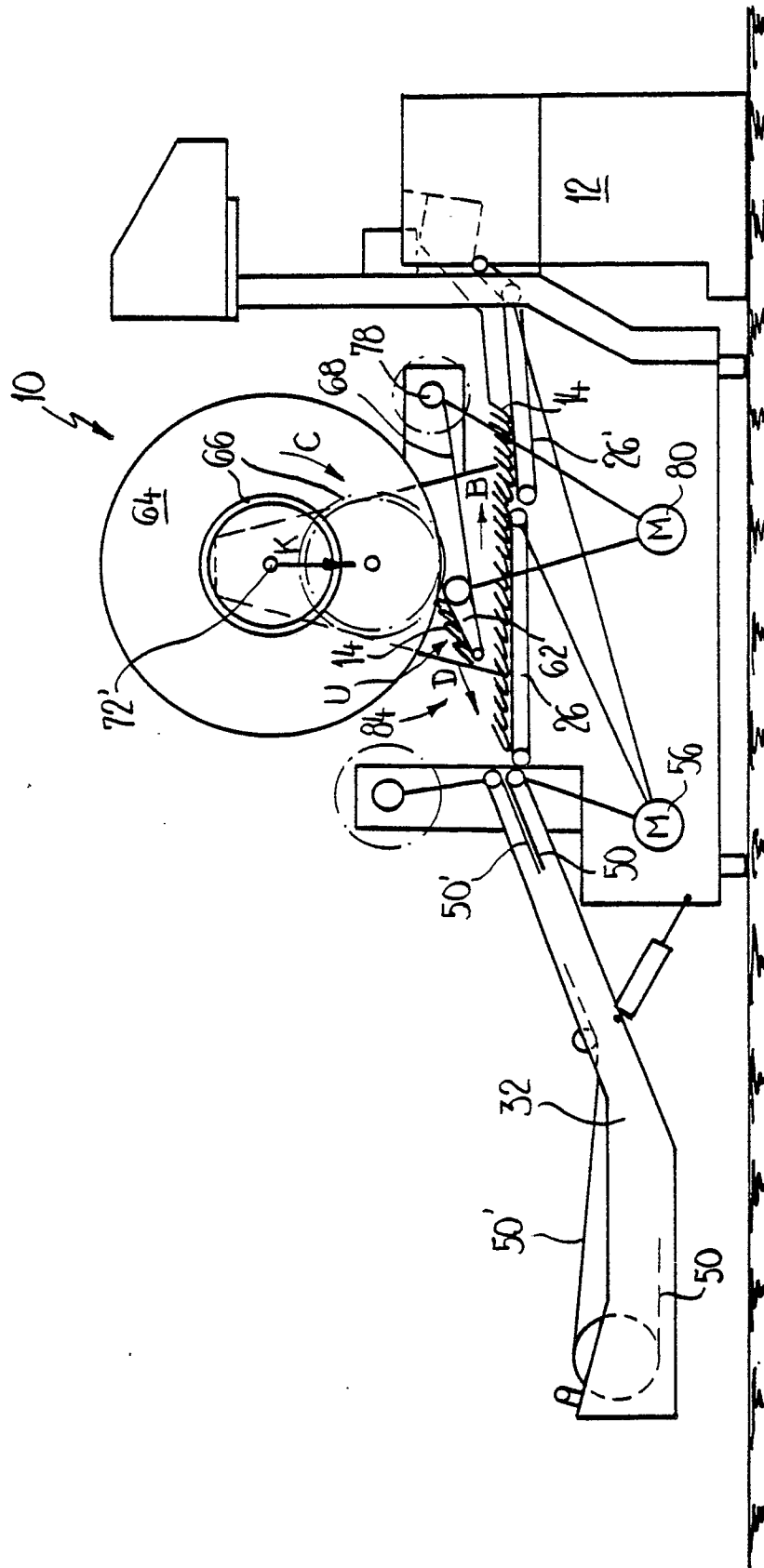


Fig.2

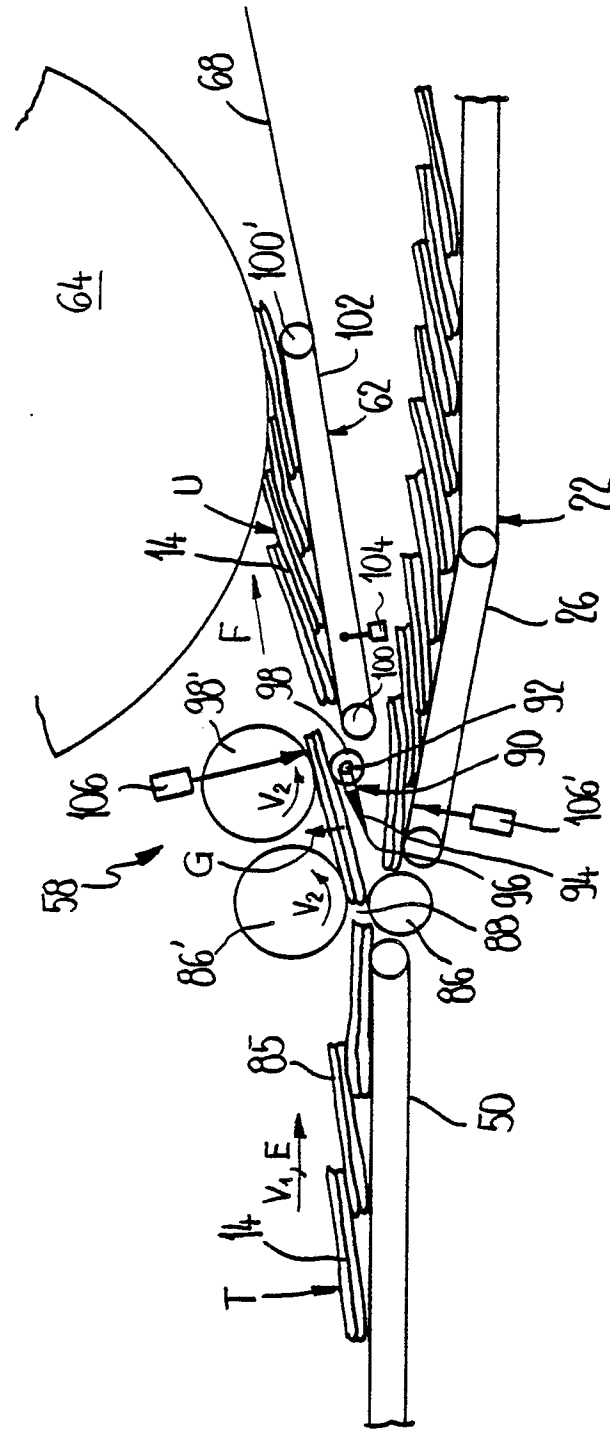


Fig.3

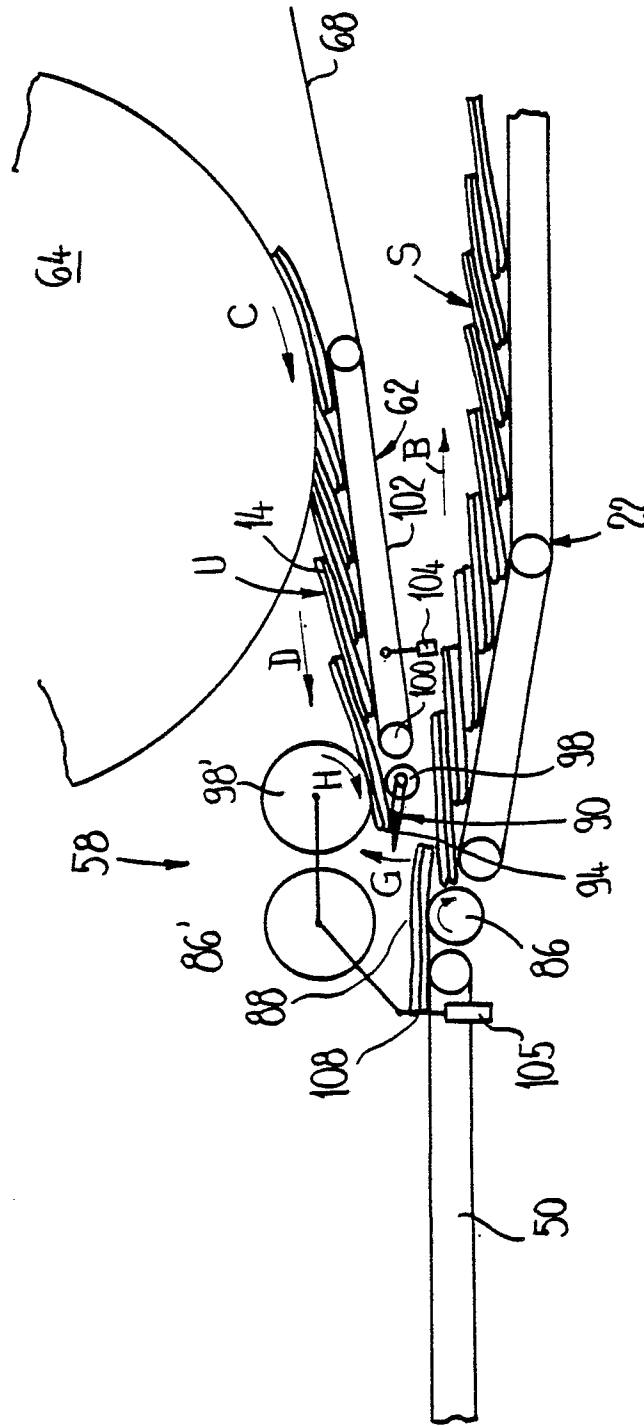


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88108955.1
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
D,Y	DE - A1 - 3 608 055 (FERAG) * Fig. 1; Zusammenfassung * --	1-3, 5, 7-11,13, 19,20	B 65 H 5/28 B 65 H 29/60 B 65 H 5/34
Y	CH - A5 - 654 553 (FERAG) * Fig. 1,2; Zusammenfassung * --	1-3,5, 7-11,13, 19,20	
D,Y	CH - A5 - 655 489 (FERAG) * Fig. 3; Zusammenfassung * --	8	
Y	EP - A1 - 0 226 007 (FERAG) * Fig. 1; Zusammenfassung * ----	9,13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN			Abschlußdatum der Recherche 26-09-1988
			Prüfer SÜNDERMANN
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 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			