



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 193 201 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.2002 Patentblatt 2002/14

(51) Int Cl.7: **B65H 29/66**

(21) Anmeldenummer: **01120926.9**

(22) Anmeldetag: **31.08.2001**

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

(72) Erfinder: **Mäder, Carl Conrad**
8335 Hittnau (CH)

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

(30) Priorität: **02.10.2000 CH 19312000**

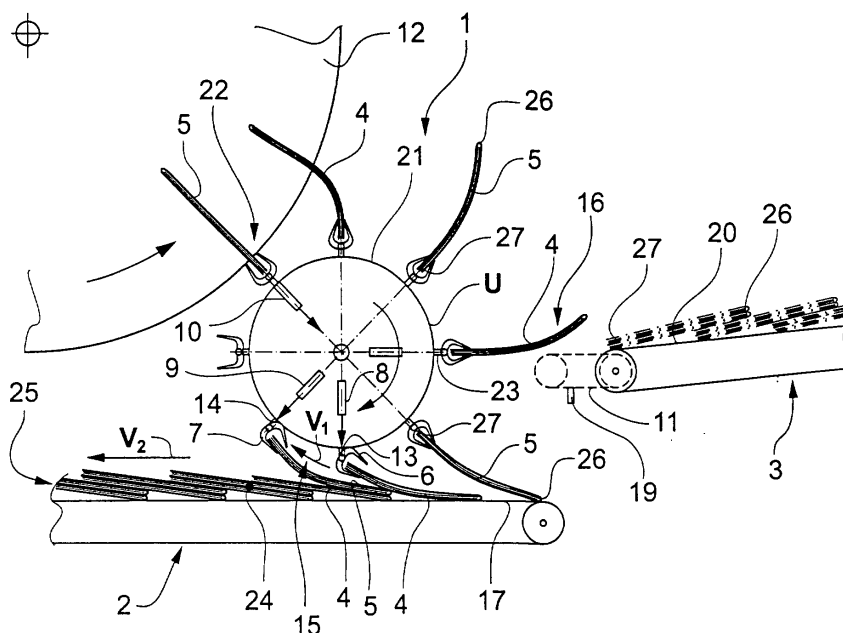
(71) Anmelder: **Ferag AG**
8340 Hinwil (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Bildung einer Doppelschuppenformation aus Druckereiprodukten**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bildung eines Schuppenstroms aus ersten und zweiten Druckereiprodukten, bei dem jeweils ein erstes und ein zweites Druckereiprodukt weitgehend deckungsgleich aufeinander liegen (Doppelschuppenformation). Dabei werden erste und zweite Druckereiprodukte von einem Zwischenförderer abwechselnd einzeln erfasst und in einem Förderabstand d hintereinander gefördert. Jeweils ein erstes Druckereiprodukt

wird in einem Übergabebereich vom Zwischenförderer an einen als Bandförderer ausgebildeten Wegförderer derart übergeben, dass das erste Druckereiprodukt auf dem Bandförderer das vorauslaufende Druckereiprodukt schuppenartig überlappend zu liegen kommt. Jeweils ein zweites Druckereiprodukt wird dann so abgegeben, dass es weitgehend deckungsgleich auf einem bereits abgelegten ersten Druckereiprodukt zu liegen kommt.

Fig.1a



EP 1 193 201 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bildung eines Schuppenstroms aus ersten und zweiten Druckereiprodukten, bei dem jeweils ein erstes und ein zweites Druckereiprodukt weitgehend deckungsgleich aufeinander liegen (Doppelschuppenformation) nach Anspruch 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 8. Die Erfindung betrifft weiterhin Vorrichtung zum Bilden und Wegfördern eines Schuppenstroms aus Druckereiprodukten an wahlweise einem ersten Übergabebereich oder einem stromabwärts hinter dem ersten Übergabebereich liegenden zweiten Übergabebereich

[0002] Druckereiprodukte, z.B. Zeitungen, Zeitschriften, Magazine, Faltblätter und dergleichen, werden während der Herstellung häufig in einer sogenannten Schuppenanordnung von einer Verarbeitungsstation zur nächsten befördert. Bei einer Schuppenanordnung überlappt ein Druckereiprodukt das darunter liegende, in Förderrichtung weiter vorne befindliche Druckereiprodukt teilweise, wobei die in Förderrichtung seitlichen Kanten der Druckereiprodukte im wesentlichen bündig miteinander abschliessen. Bei gefalteten Druckereiprodukten unterscheidet man eine Vorwärts-Schuppenanordnung, bei der die gefaltete Kante eines jeden Druckereiprodukts in Förderrichtung vorne liegt, von einer Rückwärts-Schuppenanordnung, bei der der Falz in Förderrichtung hinten liegt. Die Falzkante kann dabei oben oder unten liegen. Schuppenanordnungen werden beispielsweise gebildet, indem Druckereiprodukte aus einer Bearbeitungstrommel oder von einem Druckereiproduktstapel einzeln ergriffen und in regelmäßigen zeitlichen Abständen auf ein Förderband eines Wegförderers abgelegt werden, das sich kontinuierlich mit einer vorgegebenen Geschwindigkeit bewegt. Das Ergreifen von einzelnen Druckereiprodukten, die aus einer Bearbeitungstrommel kommen, durch in regelmäßigen Abständen angeordnete Greifer eines Zwischenförderers ist beispielsweise in der EP-A 0 686 463 oder EP-A 0 753 386 gezeigt.

[0003] Für einige Anwendungen ist es wünschenswert, die Druckereiprodukte nicht in regelmässigen Abständen voneinander zu fördern, wobei jedes Druckereiprodukt nur teilweise mit seinem Vorgänger und mit seinem Nachfolger überlappt (Einfachschuppenformation), sondern als Doppel- oder Mehrfachschuppenformation zu kleinen Gruppen zusammengefasst. Jeweils zwei oder mehr Druckereiprodukte sollen dabei einander weitgehend überlappen, z.B. indem sie weitgehend deckungsgleich aufeinander gelegt werden. Eine Gruppe überlappt dann die folgende Gruppe aus Druckereiprodukten wiederum nur teilweise.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bildung eines Schuppenstroms aus Gruppen von Druckereiprodukten anzugeben. Insbesondere soll ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bildung eines Doppelschuppenstroms,

bei dem eine solche Gruppe zwei Druckereiprodukte umfasst, angegeben werden.

[0005] Der Erfindung liegt weiterhin die Aufgabe zugrunde, eine bekannte Vorrichtung zur Bildung eines Schuppenstroms so weiterzuentwickeln, dass eine höhere Flexibilität bezüglich der Transportrichtung und der Art der weggeführten Schuppenformation erreichbar ist.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Bildung eines Schuppenstroms aus ersten und zweiten Druckereiprodukten in einer Doppelschuppenformation mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Aufgabe wird weiterhin gelöst durch eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit den Merkmalen von Anspruch 8. Die Flexibilität von Transportvorrichtungen wird erhöht mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 18. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens und der Vorrichtungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen.

[0007] Erfindungsgemäss werden erste und zweite Druckereiprodukte abwechselnd einzeln von einem Zwischenförderer ergriffen und auf ein Förderband eines Wegförderers abgelegt, wobei jeweils ein zweites Druckereiprodukt dem Wegförderer so zugeführt wird, dass es weitgehend deckungsgleich, d.h. mit maximalem Überlapp, auf einem ersten, bereits auf dem Wegförderer abgelegten und das vorhergehende Druckereiprodukt schuppenartig überlappenden Druckereiprodukt zu liegen kommt. Als "erstes" Druckereiprodukt wird im Folgenden jeweils das zuerst abgelegte Druckereiprodukt bezeichnet, das in einer Gruppe von Druckereiprodukten zuunterst liegt. Als "zweites" Druckereiprodukt wird jenes bezeichnet, das mit maximalem Überlapp auf dem ersten Druckereiprodukt aufliegt. Erste und zweite Druckereiprodukte können, aber müssen nicht, unterschiedlich sein. Sie sind beispielsweise unterschiedlich, wenn verschiedene Vorprodukte zur Herstellung eines Hauptprodukts gruppiert werden sollen, und gleich, wenn lediglich eine Weiterverarbeitung von Stapeln gefordert ist.

[0008] Als Zwischenförderer kommt vorzugsweise ein Greiferförderer mit in Förderrichtung hintereinander angeordneten Greifern zum Einsatz. Als "erste" Greifer werden die Greifer bezeichnet, die ein erstes Druckereiprodukt erfassen, als "zweite" Greifer solche für die Aufnahme eines zweiten Druckereiprodukts. Erste und zweite Greifer können baulich identisch sein. Erfindungsgemäss wechseln sich erste Greifer mit davon erfassten ersten Druckereiprodukten mit zweiten Greifern mit davon erfassten zweiten Druckereiprodukten ab. Soll eine Schuppenformation mit mehr als zwei Druckereiprodukten pro Gruppe gebildet werden, so werden entsprechend noch "dritte", "vierte" usw. Druckereiprodukte auf das erste und zweite Druckereiprodukt aufgelegt.

[0009] Erfindungsgemäss werden die ersten und zweiten Druckereiprodukte, die beispielsweise aus ei-

ner Bearbeitungstrommel oder von einem Druckereiproduktstapel kommen, einzeln und hintereinander vom Zwischenförderer erfasst, der mit einer Fördergeschwindigkeit v_1 fördert. In diesem Verfahrensschritt wird daher ein Strom aus Druckereiprodukten gebildet, die voneinander etwa den gleichen Förderabstand d haben. Die Greifer des Zwischenförderers laufen vorzugsweise entlang einer geschlossenen Umlaufbahn. In einem zweiten Verfahrensschritt wird in einem Übergabebereich jeweils ein erstes Druckereiprodukt beispielsweise unter Öffnung des zugeordneten ersten Greifers einem Förderband eines Wegförderers zugeführt, der mit einer Fördergeschwindigkeit v_2 fördert. Dem Förderband wird in einem dritten Verfahrensschritt jeweils ein zweites Druckereiprodukt derart zugeführt, dass es auf einem bereits abgelegten ersten Druckereiprodukt deckungsgleich zu liegen kommt.

[0010] Um erstes und zweites Druckereiprodukt deckungsgleich aufeinander zu legen, werden entweder an zwei in Förderrichtung voneinander beabstandeten Übergabestellen erste bzw. zweite Druckereiprodukte freigegeben. Der Abstand $D=|x_2-x_1|$ der Übergabestellen ist dazu an die Fördergeschwindigkeiten v_1, v_2 des Zwischen- und Wegförderers, den Förderabstand d im Übergabebereich und die Förderrichtungen relativ zueinander angepasst. x_1, x_2 sind die x-Koordinaten der ersten bzw. zweiten Übergabestelle, wobei die Ausrichtung des Wegförderers die x-Achse festlegt. Vorzugsweise gilt annähernd $D(v_1-v_2)=v_2d$, wobei v_1 und v_2 bei gleichen Förderrichtungen gleiches Vorzeichen haben. Bei stark gekrümmter Umlaufbahn des Zwischenförderers im Übergabebereich ist v_1 die Geschwindigkeitskomponente in Förderrichtung des Wegförderers.

[0011] Als Alternative werden sämtliche Druckereiprodukte an einer gemeinsamen Übergabestelle übergeben. Dabei wird jeweils ein zweites Druckereiprodukt mittels eines Zusatzförderers, der wenigstens annähernd mit der doppelten Fördergeschwindigkeit $v'=2v_2$ wie der zweite Förderer fördert, auf jeweils ein erstes Druckereiprodukt deckungsgleich aufgeschoben.

[0012] Die erfindungsgemäße Vorrichtung enthält wenigstens einen Zwischenförderer mit entlang einer Umlaufbahn bewegten Greifern zum Erfassen von Druckereiprodukten und zum Zufördern der Druckereiprodukte zu einem Übergabebereich, einen als Bandförderer mit einem Förderband ausgebildeten Wegförderer zur Übernahme der Druckereiprodukte im Übergabebereich und zum Wegfördern der Druckereiprodukte, z.B. zu einer weiteren Bearbeitungsstation. Die erfindungsgemäße Vorrichtung enthält des Weiteren wenigstens eine Auslösevorrichtung zum Auslösen von jeweils zwei aufeinanderfolgenden Greifern des Zwischenförderers im Übergabebereich, wobei das Auslösen an der gleichen Übergabestelle zeitlich hintereinander oder an beabstandeten Übergabestellen erfolgt.

[0013] Vorteil der Erfindung ist, dass bereits durch einfaches Umrüsten bekannter Transportvorrichtungen eine Doppel- oder Mehrfachschruppenanordnung erzielt

werden kann. Dadurch wird die Weiterverarbeitung der Produkte vereinfacht, da die Druckereiprodukte nicht zusätzlich mittels eigenständigen Vorrichtungen gruppiert werden müssen.

[0014] In einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Druckereiprodukte von oben auf dem Förderband des Wegförderers bzw. auf darauf bereits abgelegten Druckereiprodukten abgelegt, wobei die Förderrichtungen entweder gleich oder einander entgegengesetzt sind. Bei dieser Variante kann durch Verschwenken der Greifer derart, dass die ergriffene Kante in Förderrichtung des Wegförderers zeigt, eine Vorwärts-Schruppenanordnung gebildet werden, bei der die Falze bzw. die ergriffene Kanten, in Förderrichtung vorne liegen. Zur Bildung einer Vorwärts-Doppelschruppenanordnung dient vorzugsweise die Verfahrensvariante mit zwei Übergabestellen.

[0015] Zur Erzeugung einer Rückwärts-Schruppenformation werden vorzugsweise die Druckereiprodukte an einer gemeinsamen Übergabestelle übergeben, wobei die nicht ergriffene freie Kante der Druckereiprodukte nun in Förderrichtung des Wegförderers vorne liegt.

[0016] Zum Umschalten von einer Vorwärts-Schruppenformation auf eine Rückwärts-Schruppenformation oder zum Ändern der Wegförderrichtung weist eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens vorzugsweise zwei Wegförderer auf. Durch gezieltes Steuern der Greifer bzw. von Auslöseorganen des Zwischenförderers können Druckereiprodukte wahlweise an den ersten oder an den zweiten Wegförderer übergeben werden. Der in stromaufwärts gelegene Wegförderer kann dazu verfahrbar sein, um das Weiterfördern von Druckereiprodukten zum weiteren Wegförderer zu erleichtern.

[0017] Vorteilhaft wird von einem Doppelschruppenstrom auf einen Einzelschruppenstrom, bei dem erste und zweite Druckereiprodukte einander nur teilweise überlappen, umgeschaltet, indem die den ersten und zweiten Druckereiprodukten zugeordneten Greifern an einer gemeinsamen Übergabestelle geöffnet werden, so dass erste und zweite Druckereiprodukte in konstanten räumlichen Abständen auf dem Förderband des Wegförderers zu liegen kommen. In der Verfahrensvariante nur einer Übergabestelle wird zum Umschalten auf einen Einzelschruppenstrom auf das Aufschieben mittels des Zusatzförderers verzichtet. Dieser wird dazu deaktiviert oder seine Fördergeschwindigkeit auf die Fördergeschwindigkeit des Wegförderers reduziert. Vorteilhaft kann somit mit einer einzigen Vorrichtung je nach Bedarf ein Einfach- oder Mehrfachschruppenstrom erzeugt werden, indem lediglich die Ansteuerung verändert wird. Die erfindungsgemäße Vorrichtung weist daher eine hohe Flexibilität auf.

[0018] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Dabei zeigen rein schematisch:

Fig. 1a,b zwei Momentaufnahmen einer erfindungs-

- gemässen Vorrichtung zur Bildung einer Doppelschuppenformation durch Freigabe eines ersten und eines zweiten Druckereiprodukts an einer ersten bzw. zweiten Übergabestelle;
- Fig. 2a,b eine erfindungsgemässe Vorrichtung in zwei Momentaufnahmen zur Bildung einer Doppelschuppenformation durch Freigabe von ersten und zweiten Druckereiprodukten an einer gemeinsamen Übergabestelle;
- Fig. 3a die Vorrichtung aus Fig. 1a, b zur Bildung einer Rückwärts-Einzelschuppenformation;
- Fig. 3b die Vorrichtung aus Fig. 1a, b zur Bildung einer Vorwärts-Einzelschuppenformation;
- Fig. 4a die Vorrichtung aus Fig. 2a, b zur Bildung einer Rückwärts-Einzelschuppenformation;
- Fig. 4b die Vorrichtung aus Fig. 2a, b zur Bildung einer Vorwärts-Einzelschuppenformation.

[0019] Fig. 1a, b zeigen eine erfindungsgemässe Vorrichtung zur Bildung einer Doppelschuppenformation in zwei Momentaufnahmen, und zwar beim gleichzeitigen Ablegen eines ersten und eines zweiten Druckereiprodukts 4 bzw. 5 (Fig. 1a), sowie eine halbe Periode T später (Fig. 1b), wobei T die Zeit zwischen dem Ablegen zweier erster bzw. zweier zweiter Druckereiprodukte 4, 5 angibt.

[0020] Die erfindungsgemässe Vorrichtung umfasst einen Zwischenförderer 1 mit einer Mehrzahl von auf einer rotierenden Trommel 21 entlang ihres Umfangs angeordneten Greifern 6, 7. Die Greifer 6, 7 werden durch ortsfest im Raum angeordnete Auslöseorgane 8, 9, 10, 16 geöffnet bzw. geschlossen, wenn der Greifer beim Drehen der Trommel 21 an dem entsprechenden Auslöseorgan vorbeiläuft. Die Auslöseorgane sind beispielsweise geeignet ausgebildete Kulissen. Mit einem an einer Aufnahmestelle 22 angeordneten ersten Auslöseorgan 10 werden vorüberziehende Greifer 7, 6 geschlossen und ergreifen so aus einer Bearbeitungstrommel 12 kommende Druckereiprodukte 4, 5. Das erste Auslöseorgan 10 kann immer aktiv sein, um jeden an der Aufnahmestelle 22 vorbei bewegten Greifer 6, 7 zu schliessen. Die Druckereiprodukte 4, 5 werden nun mittels der Greifer 6, 7 in Umfangsrichtung entlang einer durch die Form der Trommel 21 vorgegebenen etwa kreisförmigen Bewegungsbahn U zu einem Übergabebereich 15 im unteren Teil der Trommel 21 gefördert. Die Ausrichtung der Druckereiprodukte im Raum kann durch Verschwenken der Greifer geändert werden, z.B. auch mittels geeigneter Kulissen. Im Übergabebereich 15 unterhalb der Trommel 21 befindet sich ein erster

Wegförderer 2 in Form eines Bandförderers mit einem Förderband 17. Im Übergabebereich 15 werden die vom Zwischenförderer 1 geförderten ersten und zweiten Druckereiprodukte 4 bzw. 5 abgelegt. Dabei liegt jeweils ein zweites Druckereiprodukt 5 deckungsgleich auf einem ersten 4 und bildet einen Stapel 24. Benachbarte Stapel 24 überlappen einander nur teilweise, so dass eine Doppelschuppenformation 25 gebildet wird. Zum Ablegen jeweils eines ersten Druckereiprodukts 4 auf das Förderband bzw. teilweise auf den vorhergehenden Stapel 24 ist ein erstes Abgabe-Auslöseorgan 8 vorhanden, der vorüberziehende Greifer 6, die erste Druckereiprodukte 4 enthalten ("erste" Greifer) an einer ersten Übergabestelle 13 durch Öffnen frei gibt. Die erste Übergabestelle 13 befindet sich am tiefsten Punkt der Umlaufbahn U. Das erste Abgabe-Auslöseorgan 8 ist so gesteuert, dass es lediglich jeden zweiten vorüberziehenden Greifer 6, 7 öffnet, d.h. alle ersten Greifer 6 öffnet und alle zweiten Greifer 7 geschlossen lässt. Dies kann durch beispielsweise pneumatisch oder elektrisch gesteuerte Bewegung der entsprechenden Öffnungskulisse in die bzw. aus der Bewegungsbahn realisiert werden. Damit werden an der ersten Übergabestelle 13 nur erste Druckereiprodukte 4 abgelegt. Alle zweiten Druckereiprodukte 5 werden weitergezogen bis zu einer zweiten Übergabestelle 14, an der ein zweites Abgabe-Auslöseorgan 9 angeordnet ist. Dieses ist so eingestellt, dass es zumindest alle zweiten Greifer 7 öffnet, so dass darin enthaltene zweite Druckereiprodukte 5 an der zweiten Übergabestelle 14 abgelegt werden. Das zweite Abgabe-Auslöseorgan 9 kann auch dauerhaft aktiv sein, wenn lediglich Stapel 24 aus zwei Druckereiprodukten gebildet werden sollen. Das erste Abgabe-Auslöseorgan 8 wird getaktet angesteuert, so dass es jeweils nur jeden zweiten vorüberziehenden Greifer öffnet. Es können aber auch die Abgabe-Auslöseorgane 8, 9 gleichzeitig angesteuert werden, um so Druckereiprodukte 4, 5 gleichzeitig freizugeben. Die nächste Freigabe erfolgt dann zwei Takte später.

[0021] Die Fördergeschwindigkeit v_1 , mit der die Greifer 6, 7 des Zwischenförderers 1 umlaufen, die Fördergeschwindigkeit v_2 des Förderbandes 17 des Wegförderers 2 sowie der Abstand der ersten und zweiten Übergabestelle 13, 14 sind so aufeinander abgestimmt, dass jeweils ein zweites Druckereiprodukt 5 möglichst genau auf ein erstes, bereits abgelegtes Druckereiprodukt gelegt wird. Besonders einfach ist es, wenn sich das Förderband 17 mit der halben Fördergeschwindigkeit des Zwischenförderers bewegt. Die Übergabestellen 13, 14 haben dabei vorzugsweise einen Abstand D, der ungefähr dem Förderabstand d entspricht.

[0022] Die in den Fig. 1a, 1b gezeigte Vorrichtung weist einen zweiten Wegförderer 3 zur Bildung einer Rückwärts-Schuppenformation auf, bei der das freie Ende 26 eines Druckereiprodukts in Förderrichtung des zweiten Wegförderers 3 und das von den Greifern 6, 7 ergriffene Ende 27 entgegengestellt gerichtet ist. Der zweite Wegförderer 3 befindet sich in der Ebene der

Umlaufbahn U des Zwischenförderers 1 seitlich vom Zwischenförderer 1. Er ist aus der dargestellten Position in eine Lage verfahrbar, in der in einem weiteren Übergabebereich 16 an einer dritten Übergabestelle 23 Druckereiprodukte 4, 5 auf das Förderband 20 des Wegförderers 3 aufgelegt werden können. Zum Öffnen von Greifern 6, 7 an dieser dritten Übergabestelle 23 weist der Zwischenförderer 1 ein drittes Abgabe-Auslöseorgan 18 auf, das in mittlerer Höhe des Rades 21 angeordnet ist. Sollen Druckereiprodukte 4, 5 an den zweiten Wegförderer 3 übergeben werden, so ist das dritte Abgabe-Auslöseorgan 18 ständig aktiviert. Zur Bildung einer Doppelschuppenformation werden die zweiten Druckereiprodukte 5 mittels eines gestrichelt dargestellten Zusatzförderers 11 auf die bereits abgelegten ersten Druckereiprodukte 4 deckungsgleich aufgeschoben. Dazu weist der Zusatzförderer 11 wenigstens einen mit der doppelten Fördergeschwindigkeit wie der Wegförderer 3 umlaufenden Aufschiebenocken 19 auf, der jedes zweite ankommende Druckereiprodukt mitnimmt und auf das vorhergehende erste Produkt aufschiebt. Ein solcher Wegförderer wird in den Fig. 2a, b detaillierter gezeigt und beschrieben. Der Wegförderer 3 und das dritte Abgabe-Auslöseorgan 18 können auch im oberen Bereich der Trommel 21 angeordnet sein, wobei das Förderband 20, wie in den Fig. 2a, b dargestellt, tangential zur Bewegungsbahn der Greifer 6, 7 verläuft. Alternativ kann ein Wegförderer mit einem Zusatzförderer 11 auch im unteren Bereich, d.h. unterhalb des Zwischenförderers 1 angeordnet sein. Beispielsweise kann der Wegförderer 2 mit einem Zusatzförderer ausgerüstet werden, der in gleichen zeitlichen Abständen abgelegte erste und zweite Druckereiprodukte jeweils zu Paaren aufeinander schiebt. In diesem Fall kann auf ein zweites Abgabe-Auslöseorgan 9 verzichtet werden.

[0023] Soll auf dem zweiten Wegförderer 3 nur eine Einfach-Schuppenformation erzeugt werden, so kann auf den Zusatzförderer 11 ganz verzichtet werden. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Vorrichtung nur zum Umschalten zwischen verschiedenen Wegförderrichtungen bzw. Wegförderpfaden oder zum Umschalten von Vorwärts- auf Rückwärts-Schuppenformation dient.

[0024] Fig. 2a, b zeigen eine weitere erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem Zwischenförderer 1', einem ersten Wegförderer 2' (gestrichelt dargestellt) und einem weiteren Wegförderer 3'. Die Greifer 6', 7' laufen entlang einer teilweise kreisförmigen Umlaufbahn U'. Im oberen Bereich des Zwischenförderers 1' werden sämtliche Greifer 6', 7' von einem Abgabe-Auslöseorgan 18' beim Vorbeilaufen geöffnet. Die Druckereiprodukte 4, 5 werden auf ein im Übergabebereich 16' tangential zur Umlaufbahn verlaufendes Förderband 20' des Wegförderers 3' gelegt. Jedes zweite Druckereiprodukt 5 wird mit einem Zusatzförderer 11' auf das davor abgelegte erste Druckereiprodukt 4 aufgeschoben. Der Zusatzförderer 11' weist dazu einen umlaufenden Aufschiebenocken 19' auf, der in die Ebene des Förderbandes 20' hin-

einragt und sich mit der doppelten Geschwindigkeit wie das Förderband 20' bewegt. Beispielsweise ist der Zusatzförderer 11' seitlich vom Förderband 20' angeordnet. Der Aufschiebenocken 19' ist an einem Förderorgan, beispielsweise einem Band 11a befestigt, das um zwei Walzen 11b, 11c läuft. Mit dem im oberen Teil der Fig. 2a, 2b gezeigten Wegförderer 3' wird eine Rückwärts-Doppelschuppenformation 25' gebildet, bei der die ergriffenen Enden 27 der Druckereiprodukte entgegen der Bewegungsrichtung des Wegförderers zeigen. Die Fördergeschwindigkeit v_2 des Wegförderers 3' beträgt etwa die Hälfte der Fördergeschwindigkeit v_1 des Zwischenförderers 1' im Übergabebereich 16'. Die Geschwindigkeit des Aufschiebenockens 19' entspricht der Fördergeschwindigkeit v_1 .

[0025] Im unteren Teil der Fig. 2a, 2b ist alternativ oder zusätzlich zum Wegförderer 3' ein weiterer Wegförderer 2' vorgesehen, der strichpunktiert dargestellt ist. Zum Öffnen der ersten und zweiten Greifer 6', 7' an einer ersten bzw. zweiten Übergabestelle 13', 14' sind erste bzw. zweite Abgabe-Auslöseorgane 8', 9' voneinander beabstandet angeordnet. Das zweite Abgabe-Auslöseorgan 9' wird so angesteuert, dass es lediglich zweite Greifer 7', die die zweite Übergabestelle 14' passieren, öffnet. Das erste Abgabe-Auslöseorgan 8', das in Umdrehungsrichtung vor dem zweiten Abgabe-Auslöseorgan 9' angeordnet ist, öffnet vorzugsweise alle Greifer und führt daher zur Abgabe von ersten Druckereiprodukten 4 an der ersten Übergabestelle 13'. Das Förderband 17' des Wegförderers 2' transportiert entgegen der Förderrichtung des Zwischenförderers. Damit wird ein an der zweiten Übergabestelle 14' freigegebenes zweites Druckereiprodukt 5 auf das bereits abgelegte erste Druckereiprodukt 4 aufgelegt. Die Fördergeschwindigkeiten v_1 , v_2' und der Abstand D der Abgabe-Auslöseorgane 8', 9' sind dabei so aneinander angepasst, dass jeweils zwei Produkte möglichst genau aufeinander aufgelegt werden. Beispielsweise ist die Fördergeschwindigkeit des Wegförderers v_2 halb so groß wie die Fördergeschwindigkeit v_1 des Zwischenförderers 1', und der Abstand zwischen erster und zweiter Übergabestelle 13', 14' beträgt $d/2$.

[0026] Statt dem nach rechts entgegen der Förderrichtung des Zwischenförderers wegfördernden Wegförderer 2' kann auch ein in dieser Richtung wegfördernder Wegförderer verwendet werden, wie er im unteren Teil der Fig. 1a, b gezeigt ist. Die ersten und zweiten Auslöseorgane sind dann entsprechend anzuordnen, so dass erste und zweite Druckereiprodukte direkt aufeinander zu liegen kommen.

[0027] Soll mit dem unteren Wegförderer 2' nur eine Einfachschuppenformation erzeugt werden, kann auf eines der beiden Auslöseorgane 8', 9' verzichtet werden.

[0028] Die in den Fig. 1a, b, 2a, b nur schematisch gezeigten Auslöseorgane sind beispielsweise Öffnungskulissen, die in die Bewegungsbahn der Greifer einbringbar sind und mit entsprechenden Elementen der

Greifer zusammenwirken, um die Greifer zu öffnen oder zu schliessen. Soll aus einer kontinuierlichen Folge von Druckereiprodukten nur jedes zweite abgegeben werden, wird die das Auslöseorgan bildene Öffnungskulisse im durch die Steuereinheit vorgegebenen Takt periodisch in die Bewegungsbahn eingebracht bzw. daraus entfernt.

[0029] In den Fig. 3a, b ist die Anordnung aus Fig. 1a, b beim Umschalten zwischen einem ersten nach links wegführenden Wegförderer 2 und einem zweiten nach rechts wegführenden Wegförderer 3 gezeigt. Die dargestellten Elemente der Vorrichtung entsprechen denen aus Fig. 1a, b und sind mit denselben Bezugszeichen versehen. Der untere Wegförderer 2 wird bedient, wenn das dritte Abgabe-Auslöseorgan 18 deaktiviert und einer oder beide der weiteren Abgabe-Auslöseorgane 8, 9 aktiviert sind. Das erste und das zweite Abgabe-Auslöseorgan 8, 9 werden aufeinander abgestimmt aktiviert bzw. deaktiviert, wenn eine Doppelschuppe gebildet werden soll, wie in Fig. 1a, b gezeigt. Für die Bildung einer Einzelschuppe wie in Fig. 3a ist es ausreichend, wenn eines der beiden Abgabe-Auslöseorgane 8, 9 ständig aktiv ist. Im vorliegenden Fall ist das erste Abgabe-Auslöseorgan 8 inaktiv, so dass die Druckereiprodukte erst bei der zweiten Übergabestelle 14 freigegeben werden. Es kann leicht auf eine Doppelschuppenformation umgeschaltet werden, indem das erste Abgabe-Auslöseorgan 8 in definierten Zeitabständen zugeschaltet wird, um ein zweites Druckereiprodukt gleichzeitig mit einem ersten Druckereiprodukt in der zweiten Übergabestelle 14 freizugeben. Der zweite Wegförderer 3 befindet sich in Fig. 3a in einer Ruheposition, in der er die Bewegung der Druckereiprodukte 4, 5 im Zwischenförderer 1 nicht behindert.

[0030] In Fig. 3b ist der zweite Wegförderer 3 aktiv und an den Zwischenförderer 1 herangefahren. Mittels des ständig aktiven dritten Abgabe-Auslöseorgans 18 wird jeder Greifer 6, 7, der den zugeordneten Übergabebereich 23 passiert geöffnet und legt ein Druckereiprodukt 4, 5 auf dem Wegförderer 3 ab. Eine Einzelschuppe wird gebildet, indem der Zusatzförderer 11 inaktiv ist, wie hier dargestellt. Soll auf eine Doppelschuppenformation umgeschaltet werden, wird der Zusatzförderer 11 aktiviert und schiebt somit jeweils zwei Druckereiprodukte 4, 5 aufeinander. Soll grundsätzlich keine Doppelschuppe gebildet werden, kann auf den Zwischenförderer auch verzichtet werden.

[0031] Die Fig. 4a, b zeigen das Umschalten zwischen dem Wegfördern mit einem ersten Wegförderer 2' und einem zweiten Wegförderer 3' nach links bzw. rechts mit der Anordnung aus Fig. 2a, b. Durch Aktivieren des dritten Abgabe-Auslöseorgans 18' werden die Druckereiprodukte an einer dritten Übergabestelle 23' auf das Förderband des Wegförderers 3' gelegt, siehe Fig. 4a. Eine Doppelschuppenformation wird gebildet, indem der Zusatzförderer 11' aktiviert wird. Hier ist eine Einzelschuppenformation bei inaktivem Zusatzförderer 11' dargestellt. Sollen nur Einzelschuppenformationen

gebildet werden, kann auf den Zusatzförderer 11' auch verzichtet werden. Zum Wegfördern über den unteren Wegförderer 2' wird das Abgabe-Auslöseorgan 18' deaktiviert und eines der Abgabe-Auslöseorgane 8', 9' bzw. beide aktiviert. Damit werden Druckereiprodukte an der ersten und/oder zweiten Übergabestelle 13', 14' auf das Förderband des Wegförderers 2' gelegt. Im in Fig. 4b dargestellten Fall ist nur das zweite Abgabe-Auslöseorgan 9' aktiv, so dass eine Einzelschuppenformation gebildet wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bildung eines Schuppenstroms aus ersten und zweiten Druckereiprodukten, bei dem jeweils ein erstes und ein zweites Druckereiprodukt weitgehend deckungsgleich aufeinander liegen (Doppelschuppenformation), mit folgenden Schritten:

a) einzelweises Erfassen von abwechselnd einem ersten und einem zweiten Druckereiprodukt von einem mit einer Fördergeschwindigkeit v_1 fördernden Zwischenförderer und Fördern der ersten und zweiten Druckereiprodukte in Stromrichtung in einem Förderabstand d hintereinander;

b) Übergabe jeweils eines ersten Druckereiprodukts in einem Übergabebereich vom Zwischenförderer an einen als Bandförderer ausgebildeten mit einer Fördergeschwindigkeit v_2 fördernden Wegförderer derart, dass das erste Druckereiprodukt auf dem Bandförderer das vorauslaufende Druckereiprodukt schuppenartig überlappend zu liegen kommt;

c) Übergabe jeweils eines zweiten Druckereiprodukts im Übergabebereich derart, dass es weitgehend deckungsgleich auf einem bereits abgelegten ersten Druckereiprodukt zu liegen kommt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übergabebereich erste Druckereiprodukte an einer ersten Übergabestelle mit x-Koordinate x_1 und zweite Druckereiprodukte an einer zweiten davon beabstandeten Übergabestelle mit x-Koordinate x_2 , wobei die x-Achse durch die Ausrichtung des Wegförderers definiert ist, freigegeben und dem Wegförderer übergeben werden, wobei der Abstand $D = |x_2 - x_1|$ der ersten und zweiten Übergabestelle an die Fördergeschwindigkeiten v_1 , v_2 und den Förderabstand d angepasst ist, und wobei vorzugsweise gilt $(x_2 - x_1) \cdot (v_1 - v_2) = v_2 d$.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet die Fördergeschwindigkeit v_1 wenigstens annähernd das Doppelte der Fördergeschwindigkeit v_2 beträgt, Zwischenförderer und Wegförderer im Übergabebereich etwa in die gleiche Richtung fördern und dass der Abstand D der ersten und zweiten Übergabestelle wenigstens annähernd dem Förderabstand d entspricht, wobei sich die zweite Übergabestelle stromabwärts von der ersten Übergabestelle befindet.

4. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördergeschwindigkeit v_1 und die Fördergeschwindigkeit v_2 betragsmäßig wenigstens annähernd gleich sind, Zwischenförderer und Wegförderer im Übergabebereich in entgegengesetzte Richtungen fördern, und sich die zweite Übergabestelle wenigstens annähernd im Abstand $d/2$ stromaufwärts von der ersten Übergabestelle befindet.

5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übergabebereich erste und zweite Druckereiprodukte an einer gemeinsamen Übergabestelle x dem Wegförderer zugeführt werden, wobei jeweils ein zweites Druckereiprodukt mittels eines Zusatzförderers, der wenigstens annähernd mit der doppelten Fördergeschwindigkeit $v'=2v_2$ wie der zweite Förderer fördert, auf jeweils ein erstes Druckereiprodukt aufgeschoben wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** von einer Doppelschuppenformation auf einen Schuppenstrom, bei dem erste und zweite Druckereiprodukte einander nur teilweise überlappen (Einfachschuppenformation), umgeschaltet wird, indem die ersten und zweiten Druckereiprodukte an einer gemeinsamen Übergabestelle übergeben werden, vorzugsweise jeweils entweder alle an der ersten oder alle an der zweiten Übergabestelle.

7. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** von einer Doppelschuppenformation auf einen Schuppenstrom, bei dem erste und zweite Druckereiprodukte einander nur teilweise überlappen (Einfachschuppenformation), umgeschaltet wird, indem der Zusatzförderer deaktiviert oder seine Fördergeschwindigkeit auf $v'=v_2$ reduziert wird.

8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche mit

a) einem Zwischenförderer mit hintereinander angeordneten entlang einer Umlaufbahn bewegten Greifern zum Erfassen von Druckereiprodukten und zum Zufördern der Druckereiprodukte zu einem Übergabebereich;

b) einem als Bandförderer ausgebildeten Wegförderer zur Übernahme der Druckereiprodukte im Übergabebereich und zum Wegfördern der Druckereiprodukte;

c) wenigstens einer Auslösevorrichtung zum Auslösen von jeweils zwei aufeinanderfolgenden Greifern des Zwischenförderers im Übergabebereich.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslösevorrichtung wenigstens ein erstes und ein zweites Auslöseorgan enthält, das jeweils einen eine erste Übergabestelle bzw. eine zweite davon in Förderrichtung beabstandete Übergabestelle passierenden Greifer zu öffnen imstande sind, wobei der Abstand $D=|x_2-x_1|$ der ersten und zweiten Übergabestelle an die Fördergeschwindigkeiten v_1, v_2 und den Förderabstand d angepasst ist, vorzugsweise gilt $(x_2-x_1) \cdot (v_1-v_2)=v_2d$.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuereinheit vorhanden ist, mit welcher wenigstens das stromaufwärts liegende Auslöseorgan ansteuerbar ist zum periodischen Aktivieren bzw. Deaktivieren dieses Auslöseorgans.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wegförderer im Übergabebereich in horizontaler Richtung im unteren Bereich des Zwischenförderers von diesem beabstandet verläuft, so dass die Druckereiprodukte von oben abgelegt werden können, wobei die Förderrichtungen des Wegförderers und des Zwischenförderers im Übergabebereich gleich gerichtet oder einander entgegengesetzt sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslösevorrichtung wenigstens ein Auslöseorgan enthält, das eine gemeinsame Übergabestelle passierende Greifer zu öffnen imstande ist, und dass der als Bandförderer mit einem Förderband ausgebildete Wegförderer einen vor dem Förderband angeordneten Zusatzförderer umfasst, der mit der doppelten Fördergeschwindigkeit $v'=2v_2$ wie das Förderband des Wegförderers fördert, zum Aufschieben jeweils eines zweiten Druckereiprodukts weitgehend deckungsgleich auf jeweils ein bereits auf dem Förderband liegendes erstes Druckereiprodukt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zusatzförderer wenigstens einen mit $v'=2v_2$ umlaufenden Aufschiebenocken aufweist, wobei der zeitliche Abstand, in dem der bzw. die Aufschiebenocken umlaufen, dem zeitlichen Abstand zwischen jeweils zwei zweiten Druckerei-

produkten entspricht.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein weiterer Wegförderer in Form eines Bandförderers mit einem in horizontaler Richtung verlaufenden Förderband vorhanden ist, der in einem weiteren Übergabebereich Druckereiprodukte zu übernehmen imstande ist. 5
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein weiteres Auslöseorgan vorhanden ist, das jeweils die eine dritte Übergabestelle im weiteren Übergabebereich passierenden Greifer zu öffnen imstande ist. 10
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der stromaufwärts gelegene Wegförderer zwischen einer ersten Position, in der er Druckereiprodukte vom Zwischenförderer aufzunehmen imstande ist, und einer zweiten Position, in der Druckereiprodukte vom Zwischenförderer zu einem weiteren Wegförderer gefördert und von diesem aufgenommen werden können, verfahrbar ist. 20
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlaufbahn U des Zwischenförderers vorzugsweise wenigstens im Übergabebereich kreisbogenförmig ist. 25
18. Vorrichtung zum Bilden und Wegförderer eines Schuppenstroms aus Druckereiprodukten an wahlweise einem ersten Übergabebereich oder einem stromabwärts hinter dem ersten Übergabebereich liegenden zweiten Übergabebereich mit 30
- a) einem Zwischenförderer mit hintereinander angeordneten entlang einer Umlaufbahn bewegten Greifern zum Erfassen von Druckereiprodukten und zum Zufördern der Druckereiprodukte zum ersten und zweiten Übergabebereich; 40
 - b) einem als Bandförderer ausgebildeten ersten Wegförderer zur Übernahme der Druckereiprodukte im ersten Übergabebereich; 45
 - c) einem als Bandförderer ausgebildeten zweiten Wegförderer zur Übernahme der Druckereiprodukte im zweiten Übergabebereich; 50
 - d) wenigstens einer Auslösevorrichtung mit wenigstens einem ersten Auslöseorgan, das jeweils einen eine Übergabestelle im ersten Übergabebereich passierenden Greifer zu öffnen imstande ist, und einem weiteren Auslöseorgan, das jeweils einen eine Übergabestelle 55

im zweiten Übergabebereich passierenden Greifer zu öffnen imstande ist;

- e) eine Steuereinheit, mit welcher wenigstens das stromaufwärts liegende Auslöseorgan ansteuerbar ist zum Aktivieren bzw. Deaktivieren dieses Auslöseorgans, falls an den ersten Wegförderer übergeben werden soll, bzw. zum Deaktivieren, falls an den zweiten Wegförderer übergeben werden soll.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der erste Wegförderer zwischen einer ersten Position, in der er die Druckereiprodukte vom Zwischenförderer aufzunehmen imstande ist, und einer zweiten Position, in der die Druckereiprodukte vom Zwischenförderer zu einem weiteren Wegförderer gefördert und von diesem aufgenommen werden können, verfahrbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einem der Übergabebereiche, vorzugsweise wenigstens dem zweiten Übergabebereich, zwei Auslöseorgane zugeordnet sind, die im betreffenden Übergabebereich jeweils einen eine erste Übergabestelle x_1 bzw. eine zweite davon in Förderrichtung beabstandete Übergabestelle x_2 passierenden Greifer zu öffnen imstande sind, wobei der Abstand $D = |x_2 - x_1|$ der ersten und zweiten Übergabestelle vorzugsweise an die Fördergeschwindigkeiten v_1, v_2 des Zwischenförderers bzw. des betreffenden Wegförderers und den Förderabstand d zweier Druckereiprodukte im Zwischenförderer angepasst ist, vorzugsweise gilt $(x_2 - x_1) \cdot (v_1 - v_2) = v_2 d$.
21. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der Wegförderer, vorzugsweise der erste Wegförderer, einen vor seinem Förderband angeordneten Zusatzförderer umfasst, der mit der doppelten Fördergeschwindigkeit $v' = 2v_2$ wie das Förderband des Wegförderers fördert, zum Aufschieben jeweils eines zweiten Druckereiprodukts weitgehend deckungsgleich auf jeweils ein bereits auf dem Förderband liegendes erstes Druckereiprodukt.
22. Verwendung der Vorrichtung nach Anspruch 20 oder 21 zur Durchführung des Verfahrens zur Bildung einer Doppelschuppenformation nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

Fig.1a

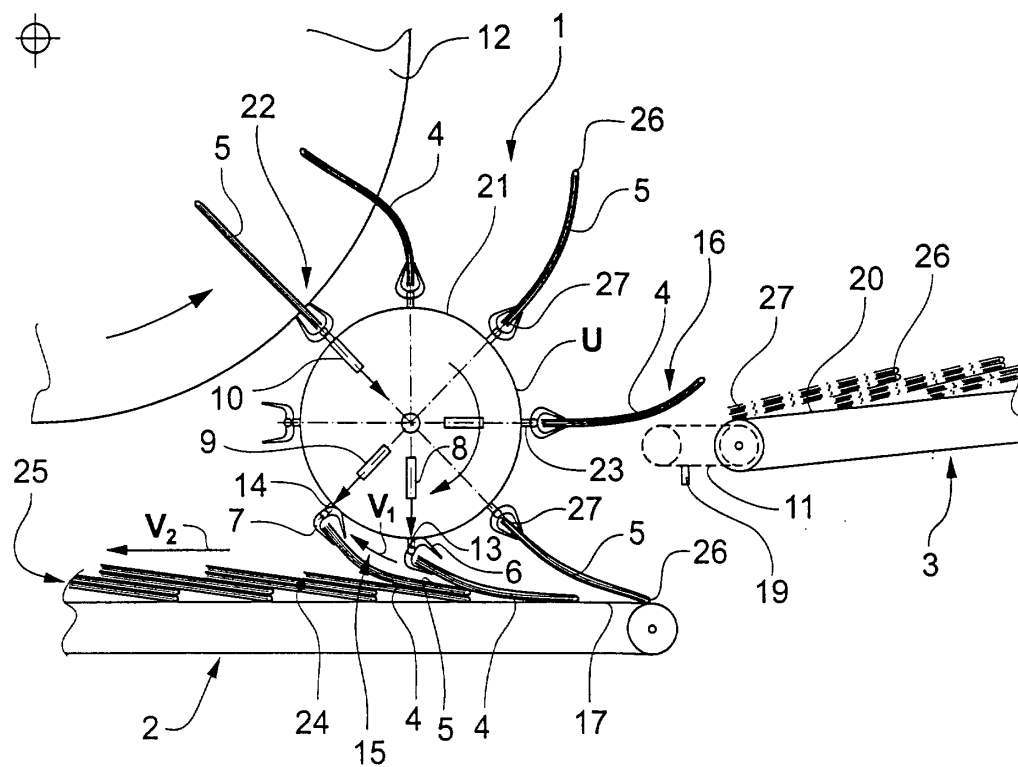


Fig.1b

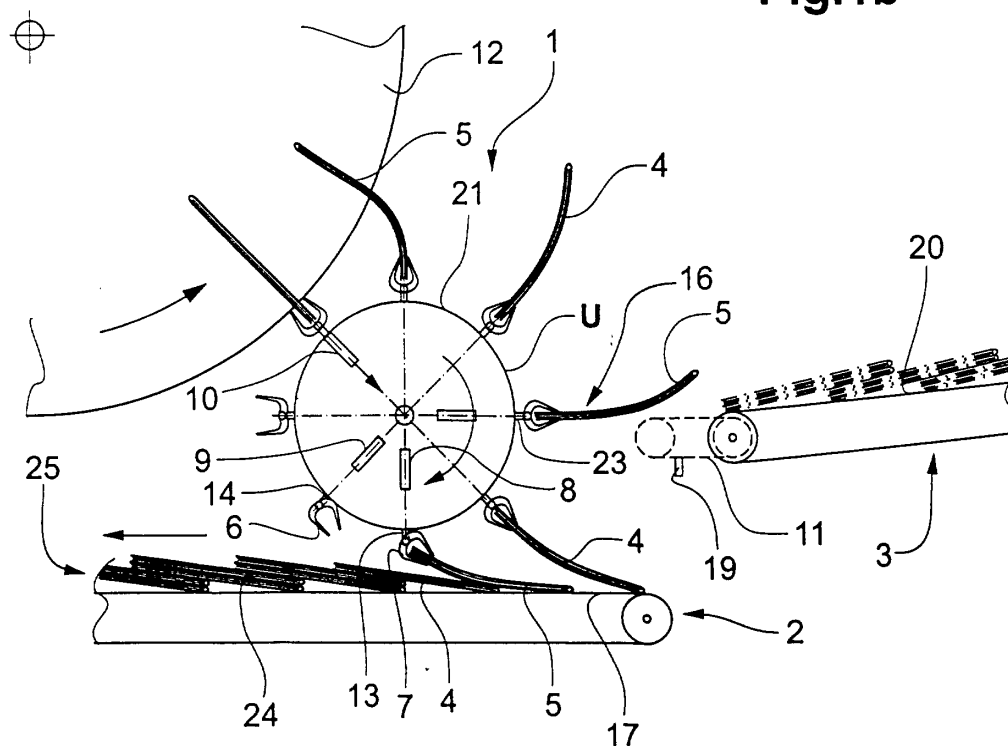


Fig.2a

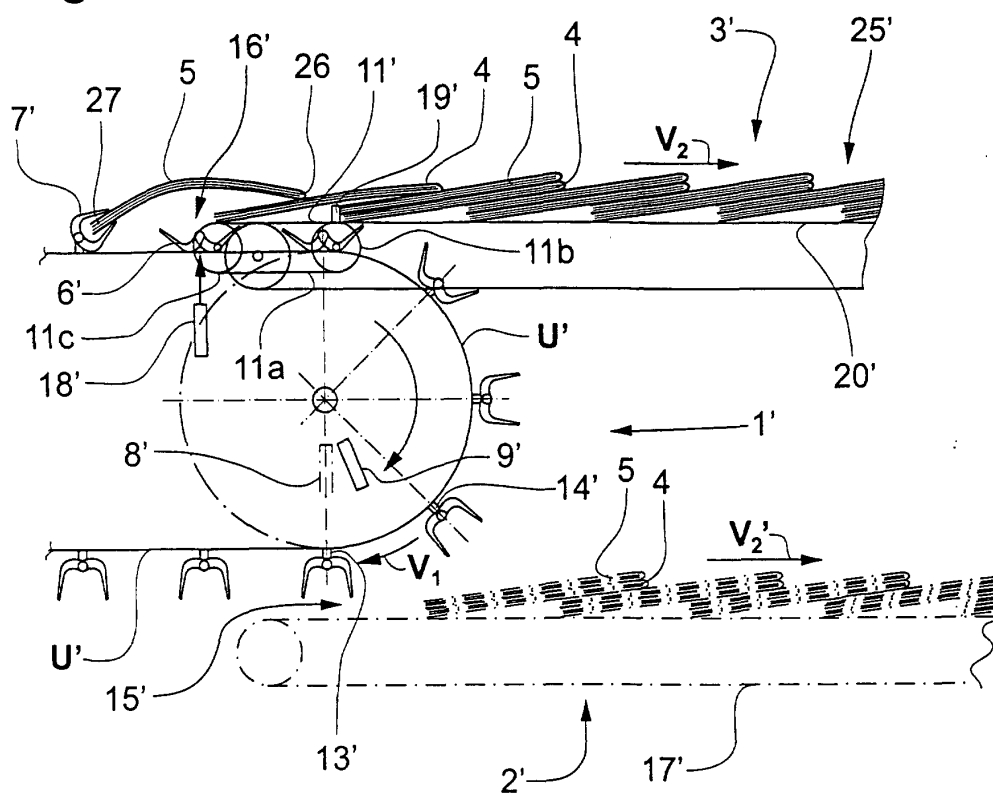
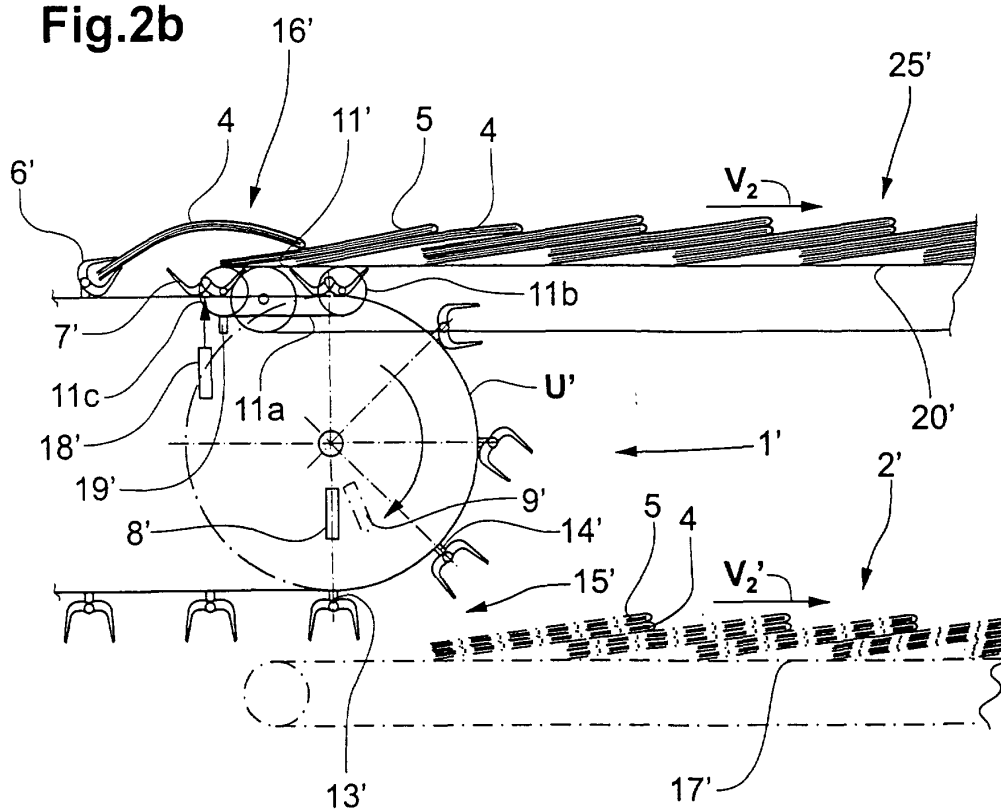
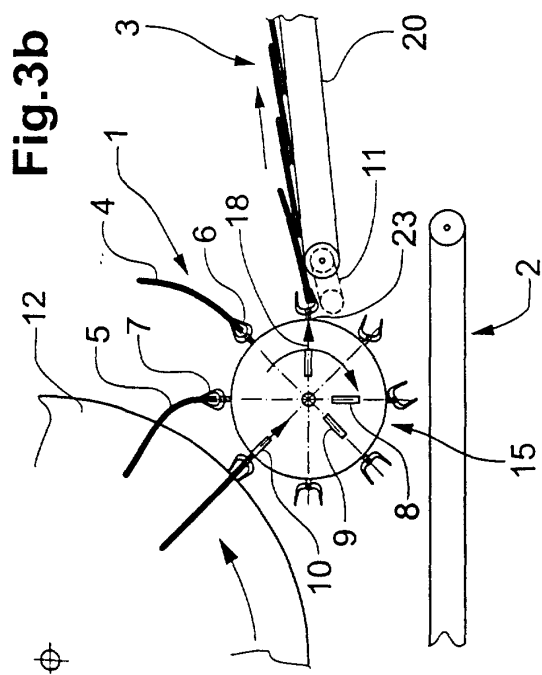
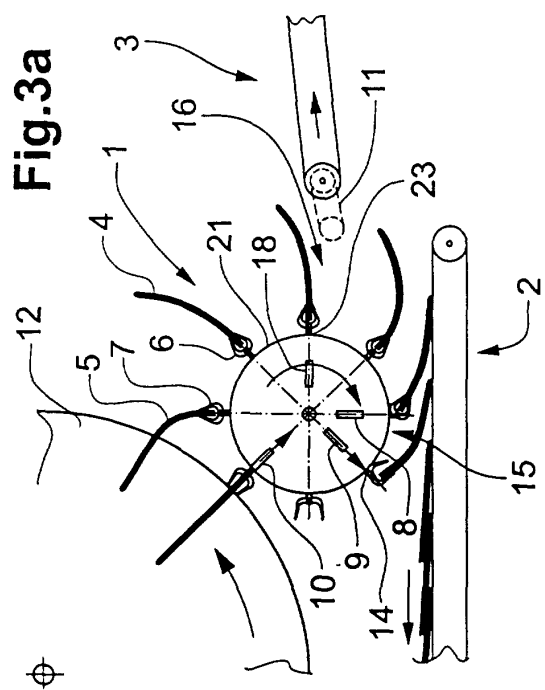
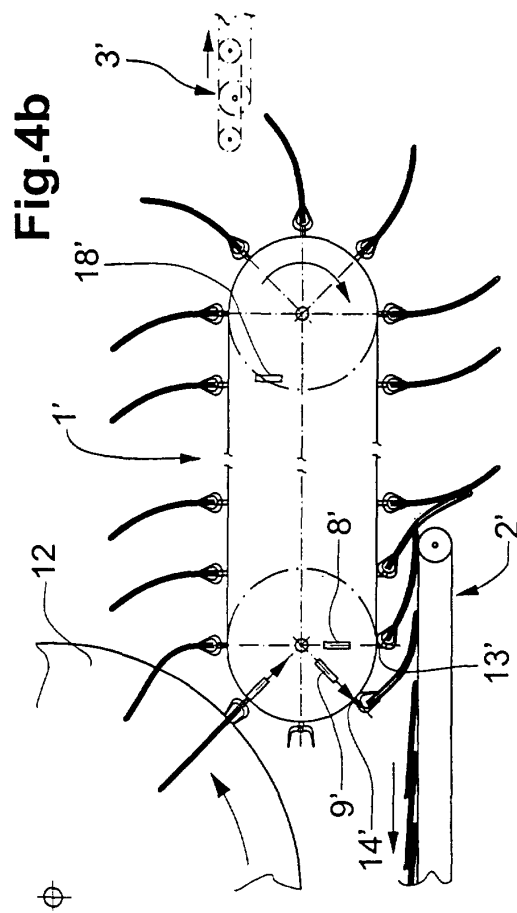
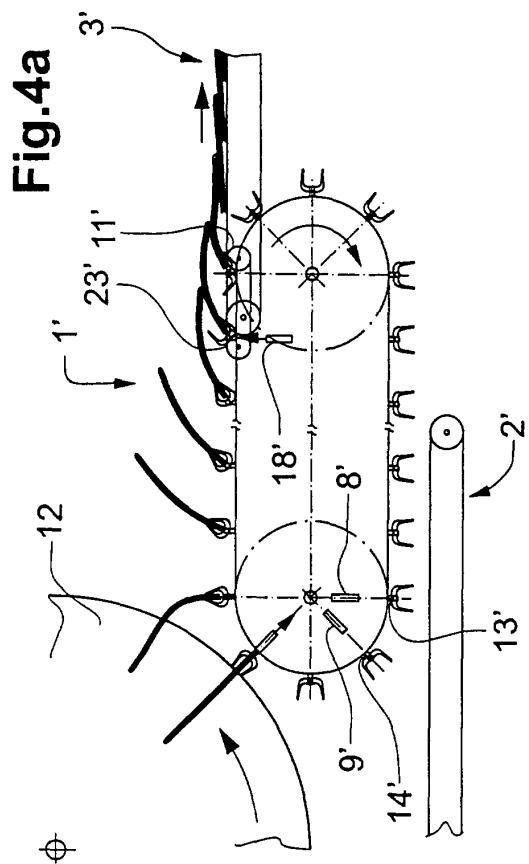


Fig.2b







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 0926

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	US 5 028 045 A (MULLER ERWIN) 2. Juli 1991 (1991-07-02) * das ganze Dokument *	1	B65H29/66
A	US 5 295 679 A (REIST WALTER) 22. März 1994 (1994-03-22) * das ganze Dokument *	1	
X	FR 2 420 499 A (FERAG AG) 19. Oktober 1979 (1979-10-19) * das ganze Dokument *	8, 11	
X	US 4 509 703 A (GRUNDER ROLAND) 9. April 1985 (1985-04-09) * das ganze Dokument *	8	
A	US 4 770 407 A (NAIL JAMES W) 13. September 1988 (1988-09-13)		
A	US 4 696 464 A (GAEMMERLER HAGEN) 29. September 1987 (1987-09-29)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			B65H
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		16. Januar 2002	
		Prüfer	
		Thibaut, E	
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 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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 0926

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-01-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5028045	A	02-07-1991	DE	59002623 D1	14-10-1993
			EP	0407763 A1	16-01-1991
			JP	3073748 A	28-03-1991
			SU	1814620 A3	07-05-1993
US 5295679	A	22-03-1994	CH	683094 A5	14-01-1994
			AT	137474 T	15-05-1996
			AU	653826 B2	13-10-1994
			AU	1840192 A	07-01-1993
			CA	2071274 A1	28-12-1992
			DE	59206153 D1	05-06-1996
			EP	0520944 A1	30-12-1992
			FI	922988 A	28-12-1992
			JP	6064819 A	08-03-1994
			RU	2074096 C1	27-02-1997
FR 2420499	A	19-10-1979	CH	627997 A5	15-02-1982
			AT	371786 B	25-07-1983
			AT	139579 A	15-12-1982
			BE	875061 A1	24-09-1979
			DE	2911304 A1	04-10-1979
			DK	117379 A ,B,	24-09-1979
			FI	790961 A ,B,	24-09-1979
			FR	2420499 A1	19-10-1979
			NL	7901644 A ,B,	25-09-1979
			NO	790976 A ,B,	25-09-1979
			SE	437138 B	11-02-1985
			SE	7902453 A	24-09-1979
US 4509703	A	09-04-1985	CH	655487 B	30-04-1986
			DE	3315490 A1	10-11-1983
			GB	2119768 A ,B	23-11-1983
			JP	1705419 C	27-10-1992
			JP	3058986 B	09-09-1991
			JP	58207246 A	02-12-1983
US 4770407	A	13-09-1988	JP	63235262 A	30-09-1988
US 4696464	A	29-09-1987	DE	3502896 A1	31-07-1986
			EP	0189896 A2	06-08-1986
			JP	62136452 A	19-06-1987

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82