



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 057 762 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2000 Patentblatt 2000/49(51) Int. Cl.⁷: B65H 29/00, B65H 29/04

(21) Anmeldenummer: 00108895.4

(22) Anmeldetag: 27.04.2000

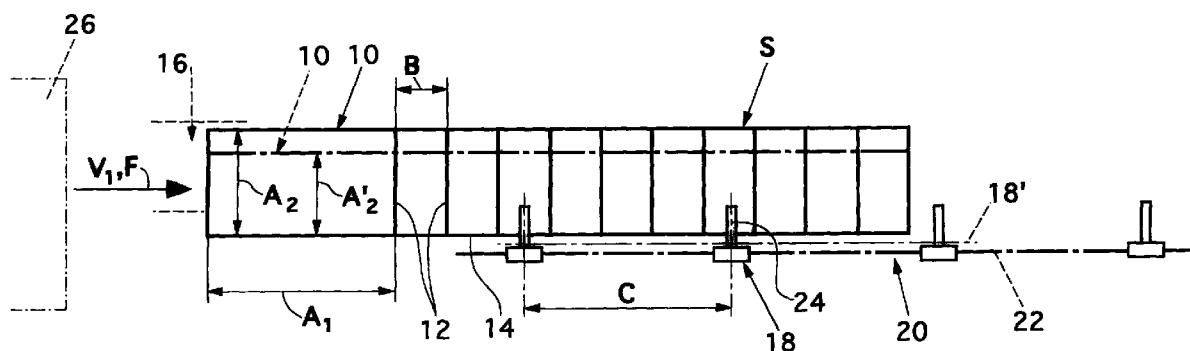
(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 31.05.1999 CH 101499

(71) Anmelder: FeraG AG
8340 Hinwil (CH)(72) Erfinder: Reist, Walter
8340 Hinwil (CH)(74) Vertreter:
Patentanwälte
Schaad, Balass, Menzl & Partner AG
Dufourstrasse 101
Postfach
8034 Zürich (CH)(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Transportieren von in einer Schuppenformation anfallenden Gegenständen**

(57) Die rechteckförmigen flächigen Gegenstände, wie Druckereiprodukte, fallen in Schuppenformation an und weisen eine bestimmte erste Ausdehnung (A_1) und eine rechtwinklig dazu verlaufende variable zweite Ausdehnung (A_2, A'_2) auf. Die Gegenstände (10) werden in einen Schuppenstrom (S) mit konstantem vorbestimmtem Schuppenabstand (B) und mit immer in Förderrichtung (F) verlaufender, erster Ausdehnung (A_1) geför-

dert. In Förderrichtung (F) gesehen immer auf derselben Seite, sind die in Förderrichtung (F) verlaufenden Kanten aufeinander ausgerichtet und befinden sich am selben Ort. Eine bestimmte Anzahl der Gegenstände (10) wird jeweils von einer einzigen Transportklammer (18) zum Weitertransport erfasst.

Fig.1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Transportieren von in einer Schuppenformation anfallenden, wenigstens annähernd rechteckförmigen flächigen Gegenständen, wie Druckereiprodukten.

[0002] Ein Verfahren und eine Vorrichtung dieser Art sind beispielsweise in der älteren internationalen Patentanmeldung PCT/CH99/00072 offenbart. Die flächigen Gegenstände, wie Druckereiprodukte, werden auf einem Bandförderer aufliegend in einem Schuppenstrom transportiert. Dabei können die Gegenstände eine in Förderrichtung gesehen unterschiedliche Ausdehnung aufweisen oder in der Schuppenformation mit unterschiedlichem Schuppenabstand - d.h. der Abstand zwischen den Vorderkanten aufeinanderfolgender Gegenstände - angeordnet sein. Dem Bandförderer ist ein Klammertransporteur nachgeschaltet, der jeweils eine Sektion - d.h. eine bestimmte Anzahl der Gegenstände - mittels einer einzigen Transportklammer für den Weitertransport erfasst. Damit die eine Zunge der Transportklammer jeweils zwischen den letzten Gegenstand der vorauslaufenden Sektion und dem ersten Gegenstand der zu erfassenden Sektion eingreifen kann, wird im Schuppenstrom eine Eingriffsmöglichkeit geschaffen. Dies begrenzt die Verarbeitungsgeschwindigkeit und erfordert aufwendige Vorrichtungen.

[0003] Es ist deshalb eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Transportieren von in einer Schuppenformation anfallenden, wenigstens annähernd rechteckförmigen, flächigen Gegenständen, zu schaffen, das bei grosser Verarbeitungskapazität und mit einfachen Vorrichtungen den Transport von Gegenständen erlaubt, die in einer Richtung eine bestimmte erste Ausdehnung und in einer rechtwinklig dazu verlaufenden Richtung eine variable zweite Ausdehnung aufweisen.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren, das die Merkmale des Anspruchs 1 und einer Vorrichtung, die die Merkmale des Anspruchs 4 aufweist, gelöst.

[0005] Die Gegenstände werden mittels eines Förderers in einem Schuppenstrom gefördert, in welchem der Schuppenabstand unabhängig von der Ausdehnung der Gegenstände konstant ist. Weiter sind die Gegenstände im Schuppenstrom mit in Förderrichtung verlaufender bestimmter - d.h. immer gleichen - erster Ausdehnung angeordnet. Ihre zweite Ausdehnung rechtwinklig zur Förderrichtung kann dabei variabel sein. Mit anderen Worten werden die Gegenstände trotz unterschiedlichen Formats in einem regelmässigen Schuppenstrom mit konstantem Schuppenabstand und konstanter Länge der gegenseitigen Überlappung von jeweils zwei benachbarten Gegenständen gefördert. Dies erlaubt, dass Transportklammern unabhängig vom Format der Gegenstände in einem festen Abstand hintereinander angeordnet sein können, um

jeweils mittels einer einzigen Transportklammer eine bestimmte Anzahl der Gegenstände - eine sogenannte Sektion - zu fassen, wobei jeder Gegenstand von einer einzigen Transportklammer für den Weitertransport gehalten wird. Dabei können die Transportklammern die im Schuppenstrom geförderten Gegenstände ohne die Bildung von Lücken für den Weitertransport erfassten.

[0006] Besonders bevorzugte Ausbildungsformen des erfindungsgemässen Verfahrens und der Vorrichtung gemäss der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0007] Die vorliegende Erfindung wird nun anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in Draufsicht einen Schuppenstrom, dessen Gegenstände rechtwinklig zur Förderrichtung F eine unterschiedliche Ausdehnung aufweisen können und mittels Transportklammern für den Weitertransport von einer Seite her erfasst werden;

Fig. 2 eine Vorrichtung für den sektionsweisen Transport von Gegenständen mit Transportklammern, wobei die Gegenstände mit unterschiedlicher Ausdehnung in Förderrichtung Z anfallen können; und

Fig. 3 eine weitere Ausbildungsform einer Vorrichtung nach Fig. 2.

[0008] Gemäss Fig. 1 werden die rechteckförmigen flächigen Gegenstände 10, im vorliegenden Fall Druckereiprodukte, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, mit der Fördergeschwindigkeit v_1 in Förderrichtung F in einem Schuppenstrom S gefördert. Die Gegenstände weisen immer eine in Förderrichtung F gemessene bestimmte erste Ausdehnung A_1 auf; das heisst, sie sind in Förderrichtung F gesehen immer gleich lang. Ihre Ausdehnung rechtwinklig zur Förderrichtung - d.h. ihre Breite - kann unterschiedlich sein, wie dies anhand der zweiten Ausdehnungen A_2 und A_2' angedeutet ist. Weiter ist der Schuppenabstand B immer konstant. Unter Schuppenabstand wird der Abstand zwischen der Vorderkante 12 aufeinanderfolgender Gegenstände 10 verstanden. Da die Gegenstände 10, in Förderrichtung F gemessen, immer eine bestimmte erste Ausdehnung A_1 aufweisen, entspricht auch der Abstand zwischen den Hinterkanten der Gegenstände dem Schuppenabstand B.

[0009] Weiter sind die Gegenstände 10 im Schuppenstrom S derart angeordnet, dass ihre in Förderrichtung F verlaufenden in Förderrichtung rechts liegenden Seitenkanten 14 aufeinander ausgerichtet sind. Die rechte Seitenkante des Schuppenstromes befindet sich somit unabhängig vom Format der Gegenstände 10 immer in einer bestimmten seitlichen Position.

[0010] Der Schuppenstrom S wird auf einem gestrichelt angedeuteten Bandförderer 16 transportiert und steht mit einem an die Seitenkante 14 anschliessenden Randbereich seitlich über den Bandförderer 16 vor.

[0011] Seitlich des Bandförderers 16 - auf jener Seite des Schuppenstromes S, auf der die Seitenkanten 14 die bestimmte Position einnehmen - verläuft die Bewegungsbahn 18' der Transportklammern 18 einer Fördereinrichtung 20. Die Transportklammern 18 sind an einem in Förderrichtung F mit der Fördergeschwindigkeit v_1 angetriebenen Förderorgan 22 mit konstantem Mittenabstand C hintereinander angeordnet. Die Transportklammern 18 sind dazu bestimmt, jeweils von der Seite her eine bestimmte Anzahl - eine Sektion - der Gegenstände 10 des Schuppenstromes S zu fassen und für den Weitertransport zu halten. Der Mittenabstand C der Transportklammern 18 ist derart gewählt, dass jeder der Gegenstände 10 nur von einer einzigen Transportklammer 18 gefasst wird - d.h. dass die Transportklammern 18 den in Förderrichtung F gesehen vordersten Gegenstand 10 einer Sektion benachbart zu dessen Hinterkante und den hintersten Gegenstand 10 dieser Sektion benachbart zu dessen Vorderkante 12 erfassen. Mit anderen Worten, werden die Gegenstände 10 mittels der Transportklammer 18, falls diese mit in Förderrichtung F gesehen, schmalen Klemmzungen 24 ausgebildet ist, in einem Bereich erfasst, in welchem sich sämtliche Gegenstände 10 einer Sektion überlappen. Das seitliche Erfassen dieser Gegenstände 10 mittels der Transportklammern 18 ermöglicht die Ausbildung der Transportklammern 18 mit in Richtung rechtwinklig zur Förderrichtung F gesehen kurzen Klemmzungen.

[0012] Die Transportklammern 18 mit in Offenstellung befindlichen Klemmzungen 24 werden von der Seite her an die Seitenkante 14 der Gegenstände des Schuppenstromes S herangebracht und dann in Schliessstellung überführt. Sobald die Transportklammern 18 in Schliessstellung verbracht sind, können die Gegenstände 10 vom Bandförderer 16 weggefördert werden. Für den Weitertransport können sie entweder in Hängelage überführt oder in horizontaler Lage ausserhalb der Bewegungsbahn 18' der Transportklammern 18 gestützt weitergefördert werden.

[0013] Der sektionsweise Weitertransport der Gegenstände 10 kann unabhängig vom Format der Gegenstände 10 in derselben Fördereinrichtung 20 erfolgen.

[0014] Längsauslegende Rotationsdruckmaschinen erzeugen Druckereiprodukte mit in Auslegerichtung konstanter erster Ausdehnung A_1 und legen diese in einer regelmässigen Schuppenformation aus. Die zweite Ausdehnung A_2 , A_2' der Druckereiprodukte, d.h. ihre Breite, kann je nach gewünschtem Format, beispielsweise der Zeitung, unterschiedlich sein. Die vorliegende Erfindung lässt die Entsorgung solcher längsauslegenden Rotationsdruckmaschinen ohne Änderung der Formation mit einem äusserst einfach

ausgebildeten Klammertransporteur in der Art eines Sektionsförderers zu, ohne dass dabei die Schuppenformation gestört werden muss.

[0015] Bei quer auslegenden Rotationsdruckmaschinen 26 und bei Zulieferung ab Speichereinheiten, wie z.B. Wickeln, können die flächigen Gegenstände 10, die Druckereiprodukte, in Auslegerichtung gesehen, eine unterschiedliche Länge, d.h. eine unterschiedliche zweite Ausdehnung A_2 aufweisen. Hingegen ist in diesem Fall die Breite der Gegenstände 10, d.h. die erste Ausdehnung A_1 immer unverändert. Aus einer Schuppenformation dieser Art wird nun durch Umlenken oder Drehen der Gegenstände ein Schuppenstrom gebildet, in welchem die bestimmte erste Ausdehnung A_1 der Gegenstände 10 in Förderrichtung F verläuft, der Schuppenabstand S konstant ist und die eine Seitenkante 14 der Gegenstände 10 aufeinander ausgerichtet ist und sich in einer bestimmten seitlichen Position befindet.

[0016] Fig. 2 zeigt eine erste Ausbildungsform, bei welcher durch Umlenken der von einer querauslegenden Rotationsdruckmaschine 26 Gegenstände um 90° aus der anfallenden Schuppenformation ein derartiger Schuppenstrom S gebildet wird. Der Auslauf 28' eines als Bandförderer ausgebildeten Zuförderers 28 - es kann sich um das Auslegeband der Rotationsdruckmaschine handeln - ist an einer Seite eines Wegförderers 30 angeordnet, der rechtwinklig zur Zuführrichtung Z des Zuförderers 28 verläuft. Oberhalb des als Bandförderers ausgebildeten Wegförderers 30 und diesem zugeordnet, ist im Abstand zum Auslauf 28' ein umlaufend gelagertes Umlenkorgan 32 angeordnet. Dieses bildet zusammen mit dem Wegförderer 30 einen in Zuförderrichtung Z sich verjüngenden und gleichsinnig mit der Förderrichtung F des Wegförderers 30 wirksamen Förderspalt. Das Umlenkorgan 32 weist zwei in Förderrichtung F gesehen voneinander beabstandete Kegelwalzen 34 auf, die um Achsen 34' drehend angetrieben sind, die in Zuführrichtung Z verlaufen. Eine Überführseinrichtung 36 dieser Art ist in der CH-A-617 408 und in der entsprechenden US-A-4,201,377 offenbart. Bezuglich Aufbau und Funktionsweise der Überführseinrichtung 36 wird ausdrücklich auf diese Druckschriften verwiesen.

[0017] Der Wegförderer 30 entspricht in seinem Aufbau und der Funktionsweise dem Bandförderer 16 gemäss Fig. 1. Weiter ist wie in Fig. 1 gezeigt und beschrieben, eine Fördereinrichtung 20 vorgesehen, die dazu bestimmt ist, die mittels des Wegförderers 30 im Schuppenstrom S geförderten Gegenstände 10 sektionsweise seitlich zu fassen.

[0018] Die Fördereinrichtung 20 weist stromabwärts des Wegförderers 30 mehrere Abgabestellen 38 - in der Fig. 2 sind zwei gezeigt - auf. Jeder Abgabestelle 38 ist ein weiterer Bandförderer 40 zugeordnet, welcher eine weitere Überführseinrichtung 36' aufweist, die gleich ausgebildet sind wie die Überführseinrichtung 36, wobei jedoch je nach Betriebsfall die Umlenkorgane 32

aus einer Umlenklage in eine Ruhelage und wieder zurück verbringbar sind. In Umlenklage bilden die Umlenkorgane 32 zusammen mit einem betreffenden Bandförderer den wirksamen Förderspalt. In Ruhelage sind sie jedoch aus der Bewegungsbahn der von den Transportklammern 18 gehaltenen Gegenständen 10 entfernt, so dass diese an der betreffenden Abgabestelle 38 vorbei zu einer weiteren Abgabestelle gefördert werden können.

[0019] Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die Lage der Umlenkorgane 32 der Überführleinrichtung 36 in Zuführrichtung Z gemäss der zweiten Ausdehnung A_2 , A_2' der Gegenstände 10 einstellbar ist, derart, dass sich die im Schuppenstrom S der Förderleinrichtung 20 zugewandten Seitenkanten 14 der Gegenstände immer am selben Ort befinden.

[0020] Die Funktionsweise der in der Fig. 2 stark vereinfacht gezeigten Vorrichtung ist wie folgt: Die Rotationsdruckmaschine 26 legt die Gegenstände 10 in einer Schuppenformation aus, in welcher die rechtwinklig zur Auslegerichtung gemessene erste Ausdehnung A_1 der Gegenstände immer die gleiche bestimmte Grösse hat. Die zweite Ausdehnung A_2 , A_2' in Auslegerichtung gemessen, kann jedoch unterschiedlich sein. Werden Gegenstände 10 mit der zweiten Abmessung A_2 ausgelegt, werden diese in der regelmässigen Schuppenformation mittels des Zuförderers 28 in Zuführrichtung Z der Überführleinrichtung 36 zugeführt. Diese lenkt zusammen mit dem Wegförderer 30 die Gegenstände 10 um 90° um, so dass diese in der Schuppenformation S in Förderrichtung F weiter gefördert werden. Die Fördergeschwindigkeit v_1 des Wegförderers 30 ist derart auf die Fördergeschwindigkeit v_z des Zuförderers 28 abgestimmt, dass der Schuppenabstand B im Schuppenstrom S konstant ist. Wie im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben, werden von jeder Transportklammer 18 eine bestimmte Anzahl, im vorliegenden Fall sechs, der Gegenstände 10 im Schuppenstrom von der Seite der ausgerichteten Seitenkante 14 her erfasst und weitertransportiert. In der in der Fig. 2 gezeigten Situation ist die erste Abgabestelle 38 aktiv und lenkt diese die sektionsweise von der betreffenden geöffneten Transportklammer 18 freigegebenen Gegenstände 10 unter Bildung einer Schuppenformation, auf den betreffenden Bandförderer 40 um. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass zur Ermöglichung einer sauberen Umlenkung und Bildung einer Schuppenformation mit konstantem Schuppenabstand in Förderrichtung F gesehen stromaufwärts des Bandförderers 40 an diesen ein Bandförderer angrenzt, welcher die von einer Transportklammer 18 freigegebenen Gegenstände 10 der betreffenden Sektion in Förderrichtung F zur betreffenden Überführleinrichtung 36' weiterfördert.

[0021] Sind an der in Förderrichtung F gesehen ersten Abgabestelle 38 die gewünschte Anzahl Gegenstände dem betreffenden Bandförderer 40 zugeführt worden, werden die Umlenkorgane 36 der Überführlein-

richtung 36' in Ruhelage verbracht und die Transportklammern 18 beim Vorbeilaufen an der betreffenden Abgabestelle 38 nicht mehr geöffnet, wodurch die Gegenstände 10 nun einer stromabwärts gelegenen Abgabestelle 38 zugeführt und dort in gleicher Art und Weise durch Umlenken um 90° dem betreffenden Bandförderer 40 übergeben werden. Die auf letzterem aufliegende Schuppenformation ist zur Schuppenformation auf dem Zuförderer 28 gleichartig.

[0022] Wie mit dem in Förderrichtung F angedeuteten Pfeil angegeben, ist es auch denkbar, die Gegenstände 10 im Schuppenstrom S wieder freizugeben und beispielsweise mittels eines Bandförderers in Förderrichtung F weiterzufördern.

[0023] Werden mittels der Rotationsdruckereimaschine 26 Gegenstände 10 mit einer zweiten Ausdehnung A_2' produziert, werden die Umlenkorgane 32 der Überführleinrichtung 36 um den Unterschied zwischen den zweiten Ausdehnungen A_2 und A_2' entgegen der Zuführrichtung Z verschoben. Dies hat zur Folge, dass nach dem Umlenken der Gegenstände 10 um 90° die in Förderrichtung F gesehen rechte Seitenkante 14 aller Gegenstände 10 sich wieder am selben Ort befinden. Dadurch ist eine problemlose sektionsweise Übernahme der Gegenstände 10 mittels der Transportklammern 18 sichergestellt. Im weiteren funktioniert die Vorrichtung gleich wie weiter oben beschrieben.

[0024] Wichtig ist aber, dass alle Gegenstände unabhängig vom Format, in welchem sie die Rotationsdruckereimaschine 26 bzw. die Speichereinheit verlassen, in einen Schuppenstrom S überführt werden, in welchem ihre bestimmte Ausdehnung A_1 in Förderrichtung F verläuft.

[0025] Die in der Fig. 3 gezeigte Ausbildung ist jener der Fig. 2 sehr ähnlich, wobei nun aber die Überführleinrichtung 36 zwischen dem Zuförderer 28 und dem rechtwinklig zu diesem verlaufenden Wegförderer 30 einen in einem Winkel zu beiden Förderern angeordneten Zwischenförderer 44 aufweist - der Winkel zwischen Förderrichtung Z des Zuförderers 28 und der Förderrichtung des Zwischenförderers 44 beträgt 45° , er kann aber auch grösser oder kleiner sein. Der Zwischenförderer 44 weist eine Vielzahl nebeneinander angeordneter Förderbändchen 46 auf, die mit Gewichtsrollen 48 zusammenwirken. Weiter sind dem als Bandförderer ausgebildeten Zuförderer 28 bei dessen Auslauf 28' weitere Gewichtsrollen 48' zugeordnet. Weiter weist die Überführleinrichtung 36 einen dem als Bandförderer ausgebildeten Wegförderer 30 zugeordneten, in Abhängigkeit von der zweiten Abmessung A_2 einstellbaren Anschlag 50 auf.

[0026] Die mit rechtwinklig zur Zuführrichtung Z bestimmter erster Ausdehnung einer Schuppenformation anfallenden Gegenstände 10 werden unter Beibehaltung einer zu sich parallelen Lage bei der Übergabestelle vom Zuförderer 28 auf den Zwischenförderer 44 entsprechend umgelenkt, und in eine „Diagonal-Schuppenformation“ überführt. Eine weitere

Umlenkung der Gegenstände 10 unter Beibehaltung ihrer zu sich parallelen Lage erfolgt bei der Übergabestelle vom Zwischenförderer 44 auf den als Bandförderer ausgebildeten Wegförderer 30. Die Beibehaltung der zu sich parallelen Lage wird durch das Zusammenwirken der Gewichtsrollen 48, 48' mit dem betreffenden Transportbändchen bzw. Transportbändern sichergestellt, indem diese jeweils auch beim stromabwärts gelegenen Ende der betreffenden Förderer angeordnet sind.

[0027] Fig. 3 zeigt seitlich des Zuförderers 28 mit ausgezogenen Linien in Schuppenformation angeordnete Gegenstände 10, gefaltete Zeitungen, die in Zuführrichtung Z gesehen eine zweite Ausdehnung A_2 aufweisen. Mit strichpunktuierten Linien sind Gegenstände 10 gezeigt, die eine wesentlich kürzere zweite Ausdehnung A_2' aufweisen. Der Schuppenabstand der Gegenstände 10 und ihre erste Abmessung A_1 ist aber immer gleich. Dies und die aufeinander abgestimmten Geschwindigkeiten aller Förderer stellt sicher, dass im Schuppenstrom S der Schuppenabstand B die gewünschte Grösse hat. Weiter werden alle Gegenstände 10 derart in die Schuppenformation S überführt, dass ihre bestimmte erste Ausdehnung A_1 in Förderrichtung F verläuft. Hier werden von jeder Transportklammer 18 jeweils drei Gegenstände 10 für den Weitertransport erfasst und jeder Gegenstand 10 ist jeweils von einer einzigen Transportklammer 18 gehalten.

[0028] Mögliche Ausbildungsformen für Überführseinrichtungen 36 gemäss Fig. 3 sind beispielsweise in der EP-A-0 310 988, EP-A-0 484 177 und WO 94/13566 offenbart.

[0029] Fallen die Gegenstände mit rechtwinklig zu ihrer Förderrichtung bestimmter erster Ausdehnung und in Förderrichtung gesehen unterschiedlicher zweiter Ausdehnung an, können sie auch um eine quer zur Gegenstandsfläche verlaufende Achse gedreht werden. Dazu geeignete Vorrichtungen sind beispielsweise aus der CH-A-546 197, sowie der entsprechenden US-A-3,809,214 und den Patentanmeldungen EP 98115404.0 und US 09/151,256 bekannt.

[0030] Besonders einfach können die Vorrichtungen ausgebildet werden, wenn die Gegenstände in einer Schuppenformation mit konstantem Schuppenabstand anfallen. Ist dies nicht der Fall, kann in bekannter Art und Weise, beispielsweise durch Anpassen von Fördergeschwindigkeiten, die Anordnung der Gegenstände 10 im gewünschten Schuppenabstand erzielt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Transportieren von in einer Schuppenformation anfallenden, wenigstens annähernd rechteckförmigen, flächigen Gegenständen, wie Druckereiprodukten, mit einer bestimmten ersten Ausdehnung (A_1) und einer rechtwinklig dazu ver-

laufenden, variablen zweiten Ausdehnung (A_2, A_2'), bei dem die Gegenstände (10) in einem Schuppenstrom (S) mit konstantem vorbestimmten Schuppenabstand (B), in Förderrichtung (F) verlaufender erster Ausdehnung (A_1) und, in Förderrichtung (F) gesehen, bestimmter seitlicher Position der aufeinander ausgerichteten, in Förderrichtung (F) verlaufenden Kanten (14) der Gegenstände (10) auf der einen vorbestimmten Seite des Schuppenstromes (S), gefördert werden, und bei dem dann jeweils eine bestimmte Anzahl, die wenigstens zwei ist, aufeinanderfolgender Gegenstände (10) des Schuppenstromes (S) von ausschliesslich einer Transportklammer (18) zum Weitertransport erfasst werden.

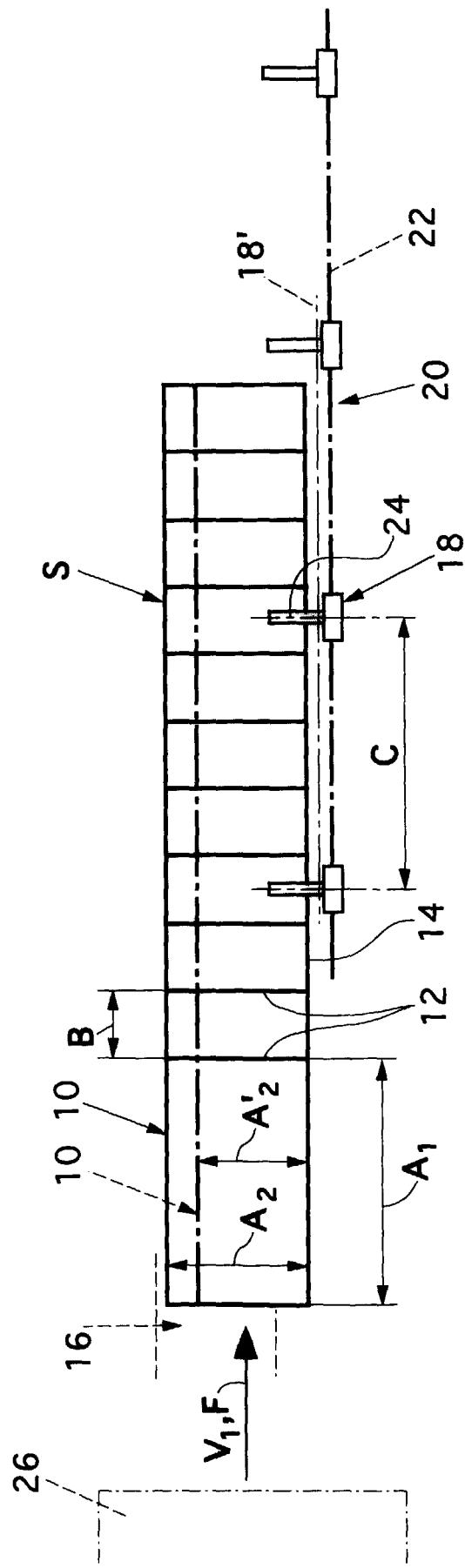
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände (10) von der Transportklammer (18) auf der Seite des Schuppenstromes (S) mit aufeinander ausgerichteten Kanten (14) erfasst werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 zum Transportieren von Gegenständen (10), die mit rechtwinklig zu ihrer Förderrichtung (Z) verlaufender bestimmter erster Ausdehnung (A_1) anfallen, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenstände (10), vor dem Erfassen durch die Transportklammer (18), in den Schuppenstrom (S) überführt werden.
4. Vorrichtung zum Transportieren von in einer Schuppenformation anfallenden, wenigstens annähernd rechteckförmigen, flächigen Gegenständen, wie Druckereiprodukten, die eine bestimmte erste Ausdehnung (A_1) und in Richtung rechtwinklig dazu eine variable zweite Ausdehnung (A_2, A_2') aufweisen, mit einem Förderer (16, 30), der dazu bestimmt ist, die Gegenstände (10) in einem Schuppenstrom (S) mit wenigstens annähernd konstantem Schuppenabstand (B), in Förderrichtung (F) verlaufender erster Ausdehnung (A_1) und, in Förderrichtung (F) gesehen, bezüglich des Förderers (16, 30) bestimmten seitlichen Position der aufeinander ausgerichteten, in Förderrichtung (F) verlaufenden Kanten (14) der Gegenstände (10) auf der einen Seite des Schuppenstromes (S) zu fördern, und einer dem Förderer (16, 30) nachgeschalteten Fördereinrichtung (20) mit in Förderrichtung (F) in einem Abstand (C) hintereinander angeordneten, einzeln steuerbaren Transportklammern (18), wobei der Förderer (16, 30) und die Fördereinrichtung (20) derart aufeinander abgestimmt sind, dass jeweils eine einzige Transportklammer (18) eine bestimmte Anzahl, die wenigstens zwei ist, von Gegenständen (10) zum Weitertransport erfasst.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekenn-

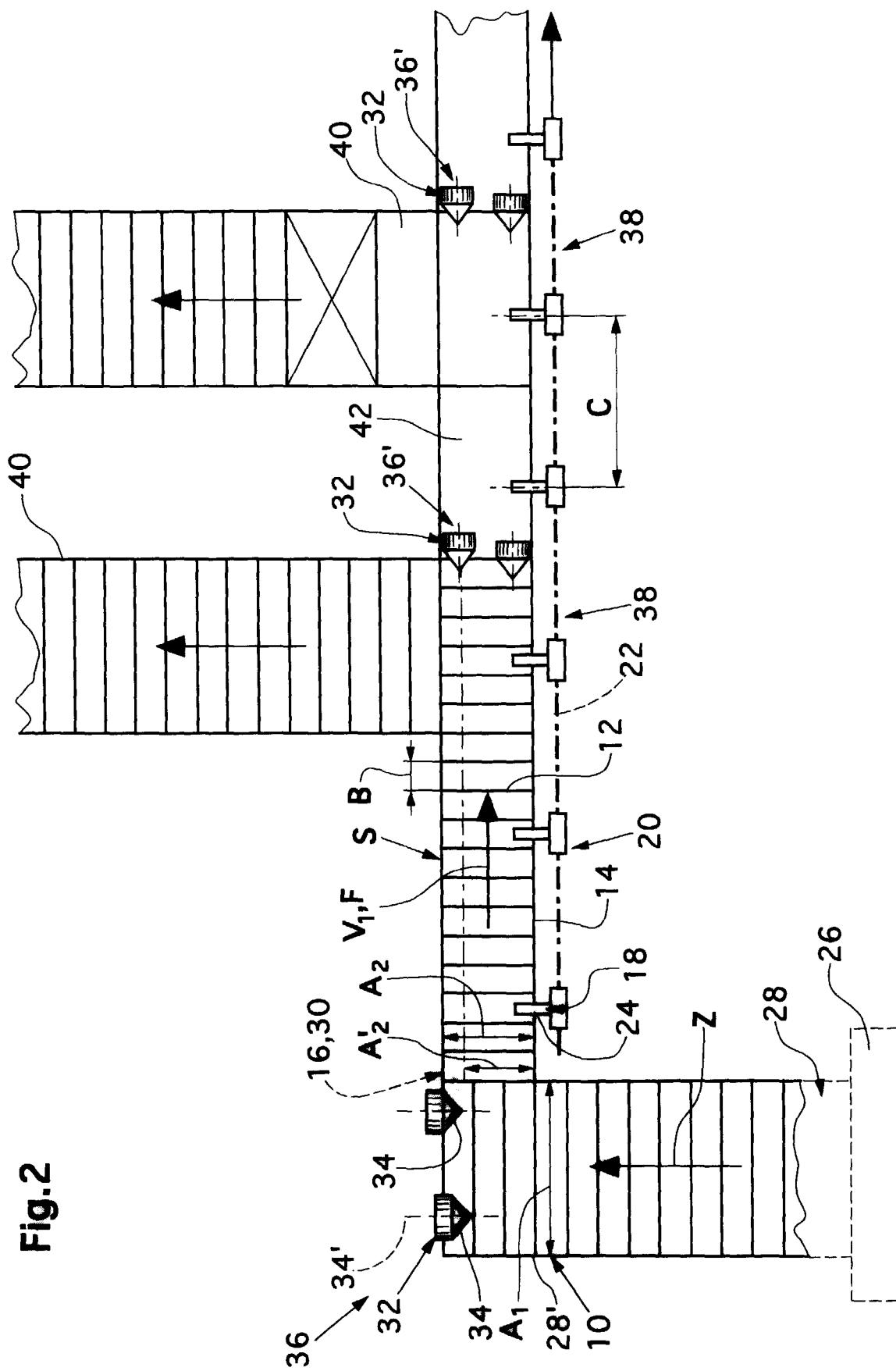
zeichnet, dass die Bewegungsbahn (18') der Transportklammern (18), in Förderrichtung (F) gesehen, an jener bestimmten Seite des Förderers (16, 30) vorbeiverläuft, auf der die Kanten (14) der Gegenstände (10) aufeinander ausgerichtet sind, und die Transportklammern (18) dazu bestimmt sind, die Gegenstände (10) seitlich zu erfassen.

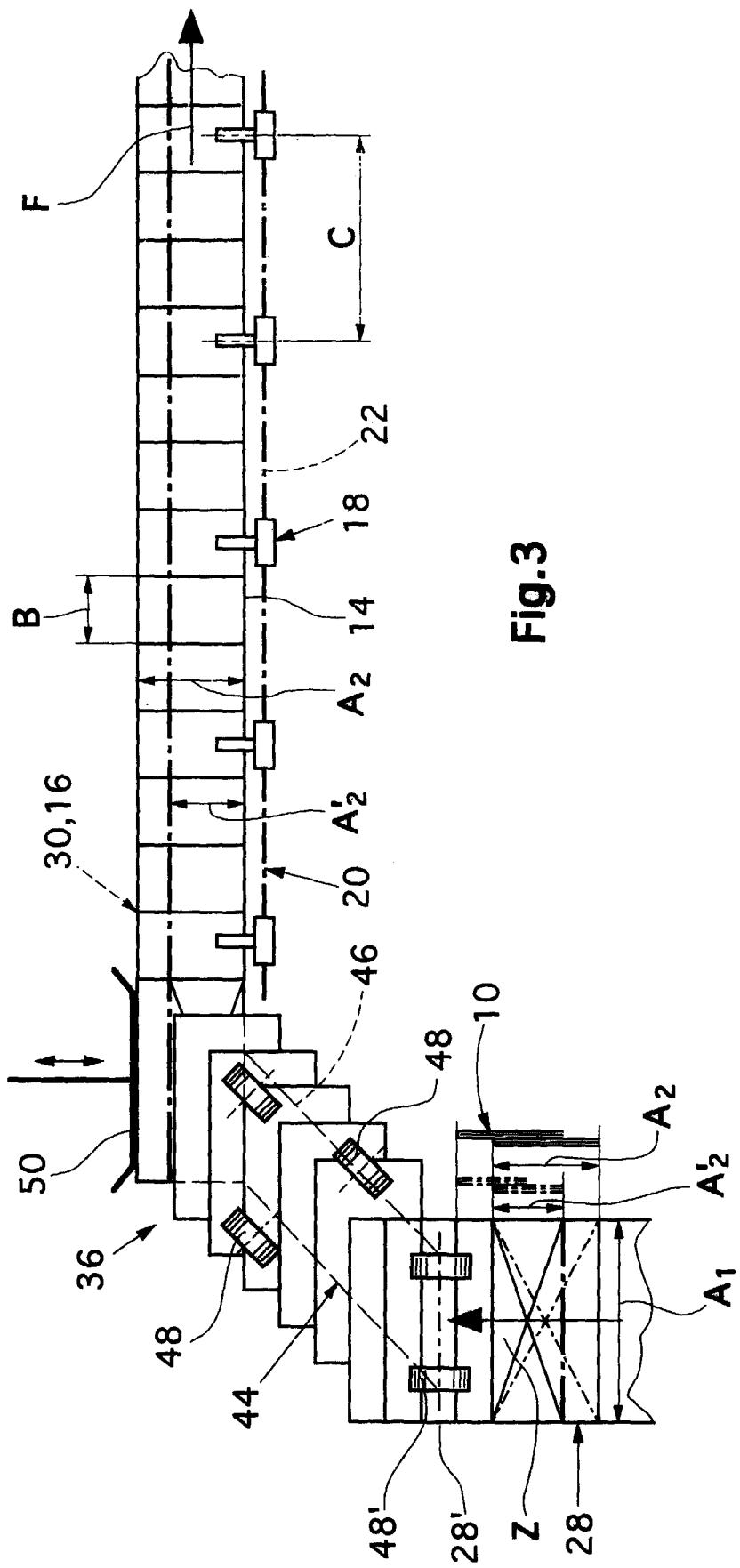
5

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportklammern (18) an einem in Förderrichtung (F) umlaufend angetriebenen Förderorgan (22) hintereinander in einem festen Abstand (C) angeordnet sind, der wenigstens so gross ist wie die bestimmte erste Abmessung (A₁) der Gegenstände (10). 10
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6 zum Transportieren von Gegenständen (10) die mit rechtwinklig zu ihrer Förderrichtung (F) verlaufender bestimmter erster Ausdehnung (A₁) anfallen, gekennzeichnet durch einen Zuförderer (28), der dazu bestimmt ist, die Gegenstände (10) in der Schuppenformation mit rechtwinklig zur Förderrichtung (F) verlaufender erster Ausdehnung (A₁) zu fördern, und einer zwischen dem Zuförderer (28) und dem diesem nachgeschalteten Förderer (16, 30) angeordneten Überführeinrichtung (36), die dazu bestimmt ist, die mittels des Zuförderers (28) zugeführten Gegenstände (10) in die mittels des Förderers (16, 30) weiter transportierbaren Schuppenstrom (S) zu überführen. 20
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Zuförderer (28) einen an einer Seite des, in einem rechten Winkel zur Förderrichtung (Z) des Zuförderers (28) verlaufenden Förderers (30) angeordneten Auslauf (28') aufweist, und die Überführeinrichtung (36) wenigsten ein im Abstand zum Auslauf (28') des Zuförderers (28) oberhalb des Förderers (30) und diesem zugeordnetes, umlaufend gelagertes Umlenkorgan (32) aufweist, das mit dem Förderer (30) einen in Förderrichtung (F) des Zuförderers (Z) sich verjüngenden und gleichsinnig mit der Förderrichtung (F) des Förderers (30) wirksamen Förderspalt bildet. 30
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Überführeinrichtung (36) zwischen dem Zuförderer (28) und dem rechtwinklig zur Förderrichtung (Z) des Zuförderers (28) verlaufenden Förderer (30) einen Zwischenförderer (44) aufweist, der in einem Winkel zu den Förderrichtungen (Z,F) des Zuförderers (28) und Förderers (30) verläuft, wobei die Gegenstände (10) eine zu sich parallele Lage beibehalten. 40
- 50
- 55

Fig. 1









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 8895

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI7)
D,E	WO 99 55609 A (FERAG AG ;REIST WALTER (CH)) 4. November 1999 (1999-11-04) * Seite 11, Absatz 2 - Seite 14, Absatz 1; Abbildungen * —	1,2,4-6	B65H29/00 B65H29/04
X	US 4 953 847 A (HONEGGER WERNER) 4. September 1990 (1990-09-04) * Spalte 2, Zeile 30 - Zeile 42; Anspruch 1; Abbildungen * —	1,4	
X	US 5 295 679 A (REIST WALTER) 22. März 1994 (1994-03-22) * Spalte 4, Zeile 14 - Zeile 48; Abbildung 1; Beispiele C6-E6 * * Spalte 5, Zeile 66 - Spalte 6, Zeile 4; Abbildung 2 * —	1,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	8. September 2000	Thibaut, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 00 10 8895

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.

08-09-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9955609	A	04-11-1999	AU	2262299 A		16-11-1999
US 4953847	A	04-09-1990	AT	75209 T		15-05-1992
			CA	1323641 A		26-10-1993
			DE	58901208 D		27-05-1992
			EP	0330868 A		06-09-1989
			FI	891013 A, B,		04-09-1989
			JP	1261160 A		18-10-1989
			JP	2688085 B		08-12-1997
			SU	1828446 A		15-07-1993
US 5295679	A	22-03-1994	CH	683094 A		14-01-1994
			AT	137474 T		15-05-1996
			AU	653826 B		13-10-1994
			AU	1840192 A		07-01-1993
			CA	2071274 A		28-12-1992
			DE	59206153 D		05-06-1996
			EP	0520944 A		30-12-1992
			FI	922988 A		28-12-1992
			JP	6064819 A		08-03-1994
			RU	2074096 C		27-02-1997