

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 364 899 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.11.2003 Patentblatt 2003/48(51) Int Cl.7: **B65H 29/04, B65H 29/66**(21) Anmeldenummer: **03003301.3**(22) Anmeldetag: **13.02.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

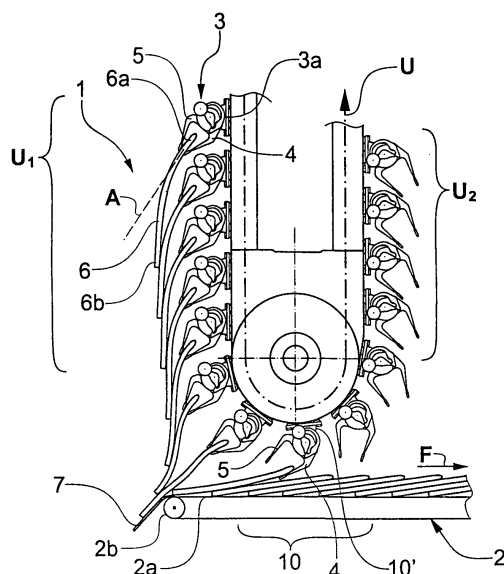
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO(30) Priorität: **22.05.2002 CH 8482002**(71) Anmelder: **Ferag AG****8340 Hinwil (CH)**(72) Erfinder: **Honeger, Werner****8806 Bäch (CH)**(74) Vertreter: **Patentanwälte****Schaad, Balass, Menzl & Partner AG****Dufourstrasse 101****Postfach****8034 Zürich (CH)**

(54) **Verfahren zum Fördern von flächigen, flexiblen Produkten und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fördern von flächigen, flexiblen Produkten (6), insbesondere Druckereiprodukten, und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens. Erfindungsgemäss werden die Produkte (6) mittels einer Fördereinrichtung (1), die entlang einer Bewegungsbahn (U) bewegte, wenigstens ein Produkt (6) im Bereich einer Kante (6a) erfassende, zum Öffnen und Schliessen einzeln steuerbare Greifer (3) mit wenigstens zwei Greiferbacken (4, 5) umfasst, zu einem Übergabebereich (10) gefördert. Dort werden sie auf ein im wesentlichen horizontal angeordnetes, in Förderrichtung (F) verlaufendes Förderband (2a) eines Bandförderers (2) einander wenigstens teil-

weise überlappend abgelegt und mit diesem weggeführt. Die Bewegungsbahn (U) ist im Übergabebereich (10) gekrümmt und nähert sich in vertikaler Richtung an das Förderband (2a) an. Die Produkte werden von der Fördereinrichtung (1) in hängender Lage gefördert und im Übergabebereich (10) vor dem Ablegen auf dem Förderband (2a) derart bewegt, dass sich die nicht ergriffene Kante (6b) des Produkts (6) mit der gleichen oder geringerer Bahngeschwindigkeit wie die ergriffene Kante (6a) bewegt. Dadurch gelingt bei schonender Behandlung der Produkte die Realisierung einer Vorrichtung mit einer Fördereinrichtung (1), die geringen Platzbedarf aufweist.

Fig.1

EP 1 364 899 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Fördern von flächigen, flexiblen Produkten, insbesondere Druckereiprodukten, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff von Anspruch 6.

[0002] Ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art sind aus der EP-A 1 193 201 bekannt. Hierbei werden Produkte mit einem Greiferförderer aus dem vorhergehenden Prozess übernommen und entlang einer kreisförmigen geschlossenen Bewegungsbahn bewegt. Unterhalb des Greiferförderers befindet sich ein Bandförderer, auf den die Produkte einander wenigstens teilweise überlappend, d.h. in einer Schuppenformation, abgelegt werden. Die Greifer des Greiferförderers sind dazu so ausgebildet, dass sie zum Öffnen und Schliessen einzeln angesteuert werden können, um die Produkte an vorgegebener Stelle zur Übergabe an den Bandförderer loszulassen. Da die Orientierung der Greifer und damit des ergriffenen Produkts relativ zur Bewegungsbahn vor der Übergabe nicht verändert wird und sich der Greifer entlang einer stark gekrümmten Bewegungsbahn bewegt, bewegt sich die nicht ergriffene Kante des Produkts mit deutlich höherer Bahngeschwindigkeit als die ergriffene Kante bzw. der Greifer selbst. Des weiteren hat das Produkt eine verhältnismässig grosse Geschwindigkeitskomponente in vertikaler Richtung, d.h. in Richtung auf das Förderband.

[0003] Die nicht ergriffene Kante ist daher beim Ablegen auf dem Förderband entsprechend hohen Bremskräften ausgesetzt. Dadurch wird das kontrollierte Ablegen eines Produkts und dessen schonende Behandlung erschwert.

[0004] Um dieses Problem etwas abzumildern, ist es bekannt, den eigentlichen Übergabebereich nicht gekrümmt auszuführen, sondern die Produkte in einem parallel zum Bandförderer verlaufenden Übergabebereich zu übergeben. Die Fördereinrichtung ist in diesem Fall so gestaltet, dass die Greifer im Übergabebereich entlang einer parallel zum Bandförderer verlaufenden Bewegungsbahn bewegt werden. Erst in diesem geraden Teilstück öffnet sich der Greifer, um ein Produkt abzulegen. Hierdurch kann die Qualität des Schuppenstroms verbessert werden. Nachteilig ist jedoch, dass die Fördereinrichtung in Förderrichtung des Bandförderers eine gewisse Mindestausdehnung haben muss und daher nicht platzsparend realisiert werden kann.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Fördern von flächigen, flexiblen Produkten zur Verfügung zu stellen, bei dem bzw. bei der die genannten Nachteile vermieden werden und die Produkte bei geringem Platzbedarf in schonender Weise auf das Förderband eines Bandförderers abgelegt werden können.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen von Anspruch 1 sowie eine Vorrich-

tung mit den Merkmalen von Anspruch 6. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen angegeben.

[0007] Erfindungsgemäss ist bei einem Verfahren bzw. einer Vorrichtung der eingangs genannten Art die Bewegungsbahn der Greifer im Übergabebereich gekrümmt und nähert sich in vertikaler Richtung an das Förderband an. Grundsätzlich kann durch die Krümmung ein Übergabebereich mit geringem Platzbedarf in Förderrichtung des Bandförderers realisiert werden.

[0008] Die Bewegungsbahn kann sich bezüglich des Bandförderers von oben oder von unten an dessen Förderband annähern. Im letzteren Fall kreuzt die Bewegungsbahn die Ebene des Bandförderers von unten kommend und ist beispielsweise in einem Bogen um den Anfang des Bandförderers herumgeführt. Das Produkt wird letztendlich ebenfalls von oben auf das Band abgelegt. Die von der Bewegungsbahn eingeschlossene, vom Bandförderer abgewandte Fläche ist im Fall der Annäherung von oben konvex bzw. im Falle der Annäherung von unten konkav geformt.

[0009] Erfindungsgemäss werden die Produkte von der Fördereinrichtung in hängender Lage gefördert. Unter hängende Lage wird verstanden, dass die Produkte weitgehend vertikal ausgerichtet sind, wobei sie aufgrund der Schwerkraft auch leicht gebogen sein können.

[0010] Die in hängender Lage geförderten Produkte werden erfindungsgemäss im Übergabebereich vor dem Ablegen auf das Förderband derart bewegt, dass sich die nicht ergriffene Kante des Produkts mit der gleichen oder geringerer Bahngeschwindigkeit wie die ergriffene Kante bzw. der Greifer selbst bewegt. Die entsprechende Bewegung kann, insbesondere im Fall der Annäherung von unten an die Ebene des Bandförderers, allein durch geeignete Gestalt der Bewegungsbahn realisiert werden. In diesem Fall ist die Ausrichtung der Greifer relativ zur Bewegungsbahn nicht zwingend veränderlich. Bevorzugt ist hingegen, dass sich die Greifer von oben an das Förderband annähern. In diesem Fall nehmen die Greifermäuler zunächst eine Orientierung in ihrer Umlaufrichtung an, um dann im Übergabebereich in eine Orientierung entgegen der Förderrichtung des Bandförderers umzuschwenken. Die entsprechende Bewegung der Greifer wird mit einer geeigneten Kulissensteuerung veranlasst. Dies hat zur Folge, dass die nicht ergriffene Kante der Produkte, die im hängenden Zustand zunächst mit etwa der gleichen Bahngeschwindigkeit wie die ergriffene Kante bewegt wurde, im gekrümmten Übergabebereich mit geringerer Bahngeschwindigkeit als die gegenüberliegende ergriffene Kante bewegt wird. Bevorzugt bleibt das nicht ergriffene Ende in diesem Bereich weitgehend stationär, während die Richtungsänderung des Produkts durch die Form der Bewegungsbahn sowie die Orientierung der Greifer bewirkt wird.

[0011] Bevorzugt sind die Greifer zu jedem Zeitpunkt so ausgerichtet, dass das Produkt weitgehend eben

bleibt oder nur leicht gekrümmt ist. In diesem Fall werden die Greifer vorzugsweise derart bewegt, dass die dem Bandförderer zugewandte Greiferbacke beim Ablegen des Produkts im wesentlichen parallel zur Ebene der abgelegten Produkte ausgerichtet wird.

[0012] Beispiele für die Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Vorrichtung beim Fördern und Ablegen von jeweils einem Produkt;

Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 beim Fördern und Ablegen von jeweils 3 Produkten;

Fig. 3a-c eine Detailansicht der Vorrichtung gemäss Fig. 1 in verschiedenen Momentaufnahmen beim Ablegen eines Produkts.

[0013] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemässe Vorrichtung mit einer als Greiferförderer ausgebildeten Fördereinrichtung 1 und einem Bandförderer 2 zum Wegfördern der in einer Schuppenformation abgelegten Produkte 6 in Förderrichtung F. Figur 2 zeigt dieselbe Vorrichtung, bei der die Greifer 3 der Fördereinrichtung 1 jeweils drei deckungsgleich übereinander liegende Produkte 6 halten und gleichzeitig an den Bandförderer 2 übergeben. Dabei entsteht eine Schuppenformation bestehend aus Mini-Lagen von jeweils drei Produkten. Einen Ausschnitt des Übergabebereichs 10 aus Figur 1 in verschiedenen Momentaufnahmen zeigen Figur 3a-c.

[0014] Die Fördereinrichtung 1 umfasst eine Mehrzahl entlang einer Bewegungsbahn U bewegten Greifer 3. Die Greifer 3 haben zwei Greiferbacken 4, 5, die um eine senkrecht zur Zeichnungsebene verlaufende Schwenkachse zum Öffnen und Schliessen relativ zueinander verschwenkbar sind. Das einzelweise Öffnen der Greifer 3 wird mit einer hier nicht dargestellten Kulissensteuerung bewerkstelligt. Geöffnet wird ein Greifer jeweils am Punkt der grössten Annäherung 10' der Bewegungsbahn U an den Bandförderer 2. Die Greifer 3 bzw. die beiden Greiferbacken 4, 5 sind ausserdem um eine senkrecht zur Zeichnungsebene verlaufende Achse verschwenkbar. Damit kann die Orientierung der Greifer 3 und insbesondere die Richtung A des Greifermauls relativ zur Bewegungsbahn U bzw. relativ zum Greiferkörper 3a einzeln in Abhängigkeit von der Position der Greifer 3 innerhalb der Bewegungsbahn U verändert werden. Beispiele für geeignete Greifer sind in der EP-A 0 600 183 beschrieben. Auch die Schwenkbewegung relativ zur Bewegungsbahn bzw. zum Greiferkörper 3a wird mittels einer hier nicht dargestellten Kulissensteuerung realisiert.

[0015] Vorliegend umfasst die Bewegungsbahn U zwei vertikal verlaufende Teilstücke U1, U2, zwischen denen sich der gekrümmte Übergabebereich 10 befindet. Als Übergabebereich 10 kann vorliegend etwa der

halbkreisförmige Bereich der Bewegungsbahn U bezeichnet werden. Im stromaufwärts vom Übergabebereich liegenden ersten Teilabschnitt U1 der Bewegungsbahn U sind die Greifer 3 so orientiert, dass ihr durch die beiden Greiferbacken 4, 5 begrenztes Greifermaul in eine Richtung A weist, die etwa um 45° aus der Vertikalen geneigt ist. Im ersten Teilabschnitt U1 halten die Greifer 3 Produkte 6. Diese biegen sich aufgrund der Schwerkraft nach unten, so dass sie über einen grossen Teil ihrer Länge eine im wesentlichen vertikale Lage einnehmen. Da der erste Teilabschnitt U1 gerade ist, bewegen sich die nicht ergriffenen Kanten 6b der Produkte 6 mit etwa der gleichen Bahngeschwindigkeit wie die ergriffenen Kanten 6a. Im gekrümmten Übergabebereich wird erfindungsgemäss die Greiferorientierung so geändert, dass die nicht ergriffene Kante 6b weiterhin mit derselben oder bevorzugt einer geringeren Bahngeschwindigkeit wie die ergriffene Kante 6a des Produkts gefördert wird. Die Krümmung des Übergabebereichs 10 wird daher durch die Änderung der Orientierung der Greifer 3 kompensiert. Die Fördereinrichtung 1 kann daher mit einer starken Krümmung im Übergabebereich und daher in Förderrichtung sehr platzsparend ausgeführt werden. Beispielsweise ist sie so gekrümmt, dass im Übergabebereich 10 3 bis 5 Greifer nebeneinander Platz finden.

[0016] Das Produkt 6 wird beim Ablegen aus einer hängenden Lage, in der die nicht ergriffene Kante 6b in Bewegungsrichtung entlang der Bewegungsbahn U vor der ergriffenen Kante angeordnet ist, in eine liegende Lage gebracht, in der sich die nicht ergriffene Kante 6b in Bewegungsrichtung entlang der Bewegungsbahn U bzw. in Förderrichtung F des Bandförderers 2 hinter der ergriffenen Kante 6a befindet. Die im Übergabebereich 10 angenommene Orientierung relativ zur Bewegungsbahn U behalten die Greifer 3 auch nach dem Öffnen im senkrecht nach oben verlaufenden zweiten Teilabschnitt U2 der Bewegungsbahn U bei. Eine Änderung der Ausrichtung braucht erst vor oder nach dem Aufnehmen eines neuen Produktes an einer hier nicht dargestellten Übernahmestelle zu erfolgen.

[0017] Wie Figur 1 zeigt, nähert sich das nicht ergriffene Ende 6b eines Produkts zuerst der durch das Förderband 2a definierten Ebene. Es ist vorteilhaft, wenn, wie hier dargestellt, das Förderband so angeordnet ist, dass das nicht ergriffene Ende 6b die Ebene des Förderbandes 2a kreuzen kann, vorzugsweise in dem der Anfang 2b des Bandförderers 2 im Übergabebereich 10 liegt. Vorliegend weist das Förderband 2a an seinem Anfang 2b ein Stützelement 7 in Form eines schräg nach unten gebogenen Leitelements auf, auf dem das nicht ergriffene Ende 6b beim Absenken zu liegen kommt und von dem es beim Weiterfördern wieder abgezogen wird. Das Stützelement 7 hat den Vorteil, dass dem freien Ende 6b eine bevorzugte Richtung gegeben wird. Es wird verhindert, dass das Ende 6b bereits mit dem Förderband 2a weggeführt wird, bevor das ergriffene Ende 6a des Produkts 6 darauf abgelegt wird.

[0018] Wie dargestellt, werden die Greifer 3 derart im Raum bewegt, dass das ergriffene Produkt bis zum Ablegen weitgehend gerade oder nur leicht gekrümmt ist. Es ist daher auch von Vorteil, wenn die dem Bandförderer 2 zugewandte Greiferbacke 4 beim Ablegen des Produkts 6 im wesentlichen parallel zur Ebene der abgelegten Produkte 6 ausgerichtet ist.

[0019] Die Greifer 3 der Fördereinrichtung 1 aus Figur 2 werden, wie bereits beschrieben, bewegt. Die Tatsache, dass sie jeweils drei Produkte 6 greifen und übergeben, hat keinen Einfluss auf den Bewegungsablauf.

[0020] In Figur 3a-c sieht man, wie die Greifer 3 im gekrümmten Übergabebereich 10 ihre Lage von der Ausrichtung A auf A' ändern. Somit wird ein schonendes Übergeben der Produkte 6 erreicht.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Fördern von flächigen, flexiblen Produkten (6), insbesondere Druckereiprodukten, bei dem die Produkte (6) mittels einer Fördereinrichtung (1), die entlang einer Bewegungsbahn (U) bewegte, wenigstens ein Produkt (6) im Bereich einer Kante (6a) erfassende, zum Öffnen und Schliessen einzelner steuerbare Greifer (3) mit wenigstens zwei Greiferbacken (4, 5) umfasst, zu einem Übergabebereich (10) gefördert, auf ein im wesentlichen horizontal angeordnetes, in Förderrichtung (F) verlaufendes Förderband (2a) eines Bandförderers (2) einander wenigstens teilweise überlappend abgelegt und mit diesem weggeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsbahn (U) im Übergabebereich (10) gekrümmt ist und sich in vertikaler Richtung an das Förderband (2a) annähert, die Produkte von der Fördereinrichtung (1) in hängender Lage gefördert und im Übergabebereich (10) vor dem Ablegen auf dem Förderband (2a) derart bewegt werden, dass sich die nicht ergriffene Kante (6b) des Produkts (6) mit der gleichen oder geringerer Bahngeschwindigkeit wie die ergriffene Kante (6a) bewegt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifer (3) in ihrer Ausrichtung (A) relativ zur Bewegungsbahn (U) veränderbar sind, wobei die Ausrichtung (A) der Greifer (3) im Übergabebereich (10) derart geändert wird, dass das ergriffene Produkt (6) aus einer ersten Lage, in der die nicht ergriffene Kante (6b) in Bewegungsrichtung vor der ergriffenen Kante (6a) angeordnet ist, in eine zweite Lage bewegt wird, in der die nicht ergriffene Kante (6b) in Bewegungsrichtung hinter der ergriffenen Kante (6a) angeordnet ist.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifer (3) derart bewegt werden, dass die nicht ergriffene Kante (6b) eines Pro-

dukts (6) auf einem am Beginn (2b) des Übergabebereichs (10) angeordneten Stützelement (7) zu liegen kommt und dort während wenigstens eines Teils der Vorwärtsbewegung der Greifer (3) entlang der Bewegungsbahn (U) im Übergabebereich (10) ruht oder nur geringfügig verschoben wird.

4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifer (3) derart bewegt werden, dass die dem Bandförderer (2) zugewandte Greiferbacke (4) beim Ablegen des Produkts (6) im wesentlichen parallel zur Ebene der abgelegten Produkte (6) ausgerichtet wird.
5. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsbahn (U) in einem stromaufwärts vom Übergabebereich (10) angeordneten ersten Teilabschnitt (U1) und in einem stromabwärts vom Übergabebereich (10) angeordneten zweiten Teilabschnitt (U2) im wesentlichen senkrecht zur Förderrichtung (F) verläuft.
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorangegangenen Ansprüche mit einer Fördereinrichtung (1) zum Zufördern von Produkten (6) zu einem Übergabebereich (10), die entlang einer Bewegungsbahn (U) bewegte, wenigstens ein Produkt (6) im Bereich einer Kante (6a) erfassende, zum Öffnen und Schliessen einzelner steuerbare Greifer (3) mit wenigstens zwei Greiferbacken (4, 5) umfasst, und einem Bandförderer zum Wegführen der Produkte (6) aus dem Übergabebereich (10) mit einem im wesentlichen horizontal angeordneten, in Förderrichtung (F) verlaufenden Förderband (2a), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsbahn (U) im Übergabebereich (10) gekrümmt und sich in vertikaler Richtung an das Förderband (2a) annähernd ausgebildet ist, wobei die Greifer (3) stromaufwärts vom Übergabebereich (10) eine Lage einnehmen, in der sie die Produkte (6) hängend zu fördern imstande sind, und wobei die Bewegungsbahn (U) im Übergabebereich (10) so gestaltet ist und/oder die Greifer derart in ihrer Ausrichtung (A) zur Bewegungsbahn (U) veränderbar sind, dass sich die nicht ergriffene Kante (6b) des Produkts (6) im Übergabebereich (10) mit der gleichen oder geringerer Bahngeschwindigkeit wie die ergriffene Kante (6a) bewegt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsbahn (U) in einem stromaufwärts vom Übergabebereich (10) angeordneten ersten Teilabschnitt (U1) und in einem stromabwärts vom Übergabebereich (10) angeordneten zweiten Teilabschnitt (U2) im wesentlichen senkrecht zur Förderrichtung (F) verläuft.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsbahn (U) sich von oben an den Bandförderer (2a) annähert und im Übergabebereich (10) relativ zu diesem konvex gekrümmt gestaltet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

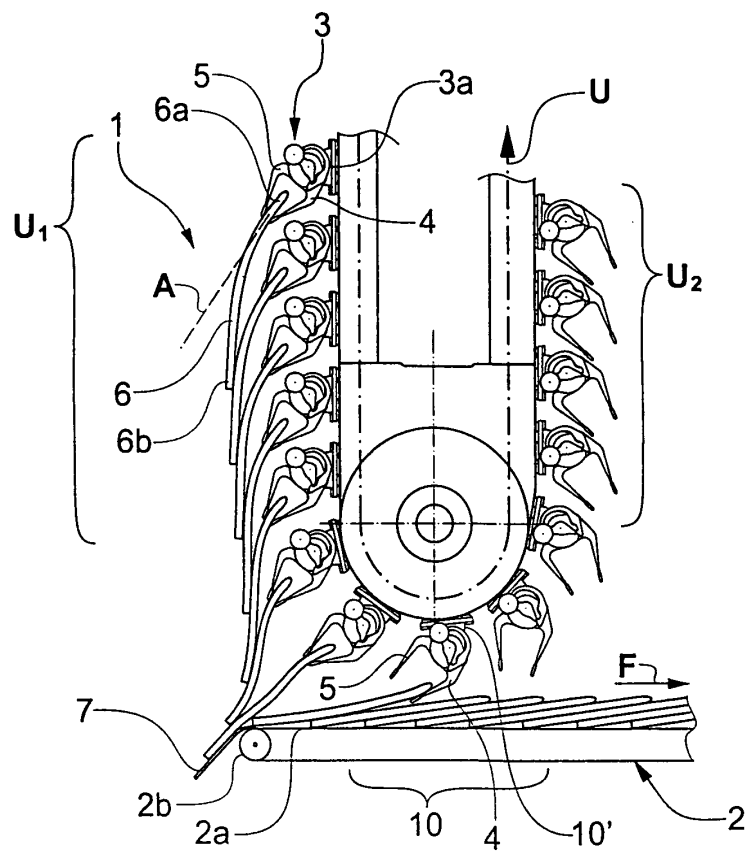


Fig.2

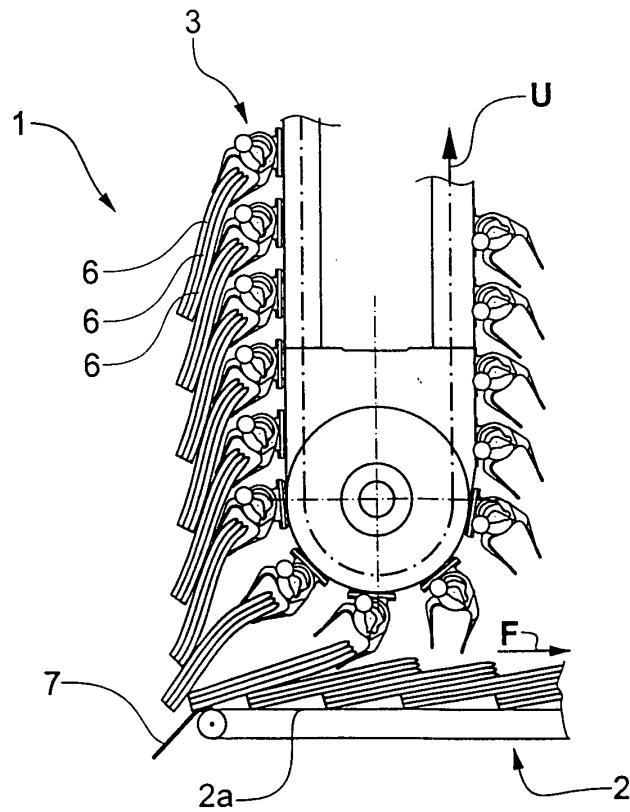


Fig.3a

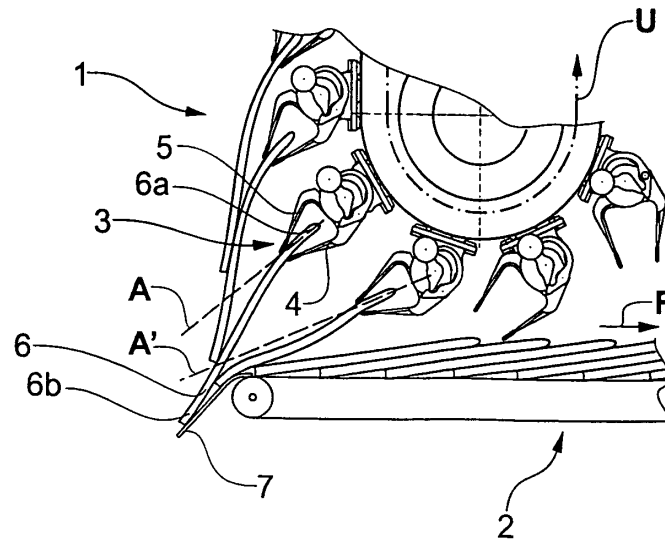


Fig.3b

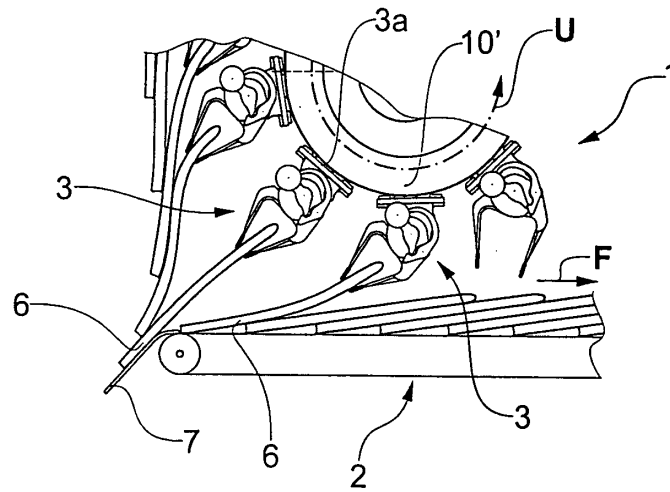
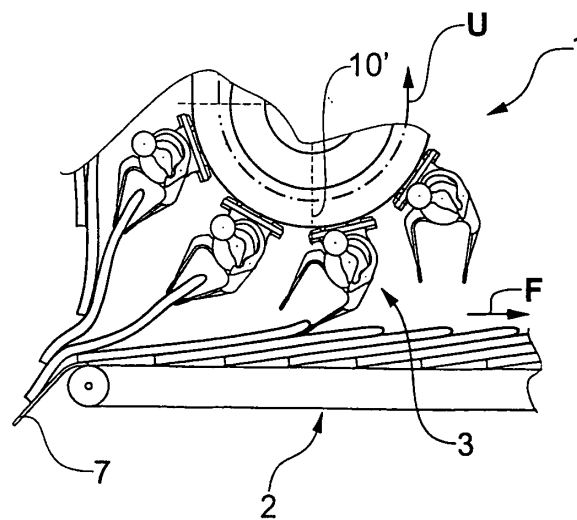


Fig.3c.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 3301

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	FR 2 422 575 A (FERAG AG) 9. November 1979 (1979-11-09)	1	B65H29/04 B65H29/66
X	* Seite 14, Zeile 3 - Zeile 29; Abbildung 10 *	6	
Y	US 4 582 272 A (REIST WALTER) 15. April 1986 (1986-04-15) * Spalte 6, Zeile 40 - Zeile 50; Abbildung 2 *	1	
Y	EP 0 767 125 A (FERAG AG) 9. April 1997 (1997-04-09) * Spalte 4, Zeile 24 - Zeile 54 *	1	
D,A	EP 1 193 201 A (FERAG AG) 3. April 2002 (2002-04-03)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B65H
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. September 2003	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 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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04/C03)

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

EP 03 00 3301

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.

03-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2422575 A	09-11-1979	CH 629160 A5	15-04-1982
		BE 875456 A1	10-10-1979
		DE 2911350 A1	25-10-1979
		FR 2422575 A1	09-11-1979
		NL 7902593 A ,B,	15-10-1979
		SE 425462 B	04-10-1982
		SE 7903147 A	12-10-1979
US 4582272 A	15-04-1986	CH 660170 A5	31-03-1987
		AT 393373 B	10-10-1991
		AT 176184 A	15-03-1991
		BE 899690 A1	17-09-1984
		DE 3414718 A1	06-12-1984
		FR 2546865 A1	07-12-1984
		GB 2140785 A ,B	05-12-1984
		IT 1174116 B	01-07-1987
		JP 2020714 C	19-02-1996
		JP 7057665 B	21-06-1995
		JP 59227658 A	20-12-1984
		NL 8401716 A	17-12-1984
		SE 461724 B	19-03-1990
		SE 8402135 A	01-12-1984
EP 0767125 A	09-04-1997	CA 2187000 A1	04-04-1997
		DE 59603772 D1	05-01-2000
		DK 767125 T3	01-05-2000
		EP 0767125 A1	09-04-1997
		JP 9175689 A	08-07-1997
		US 5755436 A	26-05-1998
EP 1193201 A	03-04-2002	EP 1193201 A1	03-04-2002
		US 2002038752 A1	04-04-2002

EPO FORM P0461

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