

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 686 084 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.08.2006 Patentblatt 2006/31

(51) Int Cl.:
B65H 29/70 (2006.01) B65H 29/14 (2006.01)
B65H 39/055 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05405045.5

(22) Anmeldetag: 31.01.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• Mösl, Urs
8405 Winterthur (CH)
• Bechinger, Thomas
78465 Dingelsdorf (DE)

(71) Anmelder: Müller Martini Holding AG
6052 Hergiswil (CH)

(54) **Einrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen an einer Förderstrecke einer umlaufenden Fördervorrichtung**

(57) Bei einer Einrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen (3) an einer Förderstrecke (2) einer umlaufenden Fördervorrichtung (32), die an Zuführstationen (20) vorbeigeführt wird und die Druckbogen (3) von den Zuführstationen (20) über einen schräg nach unten ge-

richteten Förderpfad (33) der Fördervorrichtung (32) zu-
geführt werden, ist der Förderpfad (33) durch einen in
Förderrichtung (14) der Druckbogen (3) konvex ausge-
bildeten Förderabschnitt (7) und einen diesem nachge-
schalteten konkaven Förderabschnitt (8) ausgebildet

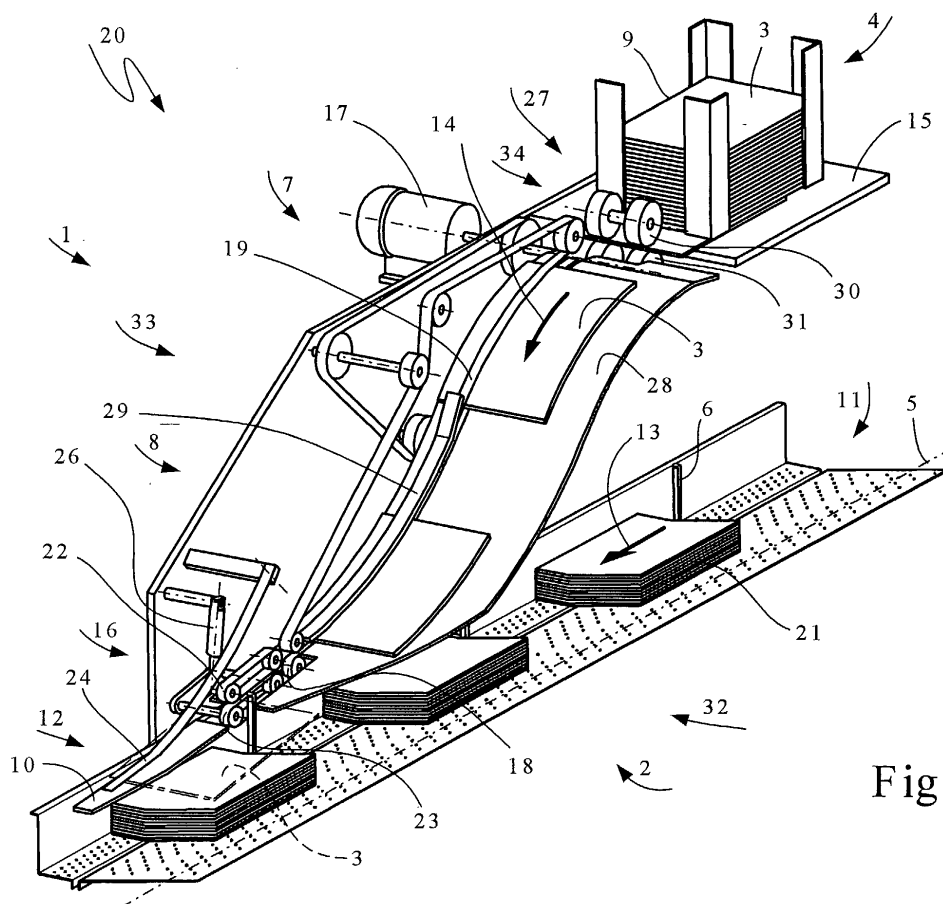


Fig. 1

EP 1 686 084 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen an einer Förderstrecke einer umlaufenden Fördervorrichtung, die in Abständen hintereinander an einem Zugmittel befestigte Mitnehmer aufweist, welche an entlang der Förderstrecke angeordneten Zuführstationen vorbeigeführt werden, wobei die Druckbogen von den Zuführstationen über einen schräg nach unten gerichteten Förderpfad der Fördervorrichtung etwa gleichsinnig verlaufend zugeführt werden.

[0002] Einrichtungen der genannten Art werden beispielsweise für den Transport, der von Anlegern vereinzelt Druckbogen in den Sammelkanal von sogenannten Zusammentragmaschinen in Klebebindeanlagen der grafischen Industrie eingesetzt. Entlang dem etwa horizontal verlaufenden Sammelkanal sind mehrere Zuführvorrichtungen angeordnet, die die Druckbogen eines Anlegers dem Sammelkanal zuführen. Im Sammelkanal ist eine Fördervorrichtung in Form von an einem umlaufenden Zugmittel befestigten Mitnehmern vorhanden, die die während dem Transport gebildeten Bogenmaterialzusammenstellungen durch den Sammelkanal schieben. Die durch die Zuführvorrichtungen zugeführten Druckbogen werden in den entstehenden Bogenmaterialzusammenstellungen exakt ausgerichtet übereinander abgelegt, da ein nachträgliches Ausrichten einer kompletten Bogenmaterialzusammenstellung zuverlässig nicht mehr möglich ist. Eine Vorrichtung der genannten Art ist beispielsweise in der DE 196 16 047 offenbart. Die durch den Anleger vereinzelt Druckbogen werden dem Eingang der Beschickungseinrichtung takt synchron zugeführt, durch diese in den Sammelkanal transportiert und in der sich bildenden Bogenmaterialzusammenstellung abgelegt. Die Beschickungseinrichtung besteht aus jeweils wenigstens einem angetriebenen Unter- und Oberband zwischen denen die Druckbogen eingespannt gefördert werden. Der Förderpfad hat die Form einer zum Sammelkanal geneigten Geraden. Nachteilig sind die am Eingang und am Ausgang vorhandenen geknickten Übergänge in der Bewegungsbahn der Druckbogen. Üblicherweise besitzen Druckbogen an ihren Längs- und/oder Querkanten Falze, die zu einer Versteifung der Druckbogen führen. Wird nun ein Druckbogen auf der Bewegungsbahn allzu stark auf Biegung beansprucht, führt dies durch die vorhandene Steifigkeit im Bereich des Längsfalzes des Druckbogens zu Knickspuren, die die Qualität des Endprodukts mindern. Im Falle von Druckbogen, die nur einen Längsfalz besitzen, besteht die zusätzliche Gefahr, dass die lose ineinander gesteckten Bogenbestandteile gegenseitig verschoben werden. Dieser Nachteil liesse sich durch die Wahl eines kleineren Neigungswinkels des Förderpfades wohl vermeiden, würde sich jedoch ungünstig auf die Länge einer Zuführstation auswirken, was bei Anlagen mit vielen Zuführstationen nicht erwünscht ist. Ein weiterer Nachteil bilden die mit einer Federkraft belasteten Andrückrollen, die das Oberband gegen das Unterband drücken und dabei hohe

hertz'sche Pressungen auf die Druckprodukte ausüben, was insbesondere bei frisch bedruckten Druckbogen zum gegenseitigen Abdrucken der Druckfarben aneinanderliegender Seiten führen kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der genannten Art so zu gestalten, dass die Druckbogen ohne Einbusse an Qualität, gegenseitigem Verschieben von Bestandteilen und Abschmieren -also schonend- gefördert werden, und die wenig Baulänge in Anspruch nimmt.

[0004] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung eines Abschnittes einer erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 veranschaulichten Einrichtung und

Fig. 3 einen vergrösserten Ausschnitt der in Fig. 1 dargestellten Einrichtung.

[0005] Die Fig. 1 zeigt eine Zuführstation 20 mit einem eine Abgabestelle 27 für Druckbogen 3 enthaltenden Anleger 4 und einer Zuführvorrichtung 1 zur Beschickung einer Förderstrecke 2 mit Druckbogen 3. Die Förderstrecke 2 wird durch einen leicht V-förmigen Sammelkanal 11 (ersichtlich in den Fig. 1 und 3) und an einem umlaufenden Zugmittel 5 befestigten Mitnehmern 6, die die kontinuierlich entstehenden Bogenmaterialzusammenstellungen 21 in der Förderrichtung 13 durch den Sammelkanal 11 schieben, gebildet. Die zu verarbeitenden Druckbogen 3 werden dem Anleger 4 automatisch oder durch Handanlegen zugeführt und bilden auf einem Tisch 15 einen Stapel. Einem aus oberen 30 und unteren Auszugrollen 31 gebildeten Förderelement 34 werden die Druckbogen 3 aus dem Anleger 4 takt synchron zur Förderstrecke 2 bzw. mit der Fördervorrichtung 32 zugeführt. Die Zuführvorrichtung 1 besteht aus einem dem Förderelement 34 nachgeschalteten Förderpfad 33, der durch einen konvexen Förderabschnitt 7 und einem konkaven Förderabschnitt 8, gebildet durch Unterband 18 und Oberband 19, an den ein leicht geneigter vorzugsweise verstellbarer Führungstisch 10, dem ein aus einem oberen Förderband 22 und einem unteren Förderband 23 zusammengesetzter Zuförderer 16 nachgeschaltet ist, anschliesst. Die Druckbogen 3 werden in der gleichen Richtung, wie sie den Anleger 4 verlassen, durch das Förderelement 34 weitertransportiert. Ein übermässiges Verbiegen der Bogen 3 quer zum Längsfalz 9 wird damit vermieden und die Länge des Förderpfades 33 gleichzeitig kurz gehalten. Im Bereich der Bänder 18,19 sind die Druckbogen 3 auf dem Leitorgan 28 eingespannt und geführt. Die Bänder 18,19 werden gemeinsam mit den Auszugrollen 30,31 durch einen Antriebsmotor 17 mit et-

wa gleicher Geschwindigkeit angetrieben. Die Bänder 18,19 (siehe insbesondere Fig. 3) liegen im konvexen Förderabschnitt 7 des Förderpfades 33 auf dem Leitorgan 28 auf und im konkaven Förderabschnitt 8 an der Bandführung 29 an. Die für die Klemmung der Druckbogen 3 zwischen den Bändern 18,19 benötigte Kraft wird durch die beschriebene flache S-Form der Bandführung automatisch über die Vorspannung der Bänder 18,19, ohne zusätzliche Mittel erzeugt. Sobald die Druckbogen 3 am Ende des Förderpfades 33 die Bänder 18,19 verlassen, werden sie durch den aus den Förderbändern 22,23 gebildeten Zuförderer 16 erfasst und mit der Geschwindigkeit der Mitnehmer 6 weiter transportiert. Die Förderbänder 22,23 müssen, exakt nachdem die Druckbogen 3 die Bänder 18,19 verlassen haben, förderwirksam werden. Zu diesem Zweck ist ein Stellantrieb 26 vorgesehen, der die Förderbänder 22,23 in der zeitlich richtigen zyklischen Abfolge aneinander bringt und wieder voneinander entfernt. Im Ausführungsbeispiel besteht der Stellantrieb 26 aus einem Pneumatikzylinder, der über eine nicht dargestellte Steuerung tätig wird. Es sind jedoch auch andere Antriebe denkbar, beispielsweise ein Servoantrieb, ein Elektromagnet oder ein mechanisches Kurvengetriebe. Ein Bremsorgan 12 klemmt die Druckbogen 3 leicht gegen den Führungstisch 10 und erzeugen dadurch eine Reibkraft, die die Bogen 3, nach dem Verlassen des Zuförderers 16, an den Mitnehmern 6 in der Förderrichtung 13 ausrichten. Als Bremsorgan sind beispielsweise Blattfedern 24, die die Druckbogen 3 gegen den Führungstisch 10 drücken, vorgesehen. Es ist ferner denkbar, die Druckbogen 3 durch Blasluft gegen den Führungstisch 10 zu drücken oder mit Vakuum an den Führungstisch 10 anzusaugen. Die Druckbogen 3 werden sauber nach den Mitnehmern 6 ausgerichtet, bevor sie auf den Bogenmaterialzusammenstellungen 21 abgelegt werden.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Fördergeschwindigkeit der Druckbogen 3, während dem Transport entlang des Förderpfades 33 zum Takt des Anlegers 4 veränderbar ist, um beispielsweise die Transportgeschwindigkeit der Druckbogen 3 während dem Ausfordern aus dem Anleger 4 zu erhöhen. Dadurch kann erreicht werden, dass für den Bogenvereinzelungsvorgang im Anleger 4 mehr Zeit zur Verfügung steht, sodass die Beschleunigungswerte reduzierbar sind, respektive die Funktionssicherheit erhöht werden kann.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen (3) an einer Förderstrecke (2) einer umlaufenden Fördervorrichtung (32), die in Abständen hintereinander an einem Zugmittel (5) befestigte Mitnehmer (6) aufweist, welche an entlang der Förderstrecke (2) angeordneten Zuführstationen (20) vorbeigeführt werden, wobei die Druckbogen (3) von den Zuführ-

stationen (20) über einen schräg nach unten gerichteten Förderpfad (33) der Fördervorrichtung (32) etwa gleichsinnig verlaufend zugeführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderpfad (33) einen in Förderrichtung (14) der Druckbogen (3) konvex ausgebildeten Förderabschnitt (7) und einen diesem nachgeschalteten konkaven Förderabschnitt (8) aufweist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das stromaufwärts gerichtete Ende des Förderpfades (33) in Richtung der zugeführten Druckprodukte (3) verläuft
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das stromabwärts gerichtete Ende des Förderpfades (33) in einem flachen Winkel (α) zur Förderstrecke (2) ausgerichtet ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem stromabwärts gerichteten Endbereich des Förderpfades (33) ein mit der Fördervorrichtung (32) zusammenwirkender Zuförderer (16) angeordnet ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an das Förderende des Förderpfades (33) ein, vorzugsweise hinsichtlich Lage verstellbarer Führungstisch (10) anschliesst.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem stromaufwärts gerichteten Ende des Förderpfades (33) ein Förderelement (34) zugeordnet ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der konvexe und/oder der konkave Förderabschnitt (7,8) durch ein ortsfestes Leitorgan (28) gebildet ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine ortsfeste Bandführung (29) oberhalb des konkaven Förderabschnittes (8) angeordnet ist.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbogen (3) auf dem Förderpfad (33) zwischen sich gegenüberliegenden, angetriebenen Bändern (18,19) eingespannt sind.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderelement (34) und die Bänder (18,19) mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben sind.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **da-**

durch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit des Förderelements (34) und/oder der Bänder (18,19) gegenüber der Geschwindigkeit der Fördervorrichtung (32) veränderbar ist.

5

12. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuförderer (16) aus einem unteren und einem oberen Förderband (22,23) gebildet ist.

10

13. Einrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geschwindigkeit der Förderbänder (22,23) in etwa der Geschwindigkeit der Fördervorrichtung (32) entspricht.

15

14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderbänder (22,23) mittels eines Stellantriebes (26) gegeneinander verstellbar sind.

20

15. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Führungstisch (10) ein auf die Druckbogen (3) einwirkendes Bremsorgan (12) zugeordnet ist.

25

30

35

40

45

50

55

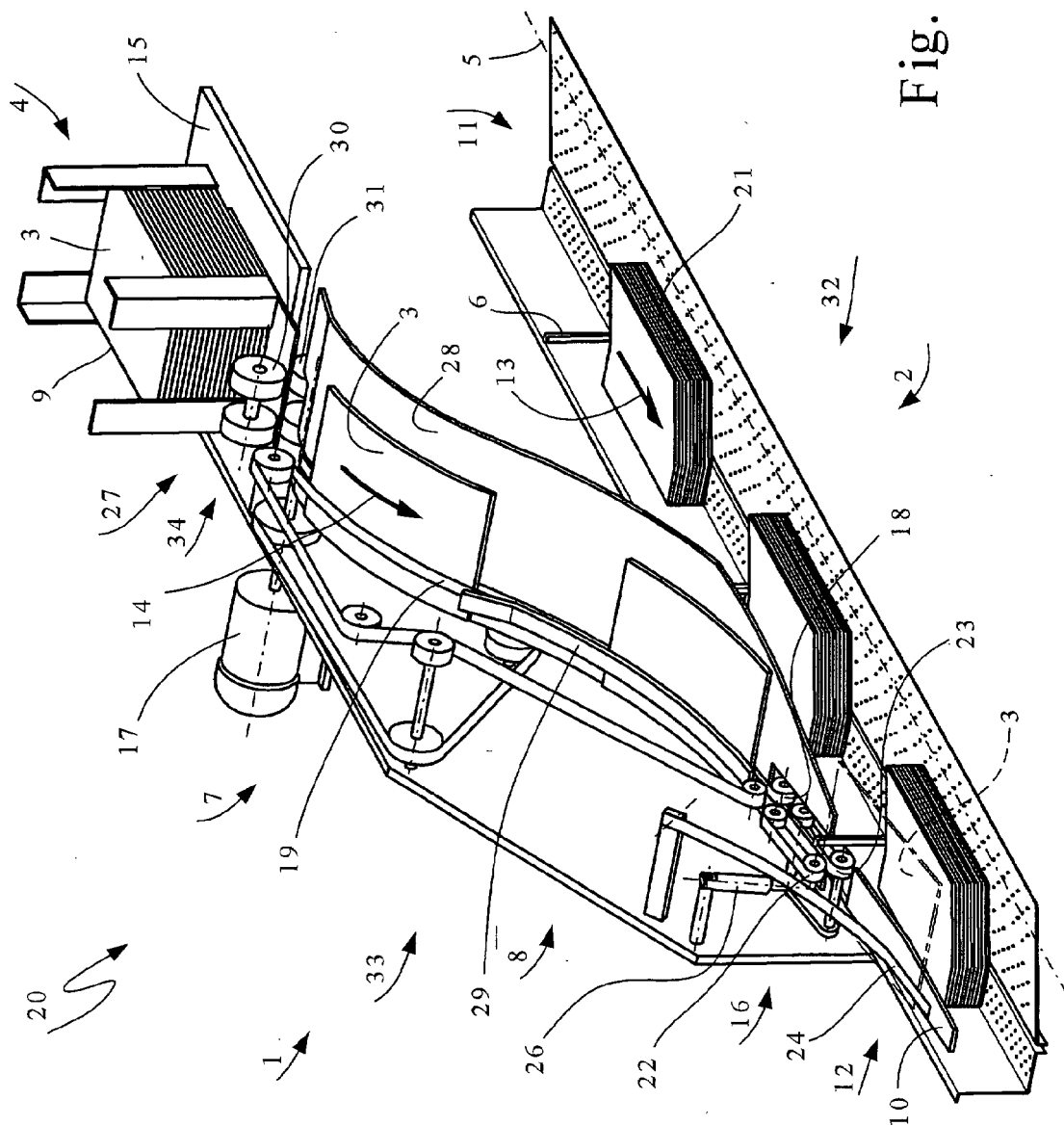
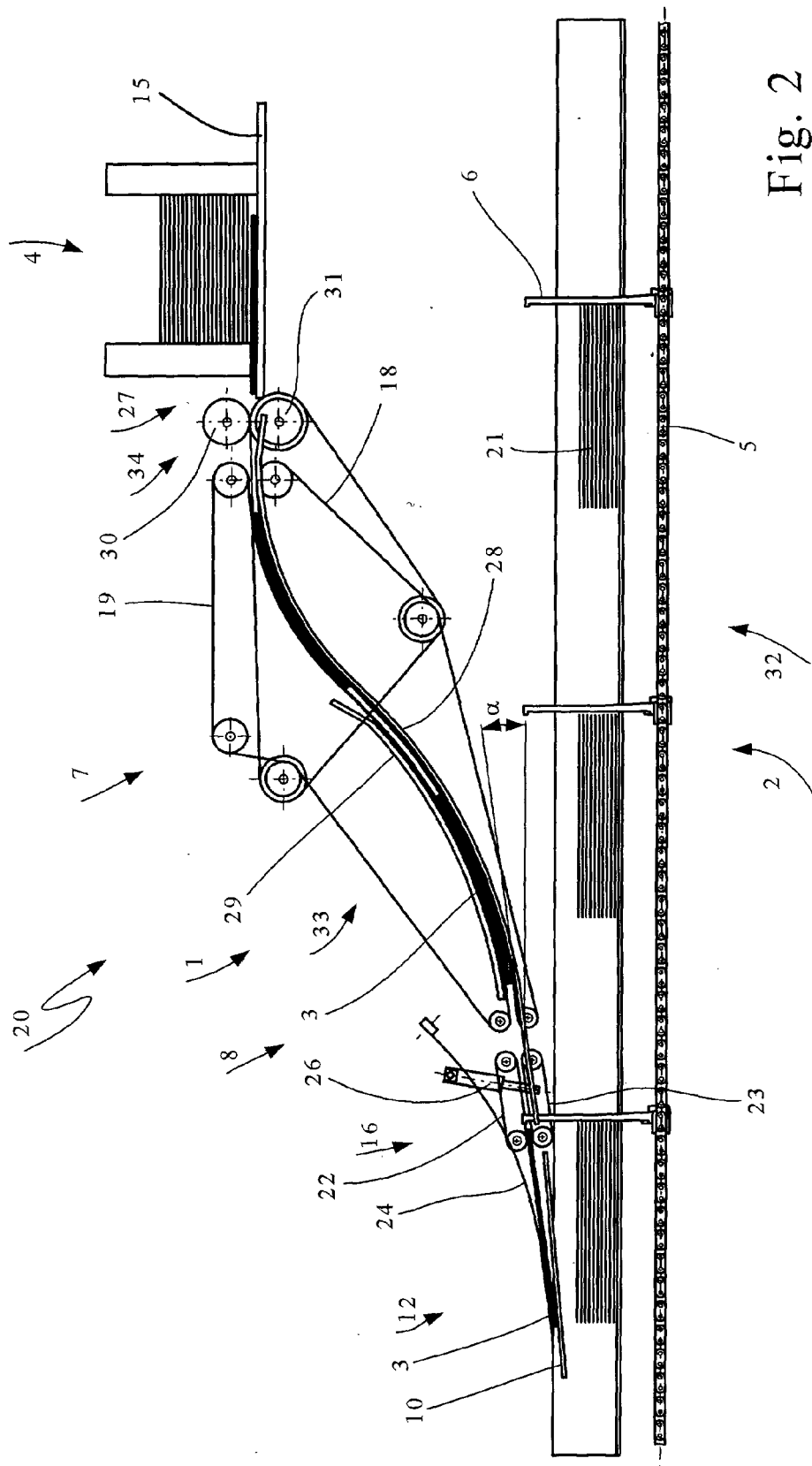


Fig. 1



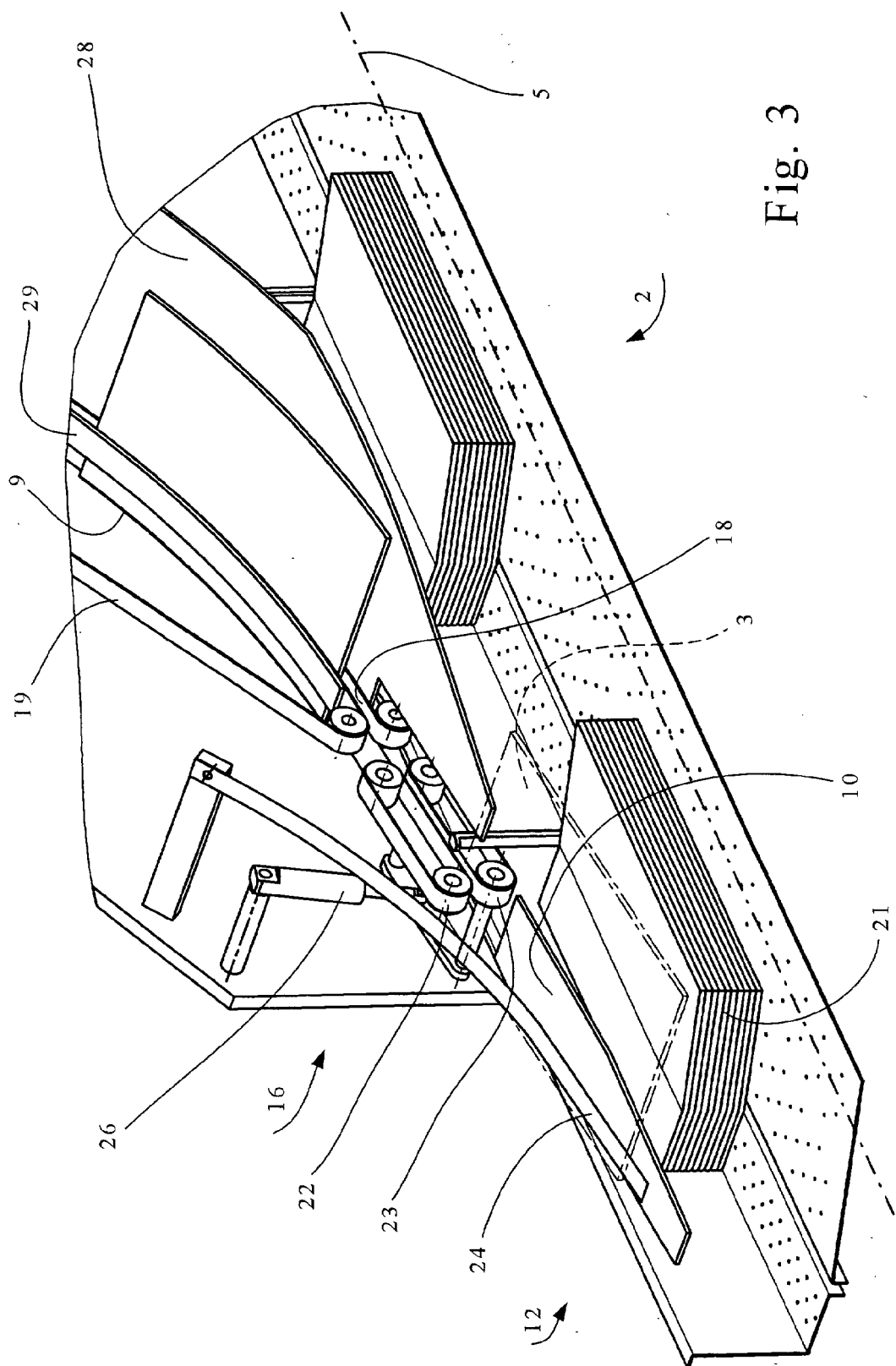


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5045

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 375 403 A (LONGFORD EQUIPMENT INTERNATIONAL LIMITED) 2. Januar 2004 (2004-01-02) * Absatz [0022] - Absatz [0042]; Abbildungen 1,2,2a,4 *	1-4,6-14	B65H29/70 B65H29/14 B65H39/055
A,D	DE 196 16 047 A1 (KOLBUS GMBH & CO KG, 32369 RAHDEN, DE; KOLBUS GMBH & CO. KG) 30. Oktober 1997 (1997-10-30) * das ganze Dokument *	1-4,6, 8-10,12, 13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Juni 2005	Prüfer Rupprecht, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 05 40 5045

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

14-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1375403	A	02-01-2004	CA 2392237 A1 28-12-2003
			US 2004032079 A1 19-02-2004
			EP 1375403 A2 02-01-2004

DE 19616047	A1	30-10-1997	CH 692700 A5 30-09-2002

EPO FORM P0461

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