



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 818 325 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.1998 Patentblatt 1998/03

(51) Int. Cl.⁶: **B42C 11/04**

(21) Anmeldenummer: 97109255.6

(22) Anmeldetag: 07.06.1997

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

(71) Anmelder: **Kolbus GmbH & Co. KG**
D-32369 Rahden (DE)

(72) Erfinder:
• **Begemann, Kurt**
32584 Löhne (DE)
• **zur Heide, Hans-Hermann**
32369 Rahden (DE)

(30) Priorität: 13.07.1996 DE 19628308

(54) **Vorrichtung zum Anlegen von Vorsätzen an Buchblocks**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Anlegen von Vorsätzen an die Vorder- und Rückseite von mit dem Rücken nach unten weisenden, in einem Buchblockkanal von Transporteuren kontinuierlich geförderten Buchblocks, mit neben dem Buchblockkanal verlaufenden Vorsatzkanälen und mit Anlegern zum Vereinzeln der Vorsätze aus einem Stapel und Zuführen in die Vorsatzkanäle zum gemeinsamen Weiterfördern mit dem Buchblock durch die Transporteure sind im Hinblick auf eine Lei-

stungserhöhung Anlegesysteme (I, II) vorgesehen, die die vereinzeltten Vorsätze (1, 2) in Förderrichtung der Buchblocks (3) den Vorsatzkanälen (10) zuführen und die zeitlich derart auf die Bewegung der Transporteure (8) mit den Buchblocks (3) abgestimmt sind, daß eine Übernahme der Vorsätze (1, 2) in ihrer Bewegungsphase erfolgt.

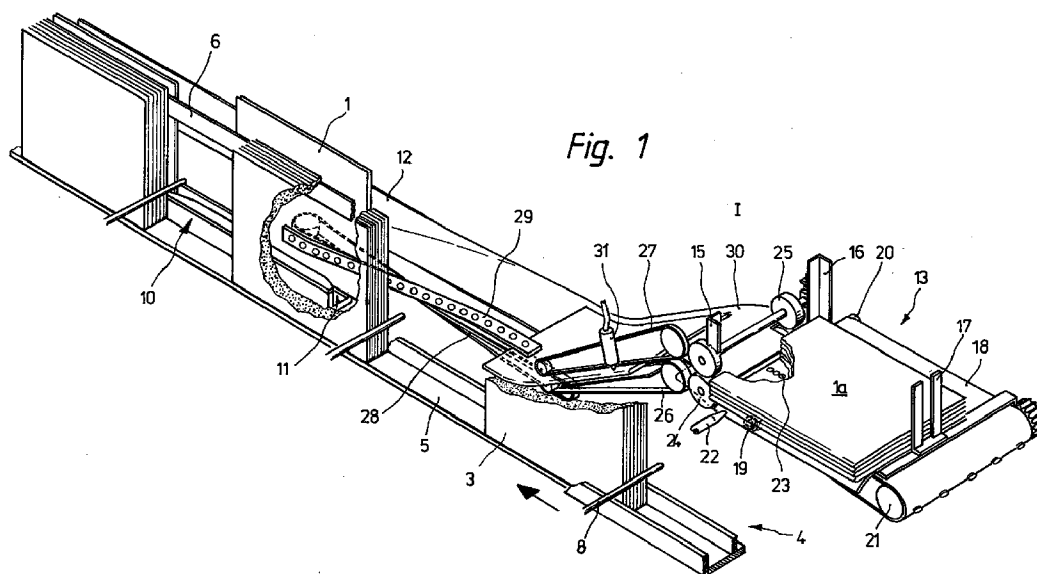


Fig. 1

EP 0 818 325 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anlegen von Vorsätzen an die Vorder- und Rückseite von mit dem Rücken nach unten weisenden, in einem Buchblockkanal von Transporteuren kontinuierlich geförderten Buchblocks, mit neben dem Buchblockkanal verlaufenden Vorsatzkanälen und mit Anlegern zum Vereinzeln der Vorsätze aus einem Stapel und Zuführen in die Vorsatzkanäle zum gemeinsamen Weiterfördern mit dem Buchblock durch die Transporteure.

In der DE-OS 29 48 802 wird eine Vorrichtung zum Anlegen und seitlichen Ankleben der Vorsätze an den ersten und letzten Falzbogen eines Buchblocks im Überführungskanal einer Klebebindemaschine dargestellt und beschrieben. Darin werden die Vorsätze über seitlich installierte Rotationsanleger mit einem Magazin und einer Abzugstrommel mit Greifern vereinzelt und abständig zum Überführungskanal liegenden U-förmigen Vorsatzkanälen mit oberen Führungsmitteln zugeführt.

Der Vortransport der Buchblocks sowie der beiden Vorsätze im Buchblockkanal und in den Vorsatzkanälen erfolgt gemeinsam über eine Transportkette mit Vorschubfingern.

Die Vorsätze werden an die Vorder- und Rückseite des Buchblocks durch Verklebung derart angebracht, daß ein definierter Abstand zum Buchblockrücken, dem jeweiligen Bindeverfahren entsprechend verbleibt, was man durch Höhenversatz der Vorsatzkanäle zum Buchblockkanal erreicht.

Bei den mit Richtungswechsel arbeitenden Vorrichtungen zum Anlegen und Ankleben der Vorsätze, wie sie beispielhaft aus der DE-OS 29 48 802 bekannt sind, werden die vereinzelten und in die Vorsatzkanäle geworfenen Vorsätze aus dem Stillstand von den Vorschubfingern der Transportkette auf die Transportgeschwindigkeit der Buchblocks beschleunigt, was bekanntlich infolge des dabei auftretenden Stoßes zu einem Verwerfen und Ausknicken der Vorsätze führen kann und ab einer bestimmten Arbeitsgeschwindigkeit Funktionsstörungen verursacht.

Einer Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit sind zudem Grenzen gesetzt aufgrund des großen Taktabstandes der einzeln nacheinander dem Vorsatzkanal zuzuführenden Vorsätze.

Durch den für große Vorsatzformate erforderlichen relativ großen Durchmesser der Abzugstrommeln in Verbindung mit der Anordnung der Rotationsanleger sowie der Magazine oberhalb der Vorsatzkanäle ergibt sich für kleinformatige Vorsätze eine relativ große Fallhöhe und somit ein unkontrolliertes Abwerfen in die Vorsatzkanäle und darüber hinaus resultieren daraus ergonomisch ungünstige Arbeitsbedingungen beim Anlegen der Vorsatzstapel in die Magazine.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Anlegen von Vorsätzen an die Vorder- und Rückseite von mit dem Rücken nach unten weisenden

Buchblocks der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die die Nachteile der vorab beschriebenen Vorrichtung nicht aufweist und die insbesondere bei hoher Funktionssicherheit eine wesentliche Leistungssteigerung ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Der durch die Erfindung erreichte technische Fortschritt wird darin gesehen, daß die Vorsätze in Förderichtung der Buchblocks und ohne Richtungsänderung den Vorsatzkanälen zugeführt werden und somit eine Übernahme der Vorsätze durch die Transporteure aus ihrer Bewegungsphase gegeben ist als Voraussetzung für hohe Taktleistung.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Anlegen von Vorsätzen an eine Seite eines Buchblocks in perspektivischer Darstellung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung zum Anlegen von Vorsätzen an beide Seiten eines Buchblocks;

Fig. 3 einen Schnitt durch die Vorrichtung gemäß der Linie A-B in Figur 2.

In bekannter Weise werden Buchblocks 3 in aufrechter Position in einem Buchblockkanal 4 einer Klebebindemaschine zugeführt. Dabei stehen die Buchblocks 3 mit ihrem Rücken auf einer unteren Stützfläche 5 und werden von oberen Seitenführungen 6 in ihrer aufrechten Position gehalten. Die Förderung übernehmen Transporteure 8 einer umlaufend angetriebenen Kette, die hinter die Buchblocks greifen.

Wie aus Figur 2 ersichtlich, verlaufen beidseitig und parallel zum Buchblockkanal 4 U-förmige Vorsatzkanäle 10, denen Vorsätze 1 und 2 aus Stapeln 1a und 2a von Anlegesystemen I und II, auf beiden Seiten des Buchblockkanals 4 angeordnet, zugeführt werden und die auf dem Rücken stehend durch Hintergreifen von den Transporteuren 8 gemeinsam mit dem Buchblock 3 unter Anlage an oberen Seitenführungen 12 vorgeschoben werden.

Um ein Beschicken von einer Seite aus zu ermöglichen, befinden sich die beiden seitlich des Buchblockkanals 4 liegenden Anlegesysteme I, II in Förderrichtung der Buchblocks 3 versetzt zueinander.

Die Vorsatzkanäle 10 bilden mit ihrer nach innen weisenden Fläche eine zusätzliche Seitenführung im Blockkanal 4 und zugleich dienen die oberen Seitenführungen 6 des Blockkanals 4 als Abstützung der Vorsätze 1, 2 bei ihrem Vortransport.

Die U-förmigen Vorsatzkanäle 10 mit den seitlichen

oberen Abstützungen 6 und 12 münden endseitig in den Buchblockkanal 4, so daß die Vorsätze 1, 2, die zuvor mit einem streifenförmigen Leimauftrag versehen sind, was noch an anderer Stelle näher beschrieben wird, ausgerichtet auf die Buchblockhinterkante an die Buchblockseiten herangeführt und letztlich über Druckschienen 14 an den Buchblock 3 gepreßt werden.

Zum Buchblockkanal 4 befinden sich die U-förmigen Vorsatzkanäle 10 in der Höhe versetzt, um ein Ankleben der Vorsätze 1, 2 an die Buchblockseiten in einem definierten, dem jeweiligen Bindeverfahren entsprechenden Abstand zum Buchblockrücken zu erreichen. Über nicht dargestellte Mittel läßt sich der Höhenversatz der Vorsatzkanäle 10 zum Buchblockkanal 4 einstellen.

Erfindungsgemäß werden die Vorsätze 1, 2 den Vorsatzkanälen 10 in Förderrichtung der Buchblocks 3 zur Übernahme und zum gemeinsamen Weitertransport mit dem Buchblock durch die Transporteure 8 zugeführt.

Hierzu finden ebenfalls in Förderrichtung orientierte Anleger Verwendung zum Vereinzeln der Vorsätze 1, 2 aus einem liegenden Stapel 1a, 2a.

Die Zufuhr der Vorsätze 1, 2 ist zeitlich derart auf die Bewegung der kontinuierlich laufenden Transporteure 8 mit den Buchblocks 3 abgestimmt, daß eine Übernahme der Vorsätze 1, 2 aus ihrer Bewegungsphase erfolgt.

Die Anlegesysteme I, II weisen je ein Magazin 13 zur Aufnahme der gestapelten Vorsätze 1a, 2a auf mit in Abzugsrichtung betrachtet vorderen Anlagewinkeln 15, 16 und mit hinteren Anschlagleisten 17 sowie mit einem den Magazinboden bildenden Band 18.

In Bezug auf die Magazinbreite ist die Bandbreite derart verringert, daß die Vorsätze 1, 2 mit ihrem Rückenbereich um eine definierte Länge über das Band 18 hinausragen, um ein Erfassen und Abkippen des untersten Vorsatzes 1, 2 vom Vorsatzstapel 1a, 2a an der in Abzugsrichtung vorderen Vorsatzecke mittels eines Saugers 19 zu ermöglichen.

Das Band 18 ist als ein um Umlenkwalzen 20, 21 geführtes taktweise vor- und zurücklaufendes Förderband mit einer rutschfesten Oberfläche ausgebildet, dessen hintere Umlenkwalze 21, an der das Band 18 befestigt ist, angetrieben wird.

Das Abkippen des über das Band 18 hinausragenden Vorsatzes 1, 2 vom Vorsatzstapel 1a, 2a erfolgt mit dem Sauger 19, der an eine Saugluftquelle angeschlossen ist und über Betätigungsmittel in zeitlicher Abstimmung mit der Bewegung des Bandes 18 aktiviert wird. Dabei erfolgt das Abkippen des Vorsatzes 1, 2 soweit, daß Luft über ein an eine Blasluftquelle angeschlossenes Blasluftorgan 22 eingeblasen werden kann, um den untersten abziehenden Vorsatz 1, 2 vom Vorsatzstapel 1a, 2a reibungsmäßig zu trennen. Von nicht dargestellten Antriebsmitteln läßt sich das Blasluftorgan 22 in zeitlicher Abstimmung mit der Bewegung des Bandes 18 und Sauger 19 in den Vorsatzstapel 1a, 2a und

zurückbewegen mit dem Ziel, die gestapelten Vorsätze 1, 2 in dem über das Band 18 hinausstehenden Rückenbereich zu stützen und Trennluft in die Gleitebene der Vorsätze 1, 2 zu bringen.

Über die vom Förderband 18 aufgebrachte Reibkraft und über an eine Saugluftquelle angeschlossene Bohrungen 23 im vorderen Bereich des Bandes 18 nimmt dieses bei seinem taktgemäßen Vorhub den untersten Vorsatz 1, 2 mit, um diesen an ein dem Band 18 unmittelbar nachgeordnetes Abzugsfördersystem in Form von konstant, mit überhöhter Geschwindigkeit angetriebenen, abständig zueinander angeordneten Abzugsrollen 24 mit federnd abgestützten Gegendruckrollen 25 zu übergeben.

Nach erfolgter Übernahme des Vorsatzes 1, 2 durch das Abzugsfördersystem 24, 25 bewegt sich das Band 18 wieder in seine Ausgangsstellung zum Vorschieben eines folgenden Vorsatzes 1, 2 zurück, wozu aus den Bohrungen 23, die zudem mit einer Blasluftquelle in leitender Verbindung stehen, durch taktgemäßes Umschalten auf Blasluft ein Luftpolster zwischen dem Band 18 und dem Vorsatzstapel 1a, 2a erzeugt wird, um die Reibung zu verringern. Dabei wird ein Zurückschieben des Vorsatzstapels 1a, 2a durch Anlage an den hinteren Anschlagleisten 17 verhindert.

An das Abzugsfördersystem 24, 25 schließt sich ein schräg nach unten geführter Übergabeförderer an mit einem Untergurt 26 und einem Obergurt 27, die mit gleicher Geschwindigkeit wie die Abzugsrollen 24 umlaufend angetrieben sind und die die vereinzeltten Vorsätze 1, 2 im Rückenbereich erfassen und einem sich anschließenden horizontal angeordneten Klemmförderer mit einem endlosen Fördergurt 28 und einer mit diesem in Wirkverbindung stehenden Kugelschiene 29 als Gegendruckmittel zuführen.

Zum Überführen des Vorsatzes 1, 2 aus seiner Liegendposition auf der Auflagefläche 12 des Übergabeförderers 26, 27 in die Stehendposition im Vorsatzkanal 10 sind der Fördergurt 28 und die Kugelschiene 29 um ihre Längsmittelachse fortschreitend gewunden.

Der Fördergurt 28 wird mit der Geschwindigkeit des Übergabeförderers 26 und 27 angetrieben und erfaßt zusammen mit der Kugelschiene 29 den Vorsatz 1, 2 im Rückenbereich, um ihn letztlich an den Vorsatzkanal 10 zur Mitnahme durch den Transporteur 8 der Kette 9 mit geringer Fallhöhe abzugeben.

Der Übergabeförderer 26, 27 besitzt ein Auflagefläche 30, auf der sich die Vorsätze 1, 2 und zudem der obere Trum des Untergurtes 26 abstützen. Die Auflagefläche 30 setzt sich in eine parallel zum Klemmförderer 28, 29 gewundene Fläche 12 fort, an der sich die Vorsätze 1, 2 während des Überführens in die Stehendposition anlegen.

Im Bereich des Übergabeförderers 26, 27, 30 befindet sich eine Klebstoffauftragsdüse 31, die über Steuermittel aktiviert wird und einen Klebstoffstreifen auf die Vorsätze 1, 2 in einem definierten Abstand und parallel zur Vorsatzfalzkante während der Förderung der Vor-

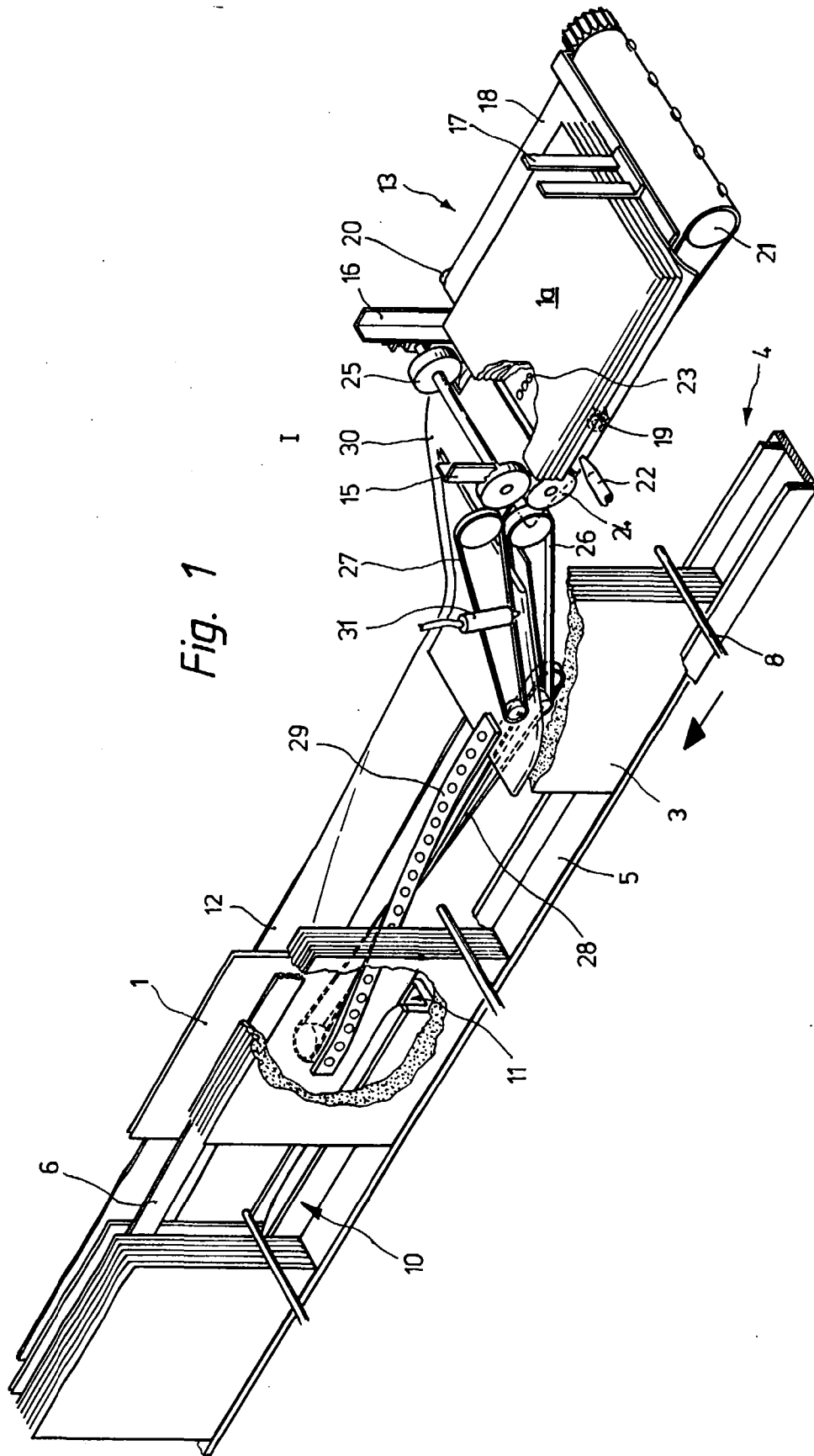
sätze 1, 2 aufträgt.

Um ein Verschmieren des Vorsatzkanals 10 auszu-schließen, sind diese mit einem Freiraum 11 versehen.

gekennzeichnet, daß der Vorsatzkanal (10) mit einem die Anlage des Leimstreifens verhindernden Freiraum (11) versehen ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anlegen von Vorsätzen an die Vor-
der- und Rückseite von mit dem Rücken nach unten
weisenden, in einem Buchblockkanal von Transpor-
teuren kontinuierlich geförderten Buchblocks, mit
neben dem Buchblockkanal verlaufenden Vorsatz-
kanälen und mit Anlegern zum Vereinzeln der Vor-
sätze aus einem Stapel und Zuführen in die
Vorsatzkanäle zum gemeinsamen Weiterfördern
mit dem Buchblock durch die Transporteure, 15
gekennzeichnet durch die vereinzelteten Vorsätze (1,
2) in Förderrichtung der Buchblocks (3) den Vor-
satzkanälen (10) zuführende Anlegesysteme (I, II),
die zeitlich derart auf die Bewegung der Transpor-
teure (8) mit den Buchblocks (3) abgestimmt sind, 20
daß eine Übernahme der Vorsätze (1, 2) in ihrer
Bewegungsphase erfolgt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet
durch ein Magazin (13) zur Aufnahme liegend 25
gestapelter Vorsätze (1, 2), durch einen die Vor-
sätze (1, 2) in Förderrichtung der Buchblocks (3)
vereinzelnden Anleger (18, 19, 22-26, 30) und
durch einen die vereinzelteten Vorsätze (1, 2) aus
ihrer Liegendposition in eine Stehendposition über-
führenden Förderer (28, 29, 12) zwischen Anleger 30
(22-26, 30) und Vorsatzkanal (10).
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Förderer ein um die Längsachse 35
gewundener, die Vorsätze (1, 2) im Rückenbereich
erfassender Klemmförderer ist mit einem Förder-
gurt (28) und einer Kugelschiene (29) als Gegen-
druckmittel. 40
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet
durch ein parallel zum Klemmförderer (28, 29) ver-
laufendes Stützmittel (12) für die vom Klemmförde-
rer (28, 29) nicht erfaßten Bereiche der Vorsätze (1,
2). 45
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, gekennzeichnet
durch einen die vereinzelteten Vorsätze (1, 2) flach-
liegend weitertransportierenden Übergabeförderer
(26, 27, 30) mit einer Beleimeinrichtung (31) zum 50
Auftragen eines Leimstreifens auf die geförderten
Vorsätze (1, 2).
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Beleimeinrichtung eine Leimauf-
tragsdüse (31) ist. 55
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch
gekennzeichnet, daß die Anlegesysteme (I, II) in
Förderrichtung des Buchblocks (3) zueinander ver-
setzt angeordnet sind.



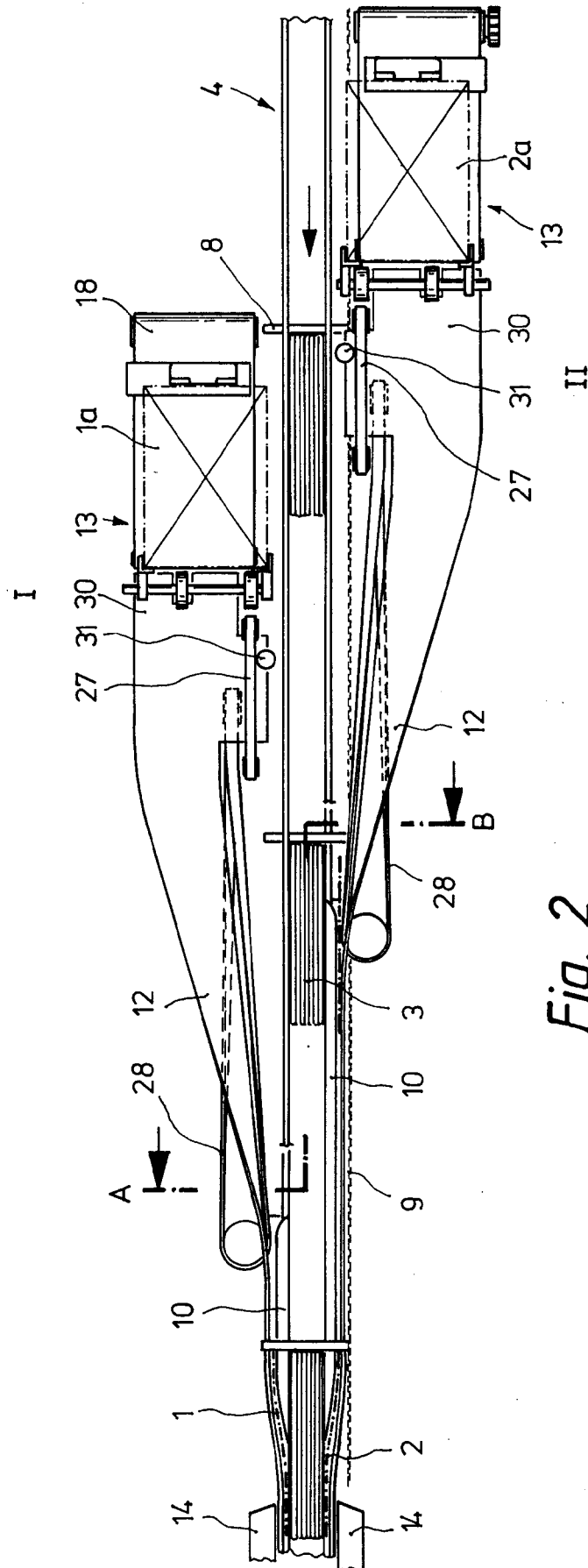


Fig. 2

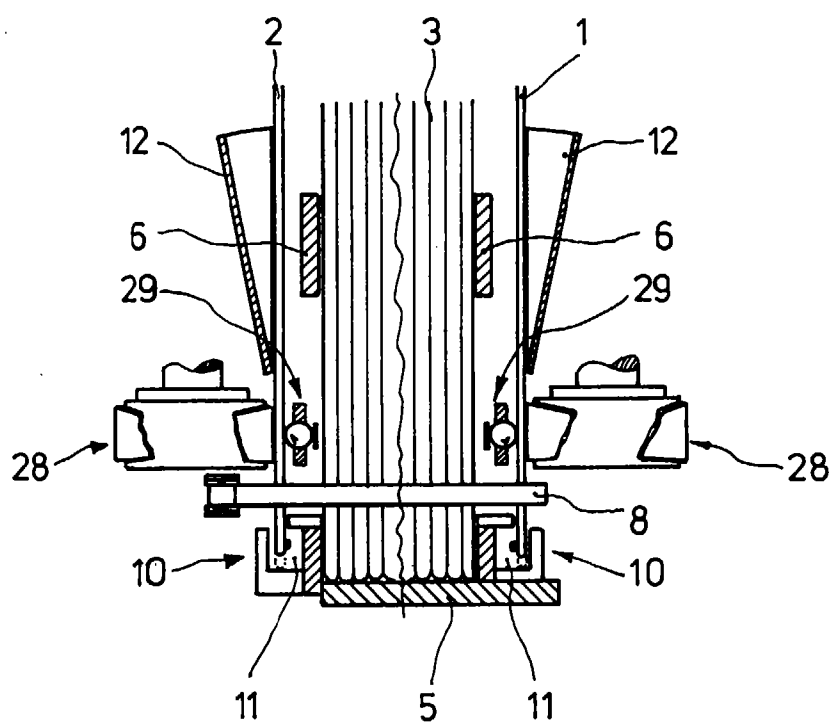


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 9255

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 5 108 244 A (BELLANCA) * das ganze Dokument *	1	B42C11/04
A	DE 33 32 715 A (BIELOMATIK LEUZE) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B42C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. September 1997	Prüfer Evans, 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)