



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 671 908 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.2008 Patentblatt 2008/43

(51) Int Cl.:
B65H 29/66 (2006.01) **B65H 29/00** (2006.01)
B65H 29/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04405785.9**

(22) Anmeldetag: **20.12.2004**

(54) **Einrichtung zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung mit in einem Förderstrom transportierten Druckprodukten**

Apparatus for supplying a processing device with a transport stream of printing products

Dispositif d'alimentation d'un dispositif de traitement avec un courant de transport des articles imprimés

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.06.2006 Patentblatt 2006/25

(73) Patentinhaber: **Müller Martini Holding AG
6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder:
• **Schober, Thomas
8272 Ermatingen (CH)**
• **Gartenmann, Peter
8522 Häuslenen (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 229 322 **DE-U1- 20 215 218**
US-A- 5 197 590 **US-A- 6 120 239**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung mit in einem Förderstrom transportierten Druckprodukten, bestehend aus einer einen ersten Förderer und einen diesem nachgeschalteten zweiten Förderer aufweisenden Zuführvorrichtung, und einer seitlich verstellbare Führungselemente aufweisenden Führungsanordnung zur Bildung einer auf den Förderstrom der Druckprodukte bezogenen Längsmittelachse, nach der die Druckprodukte entlang der Führungsanordnung ausgerichtet sind.

[0002] Vorrichtungen der eingangs genannten Art werden zur Beschickung von Anlegermagazinen mit Druckprodukten in Betrieben der Druckweiterverarbeitung eingesetzt. Unter Druckprodukten sind dabei Produkte wie Druckbogen, Karten, CD/DVD-ROM, flächige Warenmuster usw. zu verstehen, die in Form von Stangen angeliefert werden und deren Abmessungen in einem weiten Formatbereich variieren können.

[0003] Die Funktion der Verschuppung basiert beispielsweise auf dem Reibungsprinzip. Bekannterweise ist der Reibwert zwischen zwei Flächen von deren Oberflächenbeschaffenheit abhängig und einer erheblichen Streuung unterworfen. Da auf einer bedruckten Seite die Farbverteilung in der Regel unregelmässig ist, resultiert daraus zusätzlich, dass der Reibwert innerhalb der Fläche eines Druckproduktes nicht regelmässig sein kann. Ein grosser Anteil der Druckprodukte weist an mindestens einer Kante einen Falz auf oder ist aus anderen Gründen nicht auf der gesamten Fläche gleich dick. Daraus resultiert eine unregelmässige Kraftverteilung, die zusätzlich zu einer unregelmässigen Verteilung der Reibkräfte führt. Um den Einfluss der erwähnten Unregelmässigkeiten auf ein für die einwandfreie Funktion erforderliches Mass zu begrenzen, sind die Druckbogen mittig zu den Förderern ausgerichtet und der zweite Förderer ist im Bereich der Schuppenbildung nur in einem schmalen, mittleren Abschnitt förderwirksam. Der erste Förderer besteht aus mindestens einem angetriebenen, umlaufenden Fördermittel, wie Ketten, Bändern oder Zahnrämen. Die Förderrichtung ist in etwa horizontal oder in Laufrichtung leicht geneigt. Der zweite Förderer besteht ebenfalls aus mindestens einem angetriebenen, umlaufenden Fördermittel, wie Ketten, Bändern oder Zahnrämen. Alternativ können die Fördermittel als Rollenbahn, bestehend aus einer Vielzahl von angetriebenen Rollen, gestaltet sein.

[0004] Der erste und zweite Förderer sind antriebsverbunden. Dies kann durch ein zwischen den Förderern eingebautes Getriebe oder mit separaten Antrieben, die über eine gemeinsame Steuerung verbunden sind, erreicht werden.

[0005] Durch das Verhältnis der Geschwindigkeiten der beiden Förderer zueinander, ergibt sich zwangsläufig die Dicke des Förderstroms im zweiten Förderer. Das Verhältnis wird vorzugsweise so eingestellt, dass sich zwischen den Druckprodukten keine Lücken ergeben,

sondern dass sich mindestens je 2 Druckprodukte überlappen und ein möglichst kontinuierlicher Schuppenstrom entsteht.

[0006] Da die Abmessungen der zu verarbeitenden Druckprodukte in allen drei Dimensionen variieren können, sind sowohl die Magazine der Druckweiterverarbeitungsmaschinen, als auch die Beschickungsvorrichtungen formateinstellbar aufgebaut.

[0007] Die Art und Weise der Formatverstellung quer zur Förderrichtung der Beschickungsvorrichtung wird durch die Funktionsweise der zu beschickenden Druckweiterverarbeitungsmaschine bestimmt. Dabei sind drei Fälle bekannt:

- 15 a) Die Verstellung erfolgt symmetrisch (Mitte fix)
- b) Die Verstellung erfolgt ausschliesslich links (rechte Kante fix)
- c) Die Verstellung erfolgt ausschliesslich rechts (linke Kante fix)

[0008] Beschickungsvorrichtungen nach dem Stand der Technik sind in Bezug auf die Formatverstellung quer zur Förderrichtung symmetrisch aufgebaut. Der Fall a) ist damit abgedeckt. Für die Fälle b) und c) muss jedoch die ganze Fördereinrichtung seitlich so verschoben werden, dass die Längsmittelachse des Förderstroms und die Mittelachse der Produkte im Magazin der Druckweiterverarbeitungsmaschine sich decken. Dies ist grundsätzlich möglich, jedoch mit einem grossen Kraft- und Zeitaufwand verbunden, da die Beschickungsvorrichtung während dem Betrieb fest mit dem Boden verbunden sein muss.

[0009] Weiterhin ist denkbar, zwischen der Beschickungsvorrichtung und dem Magazin der Druckweiterverarbeitungsmaschine eine Ausrichteinheit zu schalten, die die Druckprodukte seitlich in die richtige Position schiebt. Diese Lösung ist jedoch technisch aufwändig und verfahrenstechnisch unsicher. Zudem entstünde für die Erfüllung der Funktion in Förderrichtung ein zusätzlicher Platzbedarf.

Ebenfalls denkbar ist, die Beschickungsvorrichtung in einen festen Unter- und einen zu diesem verschiebbaren Oberteil aufzuteilen. Diese an sich einfache Lösung hat jedoch den gravierenden Nachteil, dass das System in der Querrichtung mehr Platz beanspruchen würde, sodass der für die Bedienung der Anlage benötigte Freiraum zwischen benachbarten Beschickungsvorrichtungen verbaut würde.

[0010] Die vorveröffentlichte DE 202 15 218 U betrifft ein Stangenanleger für Druckerzeugnisse, mit einem Gestell, dem ein Anlegebereich zugeordnet ist, und ein in Förderrichtung an den Anlegebereich anschliessenden, schräg nach oben ansteigenden Steigförderer. Im Anlegebereich ist ein als Zuführtisch ausgebildeter Förderer mit zwei Seitenführungen für die Druckerzeugnisse, der bezüglich Neigung zum Steigförderer verstellbar ist.

[0011] Die US - A - 5 197 590 beschreibt eine Einrichtung zur Bildung von Stapeln aus übereinanderliegen-

den Druckprodukten, die zuvor stehend aneinanderge-reiht auf einer Zuführvorrichtung transportiert und anschliessend auf einem ansteigenden Förderabschnitt in eine Schuppenformation umgelegt werden, aus der sie in einen Paketbildner fallen.

[0012] Die einen Stacker, insbesondere einen Kreuzleger zur Bildung von Stapeln aus Druckerzeugnissen vermittelnde ältere US - A - 6 120 239 vermittelt einen Zuführabschnitt der Druckerzeugnisse mit seitlich der Druckerzeugnisse angeordneten, um senkrechte Achsen umlaufenden Führungsbändern, deren seitlicher Abstand gemeinsam mit äusseren Zuführbändern durch Spindeln verstellbar ist.

[0013] Die DE 102 29 322 A1 behandelt eine Vorrichtung zum Vereinzelt von Druckprodukten eines Schuppenstromes in eine Folge beabstandeter Druckprodukte. Hierzu ist ein erster Förderer und einem diesen nachgeschalteter zweiter Förderer mit höherer Geschwindigkeit vorgesehen, zwischen denen eine Entschuppungsvorrichtung anboardnet ist.

[0014] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine ortsfeste Beschickungsvorrichtung zu schaffen, die unter Beibehaltung der Funktionssicherheit einer Beschickungsvorrichtung nach dem Stand der Technik quer zur Förderrichtung symmetrisch als auch einseitig verstellbare Magazine von Druckweiterverarbeitungsanlagen beschicken kann. Zudem soll die Umstellung der Betriebsart auf eine einfache Weise und ohne Austausch von Teilen erfolgen können.

[0015] Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung bei einer Beschickungsvorrichtung der genannten Art dadurch gelöst, dass die Führungsanordnung bezüglich Längsmittelachse quer zur Förderrichtung der Druckprodukte und die Führungselemente der Führungsanordnung symmetrisch zur Längsmittelachse verstellbar ausgebildet sind.

[0016] Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer Beschickungsvorrichtung,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Beschickungsvorrichtung (ohne Druckprodukte) gemäss Fig. 1,
- Fig. 3 eine umreifte Stange aus Druckprodukten,
- Fig. 4 die Beschickungsvorrichtung gemäss Fig. 2 mit in der Längsmittelachse angeordnetem Förderstrom der Druckprodukte mit maximalem Querformat A,
- Fig. 5 die Beschickungsvorrichtung nach Fig. 2 mit in der Längsmittelachse angeordnetem Förderstrom der Druckprodukte mit kleinem Querformat a,
- Fig. 6 die Beschickungsvorrichtung nach Fig. 2 mit in Förderrichtung an einer rechten Kante geführten Druckprodukten mit kleinem Querformat a,

- mat a,
- Fig. 7 die Beschickungsvorrichtung nach Fig. 2 mit in Förderrichtung an einer linken Kante geführten Druckprodukten mit kleinem Querformat a,
- Fig. 8 eine Verstelleinrichtung der Beschickungsvorrichtung für die Verarbeitung von Druckprodukten mit maximalem Querformat A in der Längsmittelachse des Förderstroms,
- Fig. 9 die Verstelleinrichtung nach Fig. 8 für die Verarbeitung von Druckprodukten mit kleinem Querformat a in der Längsmittelachse des Förderstroms,
- Fig. 10 die Verstelleinrichtung nach Fig. 8 für die Verarbeitung von an einer rechten Kante geführten Druckprodukten mit kleinem Querformat a und
- Fig. 11 die Verstelleinrichtung nach Fig. 8 für die Verarbeitung von an einer linken Kante geführten Druckprodukten mit kleinem Querformat a.

[0017] Die Fig. 1 und Fig. 2 zeigen eine Beschickungsvorrichtung 1, die einen ersten Förderer 2 und einen zweiten Förderer 3 einer Zuführvorrichtung aufweist, sowie eine Verarbeitungsvorrichtung 4, deren Magazin 5 durch die Beschickungsvorrichtung 1 mit Druckprodukten 6 beschickt wird.

[0018] Die Druckprodukte 6 werden üblicherweise in Form von Stangen 40 angeliefert.

[0019] Eine Stange 40 besteht gemäss Fig. 3 aus einem langen Stapel von stehenden Druckprodukten 6, die an beiden Enden zum Schutz der Druckprodukte 6 Endbretter 41 aus Holz, Kunststoff oder ähnlichen Materialien aufweist und mit mindestens einem Band 42 umreift ist. Die Druckprodukte 6 sind flächige, in der Regel allseitig bedruckte Gegenstände, die an Seitenkanten 43 Falze 44 aufweisen.

[0020] Die Stangen 40 werden auf den ersten Förderer 2 der Beschickungsvorrichtung 1 vorzugsweise mit einem nicht dargestellten Hebezeug aufgelegt resp. an das in Verarbeitungsrichtung hintere Ende der sich bereits auf dem ersten Förderer 2 befindenden aufgelösten Stange angeschlossen und das Umreifungsband 42 sowie die Endbretter 41 entfernt. Zur Stützung der hinteren Druckprodukte 6 ist eine nicht dargestellte, in Förderrichtung verfahrbare Stützvorrichtung vorgesehen.

[0021] Werden die Druckprodukte 6 in der Form von leichten Stangen oder in losen Stapeln angeliefert, kann das Absetzen auch manuell erfolgen.

[0022] Die Druckprodukte 6 stehen nun auf einer Seitenkante 43 im ersten Förderer 2, der im Wesentlichen die folgenden Organe aufweist:

- Erste umlaufende Fördermittel 19, die an einem Träger 7 befestigt sind und auf denen die Druckprodukte 6 auf einer Seitenkante 43 stehend in die Richtung des Richtungspfeils 16 zum zweiten Förderer 3 transportiert werden;

- eine seitliche Führung 8,9 zur Positionierung der Druckprodukte 6 während dem Absetzen der Stangen 40 und dem Transportieren der Druckprodukte 6 durch die Fördermittel 19.
- seitliche, mit etwa der gleichen Geschwindigkeit wie die Fördermittel 19 in Förderrichtung anschliessende seitliche Förderorgane 10,11, zwischen denen die Druckprodukte 6 transportiert werden können;
- Förderelement 12 und Führungsorgane 17,18 zur Unterstützung der die Druckprodukte 6 weitertransportierenden Förderorgane 10,11. Die Geschwindigkeit des Förderelementes 12 ist mindestens annähernd so hoch wie die Geschwindigkeit der Förderorgane 10,11;
- ein nicht dargestelltes Antriebssystem, das mit den Förderorganen 10,11 und Führungsorganen 17,18 sowie den Fördermitteln 19 verbunden ist und diese mit den für ihre Funktion erforderlichen Geschwindigkeiten in der Richtung des Pfeiles 16 antreibt. Ein solches Antriebssystem könnte beispielsweise aus einem mechanischen Getriebe mit mehreren Ausgängen, die mit jeweils einem Fördermittel 10,11,17,18,19 verbunden sind und einem Elektromotor bestehen, der das mechanische Getriebe antreibt. Dem Elektromotor kann eine elektronische Steuerung vorgelagert sein, mit deren Hilfe es möglich ist, die Geschwindigkeit des ersten Förderers stufenlos zu verändern. Es ist möglich, anstelle eines zentralen elektrischen Antriebes elektrische Einzelantriebe, die steuerungsmässig miteinander verbunden sind, einzusetzen.

[0023] An den ersten Förderer 2 schliesst der zweite Förderer 3 ansteigend an. Die Förderebenen der beiden Förderer bilden dabei einen stumpfen Winkel α . Der zweite Förderer 3 formt aus dem vom ersten Förderer 2 in der Richtung des Pfeiles 16 übernommenen Stapel einen in Förderrichtung gemäss Pfeil 32 geschuppten Förderstrom 47 aus liegenden Druckprodukten 6.

[0024] Der zweite Förderer 3 besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- Einem (unteren) Fördersystem 15, das die durch den ersten Förderer 2 zugeführten Druckprodukte 6 im Bereich ihrer Längsmittelachse mittels Reibung erfasst und in das Magazin 5 fördert. Im Ausführungsbeispiel besteht das (untere) Fördersystem 15 im Bereich der Schuppenbildung aus einen ersten Förderabschnitt 49 bildenden Bändern 27,28 und einem anschliessenden einen zweiten Förderabschnitt 48 bildenden Fördermittel 14, das als breites Band ausgebildet ist. Anstelle eines breiten Bandes könnte das Fördermittel 14 auch aus mehreren parallelen Bändern bestehen.
- Ein oberes Förderteil 50 bildende Bänder 30,31, die die Druckprodukte 6 gegen das Fördersystem 15 halten, wobei das Förderteil 50 und Fördersystem

15 mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben sind. Das Fördersystem 15 erstreckt sich bis zum Magazin 5, in welchem die geförderten Druckprodukte 6 gestapelt abgelegt werden.

5

[0025] Fig. 4 zeigt die Beschickungsvorrichtung 1 nach Fig. 2 bei der Verarbeitung von Druckprodukten 6 mit maximalem Querformat A und Fig. 5 bei der Verarbeitung von Druckprodukten mit kleinem Querformat a jeweils etwa in der Längsmittelachse der Vorrichtung. D.h., dass unabhängig jeweils etwa von den Querformaten A,a sich die Längsmittelachsen der Druckprodukte 6 resp. des Förderstromes und der Beschickungsvorrichtung 1 dekken.

10

[0026] Dies kann erreicht werden, indem das linke Führungselement 25 und das rechte Führungselement 26, die zusammen eine Führungsanordnung 45 bilden, je um den halben Verstellweg $v_1 = v_r = (A-a)/2$ gegenüberlich verstellt werden. Das in Förderrichtung linke Führungselement 25 wird dabei durch den Träger 21 und den an diesem befestigten Fördermitteln 10,17 und der linken seitlichen Führung 8 gebildet. Das in Förderrichtung rechte Führungselement 26 wird durch den Träger 22 und den an diesem befestigten Fördermitteln 11,18 und der rechten seitlichen Führung 9 gebildet. Die Träger 21,22 sind auf den mit dem Maschinengestell 39 fest verbundenen Schienen 23,24 verschiebbar gelagert. Das aus dem Träger 7 und an diesem befestigten Fördermitteln 12,19 bestehende Förderorgan 29 ist ebenfalls auf den Schienen 23,24 gelagert; in dieser Betriebsart jedoch bezüglich des Maschinengestells 39 fix positioniert.

15

[0027] In Fig. 6 ist die Beschickungsvorrichtung 1 in der Betriebsart mit Fixkante rechts, bei einer Einstellung auf ein kleineres Querformat a dargestellt. Bei der Einstellung auf ein maximales Querformat A sind die Positionen der Führungselemente 25,26 gleich wie bei einer mittigen Betriebsart gemäss Fig. 4. Bei der Einstellung auf ein kleineres Querformat a wird gemäss Fig. 6 nur das linke Führungselement 25 um die gesamte Differenz $v_1 =$

20

[0028] $A-a$ verschoben. Zusätzlich wird das Förderorgan 29 um die halbe Differenz $v_m = (A-a)/2$ verschoben. Dadurch wird erreicht, dass die Längsmittelachse 46 der Produkte mit Querformat a identisch bleibt mit der Mittelachse des Förderorgans 29, das sich in der Mitte zu den beiden Führungselementen 25,26 befindet. Der Träger 7 ist wie die Träger 21,22 auf den Schienen 23,24 seitlich verschiebbar gelagert und lässt sich in der Einstellung entsprechend dem maximalen Mass A zum Maschinengestell fix positionieren.

25

[0029] In Fig. 7 ist die Beschickungsvorrichtung 1 in der Betriebsart mit Fixkante links bei einer Einstellung auf ein kleineres Querformat a dargestellt. Die Funktionsweise ist analog der Betriebsart mit Fixkante rechts, mit dem Unterschied, dass jetzt das rechte Führungselement 26 um die gesamte Differenz $A-a$ seitlich verschoben wird und das linke Führungselement 25 in der glei-

chen Position verbleibt.

[0030] In Fig. 8 ist eine Verstelleinrichtung in der Position zur Verarbeitung eines Produktes mit dem maximalen Querformat A dargestellt. Im Träger 7 sind antriebsmäßig verbundene Spindeln 37,38 gelagert, die an je einer Seite ein Links und auf der gegenüberliegenden Seite je ein Rechtsgewinde aufweisen. Die Gewindepartien der Spindeln 37,38 erstrecken sich in die Muttern 33,34,35,36 der zu den Führungselementen 25,26 gehörenden Träger 21,22. Die Spindeln 37,38 können von Hand oder motorisch angetrieben werden, wobei je nach Drehrichtung die Führungselemente 25,26 jeweils um den gleichen Weg relativ zum Träger 7 sich nähern oder entfernen. Im Fall einer mittigen Verstellung ist der Träger 7 fest mit den Schienen 23,24 verbunden, auf denen die Träger 21,22 gleiten können. Die Verbindung zwischen den Trägern 7,21,22 und den Schienen 23,24 kann als einfache Klemmverbindung gestaltet sein, es sind jedoch auch elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch betätigte Systeme denkbar.

[0031] In Fig. 9 ist die Situation bei mittiger Betriebsart und einer Position zur Verarbeitung eines kleineren Querformates a dargestellt. Zur Erreichung dieser Position haben sich die Führungselemente 25,26 jeweils um $v_r = v_1 = (A-a)/2$ zueinander bewegt.

[0032] In Fig. 10 ist die Situation bei Betriebsart mit Fixkante rechts und einer Position zur Verarbeitung eines kleineren Querformates a dargestellt. Die Ausgangslage war die gleiche wie bei mittiger Betriebsart zur Verarbeitung von Produkten 6 mit maximalem Querformat A. In dieser Position wird der Träger 22 mit den Schienen 23,24 verbunden und der Träger 7 sowie der Träger 21 lassen sich auf den Schienen 23,24 verschieben. Der Verstellweg für das Führungselement 25 beträgt $v_1 = A-a$ und für den Träger 7 des Förderorgans 29 $v_m = (A-a)/2$.

[0033] In Fig. 11 ist die Situation bei Betriebsart mit Fixkante links zur Verarbeitung eines kleineren Querformates a dargestellt. Die Vorgehensweise ist analog zur Betriebsart mit Fixkante rechts, jedoch seitenverkehrt.

[0034] Weiter kann jeder Träger 7,21,22 mit jeweils durch im Maschinengestell 39 gelagerte separate Spindeln verstellbar sein, die von Hand oder motorisch antriebbar sind. Die von der Betriebsart und dem Format abhängigen Verfahrwege werden vorzugsweise in der Maschinensteuerung berechnet und als Sollwerte in einer Anzeigevorrichtung gezeigt oder an Verstellantriebe abgegeben.

Patentansprüche

1. Einrichtung (1) zur Beschickung einer Verarbeitungsvorrichtung (4) mit in einem Förderstrom transportierten Druckprodukten (6), bestehend aus einer einen ersten Förderer (2) und einem diesem nachgeschalteten zweiten Förderer (3) aufweisenden Zuführvorrichtung, und einer seitlich verstellbare Führungselemente (25, 26) aufweisenden Führungsan-

ordnung (45) zur Bildung einer auf den Förderstrom der Druckprodukte (6) bezogenen Längsmittelachse (46), nach der die Druckprodukte (6) entlang der Führungsanordnung (45) ausgerichtet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsanordnung (45) bezüglich Längsmittelachse (46) quer zur Förderrichtung der Druckprodukte (6) und die Führungselemente (25, 26) der Führungsanordnung (45) symmetrisch zur Längsmittelachse (46) verstellbar ausgebildet sind.

- 5 2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Förderer (3) aus einem ortsfesten Förderabschnitt (48) und einem diesem vorgesetzten in Förderrichtung ansteigenden Förderabschnitt (49) gebildet ist.
- 10 3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorgeschaltete Förderabschnitt (49) auf die Längsmittelachse (46) der Druckprodukte (6) mittig ausgerichtet ist.
- 15 4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3, mit einem zwischen den Führungselementen (25,26) mittig angeordneten Förderorgan des ersten Förderers, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorgeschaltete Förderabschnitt (49) mit dem Förderorgan (29) verstellbar verbunden ist.
- 20 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, mit einem entlang des zweiten Förderers (3) auf den Förderstrom der Druckprodukte einwirkenden Fördermittel (50), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel (50) mit dem Förderorgan (29) verstellbar verbunden ist.
- 25 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsmittelachse (46) des Förderstromes (47) durch einen mit einem Maschinengestell (49) verbundenen Träger (7) gebildet ist, der durch einen Spindelantrieb (51) quer zur Förderrichtung verstellbar ist.
- 30 7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (7) oder eines der Führungselemente (25,26) an dem Maschinengestell (39) arretierbar ist.
- 35 8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils eines der Führungselemente (25,26) nach der Verarbeitungsvorrichtung (4) ausgerichtet ist.
- 40 9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindelantriebe (37,38) zur Verstellung des Trägers (7) oder der Führungselemente (25,26) mit einem gesteuerten Stellmotor antriebsverbunden sind.
- 45
- 50
- 55

Claims

1. Device (1) for feeding printed products (6) transported in a stream to a processing device (4), said device (1) consisting of a feed unit comprising a first conveyor (2) and a second conveyor (3) arranged downstream thereof, and a guide arrangement (45) comprising laterally adjustable guide elements (25, 26) forming a longitudinal centre axis (46) in relation to the conveyed stream of printed products (6) with which the printed products (6) are aligned along the guide arrangement (45), **characterised in that** the guide arrangement (45) is designed to be adjustable relative to the longitudinal centre axis (46) transversely to the conveying direction of the printed products (6) and the guide elements (25, 26) of the guide arrangement (45) are designed to be adjustable symmetrically relative to the longitudinal centre axis (46).
2. Device according to claim 1, **characterised in that** the second conveyor (3) is formed of a fixed conveying section (48) and an ascending conveying section (49) arranged upstream thereof in the conveying direction.
3. Device according to claim 2, **characterised in that** the upstream conveying section (49) is aligned centrally with the longitudinal centre axis (46) of the printed products (6).
4. Device according to claim 2 or claim 3, comprising a conveying member of the first conveyor arranged centrally between the guide elements (25, 26), **characterised in that** the upstream conveying section (49) is adjustably connected to the conveying member (29).
5. Device according to one of claims 2 to 4, comprising a conveying means (50) acting on the conveyed stream of printed products along the second conveyor (3), **characterised in that** the conveying means (50) is adjustably connected to the conveying member (29).
6. Device according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the longitudinal centre axis (46) of the conveyed stream (47) is formed by a support (7) connected to a machine frame (39) and adjustable transversely to the conveying direction by means of a spindle drive (51).
7. Device according to claim 6, **characterised in that** the support (7) or one of the guide elements (25, 26) can be locked to the machine frame (39).
8. Device according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** one of the guide elements (25, 26) in

each case is aligned with the processing device (4).

9. Device according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the spindle drives (37, 38) for adjusting the support (7) or the guide elements (25, 26) are operatively connected to a controlled servo motor.

Revendications

1. Dispositif (1) pour alimenter un dispositif de traitement (4) en produits imprimés (6) transportés dans un flux de transport, qui est composé d'un dispositif d'amenée présentant un premier convoyeur (2) et un second convoyeur (3) situé en aval du précédent et d'un dispositif de guidage (45) présentant latéralement des éléments de guidage mobiles (25, 26) afin de former un axe médian longitudinal (46) par rapport au flux de transport des produits imprimés (6), axe sur lequel les produits imprimés (6) sont alignés le long du dispositif de guidage (45), **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage (45) est réalisé de façon à pouvoir être déplacé par rapport à l'axe médian longitudinal (46) transversalement à la direction de transport des produits imprimés (6), et **en ce que** les éléments de guidage (25, 26) du dispositif de guidage (45) sont réalisés de façon à pouvoir être déplacés symétriquement par rapport à l'axe médian longitudinal (46).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le second convoyeur (3) est constitué d'un segment de transport (48) fixe et d'un segment de transport (49) qui s'élève dans le sens de transport et qui est situé en amont du précédent.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le milieu du segment de transport (49) situé en amont est aligné sur l'axe médian longitudinal (46) des produits imprimés (6).
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, comprenant un organe de transport du premier convoyeur qui est placé au milieu entre les éléments de guidage (25, 26), **caractérisé en ce que** le segment de transport (49) situé en amont est relié à l'organe de transport (29) de manière réglable.
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, comprenant un moyen de transport (50) agissant sur le flux de transport des produits imprimés le long du second convoyeur (3), **caractérisé en ce que** le moyen de transport (50) est relié à l'organe de transport (29) de manière réglable.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'axe médian longitudinal (46) du flux de transport (47) est formé par un support (7)

rélié à un bâti de machine (39), lequel support peut être déplacé transversalement à la direction de transport par un entraînement à vis sans fin (51).

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le support (7) ou l'un des éléments de guidage (25, 26) peut être immobilisé sur le bâti de machine (39). 5
8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** chaque fois un des éléments de guidage (25, 26) est aligné sur le dispositif de traitement (4). 10
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que**, pour déplacer le support (7) ou les éléments de guidage (25, 26), les entraînements à vis sans fin (37, 38) sont en liaison d'entraînement avec un servomoteur commandé. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

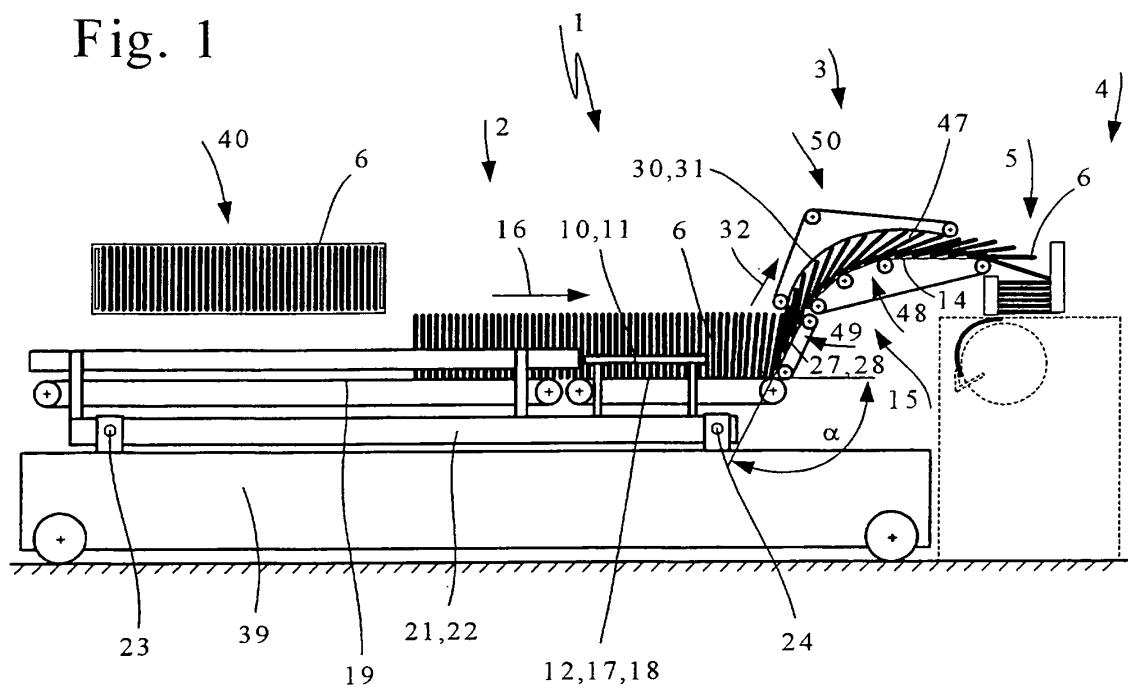
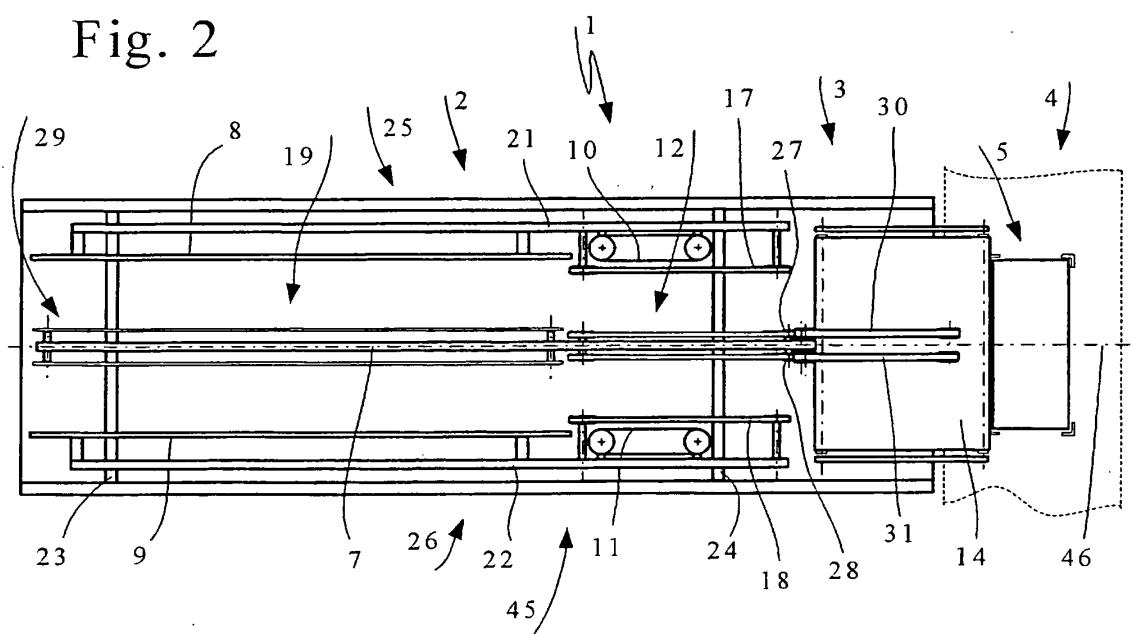


Fig. 2



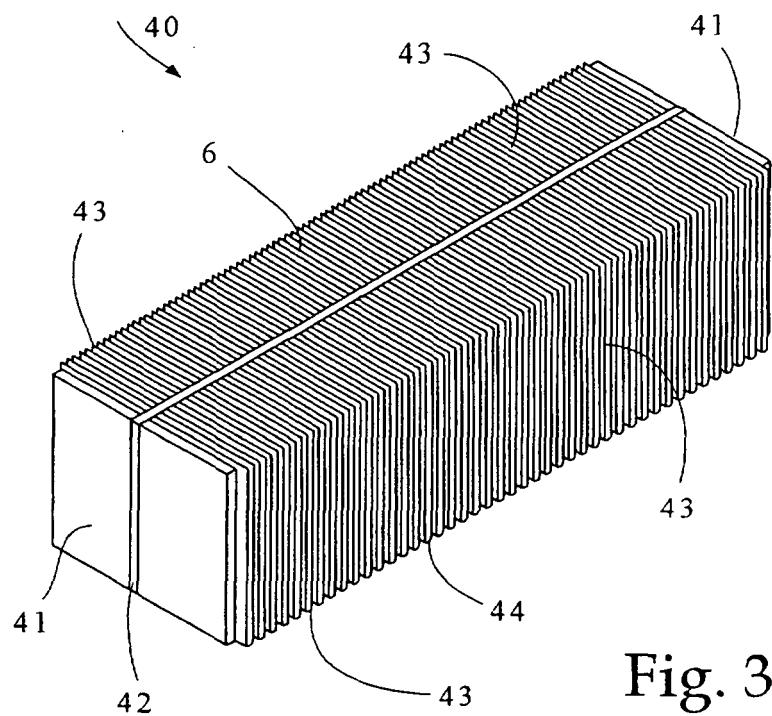


Fig. 3

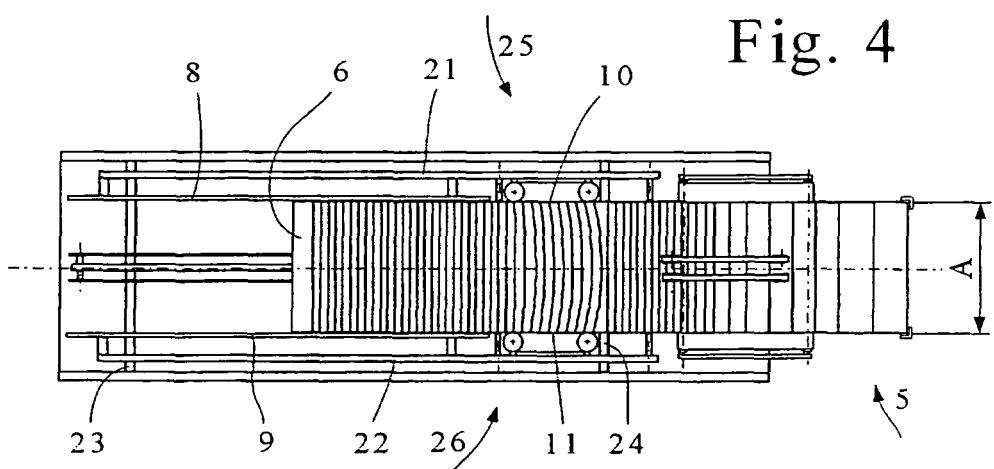


Fig. 4

Fig. 5

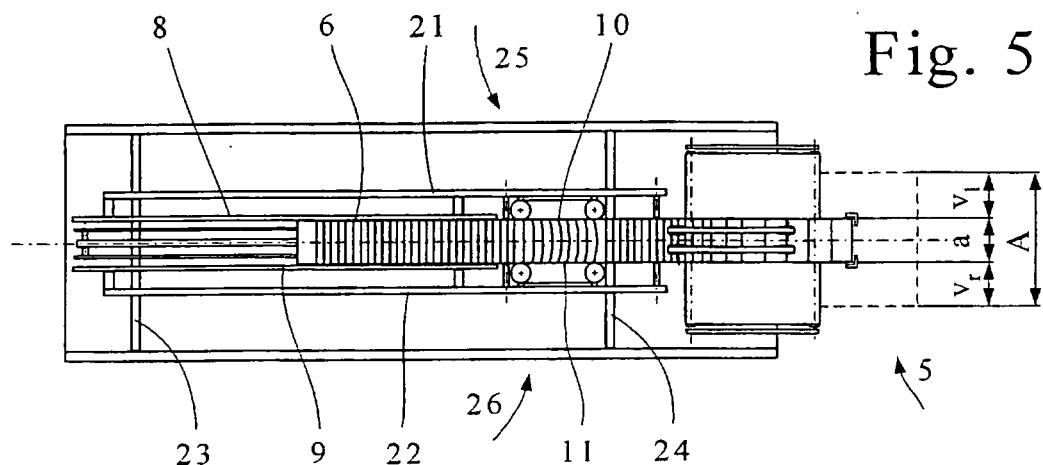


Fig. 6

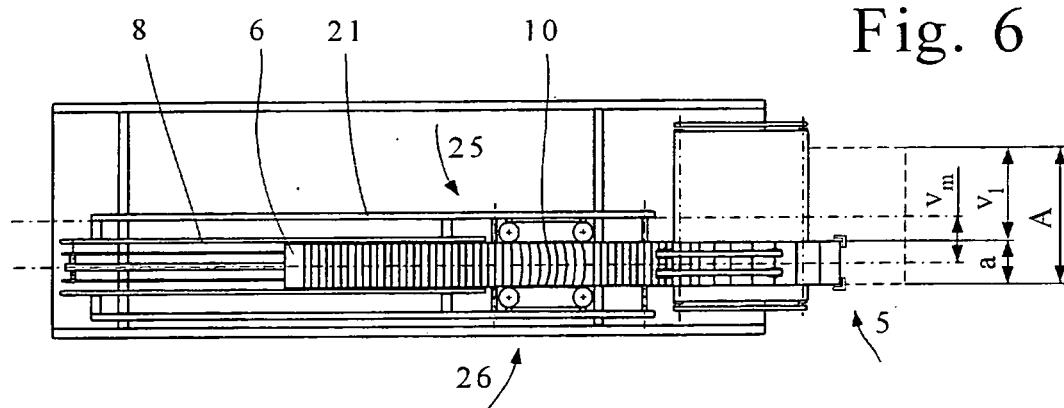
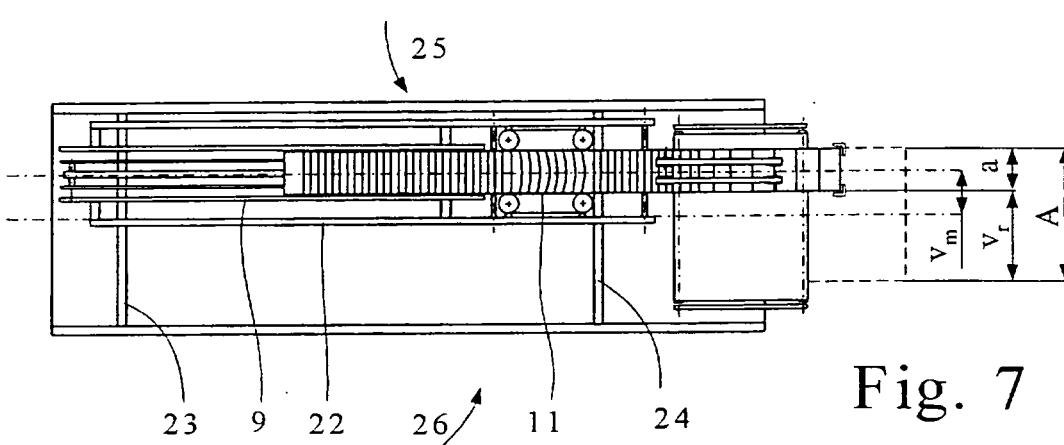
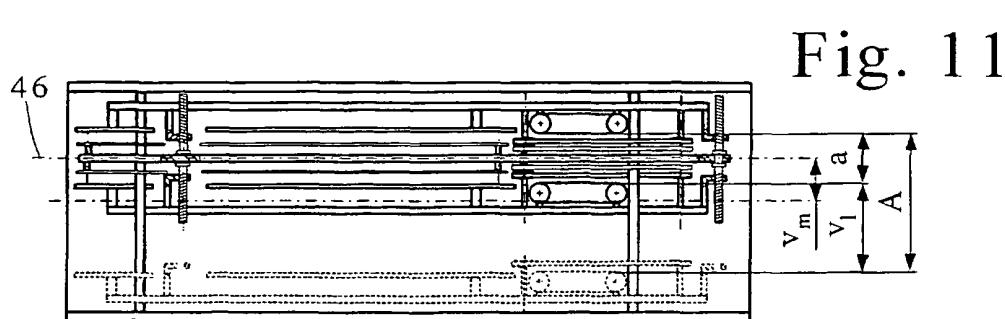
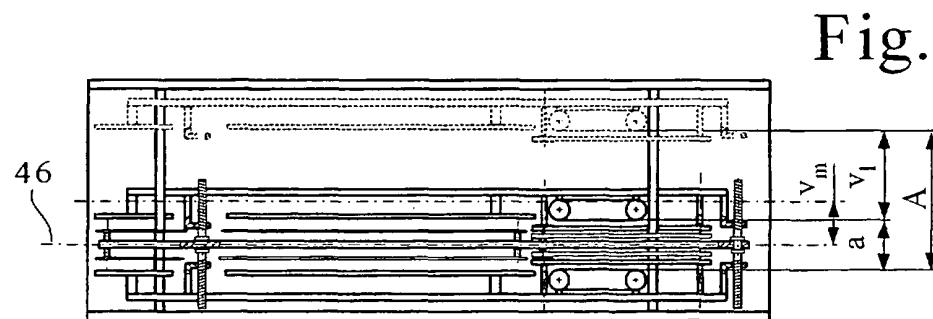
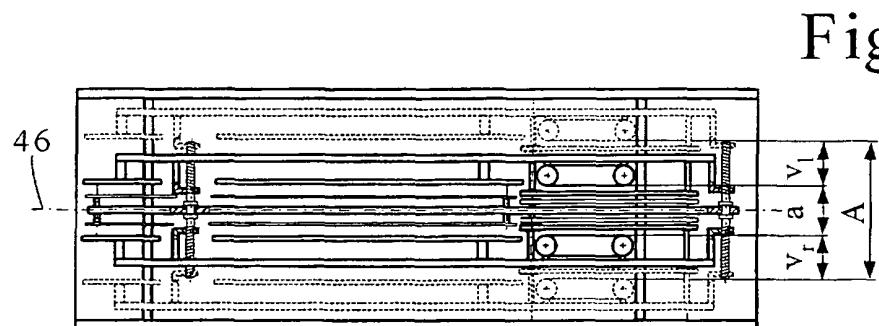
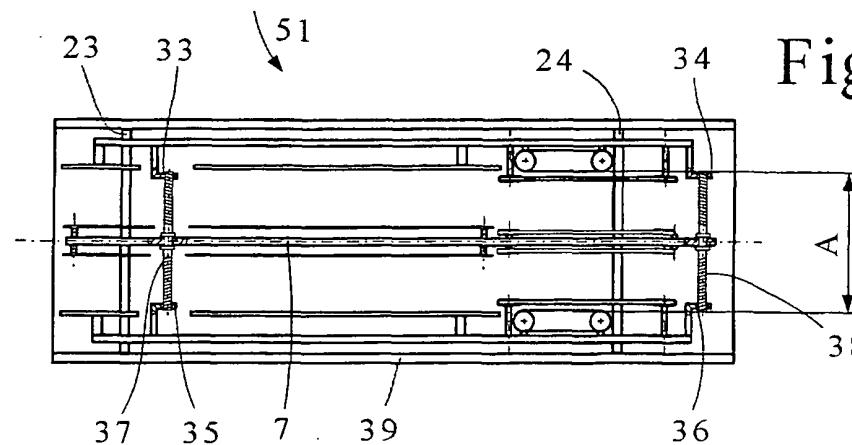


Fig. 7





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 20215218 U [0010]
- US 5197590 A [0011]
- US 6120239 A [0012]
- DE 10229322 A1 [0013]