

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 680 916 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**23.09.1998 Patentblatt 1998/39**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65H 39/065**, B42C 19/04

(21) Anmeldenummer: **95105612.6**

(22) Anmeldetag: **13.04.1995**

**(54) Verfahren zum Verarbeiten von Druckereiprodukten**

Method for handling printed products

Procédé de traitement de produits imprimés

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE ES FR GB IT LI**

(30) Priorität: **04.05.1994 CH 1399/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.11.1995 Patentblatt 1995/45**

(73) Patentinhaber: **Ferag AG**  
**8340 Hinwil (CH)**

(72) Erfinder: **Meier, Jacques**  
**CH-8344 Bäretswil (CH)**

(74) Vertreter:  
**Patentanwälte**  
**Schaad, Balass, Menzl & Partner AG**  
**Dufourstrasse 101**  
**Postfach**  
**8034 Zürich (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 218 872**                      **EP-A- 0 344 102**  
**EP-A- 0 550 828**                      **DE-A- 3 018 987**

**EP 0 680 916 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von aus mehreren Einzelprodukten bestehenden Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei bekannten Verfahren der genannten Art werden Einzelprodukte entweder auf umlaufenden sattelförmigen Auflagen gesammelt oder in zwischen zwei benachbarten sattelförmigen Auflagen ausgebildeten taschenartigen Aufnahmen zusammengetragen bzw. eingesteckt. Die sattelförmigen Auflagen sind dabei entweder in einem Trommelsystem an einer rotierenden zylindrischen Trommel (EP-A-0 344 102; EP-A-0 550 828) oder in einem Umlaufsystem an einem endlosen, umlaufend angetriebenen und um zwei voneinander beabstandete Achsen umgelenkten Zugorgan (EP-A-0 095 603; EP-A-0 218 872) angebracht.

Über den umlaufenden sattelförmigen Auflagen sind Bearbeitungsstationen vorgesehen, mittels welcher die Einzelprodukte den sattelförmigen Auflagen bzw. den zwischen ihnen ausgebildeten Aufnahmen zugeführt werden, um auf diese Weise die herzustellenden Druckereierzeugnisse zusammenzustellen.

Die derart zusammengestellten Druckereierzeugnisse werden schliesslich beispielsweise von jeweils einem Greifer erfasst und von den sattelförmigen Auflagen bzw. den dazwischen ausgebildeten Aufnahmen zum Zwecke der Weiterbearbeitung weggeführt.

Mit dem beschriebenen Verfahren zum Betrieb eines Trommel- oder Umlaufsystems können unterschiedliche Arten von Druckereierzeugnissen hergestellt werden, indem zur Herstellung einer bestimmten Art nur bestimmte Bearbeitungsstationen aktiviert und/oder den Bearbeitungsstationen unterschiedliche Einzelprodukte zugeführt werden.

Bei den bekannten Verfahren ist es dabei jedoch von Nachteil, daß mit einem entsprechend konfigurierten Trommel- oder Umlaufsystem jeweils immer nur eine einzelne, der jeweiligen Konfiguration entsprechende Art von Druckereierzeugnissen hergestellt werden kann, wobei vor der Herstellung einer anderen Art von Druckereierzeugnissen entsprechende Umrüstarbeiten am System erforderlich sind.

Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit dem gleichzeitig mehrere Arten von Druckereierzeugnissen herstellbar sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht, auf einfache Weise mit einem einzigen Trommel- oder Umlaufsystem gleichzeitig Erzeugnisse unterschiedlicher Art herzustellen, wobei für die Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens an den bekannten Trommel- bzw. Umlaufsystemen keinerlei mechanische Veränderungen erforderlich sind, was unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten von Vorteil ist.

Ein einfaches Beispiel für die Anwendung eines erfindungsgemäßen Verfahrens ist die Herstellung einer Tages- oder Wochenzeitung mit einer separaten Einlage, beispielsweise einem Magazin oder einem Werbe- prospekt.

Wenn in diesem Fall gewünscht wird, einen Teil der Zeitungen mit der genannten Einlage zu versehen, während ein anderer Teil der Zeitungen ohne Einlage ausgeliefert werden soll, kann diejenige Bearbeitungsstation, die die Einlagen zu den Aufnahmepositionen fördert, in der Weise betrieben werden, daß beispielsweise lediglich jede zweite, an dieser Bearbeitungsstation vorbeilaufende Aufnahmeposition mit einer Einlage beschickt wird. Auf diese Weise entsteht schließlich am Ende des Trommel- bzw. Umlaufsystems ein aus fertig zusammengestellten Zeitungen bestehender Erzeugnisstrom, bei dem lediglich jede zweite Zeitung mit einer Einlage versehen ist. Dieser Erzeugnisstrom kann dann in einen Erzeugnisstrom mit Einlage und einen Erzeugnisstrom ohne Einlage aufgeteilt werden, wobei diese beiden Erzeugnisströme dann der jeweils erforderlichen Weiterbearbeitung, beispielsweise einer Verpackungsstation, zugeführt werden können. Vorzugsweise werden jedoch unterschiedliche Erzeugnisse derselben Verpackungsstation zugeführt, in der unterschiedliche Erzeugnisse zu einer Verpackungseinheit verpackt werden.

Entsprechend kann das erfindungsgemäße Verfahren auch angewendet werden, wenn Zeitungen, Zeitschriften und dergl. hergestellt werden sollen, bei denen ein Teil mit einer ersten Einlage und ein Teil mit einer beispielsweise von der ersten Einlage verschiedenen zweiten Einlage versehen werden soll. In diesem Fall werden zwei, die Aufnahmepositionen mit Einlagen beschickende Bearbeitungsstationen in der vorstehend beschriebenen Weise betrieben, wobei die eine Bearbeitungsstation jede zweite Aufnahmeposition mit der ersten Einlage beschickt und die zweite Bearbeitungsstation die jeweils zwischen zwei mit der ersten Einlage beschickten Aufnahmepositionen liegenden Aufnahmepositionen mit der zweiten Einlage beschickt. So erhält man schließlich am Ausgang des Trommel- bzw. Umlaufsystems zwei Erzeugnisströme, von denen einer aus Zeitungen mit der ersten Einlage und der andere aus Zeitungen mit der zweiten Einlage besteht.

Entsprechend ist es auch möglich, gleichzeitig Zeitungen, Zeitschriften und dergl. mit beispielsweise drei oder mehr unterschiedlichen Einlagen oder Teilbogen zu erzeugen. In diesem Fall werden die die Einlagen zuliefernden Bearbeitungsstationen so betrieben, daß lediglich jede dritte bzw. jede n-te Aufnahmeposition mit den von der Bearbeitungsstation gelieferten Einlagen oder Teilbogen beschickt wird.

Neben diesen vorstehend beschriebenen einfachen Anwendungsfällen des erfindungsgemäßen Verfahrens lassen sich jedoch auch wesentlich komplexere Ausführungsformen realisieren, bei denen eine große Anzahl der vorgesehenen Bearbeitungsstationen oder

sogar alle Bearbeitungsstationen nur mit bestimmten der an ihnen vorbeilaufenden Aufnahmepositionen zusammenwirken, wodurch sich gleichzeitig eine Vielzahl verschiedener Erzeugnisarten herstellen lassen.

Die auf diese Weise hergestellten Erzeugnisarten können dabei vollkommen unterschiedlich voneinander sein.

Ebenso ist es jedoch auch möglich, unterschiedliche Erzeugnisarten herzustellen, die sich jeweils nur in einem bestimmten Teil unterscheiden und in einem anderen Teil übereinstimmen. Die die übereinstimmenden Teile herstellenden Bearbeitungsstationen werden in letztgenanntem Fall so betrieben, daß sie mit allen an ihnen vorbeilaufenden Aufnahmepositionen zusammenwirken.

Es ist noch zu bemerken, dass ohne Umstellen des Trommel- oder Umlaufsystems auch gleichartige Erzeugnisse hergestellt werden können.

Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen sowie nachstehend unter Bezugnahme auf die Figuren beschrieben.

Die Erfindung wird nachstehend beispielhaft anhand der Zeichnung erläutert; in dieser zeigt:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Umlaufsystem zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,
- Fig. 2 eine Ansicht auf ein Trommelsystem zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,
- Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Schnittlinie C-C gemäß Fig. 2 im Sammelbetrieb
- Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Schnittlinie D-D gemäß Fig. 2 im Sammelbetrieb
- Fig. 5 einen Schnitt gemäß der Schnittlinie E-E gemäß Fig. 2,
- Fig. 6 mit einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellte und verpackte Erzeugnisse,
- Fig. 7 eine Vorrichtung zum Wegführen erfindungsgemäß hergestellter Produkte,
- Fig. 8 ein Trommelsystem zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, mit dem Einzelprodukte zusammengetragen werden, und
- Fig. 9 ein Trommelsystem zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens, mit dem Einzelprodukte eingesteckt werden.

Das in Fig. 1 dargestellte Umlaufsystem zur Durch-

führung des erfindungsgemäßen Verfahrens weist eine Fördereinrichtung mit einem endlosen, umlaufend angetriebenen und um zwei voneinander beabstandete, horizontale Achsen 1, 2 umgelenkten Zugorgan 3 auf, an welchem leitersprossenartig sattelförmige Auflagen 4 angeordnet sind. Es können auch zwei in einem Abstand voneinander angeordnete Zuelemente 3 vorhanden sein.

Durch den Antrieb des Zugorgans 3 in Pfeilrichtung (Förderrichtung F) wird bewirkt, daß die Auflagen 4 in horizontaler Richtung an in Förderrichtung voneinander beabstandeten Bearbeitungsstationen 5, 6, 7, 8 vorbeibewegt werden. Diese Bearbeitungsstationen 5, 6, 7, 8 sind hintereinander entlang einer mit V bezeichneten Verarbeitungsstrecke angeordnet.

An den für das Zuführen von ein- oder mehrteiligen Einzelprodukten 9, 10, 11 vorgesehenen Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 enden jeweils mit Greifern 12 versehene Zuförderer, die an sich bekannter Bauart sind. Die Greifer 12 sind mit einem in Pfeilrichtung bewegten Fördermittel gekoppelt, wobei die Förderrichtung der Greifer 12 in dem zwischen den Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 und den sattelförmigen Auflagen 4 ausgebildeten Übergabebereich gleichsinnig und im wesentlichen parallel zur Förderrichtung der Auflagen 4 verläuft.

Die Fördergeschwindigkeiten der Greifer 12 und der Auflagen 4 sind dabei in der Weise aneinander angepaßt, daß direkt aufeinanderfolgende Greifer 12 der Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 jeweils über direkt aufeinanderfolgenden Auflagen 4 vorbeilaufen. Wenn alle Greifer 12 der Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 mit Einzelprodukten bestückt würden, könnten auf diese Weise von jeder einzelnen der Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 alle aufeinanderfolgenden Auflagen 4 mit Einzelprodukten beschickt werden.

Beim erfindungsgemäßen Betrieb der Vorrichtung gemäß Fig. 1 sind jedoch nicht alle Greifer 12 der Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 mit Einzelprodukten bestückt, sondern es ist lediglich in jedem dritten Greifer 12 der Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 ein Einzelprodukt 9, 10, 11 gehalten. Bei entsprechender Synchronisation der Fördergeschwindigkeiten der Greifer 12 und der Auflagen 4 wird demzufolge von jeder der Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 nur jede dritte Auflage 4 mit dem von der jeweiligen Bearbeitungsstation 5, 6, 7 gelieferten Einzelprodukt 9, 10, 11 beschickt. Es ist somit der Bearbeitungsstation 5 eine mit A gekennzeichnete Gruppe von Auflagen 4, der Bearbeitungsstation 6 eine mit B gekennzeichnete Gruppe von Auflagen 4 und der Bearbeitungsstation 7 eine mit C gekennzeichnete Gruppe von Auflagen 4 zugeordnet.

Die an den Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 vorgesehenen Greifer 12 sind automatisch durch jeweils eine Öffnungskulisse 13 betätigbar, so daß die von den Greifern 12 gehaltenen Einzelprodukte 9, 10, 11 über den jeweiligen Auflagen 4 freigegeben werden, um so schließlich rittlings auf den Auflagen 4 abgelegt werden zu können.

Bei der Beschickung der Auflagen 4 mit Einzelprodukten 9, 10, 11 durch die Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 gemäß Fig. 1 dient die Bearbeitungsstation 5 dazu, die mit A gekennzeichnete Gruppe von Auflagen 4 mit dem ersten Einzelprodukt des herzustellenden Erzeugnisses A zu beschicken, wobei die Bearbeitungsstationen 6, 7 entsprechend zur Beschickung der mit B und C gekennzeichneten Gruppen von Auflagen 4 mit den jeweils ersten Einzelprodukten der herzustellenden Erzeugnisse B und C dienen. Entsprechend sind die Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 mit den Symbolen A (Z1), B (Z1) und C (Z1) gekennzeichnet.

An die so gekennzeichneten Bearbeitungsstationen 5, 6, 7 schließen sich weitere, in Fig. 1 nicht dargestellte Bearbeitungsstationen an, über die die Auflagen 4 mit weiteren Einzelprodukten beschickt werden. Für den Fall, daß das Erzeugnis A beispielsweise aus X verschiedenen Einzelprodukten besteht, würden sich an die in Fig. 1 dargestellten Bearbeitungsstationen noch weitere Bearbeitungsstationen A (Z2), A (Z3), ... A (ZX) anschließen. Entsprechend werden zur Herstellung der Erzeugnisse B und C weitere Bearbeitungsstationen B (Z2), B (Z3), ... B (ZX) und C (Z2), C (Z3), ... C (ZX) vorgesehen. Hierbei ist es jedoch nicht zwingend, daß die Erzeugnisse A, B und C aus gleich vielen Einzelprodukten bestehen, da den einzelnen Gruppen von Auflagen 4 jeweils eine entsprechend unterschiedliche Anzahl von Bearbeitungsstationen zugeordnet werden kann.

Ebenso ist das in Fig. 1 veranschaulichte Verfahren nicht auf die Herstellung von drei unterschiedlichen Erzeugnisarten beschränkt. Es können ebenso lediglich zwei oder auch mehr als drei unterschiedliche Erzeugnisarten hergestellt werden. Die maximale Anzahl der möglichen unterschiedlichen Erzeugnisarten ist theoretisch lediglich durch die Gesamtanzahl der vorhandenen Auflagen 4 beschränkt.

Bei Bedarf kann das erfindungsgemäße Verfahren auch zur Herstellung von Erzeugnissen gleicher Art eingesetzt werden, wobei hierzu kein Umstellen des Umlaufsystems nötig ist.

Gemäß Fig. 1 sind die Bearbeitungsstationen zur Herstellung der unterschiedlichen Erzeugnisarten ineinander verschachtelt angeordnet, das heißt, daß all diejenigen Bearbeitungsstationen, mit denen den Auflagen 4 das jeweils erste Einzelprodukt der unterschiedlichen Erzeugnisarten A, B, C zugeführt wird, aneinander angrenzend angeordnet sind. Daran schließen sich dann die in Fig. 1 nicht dargestellten Bearbeitungsstationen an, mit denen die Auflagen 4 mit dem jeweils zweiten Einzelprodukt der herzustellenden unterschiedlichen Erzeugnisse beschickt werden. Dies führt dazu, daß aufeinanderfolgende Bearbeitungsstationen jeweils unterschiedliche Auflagen beschicken.

Im Rahmen des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es jedoch ebenso möglich, die Bearbeitungsstationen zur Herstellung der unterschiedlichen Erzeugnisarten so anzuordnen, daß die zur Herstellung einer einzelnen Erzeugnisart bestimmten Bearbeitungsstationen direkt

hintereinander angeordnet sind. In diesem Fall beschicken diese hintereinander angeordneten Bearbeitungsstationen jeweils die gleichen Auflagen mit Einzelprodukten. Ein entsprechendes Verfahren wird nachstehend noch unter Bezugnahme auf Fig. 2 beschrieben.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Verfahren werden die Einzelprodukte 9, 10, 11 auf den Auflagen 4 gesammelt. Genauso ist es jedoch denkbar, diese Einzelprodukte 9, 10, 11 zwischen entsprechend ausgebildeten Elementen, die Abteile begrenzen, in an sich bekannter Weise zusammenzutragen und/oder einzustecken. Die drei Arten des Zusammenstellens "Sammeln", "Zusammentragen" und "Einstecken" lassen sich bei Herstellung einer Erzeugnisart in beliebiger Weise kombinieren.

An diejenigen Bearbeitungsstationen, die dem Zuführen von Einzelprodukten dienen, schließt sich in Förderrichtung F eine Bearbeitungsstation 8 zum Wegführen der fertig zusammengestellten Erzeugnisse an. An dieser Bearbeitungsstation 8 beginnt ein Wegförderer, der von bekannter Bauart ist und der an einem Zugorgan in regelmäßigen Abständen angeordnete Greifer 15 aufweist.

Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist lediglich eine einzelne Wegführstation 8 vorgesehen, an der alle fertig zusammengestellten Erzeugnisse von den Auflagen 4 abgehoben werden. Bei den von der Gesamtvorrichtung weggeführten Erzeugnissen handelt es sich um die Erzeugnisse der Art A, B und C, die jeweils aus X Einzelprodukten bestehen und in Fig. 1 entsprechend mit A (Z1-ZX), B (Z1-ZX) und C (Z1-ZX) gekennzeichnet sind.

Die Wegführstation 8 ist mit einer Schließkulisze 14 versehen, welche die in Pfeilrichtung bewegten Greifer 15 immer genau dann schließt, wenn sich der jeweilige Greifer über einer Auflage 4 mit einem fertig zusammengestellten Erzeugnis befindet. Auf diese Weise werden die fertig zusammengestellten Erzeugnisse gegriffen und von der Vorrichtung weggeführt.

Die Fördergeschwindigkeit der Auflagen 4 und der Greifer 15 sind dabei so synchronisiert, daß direkt aufeinanderfolgende Greifer 15 jeweils fertig zusammengestellte Erzeugnisse von direkt aufeinanderfolgenden Auflagen 4 abheben können.

Neben der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist es auch denkbar, für jede hergestellte Erzeugnisart eine separate Wegführstation vorzusehen, so daß jede Wegführstation lediglich Erzeugnisse einer bestimmten Art von der Gesamtvorrichtung wegführt.

Fig. 2 zeigt ein Trommelsystem zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Vorrichtung sind die sattelförmigen Auflagen 16 nicht wie bei Fig. 1 an einem umlaufenden Zugorgan sondern an einer starren, drehend angetriebenen zylindrischen Trommel 17 angebracht, wobei sich die in Richtung der Drehachse (Längsachse) 18 der Trommel 17 verlaufenden sattel-

förmigen Auflagen 16 radial von der Drehachse 18 der Trommel wegerstrecken.

Längs der Trommel 17 sind Bearbeitungsstationen 19 - 24 vorgesehen, die dazu geeignet sind, die Auflagen 16 der Trommel 17 mit in Fig. 2 nicht dargestellten Einzelprodukten zu beschicken. Die Beschickung erfolgt dabei analog zu Fig. 1 auf bekannte Weise über mit Greifern versehene Fördermittel 25, die sich oberhalb der Trommel 17 bis über deren Drehachse 18 erstrecken. Die Fördermittel 25 sind dabei in Fig. 2 lediglich schematisch ohne Greifer und ohne die transportierten Einzelprodukte dargestellt.

An die als Zuführstationen ausgebildeten Bearbeitungsstationen 19 - 24 schließt sich eine weitere Bearbeitungsstation 26 an, die beispielsweise als Heft- oder Klebestation ausgebildet sein kann.

Im Anschluß an diese weitere Bearbeitungsstation 26 ist eine in Fig. 2 nicht im Einzelnen dargestellte Erzeugnisentnahmestation 27 vorgesehen, an der mittels eines Greifer aufweisenden Wegförderers die fertig zusammengestellten Erzeugnisse von den Auflagen 16 abgenommen und in Pfeilrichtung abtransportiert werden.

Die in Fig. 2 dargestellte Vorrichtung funktioniert wie folgt:

Die Trommel 17 wird in Rotation versetzt und über die Bearbeitungsstation 19 werden die Auflagen 16 mit den jeweils ersten Einzelprodukten eines herzustellenden Erzeugnisses A, bei denen es sich um Teilprodukte oder Teilbogen handeln kann, beschickt, wobei jede zweite der in Umfangsrichtung der Trommel 17 aufeinanderfolgenden Auflagen 16 von der Beschickung durch die Bearbeitungsstation 19 ausgenommen wird.

Die auf diese Weise auf den Auflagen 16 abgelegten Einzelprodukte durchlaufen dann einen ersten Abschnitt einer etwa spiralförmigen Verarbeitungstrecke V bis sie beim Fördermittel 25 der nächsten Bearbeitungsstation 20 angelangt sind, wo jeweils ein zweites für die Herstellung des Erzeugnisses A benötigtes Einzelprodukt auf den von der Bearbeitungsstation 19 gelieferten Einzelprodukten abgelegt wird. Die Bearbeitungsstation 20 beschickt demzufolge ebenfalls nur jede zweite Auflage 16, wobei wiederum genau diejenigen Auflagen von der Beschickung ausgenommen sind, die auch von der Beschickung durch die Bearbeitungsstation 19 ausgenommen waren.

Um zu ermöglichen, daß die auf den Auflagen 16 abgelegten Einzelprodukte entlang der Spiralbahn 27 bewegt werden, sind an der Trommel 17 auf bekannte Weise entsprechende, in Axialrichtung wirkende Transportmittel vorgesehen, die in Fig. 2 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt sind.

Das mittlerweile aus zwei Einzelprodukten bestehende Erzeugnis wird entlang der Verarbeitungstrecke V weiter in Richtung der Bearbeitungsstation 21 transportiert, mittels der ein drittes Einzelprodukt auf den beiden bereits vorhandenen Einzelprodukten abgelegt wird.

Nach dem Ablegen des dritten Einzelproduktes auf den Auflagen 16 durch die Bearbeitungsstation 21 ist das insgesamt aus drei Einzelprodukten bestehende Erzeugnis A fertiggestellt.

In Förderrichtung hinter der Bearbeitungsstation 21 befindet sich demzufolge auf jeder zweiten Auflage 16 ein fertig zusammengestelltes Erzeugnis A, wobei die dazwischenliegenden Auflagen 16 noch leer sind.

Diese leeren Auflagen werden an der auf die Bearbeitungsstation 21 folgenden Bearbeitungsstation 22 mit einem ersten, für die Herstellung eines Erzeugnisses B benötigten Einzelprodukt beschickt. Die auf die Bearbeitungsstation 22 folgenden Bearbeitungsstationen 23 und 24 beschicken die von der Bearbeitungsstation 22 beschickten Auflagen 16 mit den zur Herstellung des Erzeugnisses B benötigten zweiten und dritten Einzelprodukten.

Somit werden die zwischen den Bearbeitungsstationen 21 und 22 noch leeren Auflagen 16 durch die Bearbeitungsstationen 22, 23, 24 mit den zur Herstellung des Erzeugnisses B benötigten Einzelprodukten beschickt, so daß hinter der Bearbeitungsstation 24 auf jeder Auflage 16 jeweils ein fertig zusammengestelltes Erzeugnis A bzw. B aufliegt, wobei sich die Erzeugnisse A und B in Umfangsrichtung der Trommel 17 abwechseln.

Nach der Bearbeitungsstation 24 gelangen diese fertig zusammengestellten Erzeugnisse A, B zur beispielsweise als Heft- oder Klebebindestation ausgebildeten Bearbeitungsstation 26, mittels der die Einzelprodukte der Erzeugnisse A, B zusammengeheftet oder verleimt werden. Die Bearbeitungsstation 26 wird dabei im Gegensatz zu den Bearbeitungsstationen 19 - 24 so betrieben, daß alle in Umfangsrichtung aufeinanderfolgenden Auflagen 16 der Trommel 17 nacheinander bearbeitet werden.

Nach der Bearbeitungsstation 26 gelangen die fertigen Erzeugnisse A, B zur Erzeugnisentnahmestation 27, an der sie in Pfeilrichtung von der Trommel 17 weggeführt werden. Aufgrund der entsprechenden Anordnung der fertigen Erzeugnisse A, B auf den Auflagen 16 der Trommel 17 werden die Erzeugnisse A, B abwechselnd von der Vorrichtung gemäß Fig. 2 weggeführt.

Fig. 3 zeigt eine Vorrichtung gemäß der Schnittlinie C-C entsprechend Fig. 2.

Dargestellt ist die Bearbeitungsstation 19, an der ein mit in Pfeilrichtung bewegten Greifern 28 versehener Zuförderer endet. Jeder zweite Greifer 28 trägt das erste, zur Herstellung des Erzeugnisses A benötigte Einzelprodukt 29. Unter der Bearbeitungsstation 19 ist die um ihre Drehachse 18 rotierende Trommel 17 mit den sich radial erstreckenden sattelförmigen Auflagen 16 gezeigt.

Bei entsprechender Synchronisation der Drehgeschwindigkeit der Trommel 17 und der Fördergeschwindigkeit der Greifer 28 wird durch Betätigung der Öffnungskulisse 30 der Bearbeitungsstation 19 jede zweite Auflage 16 der Trommel 17 mit Einzelprodukten

29 beschickt.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch eine Vorrichtung gemäß Fig. 2 entsprechend der Schnittlinie D-D.

Aufbau und Funktionsweise der in Fig. 2 gezeigten Bearbeitungsstation 22 entspricht der bezüglich Fig. 3 beschriebenen Bearbeitungsstation 19.

Bei Bearbeitungsstation 22 sind bereits alle für die Herstellung des Erzeugnisses A benötigten Einzelprodukte A (Z1), A (Z2) und A (Z3) übereinander auf den Auflagen 16 der Trommel 17 abgelegt, wobei lediglich jede zweite der in Umfangsrichtung der Trommel 17 aufeinanderfolgenden Auflagen 16 mit den Einzelprodukten des Erzeugnisses A beschickt wurde. Die zwischen diesen bereits beschickten Auflagen 16 angeordneten Auflagen sind in Förderrichtung vor der Bearbeitungsstation 22 leer und werden an der Bearbeitungsstation 22 erstmalig mit den ersten zur Herstellung des Erzeugnisses B benötigten Einzelprodukten 31 bzw. B (Z1) beschickt.

Fig. 5 zeigt einen Schnitt gemäß der Schnittlinie E-E entsprechend Fig. 2 durch die Entnahmestation 27. Die Entnahmestation 27 weist einen Wegförderer mit in Pfeilrichtung bewegten Greifern 33 auf, die mit einer oberhalb der Trommel 17 angeordneten Schließkulisse 34 zusammenwirken.

Auf den Auflagen 16 der Trommel 17 befinden sich die fertig zusammengestellten und gehefteten bzw. verleimten Erzeugnisse A und B in bezüglich der Umlaufrichtung der Trommel 17 abwechselnder Reihenfolge.

Durch eine entsprechende Betätigung der Greifer 33 mittels der Schließkulisse 34 werden die fertigen Erzeugnisse A, B erfasst und von den Auflagen 16 abgehoben und aus der Entnahmestation 27 in Pfeilrichtung weggeführt. Bei diesem Fördervorgang folgen die Produkte A, B in abwechselnder Reihenfolge aufeinander.

Die auf diese Weise weggeführten Erzeugnisse A, B werden vorzugsweise entsprechend Fig. 6 gemeinsam weiterverarbeitet, insbesondere gemeinsam verpackt. Dabei werden bei dem in Fig. 6 gezeigten Beispiel immer zwei aufeinanderfolgende Produkte A, B mit einer gemeinsamen Umhüllung 35 versehen.

Falls mit einem erfindungsgemäßen Verfahren mehr als zwei unterschiedliche Arten von Erzeugnissen hergestellt werden, können auch entsprechend mehr Erzeugnisse gemeinsam verpackt werden, was besonders dann auf einfache Weise möglich ist, wenn die unterschiedlichen Erzeugnisarten direkt aufeinanderfolgend durch den Wegförderer von der Gesamtvorrichtung weggeführt werden.

Neben der in Fig. 6 gezeigten gemeinsamen Weiterverarbeitung direkt aufeinanderfolgender Erzeugnisse ist es entsprechend Fig. 7 auch möglich, den Erzeugnisstrom mittels einer entsprechend ausgebildeten, in Fig. 7 lediglich durch Pfeile 36 veranschaulichten Weiche in zwei separate Erzeugnisströme 37, 38 aufzuteilen, wobei der Erzeugnisstrom 37 ausschließlich aus Erzeugnissen A und der Erzeugnisstrom 38 ausschließ-

lich aus Erzeugnissen B besteht. Auf diese Weise können die unterschiedlichen Erzeugnisarten jeweils einer gesonderten Weiterverarbeitung zugeführt werden.

Die Fig. 8 und 9 entsprechen im wesentlichen der Fig. 4, wobei ein Unterschied darin besteht, daß die Trommel 17' gemäß der Fig. 8 anstelle sattelförmiger Auflagen Taschen 39 aufweist, in denen die Einzelprodukte auf bekannte Weise zusammengetragen werden. In Fig. 8 sind dabei die bereits fertig zusammengetragenen und aus jeweils drei nebeneinanderliegenden Einzelprodukten bestehenden Erzeugnisse A (Z1-Z3) gezeigt, die nur in jeweils jeder zweiten Tasche 39 der Trommel 17' abgelegt sind. Durch die Bearbeitungsstation 40 wird das jeweils erste zur Herstellung des Erzeugnisses B benötigte Einzelprodukt B (Z1) in die unmittelbar vor der Bearbeitungsstation 40 noch leeren Taschen 39 eingeführt.

Fig. 9 entspricht Fig. 8 bis auf den Unterschied, daß die Erzeugnisse A, B durch Einstecken zusammengestellt werden. Bei der in Fig. 9 gezeigten Vorrichtung müssen die Taschen 39' der Trommel 17" auf bekannte Weise mit Mitteln zum Öffnen und zum Offenhalten der bereits in den Taschen befindlichen Einzelprodukte versehen sein, um so ein Einstecken von weiteren Einzelprodukten zu ermöglichen.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignete Trommelsysteme zum Sammeln, Einstecken und/oder Zusammentragen sind beispielsweise in den Dokumenten DE-A-24 47 336, DE-A-26 04 101, EP-A-0 341 425, EP-A-0 550 828, EP-A-0 341 424 und EP-A-0 354 343 beschrieben.

Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignete Umlaufsysteme zum Sammeln, Einstecken und/oder Zusammentragen sind beispielsweise in den Dokumenten EP-A-0 095 603 und EP-A-0 346 578 beschrieben.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von aus mehreren Einzelprodukten (9, 10, 11) bestehenden Druckereierzeugnissen (A, B, C), wie Zeitungen, Zeitschriften oder dergleichen, bei dem aus Einzelprodukten (9, 10, 11) die Erzeugnisse (A, B, C) entlang einer Verarbeitungsstrecke (V) zusammengestellt werden, an der mehrere Bearbeitungsstationen (5, 6, 7, 19-24, 26) angeordnet sind, an denen die Einzelprodukte (9, 10, 11) jeweils aufeinanderfolgenden Aufnahmeorganen (4, 16, 39, 39') zugeführt werden, die hintereinander entlang der Verarbeitungsstrecke (V) an den Bearbeitungsstationen (5, 6, 7, 19-24, 26) vorbei bewegt werden, und anschließend die zusammengestellten Erzeugnisse (A, B, C) von den Aufnahmeorganen (4, 16) weggeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass zur gleichzeitigen Herstellung von Erzeugnissen (A, B, C) unterschiedlicher Art bestimmte Aufnahmeorgane (4, 16, 39, 39') von der Zuführung von Einzelpro-

- dukten (9, 10, 11) an einer oder mehreren Bearbeitungsstationen (5, 6, 7, 19-24) ausgenommen werden und jeweils einem Aufnahmeorgan (4, 16, 39, 39') nur Einzelprodukte (9, 10, 11) für eine einzige Art von Erzeugnissen (A, B, C) zugeführt werden, so dass auf den Aufnahmeorganen (4, 16, 39, 39') Erzeugnisse (A, B, C) unterschiedlicher Art, jedoch auf jeweils einem Aufnahmeorgan (4, 16, 39, 39') nur Erzeugnisse (A, B, C) einer Art gebildet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Herstellung einer ersten Art von Erzeugnissen (A) einer ersten Gruppe von Bearbeitungsstationen (19, 20, 21) eine erste Gruppe von Aufnahmeorganen (4, 16) zugeordnet wird, und dass zur Herstellung jeder weiteren Art von Erzeugnissen (B, C) einer anderen Gruppe von Bearbeitungsstationen (22, 23, 24) eine andere Gruppe von Aufnahmeorganen (16) zugeordnet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Art herzustellender Erzeugnisse (A, B, C) jeweils eine separate Gruppe von Aufnahmeorganen (4, 16) und jeweils eine separate Gruppe von Bearbeitungsstationen (5, 6, 7, 19-24) vorgesehen wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zur Herstellung einer Art von Erzeugnissen bestimmte Bearbeitungsstationen (5, 6, 7, 19-24) nur jedes n-te Aufnahmeorgan mit Einzelprodukten (9, 10, 11) beschicken, wobei gilt:  $n > 1$ .
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungsstationen (19, 20, 21; 22, 23, 24) einer Gruppe unmittelbar hintereinander angeordnet werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwischen den Bearbeitungsstationen (5, 6, 7) einer Gruppe die Bearbeitungsstationen der weiteren Gruppen angeordnet werden, so dass aufeinanderfolgende Bearbeitungsstationen (5, 6, 7) zu verschiedenen Gruppen gehören.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass bestimmte Bearbeitungsstationen (26), insbesondere Heft-, oder Klebestationen mehreren oder allen Gruppen von Aufnahmeorganen (4, 16) zugeordnet werden.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass alle Erzeugnisse (A, B, C) an einer einzigen Entnahmestation (8, 32) entnommen werden.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass Erzeugnisse unterschiedlicher Art an unterschiedlichen Entnahmestationen entnommen werden.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die entnommenen Erzeugnisse (A, B, C) in verschiedene Erzeugnisströme (37, 38) aufgeteilt werden, die voneinander getrennt weiterverarbeitet werden.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils eine bestimmte Anzahl von direkt aufeinanderfolgend entnommenen Erzeugnissen (A, B) gemeinsam weiterverarbeitet, insbesondere gemeinsam verpackt wird.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelprodukte auf bzw. in den Aufnahmeorganen gesammelt, zusammengetragen und/oder eingesteckt werden.
13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die einem Aufnahmeorgan (4, 16) zugeführten Einzelprodukte bzw. die von diesem weggeführten Erzeugnisse (A, B, C) während des Fördervorgangs jeweils von einem automatisch betätigbaren Greifer (12, 15, 28, 33) gehalten werden.

#### Claims

1. A method for the production of printed products (A, B, C) consisting of several individual products (9, 10, 11), such as newspapers, journals or the like, in which the products (A, B, C) are composed from individual products (9, 10, 11) along a processing line (V) on which several handling stations (5, 6, 7, 19-24, 26) are arranged, at which the individual products (9, 10, 11) are supplied to respectively successive receiving members (4, 16, 39, 39'), which are moved one behind the other along the processing line (V) past the handling stations (5, 6, 7, 19-24, 26), and then the composed products (A, B, C) are conveyed away from the receiving members (4, 16), characterised in that for the simultaneous production of products (A, B, C) of differing type, particular receiving members (4, 16, 39, 39') are taken out from the supplying of individual products (9, 10, 11) at one or more handling stations (5, 6, 7, 19 - 24) and respectively only individual products (9, 10, 11) for a single type of product (A, B, C) are supplied to a receiving member (4, 16, 39, 39'), so that on the receiving members (4, 16, 39, 39') products (A, B, C) of differing type are formed, however on respectively one receiving member (4, 16,

- 39, 39') only products (A, B, C) of one type are formed.
2. A method according to Claim 1, characterised in that for the production of a first type of products (A), a first group of receiving members (4, 16) is associated with a first group of handling stations (19, 20, 21), and that for the production of every further type of product (B, C) another group of receiving members (16) is associated with another group of handling stations (22, 23, 24).
  3. A method according to Claim 2, characterised in that for each type of product (A, B, C) which is to be produced, respectively a separate group of receiving members (4, 16) and respectively a separate group of handling stations (5, 6, 7, 19-24) is provided.
  4. A method according to one of the preceding claims, characterised in that for the production of one type of product, particular handling stations (5, 6, 7, 19-24) only feed every nth receiving member with individual products (9, 10, 11), in which the following applies:  $n > 1$ .
  5. A method according to one of Claims 2 to 4, characterised in that the handling stations (19, 20, 21; 22, 23, 24) of one group are arranged immediately one behind the other.
  6. A method according to one of Claims 2 to 4, characterised in that respectively between the handling stations (5, 6, 7) of one group, the handling stations of the further groups are arranged, so that successive handling stations (5, 6, 7) belong to different groups.
  7. A method according to one of the preceding claims, characterised in that particular handling stations (26), in particular binding- or gluing stations, are associated with several or all groups of receiving members (4, 16).
  8. A method according to one of the preceding claims, characterised in that all products (A, B, C) are removed at a single removal station (8, 32).
  9. A method according to one of Claims 1 to 7, characterised in that products of different type are removed at different removal stations.
  10. A method according to one of the preceding claims, characterised in that the removed products (A, B, C) are divided into various product streams (37, 38) which are further processed separately from each other.

11. A method according to one of the preceding claims, characterised in that respectively a particular number of products (A, B) removed directly in succession are jointly further processed, in particular jointly packed.
12. A method according to one of the preceding claims, characterised in that the individual products are collected, carried together and/or inserted on or in the receiving members.
13. A method according to one of the preceding claims, characterised in that the individual products supplied to a receiving member (4, 16) or the products (A, B, C) carried away therefrom are held during the conveying process in each case by an automatically actuatable gripper (12, 15, 28, 33).

### Revendications

1. Procédé de fabrication de produits d'imprimerie (A, B, C) tels que des journaux, revues ou analogues, composés de plusieurs produits élémentaires (9, 10, 11) et, dans lequel les produits (A, B, C) sont assemblés à partir de produits élémentaires (9, 10, 11) le long d'un parcours de traitement (V) le long duquel sont agencées plusieurs stations de travail (5, 6, 7, 19-24, 26) auxquelles les produits élémentaires (9, 10, 11) sont acheminés respectivement à des organes de réception successifs (4, 16, 39, 39') qui sont entraînés les uns à la suite des autres, le long du parcours de traitement (V) au niveau des stations de travail (5, 6, 7, 19-24, 26) et, ensuite, les produits assemblés (A, B, C) sont évacués des organes de réception (4, 16), caractérisé en ce que, pour la fabrication simultanée de produits (A, B, C) de différentes sortes, certains organes de réception (4, 16, 39, 39') sont exemptés de l'acheminement de produits élémentaires (9, 10, 11) au niveau d'une ou de plusieurs des stations de travail (5, 6, 7, 19-24) et seuls des produits élémentaires (9, 10, 11) prévus pour une unique sorte de produits (A, B, C) sont acheminés à un organe de réception (4, 16, 39, 39'), de sorte que, sur les organes de réception (4, 16, 39, 39'), on forme des produits (A, B, C) d'une sorte différente, tandis que, sur chacun des organes de réception (4, 16, 39, 39'), il ne se forme que des produits (A, B, C) d'une seule sorte.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, pour la fabrication d'une première sorte de produits (A), un premier groupe d'organes de réception (4, 16) est associé à un premier groupe de stations de travail (19, 20, 21) et en ce que, pour la fabrication de chaque autre sorte de produits (B, C), un autre groupe d'organes de réception (16) est associé à un autre groupe de stations de travail (22, 23, 24).



3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que, pour chaque sorte de produits (A, B, C) à fabriquer, il est prévu un groupe séparé d'organes de réception (4, 16) et à chaque fois, un groupe séparé de stations de travail (5, 6, 19-24). 5
4. Procédé selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, pour la fabrication d'une sorte de produits, certaines stations de travail (5, 6, 7, 19-24) ne chargent qu'un sur  $n$  des organes de réception de produits élémentaires (9, 10, 11), où l'on a  $n > 1$ . 10
5. Procédé selon une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les stations de travail (19, 20, 21 ; 22, 23, 24) d'un groupe sont disposées directement l'une à la suite de l'autre. 15
6. Procédé selon une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'entre les stations de travail (5, 6, 7), d'un groupe, sont intercalées les stations de travail des autres groupes, de sorte que les stations de travail (5, 6, 7) qui se succèdent appartiennent à différents groupes. 20
7. Procédé selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que certaines stations de travail (26), en particulier des stations d'agrafage ou de collage sont associées à plusieurs ou à l'ensemble des groupes d'organes de réception (4, 16). 25
8. Procédé selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que tous les produits (A, B, C) sont enlevés au niveau d'une seule station d'enlèvement (8, 32). 30
9. Procédé selon une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que des produits de différentes sortes sont enlevés à des stations d'enlèvement différentes. 35
10. Procédé selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les produits enlevés (A, B, C) sont subdivisés en différents flux de produits (37, 38) qui subissent un traitement ultérieur séparément les uns des autres. 40
11. Procédé selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un certain nombre de produits (A, B) qui sont enlevés directement à la suite les uns des autres subissent un traitement ultérieur en commun, en particulier sont emballés en commun. 45
12. Procédé selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les produits élémentaires sont collectés, réunis et/ou emboîtés sur ou dans les organes de réception. 50
13. Procédé selon une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les produits élémentaires acheminés à un organe de réception (4, 16) ou les produits (A, B, C) qui sont évacués de cet organe sont tenus chacun par une pince (12, 15, 28, 33) pouvant être actionnée automatiquement pendant l'opération de transport. 55



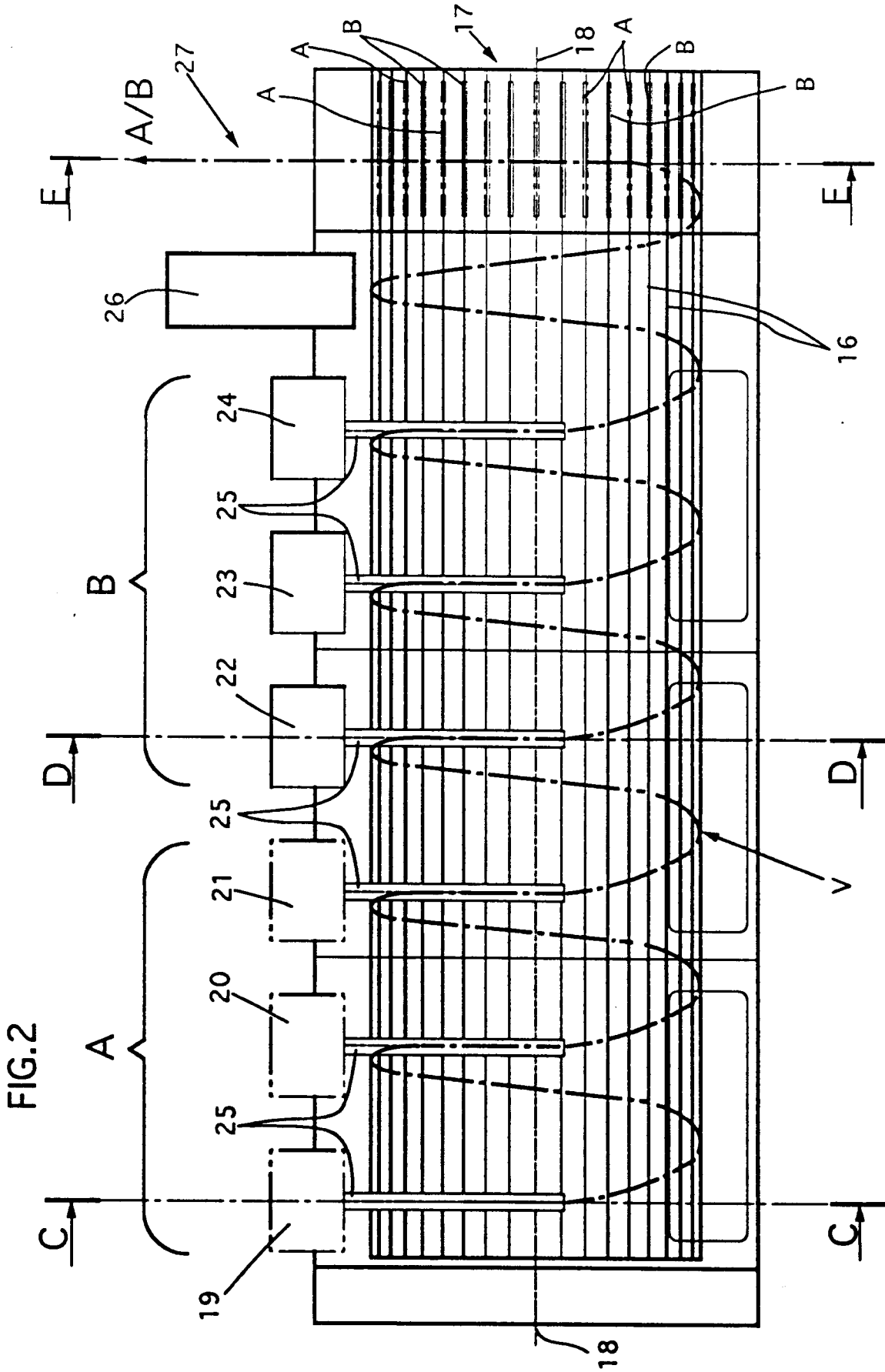


Fig.4

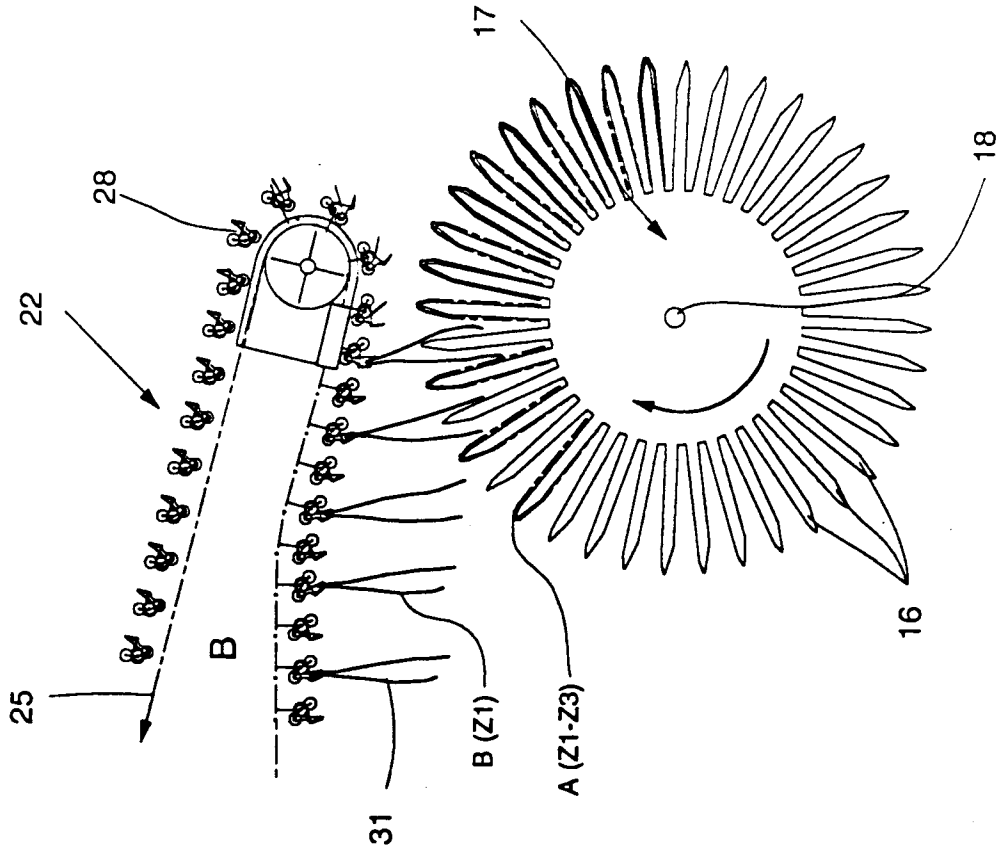
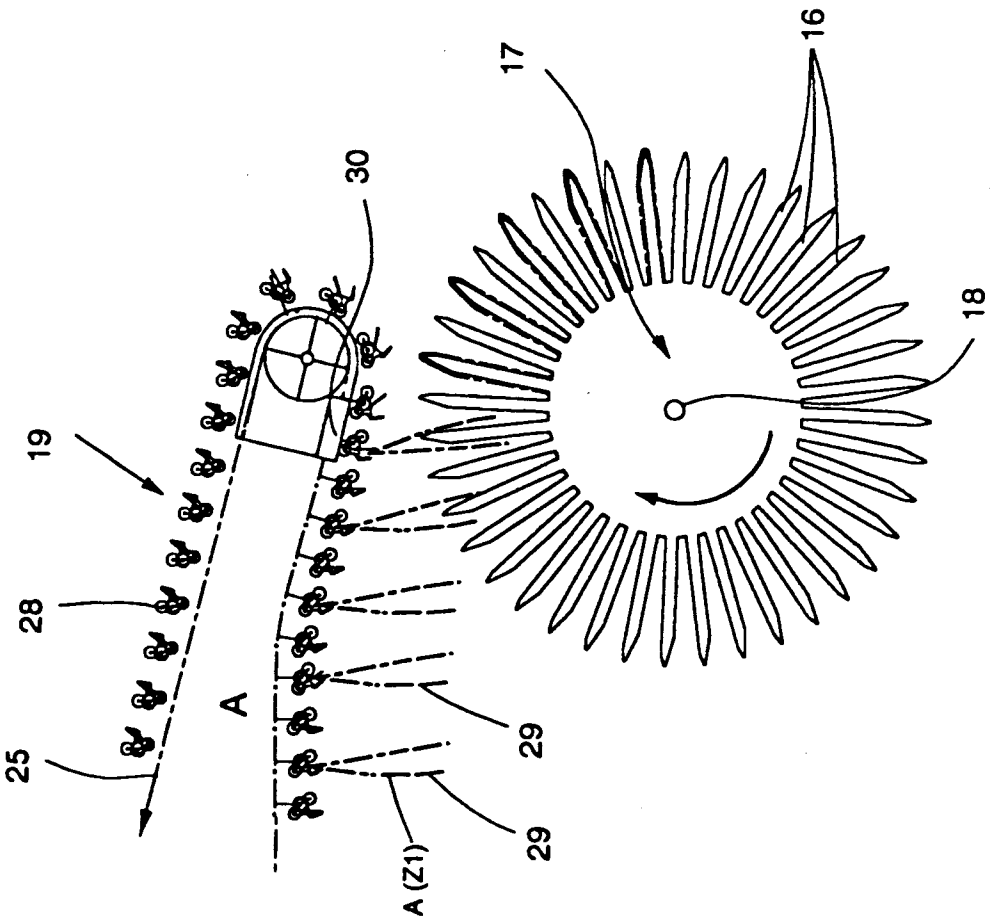


Fig.3



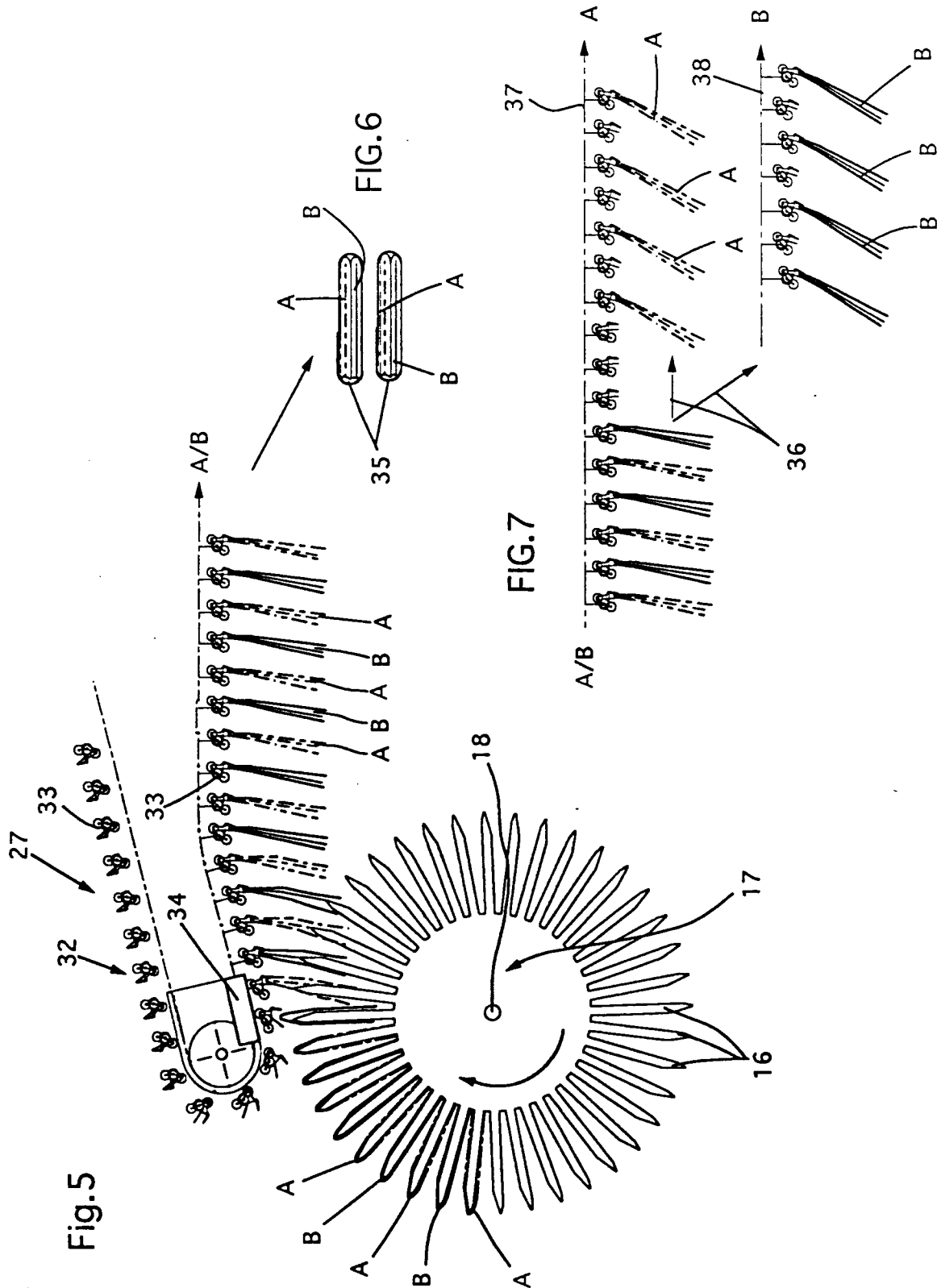


FIG.9

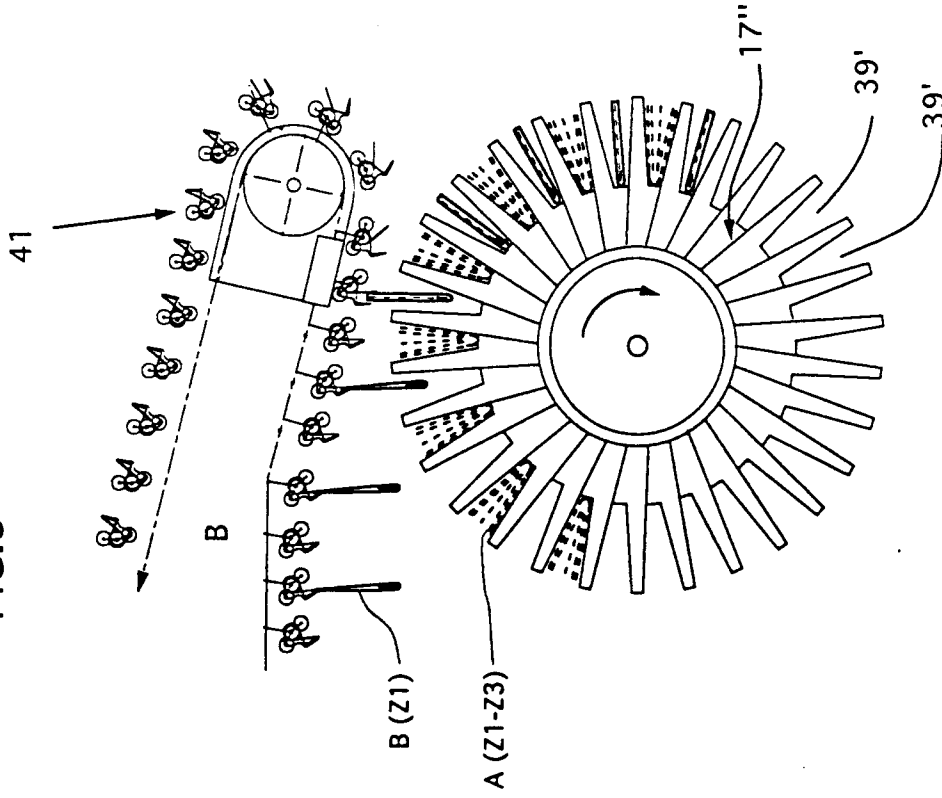


FIG.8

