

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 341 424 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **10.02.93**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65H 39/065**

21 Anmeldenummer: **89106112.9**

22 Anmeldetag: **07.04.89**

54 **Einrichtung zum Verarbeiten von Druckereiprodukten.**

30 Priorität: **11.05.88 CH 1796/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.11.89 Patentblatt 89/46**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**10.02.93 Patentblatt 93/06**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE**

56 Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 575 303**  
**GB-A- 2 066 790**

73 Patentinhaber: **Ferag AG**

**CH-8340 Hinwil(CH)**

72 Erfinder: **Hänsch, Egon**  
**Rapperswilerstrasse 17**  
**CH-8620 Wetzikon(CH)**

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

**EP 0 341 424 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 vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verarbeiten, insbesondere zum Einstekken, Zusammentragen oder Sammeln von Druckereiprodukten gemäss dem Oberbegriff der Patentansprüche 1.

Eine solche Einrichtung mit einem um eine Umlaufachse drehend angetriebenen Zellenrad mit in Richtung der Umlaufachse verlaufenden Abteilen ist beispielsweise aus der CH-PS 575.303 bzw. der entsprechenden US-PS 4,058,202 bekannt. Jedem Abteil ist ein Wagen mit steuerbaren Klammern zugeordnet, welcher im Zuge einer Umdrehung des Zellenrades einen Förder- und einen Rückhub ausführt. In Längsrichtung des Zellenrades sind hintereinander Zuführstellen vorgesehen, an welchen Druckereiprodukte in die Abteile eingeführt und den Wagen zum Weitertransport zur nächsten Zuführstelle bzw. zur in Richtung des Förderhubs am Ende des Zellenrades angeordneten Entnahmestelle übergeben werden. An jedem Wagen ist eine in Längsrichtung der Abteile verlaufende Welle schwenkbar gelagert, an welcher die Klemmzungen der Klammern federnd befestigt sind. Die Welle weist ein, in radialer Richtung gegen innen vorstehendes Betätigungsorgan auf, welches bei in Richtung des Förderhubs stillstehendem Wagen am Anfang des Förderhubes auf eine ortsfeste Schliesskulissee aufläuft, wodurch die Welle verschwenkt und die Klemmzungen von ihrer Offenstellung in die Schliessstellung überführt werden. Ein mit der Welle wirkverbundener Freilauf verhindert ein Zurückschwenken der Welle gegen die Offenstellung der Klemmzungen. Diese bleiben während des Förderhubes des Wagens geschlossen, bis bei am Ende des Förderhubes stillstehendem Wagen ein Betätigungselement des Freilaufs im Zuge der Weiterdrehung des Zellenrades auf eine Öffnungskulissee aufläuft, wodurch der Freilauf gelöst und die Welle in die Offenstellung der Klemmzungen zurückgeschwenkt wird. Diese Steuerungseinrichtung für die Klammern ist sehr aufwendig in ihrer Konstruktion und das Öffnen und Schliessen der Klammern ist starr mit der Position des Wagens und der Drehung des Zellenrades gekoppelt.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, welche einfacher im Aufbau und mit einfachen Mitteln einstellbar ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die Klammern sind unabhängig von der Bewegung bzw. der Position des Wagens steuerbar. Neben einem einfachen mechanischen Aufbau erlaubt dies auch die verschiedensten Einsatzmöglichkeiten derselben Einrichtung, beispielsweise für das Einstecken, das Zusammen-

tragen und das Sammeln von Druckereiprodukten. Dabei ist zu beachten, dass nur ein einziger Verarbeitungsweg oder mehrere Verarbeitungswege vorgesehen sein können, entlang welchen die Druckereiprodukte transportiert werden.

In bevorzugter Weise weist eine besonders einfache Ausführungsform der Steuerungseinrichtung, in Bewegungsrichtung des Wagens gesehen, stillstehende Steuermittel auf, mittels welchen, unabhängig von der Lage und Geschwindigkeit des Wagens, die Schliess- bzw. die Öffnungsbefehle an die Klammern übertragbar sind.

Eine besonders einfache Steuerungseinrichtung ist in Anspruch 2 definiert. Das Steuermittel ist quer zur Bewegungsrichtung des Wagens verschiebbar und an ihm ist das am Wagen angeordnete Betätigungsorgan für die Klammern geführt. Das Betätigungsorgan kann somit in einfacher Weise unabhängig von der Position des Wagens betätigt werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform für die Lagerung und Betätigung des Steuermittels bzw. der Schiene ist in Anspruch 9 angegeben.

Eine besonders hohe Verarbeitungskapazität kann erreicht werden, wenn gemäss Anspruch 11 ein Zellenrad mit Wagen ausgerüstet wird, welche Klammern aufweisen, welche mittels der Steuerungseinrichtung, unabhängig von der Bewegung und Lage der Wagen, steuerbar sind.

In besonders einfacher Weise sind die Klammern dadurch steuerbar, dass jedes Schienenstück mit einem Folgeglied wirkverbunden ist, welches an einer ortsfesten Kulissee gleitet, wobei die Klammern alleine in Abhängigkeit von der Drehlage des Zellenrades beeinflussbar sind. Die Einsatzmöglichkeiten und Einstellbarkeit des Zellenrades lassen sich dadurch verbessern, dass diese Kulissee gegen eine andere Kulissee austauschbar ist, oder dass sie in ihrer Lage bzw. ihrer Form veränderbar ist.

Weitere bevorzugte Ausbildungsformen sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung dargestellten Beispiels näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

- Fig. 1 in perspektivischer Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer Zusammentragtrommel,
- Fig. 2 einen Teil der Zusammentragtrommel in einem Längsschnitt,
- Fig. 3 perspektivisch und vereinfacht dargestellt einen Teil der Fig. 2,
- Fig. 4 in vergrösserter Darstellung einen Schnitt entlang der Linie IV-IV der Fig. 2,
- Fig. 5 eine Abwicklung eines Teils des Förderweges der Druckbogen, und

Fig. 6 und 7 in gleicher Darstellung wie Fig. 4 eine Einsteck- bzw. Sammel-trommel

Fig. 1 zeigt eine an einem Gestell 10 drehbar gelagerte, umlaufend antreibbare zellenradartige Zusammentragtrommel 12 mit einer Vielzahl von in Längsrichtung der Trommel 12 sich erstreckenden, taschenförmigen Abteilen 14, die gemeinsam um eine Umlaufachse 16 in Pfeilrichtung U umlaufen. Am Gestell 10 ist eine Hohlachse 18 angeordnet, deren Längsachse mit der Umlaufachse 16 zusammenfällt. An der Hohlachse 18 sind voneinander in Axialrichtung beabstandete Speichenräder 20 (von ihnen ist in der Fig. 1 nur eines sichtbar) drehbar gelagert. An den Kränzen 22 der Speichenräder 20 sind in Längsrichtung der Trommel 12 verlaufende, in radialer Richtung gegen aussen vorstehende Trennwände 24 befestigt, welche in Umlaufrichtung U gesehen die Abteile 14 voneinander trennen.

Oberhalb der Trommel 12 sind drei voneinander in Richtung der Umlaufachse 16 beabstandete, schematisch dargestellte Zuförderer 26 vorgesehen, welche mittels einer gemeinsamen Antriebswelle 28 synchron antreibbar sind. Im einen Endbereich der Zusammentragtrommel 12, in Richtung des Pfeiles F gesehen, ist ein Wegförderer 30 angeordnet, welcher ebenfalls nur schematisch dargestellt ist. Die Zuförderer 26 weisen an einem nicht dargestellten, in Zuführrichtung Z umlaufend angetriebenen Zugorgan angeordnete, einzeln steuerbare Greifer 32, welche auch nur andeutungsweise gezeigt sind. Solche Zuförderer 26 sind allgemein bekannt und können beispielsweise gleich oder ähnlich aufgebaut sein, wie die in der EP-OS 0 218 872 bzw. der entsprechenden US-PS 4,706,951 gezeigten Zuförderer. Es wäre auch denkbar, die Zuförderer 26 so auszubilden, wie dies in der CH-PS 575.303 bzw. der entsprechenden US-PS 4,058,202 offenbart ist. Jeder zur Zusammentragtrommel 12 geführte Greifer 32 fasst einen Druckbogen 34 an dessen in Zuführrichtung Z gesehen nachlaufenden Kante 36. Der Trommel 12 ist ein, im wesentlichen parallel zur Zuführrichtung Z verlaufendes, unterhalb der Zuförderer 26 angeordnetes Leitblech 38 vorgelagert, welches die an ihm gleitenden vorlaufenden Kanten der Druckbogen 34 in die jeweiligen Abteile 14 einführt.

Auch der Wegförderer 30 weist an einem nicht dargestellten, umlaufenden, in Wegförderrichtung W angetriebenen Zugorgan angeordnete Greifer 32 auf, welche die zusammengetragenen Druckbogen 34 erfassen und wegfordern. Ein ähnlicher Wegförderer ist beispielsweise in der CH-PS 584.153 bzw. der entsprechenden US-PS 3,951,399 näher beschrieben.

Jeder von einem Greifer 32 der Zuförderer 26 gehaltene Druckbogen 34 wird vom Leitblech 38 in ein Abteil 14 der Zusammentragtrommel 12 einge-

führt und vom Greifer 32 fallengelassen, sobald dieser eine Position ungefähr senkrecht oberhalb der Umlaufachse 16 erreicht hat. Die so fallengelassenen Druckbogen 34 kommen auf dem Boden des jeweiligen Abteils 14 zur Anlage. So fördert der, in Pfeilrichtung F gesehen, erste Zuförderer 26 im Laufe der Umdrehungen der Trommel 12 in Umlaufrichtung U in jedes unter diesem Zuförderer 26 vorbeilaufende Abteil 14 einen Druckbogen 34. Im Zuge einer Umdrehung der Trommel 12 werden diese Druckbogen 34 in Pfeilrichtung F entlang eines schraubenlinienförmigen Weges zum nächsten Zuförderer 26 geführt, welcher ebenfalls in jedes Abteil 14 neben jeden sich bereits darin befindenden Druckbogen 34 einen weiteren einführt, welche dann jeweils zusammen im Zuge der nächsten Umdrehung der Zusammentragtrommel 12 gemeinsam zum nächsten Zuförderer 26 geführt werden. Dies wiederholt sich bis, wie in Fig. 1 gezeigt, beispielsweise drei Druckbogen 34 nebeneinanderliegen. Im Zuge zweier weiterer Umdrehungen werden die so zusammengetragenen Druckbogen 34 zum Wegförderer 30 transportiert, wo sie von diesem erfasst und weggeführt werden. Im Bereich zwischen den Zuförderern 26 und dem Wegförderer 30 können die nebeneinanderliegenden Druckbogen 34 weiteren beliebigen Verarbeitungen unterzogen werden.

In der Fig. 2 ist ein Teil der Zusammentragtrommel 12 in einem Längsschnitt dargestellt. Das eine in Fig. 2 sichtbare Speichenrad 20 ist an der Hohlachse 18 drehbar gelagert, und auf seiner Nabe 40 sitzt drehfest ein Kettenrad 42 eines Kettentriebes, welcher mit einem nicht dargestellten Antriebsmotor wirkverbunden ist. Mittels dieses Antriebsmotors wird die Trommel 12 in Umlaufrichtung U angetrieben (vgl. Fig. 1). Am Kranz 22 ist das eine Ende, einer im Querschnitt C-förmigen Schiene 44 befestigt, welche in Längsrichtung der Zusammentragtrommel 12 verläuft, und welche zusammen mit der auf ihr befestigten Auflage 46 eine Trennwand 24 bildet. Alle in der Fig. 1 dargestellten Trennwände 24 sind gleich aufgebaut, wie die in der Fig. 2 dargestellte Trennwand 24. In der Schiene 44 sind drei, in dieser Fig. 2 sichtbare, miteinander mittels Kopplungsgliedern 48 verbundene Wagen 50 geführt. Jeder Wagen 50 weist drei bzw. zwei an ihm drehbar gelagerte Führungsrollenpaare 52 auf, die in der Schiene 44 laufen. An jedem Wagen 50 sind zwei Klemmzungen 54 schwenkbar gelagert, welche mittels miteinander gekoppelten Schienenstücken 56 einer Steuerungseinrichtung 58 von ihrer Offenstellung in die Schliessstellung und zurück überführbar sind. Dies ist weiter unten näher beschrieben.

Jedes Schienenstück 56 ist, ähnlich einem Parallelkurbelgetriebe, an zwei parallelen Schwenkhebeln 60 gelagert, welche ihrerseits an der Schiene

44 schwenkbar gelagert sind. Der am linken Ende der Schiene 44 dargestellte und mit 60' bezeichnete Schwenkhebel ist als Winkelhebel ausgebildet und steht über einen Pleuel 62 mit einem, am Kranz 22 schwenkbar gelagerten zweiarmigen Steuerhebel 64 in Wirkverbindung, an dessen anderem Ende eine Folgerolle 66 drehbar gelagert ist, welche ihrerseits auf einer Führungsfläche einer ortsfesten Kulissee 68 abrollt. Eine einerseits an der Schiene 44 befestigte und andererseits auf den Schwenkhebel 60' einwirkende Druckfeder 70 presst die Folgerolle 66 gegen die Führungsfläche der Kulissee 68 und spannt zugleich die Klemmzungen 54 gegen die Offenstellung vor.

In Pfeilrichtung F gesehen ist im Anfangsbereich der Zusammentragtrommel 12 ein, an der üblicherweise stillstehenden Hohlachse 18 drehfest angeordneter, koaxialer Steuerzylinder 72 vorgesehen, dessen Mantelfläche von den Schienen 44, in radialer Richtung gesehen, gegen innen beabstandet ist. Auf der Mantelfläche ist eine, in sich geschlossene, ähnlich einer Ellipse, um den Steuerzylinder 72 umlaufende Steuerungskulisse 74 angeordnet, welche in Richtung der Umlaufachse 16 gesehen, in den Endbereichen je eine starke Krümmung und zwischen diesen Endbereichen je einen Bereich mit bezüglich der Umlaufrichtung U konstanter Steigung aufweist (in der Fig. 2 ist nur ein Teil der Steuerungskulisse 74 angedeutet).

Von allen, in einer Schiene 44 geführten Wagen 50 weist nur jener im Bereich des Steuerzylinders 72 einen Bügel 76 auf, mit welchem er mit einem der in Umlaufrichtung U gesehen benachbarten Wagen 50 verbunden ist. Ein am Bügel 76 angeordneter Mitnehmer 78 läuft in der Steuerungskulisse 74 auf dem Steuerzylinder 72. Strichpunktiert sind auf dem Boden der Wagen 50 anstehende, von den Klemmzungen 54 festgehaltene Druckbogen 34 angedeutet, wobei in Förderrichtung F gesehen, von links beginnend, die in der Fig. 2 gezeigten, ersten drei Druckbogen 34 im wesentlichen mit der Position der Zuförderer 26 übereinstimmt (vgl. Fig. 1). So wird von der ersten Klemmzunge 54 ein einzelner, vom ersten Zuförderer 26 eingeführter Druckbogen 34 festgehalten, bei der zweiten Klemmzunge 54 sind es deren zwei deckungsgleich nebeneinander stehende Druckbogen 34, wobei der zweite vom zweiten Zuförderer 26 zugeführt worden ist, und bei der dritten Klemmzunge 54 sind es deren drei, der dritte wurde vom dritten Zuförderer 26 zugeführt. Auch jede der nächstfolgenden Klemmzungen 54 klemmt je drei nebeneinander stehende Druckbogen 34 fest.

In der Fig. 3 ist ein Teil der linken Hälfte der Fig. 2 perspektivisch und vergrößert dargestellt, wobei der Wagen 50 teilweise aufgeschnitten angegeben ist. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugs-

ziffern wie in der Fig. 2 angegeben. Es wird nur noch soweit auf diese eingegangen, als dies für das Verständnis der Fig. 3 notwendig ist. Die gegeneinandergerichteten Enden der C-förmigen Schiene 44 tragen je ein Führungsprofil 80, beispielsweise aus Kunststoff. Die am Wagen 50 drehbar gelagerten Rollen der Führungsrollenpaare 52 sind konkav ausgebildet, so dass sie das Führungsprofil 80 teilweise umgreifen und den Wagen 50 in einer Richtung rechtwinklig zur Schiene 44 einen sicheren Halt geben. An der Schiene 44 sind die Schwenkhebel 60, 60' schwenkbar gelagert, deren freie Enden mit dem Schienenstück 56 schwenkbar verbunden sind. Das Schienenstück 56 ist ebenfalls im Querschnitt C-förmig ausgebildet, wobei im Bereich der Schwenkhebel 60, 60' die obere Flanke 56' jeweils ausgenommen ist. Mit 82 ist das Verbindungsstück gekennzeichnet, welches das Schienenstück 56 mit dem, in Richtung F gesehen, nächstfolgenden Schienenstück 56 verbindet. Beim Verschwenken der Schwenkhebel 60, 60' aus der in den Figuren 2 und 3 gezeigten Stellung im Uhrzeigersinn macht das Schienenstück 56 eine Bewegung, wie die Koppel eines Parallelkurbelgetriebes und somit auch eine Hubbewegung in Richtung des Pfeiles H, d.h. in radialer Richtung gegen aussen. Diese Bewegung des Schienenstückes 56 wird durch die auf der Kulissee 68 gleitende Folgerolle 66 gesteuert, deren Bewegung mittels des Steuerhebels 64 und des Pleuels 62 auf den als Winkelhebel ausgebildeten Schwenkhebel 60' übertragen wird.

Der Wagen 50 weist ein flaches Wandelement 84 auf, an dem die Führungsrollenpaare 52 gelagert sind. Am Wandelement 84 ist auf der der Schiene 44 abgewandten Seite ein nach oben abgewinkeltes, eine Tasche mit einem Boden bildendes Führungselement 86 vorgesehen, welches im Bereich der Klemmzungen 54 ausgeschnitten ist. Die Klemmzungen 54, welche vorzugsweise aus Federstahl gefertigt sind, sind an einer in Längsrichtung der Schiene 44 verlaufenden, am Wandelement 84 mittels Lagerungselementen 88 schwenkbar gelagerten Welle 90 befestigt. Die gegen oben vorstehenden freien Enden der Klemmzungen 54 können Klemmauflagen, beispielsweise aus Gummi, tragen. Ungefähr mittig, zwischen den beiden Klemmzungen 54 ist an der Welle 90 ein, gegen das Schienenstück 56 vorstehender Hebelarm 92 befestigt, an dessen freiem Ende eine im C-förmigen Schienenstück 56 geführte Rolle 94 drehbar gelagert ist. Beim Verschieben des Wagens 50 in oder entgegen Pfeilrichtung F gleitet die Rolle 94 im Schienenstück 56 und beim Anheben oder Absenken des Schienenstückes 56 in oder entgegen Pfeilrichtung H werden die beiden Klemmzungen 54 in Offen- bzw. in Schließstellung verschwenkt. Beim Umlaufen der Schiene 44 mit

samt der Auflage 46 und dem Wagen 50 in Pfeilrichtung U macht der Wagen 50 in Pfeilrichtung F einen Förder- und in Gegenrichtung einen Rückhub nach Massgabe der Steuerungskulisse 74, in welcher der Mitnehmer 78 gleitet. Auch in dieser Figur sind, wie in Fig. 2, die einzelnen bzw. nebeneinander auf dem Boden des Führungselementes 86 abgelegten Druckbogen 34 strichpunktirt angedeutet (die in Fig. 3 rechts dargestellten Druckbogen 34 sind auf der rechten Seite abgeschnitten dargestellt).

Fig. 4 zeigt einen Schnitt entlang der Linie IV-IV der Fig. 2 durch mehrere Abteile 14 der Zusammentragtrommel 12 (vgl. Fig. 1). Die Schienen 44 sind auf dem Kranz 22 des Speichenrades 20 (s. Fig. 1 und 2) befestigt, und auf ihnen sitzen in radialer Richtung gegen aussen die im Querschnitt sattelförmigen Auflagen 46. An den gegeneinandergerichteten Enden jeder Schiene 44 sind die Führungsprofile 80 angeordnet, an welchen die Führungsrollenpaare 52 geführt sind. Die Führungsrollenpaare 52 sind am jeweiligen Wandelement 84 drehbar gelagert, und an diesem ist das Führungselement 86 und die Lagerungselemente 88, wovon in der Fig. 4 jeweils nur eines sichtbar ist, befestigt. Es ist zu beachten, dass das obere Ende des Führungselementes 86, in Umlaufrichtung U gesehen, hinter die vorlaufende Kante 46' der nachlaufenden Auflage 46 reicht. Ebenso ist das obere Ende des Wandelementes 84 von der entsprechenden Auflage 46 überdeckt, so dass die Druckbogen 34, 34' beim Einschiessen in die vom Wandelement 84 und Führungselement 86 gebildete Tasche problemlos auf deren Boden und somit in den Bereich der Klemmzungen 54 gelangen können. Die Klemmzungen 54 sind an den, an den Lagerungselementen 88 gelagerten Wellen 90 befestigt, von welchen die Hebelarme 92 gegen die Schienenstücke 56 vorstehen. Am freien Ende jedes Hebelarmes 92 ist eine Rolle 94 drehbar gelagert, welche im jeweiligen Schienenstück 56 geführt ist, und eine konvex geformte Lauffläche aufweist. In dieser Figur sind die Aufhängung und Betätigungseinrichtungen für die Schienenstücke 56 nicht dargestellt. Das in der Fig. 4 rechts gezeigte Schienenstück 56 befindet sich in Pfeilrichtung H in der oberen, in radialer Richtung äusseren Endlage, so dass sich die betreffenden Klemmzungen 54 in ihrer Offenstellung befinden, in welcher die freien Enden der Klemmzungen 54, in Umlaufrichtung U gesehen, hinter das Führungselement 86 zu liegen kommen. Das in dieser Figur links dargestellte Schienenstück 56 befindet sich entgegen der Pfeilrichtung H in der unteren, radial inneren Endlage, wodurch die entsprechenden Klemmzungen 54 in die Schliessstellung überführt sind, in welcher sie die Druckbogen 34 zwischen sich und dem vom Wandelement 84 gebildeten Gegenanschlag fest-

klemmen. In jedem Abteil 14 sind die jeweils entgegengesetzten Stellungen der Klemmzungen 54, Schienen 44 und Rollen 94 strichpunktirt angegeben.

Es ist zu beachten, dass die zwei in dieser Fig. 4 dargestellten Wagen 50 mittels des Bügels 76 miteinander wirkverbunden sind, die Schienenstücke 56 dieser beiden Wagen 50 sich aber unabhängig voneinander steuern lassen. In dieser Figur ist besonders gut erkennbar, dass der Mitnehmer 78 eine Rolle aufweist, die an zwei, auf dem Steuerzylinder 72 parallel zueinander angeordneten, einen kreisförmigen Querschnitt aufweisenden Rundprofil geführt ist, deren gegeneinandergerichtete Oberflächen die Steuerungskulisse 74 bilden. Mit 48 sind die Kopplungsglieder bezeichnet, mittels welchen die in einer Schiene 44 geführten Wagen 50 miteinander gekuppelt sind (vgl. Fig. 2).

Fig. 5 zeigt in Abwicklung jenen Teil des Förderweges der Druckbogen 34, 34', welcher, in Umlaufrichtung U gesehen, den beiden in Pfeilrichtung F der Fig. 1 ersten Zuförderern 26 folgt. In der Fig. 5 sind diese beiden Zuförderer mit mit 26 bezeichneten Pfeilen angedeutet. Der besseren Uebersicht halber ist der Aufbau der Zusammentragtrommel 12 stark vereinfacht angedeutet. So sind die auf den Schienen 44 angeordneten Auflagen 46 nicht gezeigt. Ebenfalls sind von den Wagen 50 nur deren Wandelemente 84 und Klemmzungen 54 dargestellt. An den je zwei Wagen 50 bzw. deren Wandelemente 84 miteinander verbindenden Bügel 76 sind die Mitnehmer 78 gezeigt, welche in der ortsfesten Steuerungskulisse 74 gleiten. Es ist zu beachten, dass die Klemmzungen 54 der jeweils mittels eines Bügels 76 miteinander verbundenen Wandelemente 84, in Pfeilrichtung F gesehen, sich auf gleicher Höhe befinden. Die Umlaufrichtung ist mit U bezeichnet.

Die Zusammentragtrommel 12 gemäss den Fig. 1 bis 5 funktioniert wie folgt: Der in Pfeilrichtung F gesehen erste Zuförderer 26 führt in jedes unter ihm in Pfeilrichtung U vorbeilaufende Abteil 14 einen Druckbogen 34. Dieser fällt bei sich in Offenstellung befindenden Klemmzungen 54 auf den Boden des betreffenden Wagens 50. Im Zuge der Weiterdrehung in Pfeilrichtung U werden die Klemmzungen 54 in die Schliessstellung überführt, wodurch der jeweilige Druckbogen 34 zwischen der Klemmzunge 54 und dem Wandelement 84 festgeklemmt und in Förderrichtung F entsprechend der Steuerungskulisse 74 mitgenommen wird. Es bildet sich somit ein schraubenlinienförmiger Förderweg zum nächsten Zuförderer 26, wobei der Förderhub in Pfeilrichtung F im wesentlichen beim Durchlaufen der unteren Hälfte des Förderweges (vgl. Fig. 1) erfolgt. Sobald im Zuge einer Umdrehung ein Abteil 14 den oberen Bereich der Umlaufbahn erreicht, werden die betreffenden Klemmzungen 54

in die Offenstellung überführt und der Rückhub entgegen Pfeilrichtung F für die betreffenden Wagen 50 eingeleitet. Bei der Weiterdrehung der Zusammentragtrommel 12 in Pfeilrichtung U gelangen also diese Druckbogen 34 zum zweiten Zuförderer 26, wo dieser in jedes Abteil einen zweiten Druckbogen 34' neben den bereits vorhandenen Druckbogen 34 einschiesst (s. insbesondere Fig. 5). Die so nebeneinanderstehenden beiden Druckbogen 34, 34' werden nun im Zuge der Weiterdrehung durch die sich schliessenden Klemmzungen 54 erfasst und im Zuge einer Umdrehung zum dritten Zuförderer 26 gefördert, wo in analoger Weise ein dritter Druckbogen 34 hinzugefügt wird. Im Zuge zweier weiterer Umdrehungen in Pfeilrichtung U werden diese jeweils drei nebeneinanderliegenden Druckbogen 34, 34' zum Wegförderer 30 gefördert, wo sie von den Greifern 32 erfasst und in Pfeilrichtung W weggeführt werden (vgl. Fig. 1).

Um ein Mitnehmen der Druckbogen 34, 34' entgegen Pfeilrichtung F beim Rückhub der Wagen 50 mit Sicherheit zu verhindern, können in jedem Abteil 14, beispielsweise an den Auflagen 46, schwenkbar gelagerte Ausleger vorgesehen sein, welche beim Transport der Druckbogen 34, 34' in Pfeilrichtung F von diesen zurückgeschwenkt werden und welche sich aber bei einer allfälligen Bewegung der Druckbogen 34, 34' entgegen Pfeilrichtung F diesen in den Weg stellen. Solche Ausleger sind beispielsweise aus der schon weiter oben erwähnten CH-PS 575.303 bzw. der entsprechenden US-PS 4,058,202 bekannt. Es ist zu beachten, dass beim Zusammentragen von Druckbogen 34, 34' diese gefalzt oder nicht gefalzt sein können. Es ist auch möglich, dass die von einem Zuförderer 26 zugeführten Druckbogen 34 bzw. 34' gefalzt sind, und die von einem andern zugeführten Druckbogen 34 bzw. 34' nicht gefalzt sind.

Jeder der in den Fig. 1 bis 4 dargestellte gefalzte Druckbogen 34 und 34' besteht aus mehreren gefalzten Einzelbogen, die mit ihrem Falz voraus der Zusammentragtrommel 12 zugeführt werden.

In der Fig. 6 ist in gleicher Darstellung wie in Fig. 4 dieselbe Trommel 12 dargestellt, wobei nun aber in einen ersten zugeführten, gefalzten Druckbogen 34 weitere Druckbogen 34'' eingesteckt werden. Es handelt sich in diesem Fall demnach um eine Einstecktrommel 12. Für die Detailbeschreibung dieser Fig. 6 wird auf Fig. 4 und deren Beschreibung verwiesen, da der Aufbau der Vorrichtung in diesen beiden Figuren einander entspricht. In analoger Weise zur weiter oben beschriebenen Zusammentragtrommel funktioniert die Einstecktrommel 12 (Fig. 6) wie folgt: Der in Pfeilrichtung F gesehen erste Zuförderer 26 (Fig. 1) führt in jedes Abteil 14 einen gefalzten Druckbogen 34, mit dessen Falz 96 (Fig. 6) voraus, ein. Beim

Oeffnen der Greifer 32 fällt der Druckbogen 34 bei sich in Offenstellung befindenden Klemmzungen 54 auf den vom Führungselement 86 gebildeten Boden des Abteils 14. Im Zuge der Weiterdrehung in Umlaufrichtung U werden, bevor das betreffende Abteil in die unter Hälfte der Umlaufbahn einläuft, die betreffenden Klemmzungen 54 in die Schliessstellung überführt, so dass der gefalzte Druckbogen 34 zwischen dem Wandelement 84 und einer Klemmzunge 54 festgehalten ist. Beim Durchlaufen der unteren Hälfte der Umlaufbahn wird der Wagen 50 mitsamt den Druckbogen 34 in Pfeilrichtung F in den Bereich des zweiten Zuförderers 26 (s. Fig. 1) gefördert. Im Zuge dieser Förderbewegung werden die gefalzten Druckbogen 34 mittels einer Oeffnungseinrichtung, wie sie beispielsweise in der CH-PS 641.113 oder der CH-PS 644.814 bzw. der entsprechenden US-PS 4,398,710 beschrieben sind, geöffnet. Beim erneuten Eintreten des betreffenden Abteils 14 in den Bereich der oberen Hälfte der Umlaufbahn werden die Klemmzungen 54 geöffnet, und anschliessend wird vom zweiten Zuförderer 26 ein Druckbogen 34'', welcher gefalzt oder ungefalzt sein kann, in den geöffneten gefalzten Druckbogen 34 eingeführt. Im Zuge der nächsten Umdrehung werden nun die so ineinander eingesteckten Druckbogen 34, 34'' von den Klemmzungen 54 festgehalten und zum dritten Zuförderer 26 gefördert, wo in analoger Weise ein zweiter Druckbogen 34'' eingesteckt wird. Dieser zweite Bogen 34'' kann entweder neben den oder in den ebenfalls geöffneten ersten Bogen 34'' in den gefalzten Druckbogen 34 eingeführt werden. Die so ineinandergesteckten Druckbogen 34, 34'' werden im Zuge zweier weiteren Umdrehungen in Pfeilrichtung U zum Wegförderer 30 transportiert, wo sie von dessen Greifern 32 erfasst und weggeführt werden. Auch bei der Einstecktrommel 12 können, wie dies im Zusammenhang mit der Zusammentragtrommel beschrieben ist, Ausleger vorgesehen sein, um das Zurücklaufen der Druckbogen 34, 34'' entgegen Pfeilrichtung F beim Rückhub der Wagen 50 zu verhindern.

In der Fig. 7 ist eine weitere Einsatzmöglichkeit der Trommel 12, nämlich zum Sammeln von gefalzten Druckbogen 34, 34'', gezeigt. Der Aufbau der als Sammelstrommel eingesetzten Trommel 12 entspricht dem Aufbau der Zusammentragstrommel gemäss Fig. 4. Für die Detailbeschreibung der Fig. 7 wird deshalb auf Fig. 4 verwiesen. Eine ausführliche Beschreibung dieser Sammelstrommel 12 sowie deren Funktionsweise ist in der zeitgleichen Schweizer Patentanmeldung Nr. 01 795/88-0 bzw. in der entsprechenden europäischen Patentanmeldung, veröffentlicht unter der Nr. EP-A-0 341 425, enthalten. Vom in Fig. 1 gezeigten, in Pfeilrichtung F gesehen, ersten Zuförderer 26 wird, in gleicher oder ähnlicher Weise, wie dies beispielsweise aus

der EP-OS 0 208 081 bzw. der entsprechenden US-PS 4,684,117 bekannt ist, auf jede Auflage 46 ein gefalzter Druckbogen 34 rittlings abgelegt, so dass jede Druckbogenhälfte 34a bzw. 34b in je ein

Abteil 14 zu liegen kommt. Somit wird nun jeder Druckbogen 34 an dessen Druckbogenhälften 34a, 34b von je einem, in verschiedenen Abteilen 14 angeordneten Wagen 50 gehalten und transportiert.

Beim Schliessen der Klemmzungen 54 eines Wagens 50 wird die nachlaufende Druckbogenhälfte 34b des auf die entsprechende Auflage 46 abgelegten Druckbogens 34 sowie die vorlaufende Druckbogenhälfte 34a des in Pfeilrichtung U gesehen hinteren Druckbogens 34 festgeklemmt. Dies geschieht jeweils erst wenn die beiden Wagen 50, welche denselben Druckbogen 34 festhalten, auch dieselbe Geschwindigkeit in Pfeilrichtung F aufweisen. Der so jeweils nur für kurze Zeit nur an seiner vorlaufenden Druckbogenhälfte 34a gehaltene Druckbogen 34 wird somit in Pfeilrichtung F mitgenommen und gegenüber dem diesem nachlaufenden Druckbogen 34 versetzt, so dass sich eine zick-zack-förmige Schlangenlinie von gegeneinander versetzten Druckbogen 34 bildet, welche zusammen zum zweiten Zuförderer 26 transportiert wird. Bevor das jeweilige Abteil 14 den zweiten Zuförderer 26 erreicht, werden die entsprechenden Klemmzungen 54 geöffnet, wodurch die gegeneinander versetzten Druckbogen 34 in analoger Weise wieder ausgerichtet werden, so dass der zweite Zuförderer 26 wiederum einen gefalzten Druckbogen 34''' auf den bereits auf die Auflage 46 abgelegten Druckbogen 34 ablegen kann. Die so übereinanderliegenden Druckbogen 34, 34''' werden nun an deren vorlaufenden und anschliessend auch an deren nachlaufenden Druckbogenhälften 34a bzw. 34b festgeklemmt und im Zuge der nächsten Umdrehung zum nächsten Zuförderer 26 gefördert, wo ein dritter Druckbogen 34''' rittlings auf die beiden ersten abgelegt wird. Im Zuge der nächsten Umdrehungen in Umlaufrichtung U werden die so gesammelten Druckbogen 34, 34''' zum Wegförderer 30 transportiert, wo sie an ihren Falzkanten 96 erfasst und weggeführt werden.

Die zum Einstecken von Druckbogen 34'' in einen ersten gefalzten Druckbogen 34 (Fig. 6) benötigte Öffnungseinrichtung sowie die Ausleger, welche beim Rückhub der Wagen 50 das Mitnehmen der Druckbogen 34, 34'' entgegen Pfeilrichtung F verhindern, können fest an der Trommel 12 angeordnet sein, wobei insbesondere die Öffnungseinrichtung so ausgebildet sein muss, dass sie beim Zusammentragen bzw. Sammeln nicht auf die Druckbogen 34, 34'' einwirkt. So könnten beispielsweise Öffnungseinrichtungen an den Auflagen 46 derart angeordnet sein, dass sie in die Auflagen 46 zurückschwenkbar sind. Es ist aber auch denkbar, dass die Öffnungseinrichtungen

und/oder Ausleger wegnehmbar an der Trommel 12 angeordnet sind, so dass innerhalb kurzen Umrüstzeiten die Trommel 12 zum Zusammentragen, Einstecken oder Sammeln umgerüstet werden kann.

Insbesondere ist zu beachten, dass die Wagen 50 und Steuerungseinrichtung 58 für alle Verarbeitungszwecke gleich ausgebildet sind. Insbesondere ermöglicht die Unabhängigkeit der Steuerungseinrichtung 58 von der Antriebseinrichtung 72, 74, 76, 78 eine mit wenig Aufwand verbundene Anpassung des Schliessens bzw. Öffnens der Klemmzungen 54 bezüglich der Bewegung oder Position der Wagen 50. So können beim Einstecken oder Zusammentragen von Druckbogen 34, 34', 34'' die Klemmzungen 54 bei noch in Förderrichtung F gesehen stillstehenden Wagen 50 geschlossen werden, während beim Sammeln die Klemmzungen 54 eines Wagens 50 erst geschlossen werden dürfen, wenn dieser Wagen 50 dieselbe Geschwindigkeit aufweist, wie der in Pfeilrichtung U gesehen, vorlaufende Wagen 50, da sonst die Druckbogen 34, 34''' beschädigt werden könnten. Diese Anpassung des Öffnens bzw. Schliessens der Klemmzungen 54 kann beispielsweise durch Auswechseln der Kulissee 68 bewerkstelligt werden. Es ist aber auch möglich, dass die Kulissee 68 so ausgebildet ist, dass deren Führungsfläche veränderbar ist. So könnten entlang der Kulissee 68 verschiebbare Kulissenkörper vorgesehen sein, auf welche die Folgerolle 66 auf bzw. von welchen sie abläuft.

Durch Verschwenken der Hohlachse 18 kann auch der Förder- bzw. Rückhub der Wagen 50 angepasst werden.

Die Trommel 12 (s. Fig. 1) kann, in Pfeilrichtung F gesehen, aus Abschnitten zusammengesetzt sein. So ist es durchaus denkbar, dass an die in der Fig. 1 gezeigte Trommel 12 entgegen Pfeilrichtung F weitere solche Abschnitte angebaut werden, um mehr als drei Druckbogen 34, 34', 34'', 34''' zusammenzutragen, zu sammeln oder einzugestecken.

Selbstverständlich ist es auch denkbar, dass jeder Druckbogen 34, 34', 34'', 34''' von mehr als einer Klemmzunge 54 festgehalten werden kann. Es ist auch denkbar, dass jeder Zuförderer 26 mehrere, ineinander angeordnete Druckbogen 34, 34', 34'' bzw. 34''' zuführt.

Die Schienenstücke 56 können beispielsweise auch L-förmig ausgebildet sein. Dies insbesondere, wenn die Hebelarme 92 in einer Schwenkrichtung vorgespannt sind und die Rollen 94 gegen die eine Flanke der Schienenstücke 56 drücken.

Die Bewegung der Schienenstücke 56 kann auch in anderer, als in radialer Richtung H erfolgen. Sie muss nur quer zur Bewegungsrichtung der Wagen 50 gerichtet sein.

Des weiteren könnten die Zuförderer 26 durch bekannte Anleger ersetzt sein, welche die Druckbogen 34, 34', 34'', 34''' den Auflagen 46 bzw. Abteilen 14 zuführen.

### Patentansprüche

1. Einrichtung zum Verarbeiten, insbesondere zum Einstecken, Zusammentragen oder Sammeln von Druckereiprodukten, mit einem von einem Antriebsmittel (74,78) zum Ausführen eines Förderhubs angetriebenen, an einer Führungsschiene (44) entlang eines Verarbeitungsweges geführten Wagen (50) zum Transport der an einer Zuführstelle (26) dem Wagen (50) übergebenen Druckereiprodukte (34) zu einer weiteren Zuführstelle (26) oder einer Entnahmestelle (30), wobei der Wagen (50) mit einer, mittels einer Steuerungseinrichtung (58) steuerbaren Klammer (54) zum Festhalten der Druckereiprodukte (34) in einer Aufnahmeanordnung (14;46) während mindestens eines Teils des Förderhubs versehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungseinrichtung (58) ein entlang der Führungsschiene (44) sich erstreckendes, an dieser angeordnetes und unabhängig von den Antriebsmitteln (74,78) betätigbares Steuermittel aufweist, an dem ein am Wagen (50) angeordnetes Betätigungsorgan (92,94) für die Klammer (54) geführt ist, um die Klammer (54) mittels der Steuerungseinrichtung (58) unabhängig von den Antriebsmitteln (74,78) von ihrer Offenstellung in die Schliessstellung und umgekehrt zu überführen und in der jeweiligen Stellung zu halten.
 

10  
15  
20  
25  
30  
35
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das in Bewegungsrichtung (F) des Wagens (50) verlaufende Steuermittel zum Betätigen der Klammer (54) in einer Richtung (H) quer zur Bewegungsrichtung (F) verschiebbar ist.
 

40
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermittel eine mit dem Betätigungsorgan (92,94) zusammenwirkende Schiene aufweist.
 

45
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass am Wagen (50) mehrere Klammern (54) vorgesehen sind, welche vorzugsweise mit einem einzigen Betätigungsorgan (92, 94) wirkverbunden sind.
 

50  
55
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Wagen (50) aneinander gekoppelt sind.
 

5
6. Einrichtung nach Anspruch 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Wagen (50) ein Schienenstück (56) zugeordnet ist und die einzelnen Schienenstücke (56) zur Schiene miteinander Verbunden sind.
 

5
7. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammern eines Wagens (50) an einer gemeinsamen, um eine im wesentlichen in Bewegungsrichtung (F) des Wagens (50) verlaufenden Schwenkachse schwenkbaren Welle (90) befestigte, vorzugsweise selbstfedernde Klemmzungen (54) aufweisen, und das Betätigungsorgan von einem an der Welle (90) angeordneten, mit seinem freien Ende am Steuermittel bzw. an der Schiene geführten Hebelarm (92) gebildet ist.
 

10  
15  
20  
25  
30  
35
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Schienenstück (56) im Querschnitt C-förmig ausgebildet ist und am freien Ende des Hebelarms (92) ein im Schienenstück (56) geführter Führungskörper, vorzugsweise eine am Hebelarm (92) drehbar gelagerte Rolle (94), vorgesehen ist.
 

40  
45
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuermittel, die Schiene bzw. das Schienenstück (56) an mindestens zwei zueinander parallelen, gleich langen und an der Führungsschiene (44) schwenkbar gelagerten Schwenkhebeln (60, 60') gelagert und mittels Steuerelementen (62, 64, 66, 68) der Steuerungseinrichtung bewegbar ist.
 

50  
55
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel (74, 78) dazu ausgebildet sind, den bzw. die Wagen (50) derart anzutreiben, dass sie zwischen mindestens zwei jeweils benachbarten Zuführstellen (26) bzw. der betreffenden Zuführstelle (26) und der Entnahmestelle (30) einen Förder- und einen Rückhub ausführen, und die Klammern (54) mittels der Steuerungseinrichtung (58) vor Beginn des Rückhubes in die Offenstellung überführbar sind.
 

10  
15  
20  
25  
30  
35
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 mit einem umlaufenden Zellenrad (12) mit in Richtung der Umlaufachse (16) verlaufenden Aufnahmeanordnungen (14; 46) für die Druckereiprodukte (34), mit mindestens einer Zuführstelle (26) und einer Entnahmestelle (30), die in Richtung der Umlaufachse (16) versetzt angeordnet sind, und mit, in Längsrichtung der Aufnahmeanordnungen (14; 46) einen Förder- und einen Rückhub ausführenden, an Füh-
 

40  
45  
50  
55

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

runungsschienen (44) geführten und mit Antriebsmitteln (74, 78) verbundenen Wagen (50) mit je mindestens einer mittels einer Steuerungseinrichtung (58) steuerbaren Klammer (54) zum Festhalten der Druckereiprodukte (34) während mindestens eines Teils des Förderhubs, wobei die Druckereiprodukte (34) an der Zuführstelle (26) den Aufnahmeanordnungen (14; 46) übergeben, während des Aufenthaltes in den Aufnahmeanordnungen (14; 46) verarbeitet und an der Entnahmestelle (30) den Aufnahmeanordnungen (14; 46) entnommen werden.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuermittel je mit einem Folgeglied (66) wirkverbunden sind, welche an einer ortsfesten Kulis (68) gleiten, um die Stellung der Klammern (54) in Abhängigkeit von der Drehlage des Zellenrades (12) zu steuern.
13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulis (68) gegen eine andere austauschbar ist oder dass sie veränderbar ausgebildet ist.
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils die Wagen (50) von zwei Aufnahmeanordnungen (14; 46) miteinander gekuppelt sind.
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmeanordnungen taschenförmige Abteile (14) und/oder sattelförmige Auflagen (46) aufweisen und die Druckereiprodukte (34, 34") an den Zuführstellen (26) in die Abteile (14) einführbar bzw. auf die Auflagen (46) rittlings ablegbar sind.

## Claims

1. Apparatus for processing, in particular for inserting, collating or gathering printing products, having a carriage (50) which is driven by a drive means (74, 78) for executing a conveying stroke, is guided on a guide rail (44) along a processing path and is for transporting the printing products (34) transferred to the carriage (50) at a feeding point (26) to a further feeding point (26) or to a removing point (30), the carriage (50) being provided with a clamp (54) which can be controlled by means of a control device (58) and is for holding the printing products (34) firmly in a receiving arrangement (14; 46) during at least part of the conveying stroke, characterised in that the control device (58) has a control means which extends

along the guide rail (44), is arranged on the latter and can be actuated independently of the drive means (74, 78), on which control means there is guided an actuating member (92, 94) for the clamp (54), which actuating member is arranged on the carriage (50), in order to transfer the clamp (54) by means of the control device (58), independently of the drive means (74, 78), from its open position into the closed position, and vice versa, and to hold it in the respective position.

2. Apparatus according to Claim 1, characterised in that the control means running in the direction of movement (F) of the carriage (50) is displaceable for actuating the clamp (54) in a direction (H) transversely to the direction of movement (F).
3. Apparatus according to Claim 2, characterised in that the control means has a rail interacting with the actuating member (92, 94).
4. Apparatus according to one of Claims 1 to 3, characterised in that on the carriage (50) there are provided a plurality of clamps (54), which are preferably effectively connected to a single actuating member (92, 94).
5. Apparatus according to one of Claims 1 to 4, characterised in that a plurality of carriages (50) are coupled to one another.
6. Apparatus according to Claims 3 and 5, characterised in that each carriage (50) is assigned a rail piece (56) and the individual rail pieces (56) are connected to one another to form the rail.
7. Apparatus according to Claim 4, characterised in that the clamps of a carriage (50) have preferably self-springing clamping tongues (54) which are fastened on a common shaft (90) which can swivel about a swivel axis running essentially in the direction of movement (F) of the carriage (50), and the actuating member is formed by a lever arm (92) which is arranged on the shaft (90) and is guided by its free end on the control means or on the rail.
8. Apparatus according to Claim 7, characterised in that the rail piece (56) is designed C-shaped in cross-section and at the free end of the lever arm (92) there is provided a guide body, preferably a roller (94) rotatably mounted on the lever arm (92), which guide body is guided in the rail piece (56).

9. Apparatus according to one of Claims 1 to 8, characterised in that the control means, the rail or the rail piece (56) is mounted on at least two swivel levers (60, 60') which are parallel to each other, of equal length and swivel-mounted on the guide rail (44) and is movable by means of control elements (62, 64, 66, 68) of the control device.
10. Apparatus according to one of Claims 1 to 9, characterised in that the drive means (74, 78) are designed to drive the carriage or carriages (50) in such a way that they execute a conveying and a returning stroke between at least two respectively neighbouring feeding points (26) or the relevant feeding point (26) and the removing point (30), and the clamps (54) are able to be transferred into the open position by means of the control device (58) before commencement of the returning stroke.
11. Apparatus according to one of Claims 1 to 10, having a rotating cell wheel (12) with receiving arrangements (14; 46) which run in the direction of the axis of rotation (16) and are for the printing products (34), having at least one feeding point (26) and one removing point (30), which are arranged offset in the direction of the axis of rotation (16), and having carriages (50) which execute a conveying and a returning stroke in the longitudinal direction of the receiving arrangements (16; 46), are guided on guide rails (44) and are connected to drive means (74, 78), each carriage having at least one clamp (54) which can be controlled by means of a control device (58) and is for holding the printing products (34) firmly during at least part of the conveying stroke, the printing products (34) being transferred at the feeding point (26) to the receiving arrangements (14; 46), processed during the stay in the receiving arrangements (14; 46) and removed from the receiving arrangements (14; 46) at the removing point (30).
12. Apparatus according to Claim 11, characterised in that the control means are each effectively connected to a following element (66), which slide on a fixed slotted link (68), in order to control the position of the clamps (54) in dependence on the rotational position of the cell wheel (12).
13. Apparatus according to Claim 12, characterised in that the slotted link (68) is exchangeable for another or in that it is variably designed.
14. Apparatus according to one of Claims 11 to 13,

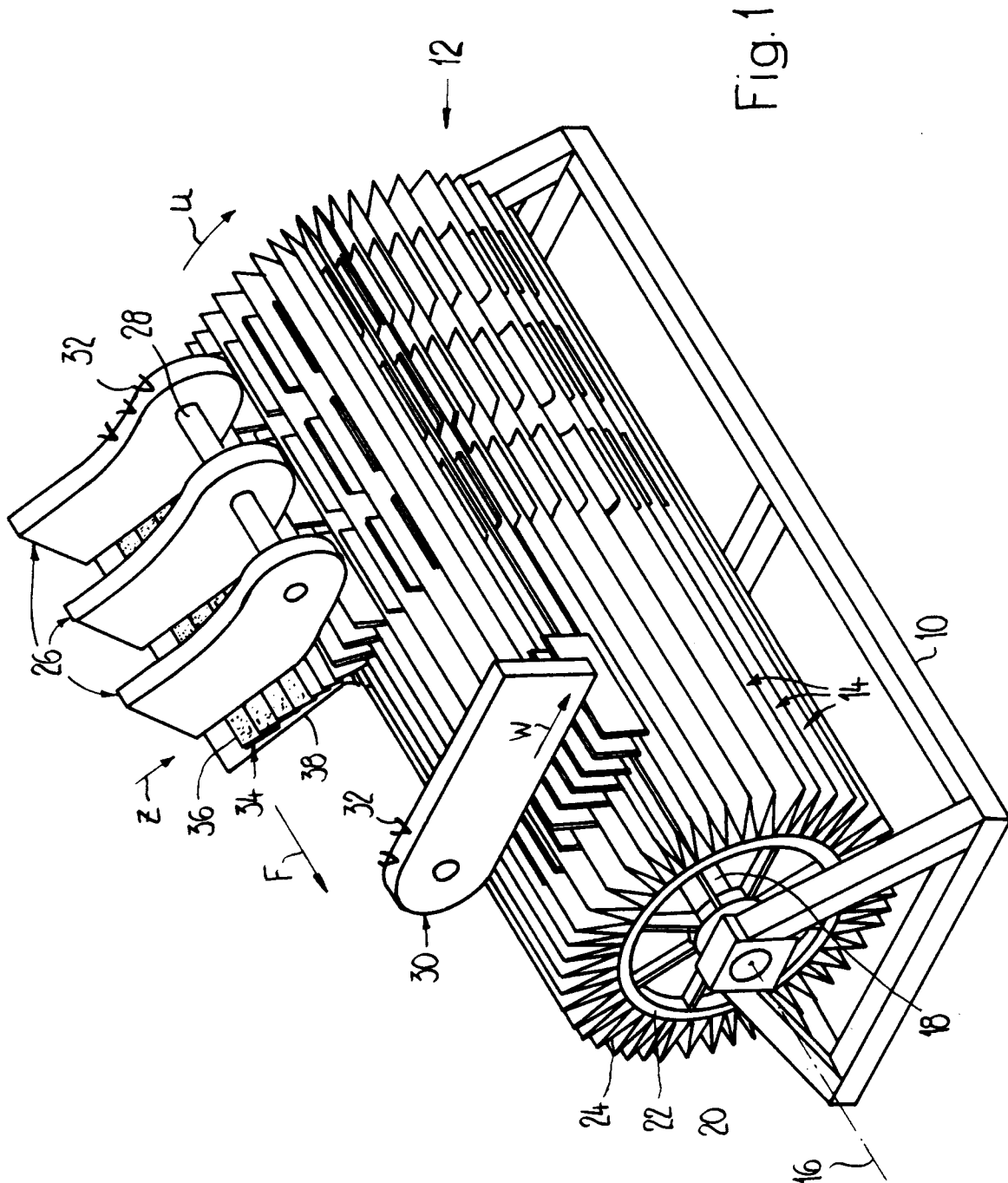
characterised in that the carriages (50) of two receiving arrangements (14; 46) are in each case coupled to one another.

15. Apparatus according to one of Claims 11 to 14, characterised in that the receiving arrangements have pocket-shaped compartments (14) and/or saddle-shaped rests (46) and the printing products (34, 34'') can be inserted into the compartments (14) or deposited astride the rests (46) at the feeding points (26).

## Revendications

- Dispositif pour traiter, notamment pour insérer assembler ou collectionner des produits imprimés, comportant un chariot (50) entraîné par un moyen d'entraînement (74, 78) pour effectuer une course de transport, guidé sur une barre de guidage (44) le long d'un trajet de traitement de façon à transporter les produits imprimés (34), amenés sur le chariot (50) dans un poste d'alimentation (26), jusqu'à un autre poste d'alimentation (26) ou jusqu'à un poste de décharge (30), le chariot (50) étant pourvu d'une pince (54), pouvant être commandée au moyen d'un dispositif de commande (58) pour fixer les produits imprimés (34) dans un dispositif récepteur (14 ; 46) pendant au moins une partie de la course de transport, caractérisé en ce que le dispositif de commande (58) comporte un moyen de commande s'étendant le long de la barre de guidage (44), disposé sur celle-ci, pouvant être actionné indépendamment des moyens d'entraînement (74, 78) et sur lequel est guidé un organe d'actionnement (92, 94) de la pince (54) qui est disposé sur le chariot (50) de façon à transférer la pince (54) au moyen du dispositif de commande (58), indépendamment des moyens d'entraînement (74, 78), de sa position d'ouverture jusqu'à sa position de fermeture et inversement, et de façon à la maintenir dans la position correspondante.
- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de commande orienté dans la direction de mouvement (F) du chariot (50) est déplaçable en translation dans une direction (H) perpendiculaire à la direction de mouvement (F) pour actionner la pince (54).
- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le moyen de commande comporte une barre coopérant avec l'organe d'actionnement (92, 94).
- Dispositif selon une des revendications 1 à 3,

- caractérisé en ce qu'il est prévu sur le chariot (50) plusieurs pinces (54) qui coopèrent avantageusement avec un seul organe d'actionnement (92, 94).
5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que plusieurs chariots (50) sont accouplés mutuellement. 5
  6. Dispositif selon les revendications 3 et 5, caractérisé en ce qu'à chaque chariot (50) est associé un élément de barre (56) et les différents éléments de barre (56) sont reliés entre eux sous forme d'une barre. 10
  7. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que les pinces d'un chariot (50) comportent des mâchoires de serrage (54), de préférence auto-élastiques et fixées sur un arbre commun (90), pouvant pivoter autour d'un axe de pivotement orienté sensiblement dans la direction de mouvement (F) du chariot (50), et l'organe d'actionnement est constitué par un bras de levier (92) monté sur l'arbre (90) et guidé par son extrémité libre sur le moyen de commande ou sur la barre. 15
  8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément de barre (56) est pourvu d'une section en forme de C et il est prévu à l'extrémité libre du bras de levier (92) un corps de guidage guidé dans l'élément de barre (56), de préférence un galet (94) monté de façon tournante sur le bras de levier (92). 20
  9. Dispositif selon une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le moyen de commande, la barre ou l'élément de barre (56) est monté sur au moins deux leviers pivotants (60, 60') mutuellement parallèles, de même longueur et montés de façon pivotante sur la barre de guidage (44) et il est déplaçable au moyen d'éléments de commande (62, 64, 66, 68) du dispositif de commande. 25
  10. Dispositif selon une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement (74, 78) sont agencés pour entraîner le ou les chariots (50) de telle sorte qu'ils effectuent une course de transport et une course de recul entre au moins deux postes d'alimentation (26) mutuellement adjacents ou bien le poste d'alimentation (26) correspondant et le poste de décharge (30), et les pinces (54) peuvent être transférées dans la position d'ouverture, avant le début de la course de recul, au moyen du dispositif de commande (58). 30
  11. Dispositif selon une des revendications 1 à 10, comportant une roue cellulaire (12) rotative pourvue de réceptacles (14 ; 46) orientés dans la direction de l'axe de rotation (16) pour recevoir les produits imprimés (34), au moins un poste d'alimentation (26) et un poste de décharge (30), qui sont disposés avec décalage dans la direction de l'axe de rotation (16), ainsi que des chariots (50), effectuant une course de transport et une course de recul dans la direction longitudinale des réceptacles (14 ; 46), guidés sur des barres de guidage (44), reliés à des moyens d'entraînement (74, 78) et comportant chacun au moins une pince (54), pouvant être commandée au moyen d'un dispositif de commande (58) et servant à fixer les produits imprimés (34) pendant au moins une partie de la course de transport, les produits imprimés (34) étant transférés dans les réceptacles (14 ; 46) dans le poste d'alimentation (26), étant traités pendant l'arrêt dans les réceptacles (14 ; 46) et étant enlevés des réceptacles (14 ; 46) dans le poste de décharge (30). 35
  12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de commande coopèrent chacun avec un organe de poursuite (66), qui glisse sur une coulisse fixe (68) de façon à commander la position des pinces (54) en fonction de la position angulaire de la roue cellulaire (12). 40
  13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la coulisse (68) est remplaçable par une autre ou bien elle est agencée de façon à être modifiable. 45
  14. Dispositif selon une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que respectivement les chariots (50) de deux réceptacles (14 ; 46) sont accouplés entre eux. 50
  15. Dispositif selon une des revendications 11 à 14, caractérisé en ce que les réceptacles comportent des compartiments (14) en forme de poches et/ou des supports (46) en forme de selles et les produits imprimés (34, 34") peuvent, dans les postes d'alimentation (26), être engagés dans les compartiments (14) ou bien être déposés à califourchon sur les supports (46). 55



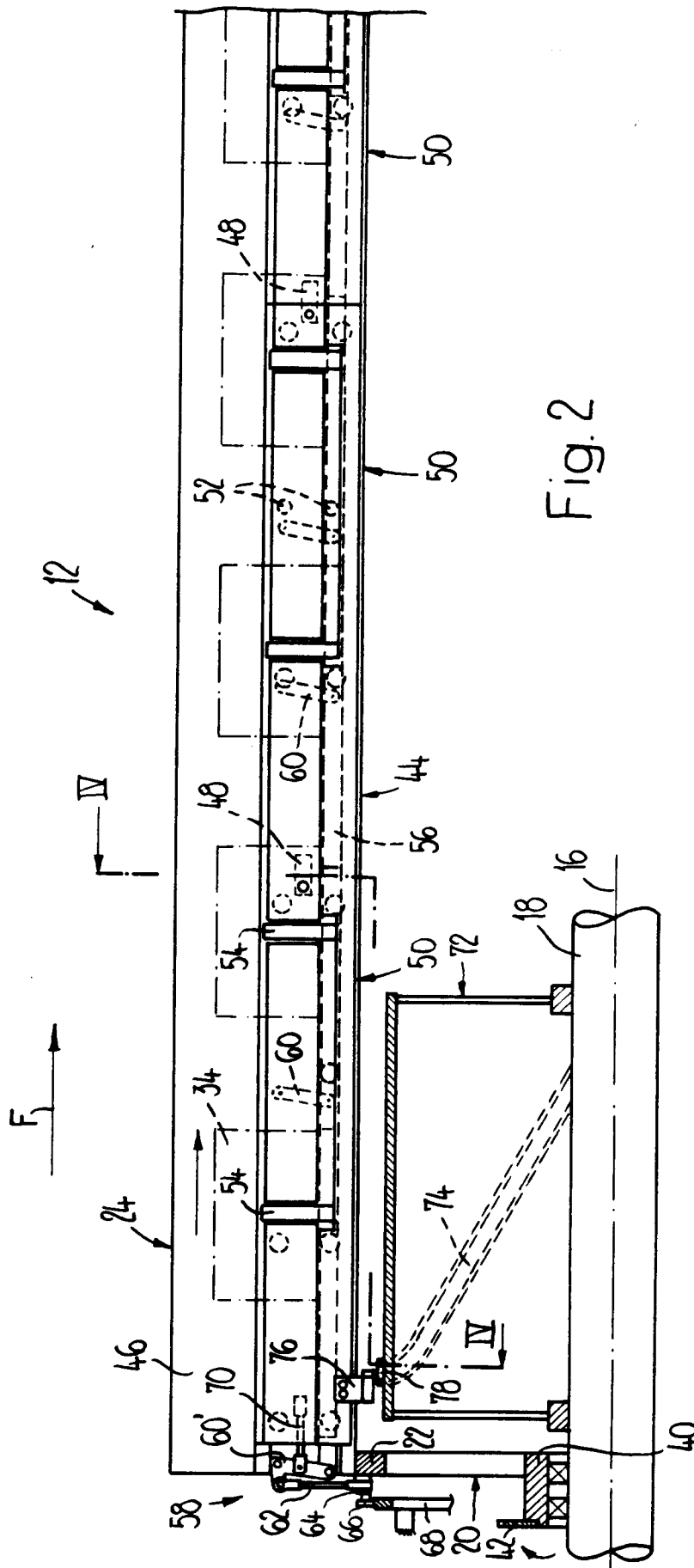


Fig. 2

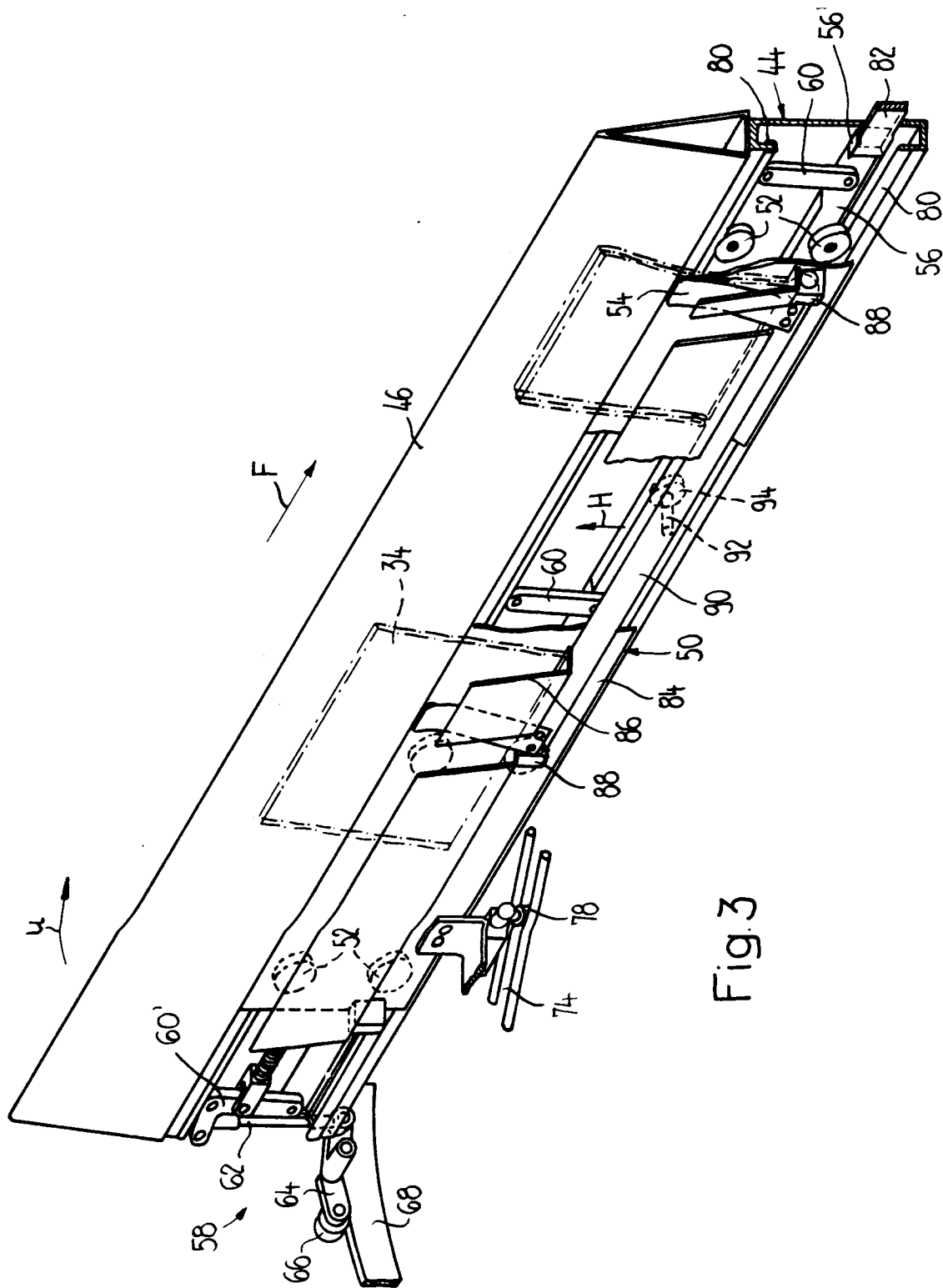
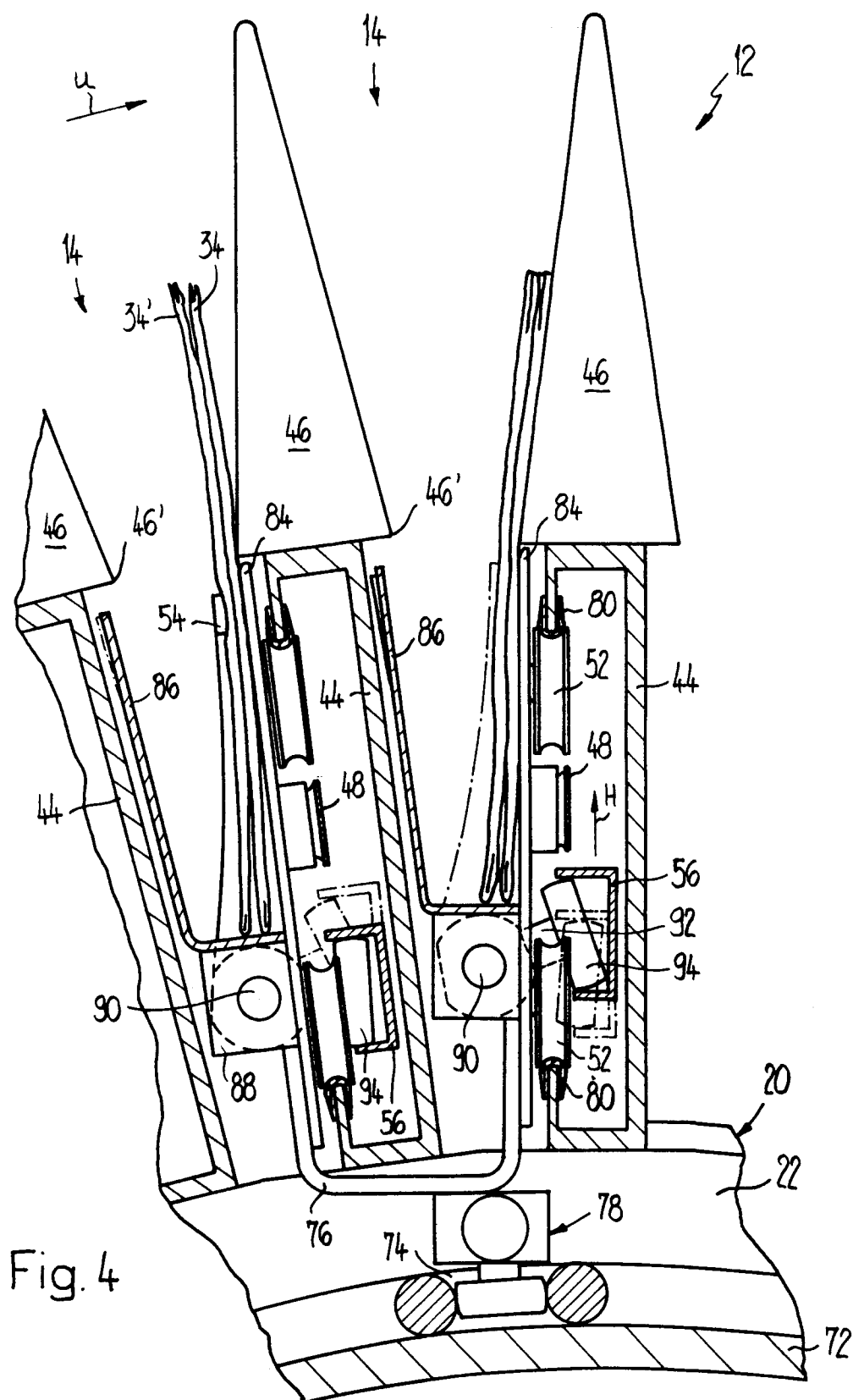


Fig. 3



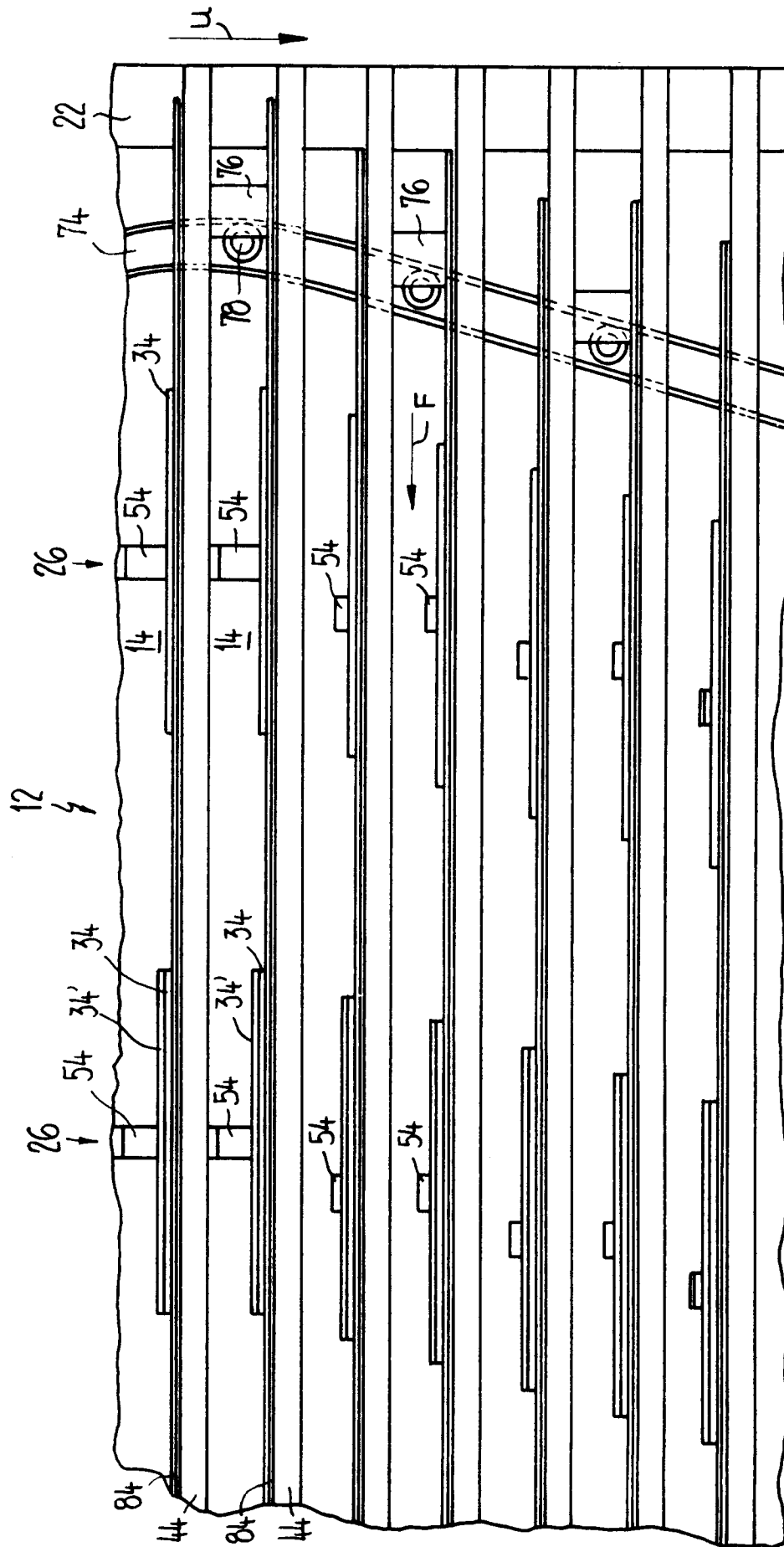


Fig. 5

