

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 518 064 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **15.11.95**

51 Int. Cl.⁸: **B65H 29/04**, B65H 5/08,
B65H 5/30

21 Anmeldenummer: **92107940.6**

22 Anmeldetag: **12.05.92**

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Bearbeiten von Druckereiprodukten.**

30 Priorität: **10.06.91 CH 1725/91**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.92 Patentblatt 92/51

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
15.11.95 Patentblatt 95/46

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

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 208 081
EP-A- 0 208 081
EP-A- 0 379 879
FR-A- 2 083 974
FR-A- 2 083 974

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 0 518 064 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 ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Druckereiprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften oder Teilen davon, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 6.

Ein Verfahren und eine Vorrichtung dieser Art sind aus der EP-A-0 208 081 bzw. der entsprechenden US-A-4,684,116 und US-A-4,684,117 bekannt. Die aussermittig gefalteten Druckereiprodukte werden von einzeln steuerbaren Greifern einer Fördereinrichtung beim Falz gehalten und mit vorlaufendem, dem Falz gegenüberliegendem offenem Randbereich mit schräg von oben gegen unten verlaufender Förderrichtung transportiert. Unterhalb der Fördereinrichtung befindet sich eine Oeffnungseinrichtung mit an zwei zueinander parallel umlaufenden Zugorganen angeordneten steuerbaren Oeffnungsgreifern. Um den Randbereich in den Wirkungsbereich der Oeffnungsgreifer zu bringen, wird jeweils der entsprechende Greifer kurzzeitig geöffnet, so dass das Druckereiprodukt mit dem jeweils untenliegenden Produkteteil in das Maul der Oeffnungsgreifer gleitet. Der vom Oeffnungsgreifer im Randbereich nun gehaltene Produkteteil wird beim Umlenken des Zugorgans um ein Umlenkrad quer zur Förderrichtung vom oberliegenden, nicht gehaltenen Produkteteil wegbewegt. Zwischen die derart teilweise voneinander abgehobenen Produkteteile wird von unten ein Sammelförderer eingeführt, auf den das Druckereiprodukt rittlingsweise fällt, wenn der Greifer geöffnet wird.

Werden Druckereiprodukte mittels Fördereinrichtungen mit einzeln steuerbaren Greifern transportiert, ist die Lage jedes Druckereiproduktes bezüglich des betreffenden Greifers durch die Lage des Druckereiproduktes beim Erfassen durch den Greifer bestimmt. Die Druckereiprodukte weisen deshalb oft bezüglich ihrer Greifer unterschiedliche Lagen auf. Für die Weiterverarbeitung der Druckereiprodukte kann es aber von Bedeutung sein, dass alle Druckereiprodukte eine genau definierte Lage einnehmen.

Aus der CH-PS 667 859 ist eine Vorrichtung zum Oeffnen von mit einem Falz versehenen Druckereiprodukten bekannt. Die Druckereiprodukte werden beim Falz von den Greifern einer Fördereinrichtung verdrehsicher gehalten und mittels eines Drückers, der auf einen Endbereich des Falzes einwirkt, gestaucht. Zwischen die vom gestauchten Falz ausgehenden Hälften der Druckereiprodukte wird eine Oeffnungsleiste eingeführt, die zum Voneinander-Abheben der beiden Hälften vom Bereich des Falzes her, entlang der betreffenden Seitenkante der Druckereiprodukte, zum Bereich der dem Falz gegenüberliegenden offenen Seitenkante verschoben wird. Um die Druckereiprodukte verdrehsicher

zu halten, weisen die Greifer je zwei unabhängig voneinander steuerbare Klemmfinger und eine mit beiden Klemmfingern zusammenwirkende Klemmbake auf. Um die Druckereiprodukte fertig zu öffnen, wird der dem Drücker nähere Klemmfinger in seine Offenstellung überführt und das betreffende Druckereiprodukt durch Einwirkung des Drückers auf den Falz schräg gestellt, um die offenen Kanten der einen Hälfte des Druckereiproduktes in einen umlaufenden Oeffnungsnocken einzuführen. Die vom Oeffnungsnocken gehaltene Druckereiproduktehälfte wird dann umgelenkt, um von der andern Hälfte bereichsweise abgehoben zu werden, so dass zwischen die beiden Hälften eine sattelförmige Auflage einer Sammeltrömmel einfahren kann. Durch Oeffnen des andern Klemmfingers fällt dann das Druckereiprodukt rittlingsweise auf die sattelförmige Auflage. Mit der bekannten Vorrichtung können die Druckereiprodukte nicht für eine nachfolgende Weiterverarbeitung ausgerichtet werden, weil die geöffneten Druckereiprodukte unter der Einwirkung des Drückers sich verformen.

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum genauen Positionieren von Druckereiprodukten bezüglich steuerbaren Greifern, mittels welchen sie transportiert werden, vorzuschlagen und eine entsprechende Einrichtung zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren, das die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 und eine Vorrichtung, die die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 6 aufweist, gelöst.

Die Druckereiprodukte verbleiben während des Ausrichtens im Maul der Greifer und werden anschliessend vom selben Greifer weitertransportiert. Zum Ausrichten werden die Druckereiprodukte mit jener Kante an ein Richtmittel zur Anlage gebracht, welche für die Weiterverarbeitung der Druckereiprodukte lagebestimmend ist.

Ein derartiges Richten der Druckereiprodukte ist besonders vorteilhaft, wenn die Druckereiprodukte einer Oeffnungseinrichtung zugeführt werden, welche zum Oeffnen jeweils einen Teil des Druckereiproduktes im Bereich der Kante erfasst, nach welcher vorgängig die Druckereiprodukte ausgerichtet wurden. Dies stellt ein zuverlässiges Oeffnen jedes Druckereiproduktes sicher.

Da die Lage der Druckereiprodukte nach dem Richten bezüglich der Greifer genau definiert ist, kann die Weiterverarbeitungsstation, wie beispielsweise die Oeffnungseinrichtung, in einem beliebigen Abstand in Förderrichtung der Richteinrichtung nachgeschaltet sein.

Bevorzugte Weiterbildungen des erfindungsgemässen Verfahrens und bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemässen Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Die vorliegende Erfindung wird nun anhand eines in der Zeichnung gezeigten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen rein schematisch:

Figur 1

in Ansicht ein Teil einer Fördereinrichtung mit einer unterhalb dieser angeordneten Richteinrichtung und einer Oeffnungseinrichtung; und

Figuren 2 und 3

in Seitenansicht einen ein zu richtendes Druckereiprodukt haltenden Greifer der Fördereinrichtung im Bereich der Richteinrichtung;

Die Fördereinrichtung 10 weist an einem in der Figur 1 strichpunktiert angedeuteten, endlosen und in Förderrichtung F umlaufend angetriebenen Zugorgan 12, in einem festen Abstand A hintereinander angeordnete, einzeln steuerbare Greifer 14 auf. Derartige Fördereinrichtungen 10 sind allgemein bekannt und beispielsweise in der CH-PS 644 816 bzw. der entsprechenden US-PS 4,381,056 ausführlich beschrieben. Was die genaue Ausbildungsform der Fördereinrichtung 10 und der Greifer 14 betrifft, wird deshalb ausdrücklich auf diese Dokumente verwiesen.

Jeder der Greifer 14 besitzt ein von einer Klemmbacke 18 und einem mit dieser zusammenwirkenden Klemmfinger 20 begrenztes Maul 22, in welchem im Bereich der förderwirksamen Strecke der Fördereinrichtung 10 je ein gefalztes Druckereiprodukt 24 wie eine Zeitschrift, eine Zeitung, Teile davon oder dergleichen im Bereich dessen Falzes 26 gehalten ist. Die Förderrichtung F verläuft im Bereich einer unterhalb der Fördereinrichtung 10 angeordneten Richteinrichtung 28 von oben schräg nach unten, und die Greifer 14 transportieren die Druckereiprodukte 24 in Hängelage, so dass die dem Falz 26 gegenüberliegende offene Seitenkante 30 jedes Druckereiproduktes 24 bezüglich dem Falz 26 vorlaufend ist. Dabei gleiten die Druckereiprodukte 24 mit ihrem vorlaufenden Endbereich auf bezüglich der Fördereinrichtung 10 seitlichen Führungsstäben 32, die ungefähr parallel zur Förderrichtung F verlaufen, wie dies in den Figuren 1 bis 3 gezeigt ist.

Die Richteinrichtung 28 weist zwischen den Führungsstäben 32 zwei zueinander parallele und, in Förderrichtung F gesehen, seitlich voneinander beabstandete Kettenrundläufe 34, 34' mit an den endlosen Ketten 36 in einem festen Abstand B hintereinander angeordneten, als Richtnocken 38 ausgebildete Richtmittel 39, auf. Die Ketten 36 sind um strichpunktiert angedeutete Kettenräder 40 geführt (Figur 1), die etwa in Förderrichtung F voneinander beabstandet sind und die derart an einem schematisch angedeuteten Gestell 42 gelagert sind, dass der obere, der Fördereinrichtung 10 zugewandte Trum 36' mit einem kleinen Abstand unterhalb der Führungsstäbe 32 verläuft, so dass

die Druckereiprodukte 24 in den seitlichen Endbereichen der vorauslaufenden offenen Kante 30 zur Verbesserung der Stabilität leicht aufwärts gebogen sind, wie dies aus den Figuren 2 und 3 besonders gut ersichtlich ist.

Der Abstand B zwischen aufeinanderfolgenden Richtnocken 38 ist etwas kleiner als der Abstand A zwischen aufeinanderfolgenden Greifern 14. Die in der Figur 1 dargestellten oberen Kettenräder 40 stehen über einen nur strichpunktiert angedeuteten Kettentrieb 44 mit einem nicht gezeigten, allgemein bekannten Antrieb für das Zugorgan 12 der Fördereinrichtung 10 derart in Antriebsverbindung, dass sich die Fördergeschwindigkeit v_1 der Fördereinrichtung 10 zur Geschwindigkeit v_2 der Richtnocken 38 proportional zum Verhältnis des Abstandes A zum Abstand B verhält. Die Richtnocken 38 bewegen sich dabei im Bereich des oberen richtwirksamen Trums 36' in Förderrichtung F und die Synchronisation zwischen der Richteinrichtung 28 und der Fördereinrichtung 10 ist derart eingestellt, dass ein, in Förderrichtung F gesehen, am Ende des Trums 36' ankommender Richtnocken 38 von dem ihm zugeordneten Greifer 14 einen vorbestimmten Sollabstand aufweist. Als zugeordneter Greifer 14 ist jener Greifer 14 zu verstehen, der dasjenige Druckereiprodukt 24 transportiert, welches mit seiner vorauslaufenden offenen Kante 30 an den betreffenden Richtnocken 38 der beiden Kettenrundläufe 34, 34' anliegt.

Die Greifer 14 sind mittels einer weiter unten ausführlich beschriebenen Steuereinrichtung 46 derart steuerbar, dass wenn ein Druckereiprodukt 24 mit seiner vorauslaufenden Kante 30 sich im Bereich des oberen Trums 36' befindet, sein Maul 22 teilweise öffnet, so dass das betreffende Druckereiprodukt 24 unter seinem Eigengewicht in Förderrichtung F nach vorne rutscht und an die betreffenden Richtnocken 38 der beiden Kettenrundläufe 34, 34' zur Anlage kommt. Dabei verschiebt sich das Druckereiprodukt 24 im Maul 22 in Richtung gegen aussen, ohne aber ausser Eingriff zu gelangen, wie dies in der Figur 1 am, in Förderrichtung F gesehen, zweit hintersten Greifer gezeigt ist. Da sich nun die Richtnocken 38 mit der Geschwindigkeit v_2 bewegen, die geringfügig kleiner ist als die Fördergeschwindigkeit v_1 , wird das betreffende Druckereiprodukt 24 wieder solange in Richtung gegen das Innere des Mauls 22 geschoben, bis die Richtnocken 38 das Ende des Trums 36' erreicht haben und um die unteren Kettenräder 40 aus dem Einwirkungsbereich auf die Druckereiprodukte 24 gelenkt werden. Dabei wird kurz bevor die Richtnocken 38 ab der offenen Kante 30 des Druckereiproduktes 24 ablaufen, der betreffende Greifer 14 wieder geschlossen, um das nun ausgerichtete Druckereiprodukt 24 in Förderrichtung F einer Weiterverarbeitung zuzuführen. Jedes die Richteinrich-

tung 28 verlassende Druckereiprodukt 24 hat somit gegenüber dem Greifer 14 eine genau definierte Lage.

Um die Druckereiprodukte 24 mit ihrer offenen vorlaufenden Kante 30 genau rechtwinklig zur Förderrichtung F auszurichten, sind die einander entsprechenden Richtnocken 38 der beiden Kettenrundläufe 34, 34' derart ausgerichtet, dass sie auf einer rechtwinklig zur Förderrichtung F verlaufenden Linie liegen, wie dies Figur 2 zeigt. Ist hingegen die offene Kante 30 schräg zur Förderrichtung F auszurichten, so sind die Richtnocken 38 der beiden Kettenrundläufe 34, 34' gegeneinander in Förderrichtung F entsprechend versetzt, wie dies Figur 3 zeigt. Dabei ist, in Förderrichtung F gesehen, die von der offenen Kante 30 und der linken Seitenkante 48 des Druckereiproduktes 24 gebildete Ecke 48' vorlaufend.

Die gerichteten Druckereiprodukte 24 werden durch die Fördereinrichtung 10 einer der Richteinrichtung 28 mit Abstand nachgeschalteten Oeffnungseinrichtung 50 zugeführt. Im Bereich zwischen der Richteinrichtung 28 und der Oeffnungseinrichtung 50 sind Führungsmittel 52 für die vorauslaufenden offenen Kanten 30 und die daran anschliessenden Bereiche der Druckereiprodukte 24 vorgesehen. Die Führungsmittel 52 umfassen ein Leitblech 52' und können zusätzlich ein über das Leitblech 52' und um die Oeffnungswalze 54 der Oeffnungseinrichtung 50 sowie eine in der Figur 1 nicht gezeigte gleichachsig zum unteren Kettenrad 40 gelagerte Umlenkwalze geführtes Bändchen 56 aufweisen.

Entlang dem Umfang der Oeffnungswalze 54 sind in bekannter Art und Weise steuerbare Oeffnungsnocken 58 verteilt angeordnet, wobei die Umfangsgeschwindigkeit v_3 der Oeffnungswalze 54 mit der Fördergeschwindigkeit v_1 der Fördereinrichtung 10 übereinstimmt ist ($v_1 = v_3$), und die gegenseitige Phasenlage der Fördereinrichtung 10 und der Oeffnungswalze 54 darauf eingestellt ist, dass die vorlaufende offene Kante 30 jedes Druckereiproduktes 24 in den Wirkungsbereich eines Oeffnungsnockens 58 kommt. Die Oeffnungsnocken 58 erfassen jeweils die untere, der Oeffnungswalze 54 zugewandte Hälfte 24' des Druckereiproduktes 24 und halten diese im Bereich der offenen Kante 30 an der Oeffnungswalze 54 fest, so dass durch die Umlenkung um die Oeffnungswalze 54 die obere, nicht erfasste Hälfte 24'' des Druckereiproduktes 24 von der offenen Kante 30 her beginnend sich von der erfassten Hälfte 24' abhebt. Zwischen die voneinander abgehobenen Druckereiproduktehälften 24', 24'' fährt von unten her entgegen dem Drehsinn der Oeffnungswalze 54 ein Offenhaltestift 60 ein, der an einem in Umlaufrichtung C angetriebenen, strichpunktirt angedeuteten Zugelement 62 angeordnet ist, wobei das Zugelement 62 in För-

derrichtung F gesehen, der Oeffnungswalze 54 nachfolgend etwa parallel zur Fördereinrichtung 10 geführt ist, um die geöffneten Druckereiprodukte 24 während des Weitertransports offen zu halten. Sobald der Offenhaltestift 60 zwischen die Druckereiproduktehälften 24', 24'' eingefahren ist, gibt der betreffende Oeffnungsnocken 58 die erfasste Hälfte 24' des Druckereiproduktes 24 frei.

Es ist durchaus denkbar, dass die Oeffnungseinrichtung 50 bezüglich der Fördereinrichtung 10 seitlich versetzt angeordnet ist, um die Druckereiprodukte 24 einseitig zu öffnen. Selbstverständlich ist in diesem Fall das Zugelement 62 auf jener Seite von den Druckereiprodukten geführt, auf welcher diese geöffnet werden. Bei in der Richteinrichtung 28 schräg ausgerichteten Druckereiprodukten 24, wie dies Figur 3 zeigt, befindet sich die Oeffnungswalze 54 vorzugsweise im Bereich der vorlaufenden Ecke 48', um die Druckereiprodukte 24 im Bereich dieser Ecke 48' zu öffnen.

Das Trennen der Richteinrichtung 28 von der Oeffnungseinrichtung 40 führt zu einer übersichtlichen Konstruktion und vereinfacht das Einstellen der Richteinrichtung 28 und Oeffnungseinrichtung 50 auf unterschiedliche Formate der Druckereiprodukte 24. Falls die Länge der Druckereiprodukte 24 in Richtung rechtwinklig zum Falz 26 gesehen ändert, ist einzig die Phasenlage zwischen den Greifern 14 und den Richtnocken 38 sowie gegebenenfalls den Oeffnungsnocken 58 anzupassen.

Wie dies aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, handelt es sich beim Zugorgan 12 um eine, in einer C-förmigen in sich geschlossenen Schiene 64 mit Rollen 66 geführte, allgemein bekannte Gliederkette mit Auslegern 68, welche den in Längsrichtung der Schiene 64 verlaufenden Schlitz der Schiene 64 durchdringen und im Abstand A (Mittenabstand) zueinander angeordnet sind. An jedem Ausleger 68 ist ein Greifer 14 um eine rechtwinklig zur Förderrichtung F verlaufende Achse 70 schwenkbar angeordnet. Die um diese Achse 70 schwenkbare, steif ausgebildete Klemmbacke 18 weist eine, bezüglich der Achse 70 exzentrische, drehbar gelagerte Lagerrolle 72 auf, die mit einer Lagekulissee 74 zusammenwirkt. Der als Blattfeder ausgebildete Klemmfinger 20 ist mit seinem inneren Ende an einer um die Achse 70 drehbaren Welle 76 befestigt und von dieser Welle 76 steht auf der der Lagerrolle 72 abgewandten Seite ein gekröpfter Steuerhebel 78 drehfest ab, an dessen freiem Ende eine Steuerrolle 80 drehbar gelagert ist. Diese Steuerrolle 80 wirkt mit einer in der Figur 1 nur schematisch angedeuteten Schliesskulissee 82 zusammen. An der Klemmbacke 18 ist weiter ein Verriegelungshebel 84 schwenkbar gelagert, der mit einer in den Figuren nicht gezeigten Rastnase am Steuerhebel 78 zusammenwirkt und mittels einer angedeuteten Oeffnungskulissee 86 aus der Ver-

riegelungsstellung in eine Lösestellung überführbar ist. In der Geschlossenstellung der Greifer 14 ist der Klemmfinger 20 gegen die Klemmbacke 18 vorgespannt und diese sind über den Verriegelungshebel 84 und die Rastnase gegeneinander verriegelt. In diesem Zustand sind die Greifer 14 zusammen mit dem im Maul 22 gehaltenen Druckereiprodukt 24 um die Achse 70 frei schwenkbar, soweit dies die Lagekulissee 74 und gegebenenfalls die Schliesskulissee 82 erlaubt.

Beim Bewegen eines Greifers 14 in Förderrichtung F gegen die Richteinrichtung 28 rollt die Lagerrolle 72 entlang der Lagekulissee 74 und die Steuerrolle 80 läuft auf die Schliesskulissee 82 auf. Durch Verschwenken des Verriegelungshebels 84 durch die Oeffnungskulissee 86 wird die gegenseitige Verriegelung der Klemmbacke 18 und des Klemmfingers 20 gelöst, wobei sich nun aber das Maul 22 des Greifers 14 noch nicht öffnet, da die gegeneinander wirkenden Lagekulissee 74 und Schliesskulissee 82 den Klemmfinger 20 noch vorgespannt gegen die Klemmbacke 18 drücken. Ueber die Schliesskulissee 82 wird nun der Klemmfinger 20 soweit entlastet, dass die Vorspannung in Richtung gegen die Klemmbacke 18 aufgehoben ist und die Klemmbacke 18 nur noch mit ihrem am freien Ende wirkenden Gewicht auf das im Maul 22 gehaltene Druckereiprodukt 24 einwirkt, welches nun durch sein Eigengewicht im Maul 22 in Richtung gegen aussen rutscht, bis es mit seiner voraufenden offenen Kante 30 auf die entsprechenden Richtnocken 38 der Richteinrichtung 28 zur Anlage kommt. Zum nachträglichen Schliessen der nicht ganz geöffneten Greifer 14 wird durch Einwirkung der Schliesskulissee 82 auf die Steuerrolle 80 die Welle 76 im Uhrzeigersinn (Figur 1) verschwenkt, bis die Rastnase am Steuerhebel 78 am Verriegelungshebel 84 wieder einrastet. Dies ist spätestens der Fall, wenn die offene Seitenkante 30 von den Richtnocken 38 freigegeben wird. Die die Lagekulissee 74, die Schliesskulissee 82 und Oeffnungskulissee 86 umfassende Steuereinrichtung 46 sorgt somit im Bereich der Richteinrichtung 28 für das lagegerechte, nur teilweise Oeffnen und wieder Schliessen der Greifer 14 sowie das in der gewünschten Lage Halten der Greifer 14.

In der Figur 2 ist strichpunktiert ein Verschiebmittel 90 angedeutet, welches beispielsweise ein mit einer Unterdruckquelle verbundenes, in Förderrichtung F umlaufend angetriebenes Lochband sein kann. Dieses dient dazu, die zu richtenden Druckereiprodukte 24 gegen die Richtnocken 38 zu drängen. Derartige Verschiebmittel 90 können notwendig sein, wenn leichte Druckereiprodukte zu verarbeiten sind oder die Förderrichtung F etwa in horizontaler Richtung verläuft.

Zum Schrägstellen der Druckereiprodukte 24 ist es auch denkbar, Greifer vorzusehen, die zwei

voneinander beabstandete, einzeln steuerbare Klemmfinger aufweisen; dabei ist in der Richteinrichtung 28 nur ein einziger Kettenrundlauf, in der Figur 3 der Kettenrundlauf 34 vorzusehen. In diesem Fall wird zum Schrägstellen eines Druckereiproduktes 24 nur der eine Klemmfinger, vorzugsweise der dem Kettenrundlauf 34 nähere, geöffnet und das Druckereiprodukt 24 unter Drehen um den Klemmpunkt des andern Klemmfingers an einem Richtnocken des Kettenrundlaufs 34 zur Anlage gebracht.

Es ist auch denkbar, bei einer Fördereinrichtung und einer Richteinrichtung, wie sie in der Figur 1 dargestellt sind, die Greifer entgegen der Förderrichtung F zu bewegen und die Kettenrundläufe im Uhrzeigersinn anzutreiben. Dabei wäre der Abstand B zwischen den Richtnocken grösser zu wählen als der Abstand A zwischen den Greifern und die Kettenrundläufe entsprechend schneller anzutreiben als die Greifer. Sobald die Druckereiprodukte mit ihrer nun nachlaufenden offenen Kante sich im Bereich der Richteinrichtung befinden, wird der betreffende Greifer teilweise geöffnet, so dass das Druckereiprodukt auf die Richtnocken zur Anlage rutscht. Die Richtnocken schieben nun das betreffende Druckereiprodukt in Richtung gegen das Innere des Mauls, solange bis die offene Seitenkante bezüglich dem betreffenden Greifer beim Erreichen des Endes der Richteinrichtung die richtige Lage erreicht hat. Durch Schliessen der Greifer werden die gerichteten Druckereiprodukte weitergefördert.

Es ist selbstverständlich auch denkbar, die Greifer zum Richten der Druckereiprodukte ganz zu öffnen oder andersartige Greifer vorzusehen.

Insbesondere bei horizontaler Förderrichtung bewegen sich die Druckereiprodukte im Maul der Greifer nicht in Richtung gegen aussen, sie werden aber zum Positionieren im Greifer in Richtung gegen das Innere der Greifer geschoben.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bearbeiten von Druckereiprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften oder Teilen davon, bei dem die Druckereiprodukte (24) bei einer quer zu ihrer Förderrichtung (F) verlaufenden ersten Kante (26) mit dem Maul (22) von mit einer Fördergeschwindigkeit (v_1) bewegten, einzeln steuerbaren Greifern (14) einer Fördereinrichtung (10) gehalten transportiert, bei mindestens teilweisem Oeffnen der Greifer (14) im Maul (22) verschoben und mit der ersten Kante (26) gegenüberliegenden zweiten Kante (30) an etwa in Förderrichtung (F) angetriebene Richtmittel (39) zur Anlage gebracht und durch anschliessendes Schliessen der Greifer (14) weitertransportiert werden, dadurch

- gekennzeichnet, dass die Druckereiprodukte (24) zum Positionieren im Greifer (14) von den, bezüglich der Fördergeschwindigkeit (v1) bei gegenüber der ersten Kante (26) vorlaufender zweiten Kante (30) mit einer kleineren Geschwindigkeit (v2) und bei nachlaufender zweiten Kante (30) mit einer grösseren Geschwindigkeit (v2) angetriebenen Richtmitteln (39) vor dem Schliessen der Greifer (14) in Richtung gegen das Innere des Mauls (22) der Greifer (14) gestossen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckereiprodukte (24) beim Oeffnen der Greifer (14) durch ihr Eigengewicht zur Anlage an das Richtmittel (39) gleiten oder durch die Einwirkung eines Verschiebemittels (90) an das Richtmittel (39) zur Anlage gedrängt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckereiprodukte (24) in Hängelage, vorzugsweise mit schräg aufwärts oder schräg abwärts verlaufender Förderrichtung (F) transportiert werden, und beim Oeffnen der Greifer (14) mit ihrer untenliegenden zweiten Kante (30) an die Richtmittel (39) zur Anlage gelangen.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckereiprodukte (24) mit ihren zweiten Kanten (30) je an zwei quer zur Förderrichtung (F) voneinander beabstandete Richtnocken (38) zur Anlage gelangen, wobei diese sich auf einer rechtwinklig zur Förderrichtung (F) verlaufenden Linie befinden oder zum Schrägstellen der Druckereiprodukte (24) in Förderrichtung (F) gegeneinander versetzt sind.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgängig gefalzten Druckereiprodukte (24) zum Transport im Bereich ihres Falzes (26) von den Greifern (14) gehalten und nach dem Positionieren weitertransportiert und mit ihrer dem Falz (26) gegenüberliegenden offenen Kante (30) einer Oeffnungseinrichtung (50) zugeführt werden.
6. Vorrichtung zum Bearbeiten von Druckereiprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften oder Teilen davon, mit einer Fördereinrichtung (10) mit in Förderrichtung (F) und mit einer Fördergeschwindigkeit (v1) bewegten, einzeln steuerbaren Greifern (14), deren Maul (22) zum Halten der Druckereiprodukte (24) bei einer quer zur Förderrichtung (F) verlaufenden ersten Kante (26) ausgebildet ist, einer Steuereinrichtung (46) zum vorübergehenden, mindestens teilweisen Oeffnen der Greifer (14) und einer unterhalb der Fördereinrichtung (10) angeordneten Richteinrichtung (28) mit etwa in Förderrichtung (F) angetriebenen Richtmitteln (39), an die die Druckereiprodukte (24) bei wenigstens teilweise geöffneten Greifern (14) mit ihrer der ersten Kante (26) gegenüberliegenden zweiten Kante (30) zur Anlage bringbar sind, wobei die Greifer (14) nach den Richten der Druckereiprodukte (24) unter Verschieben im Maul (22) zu deren Weitertransport wieder schliessbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Richtmittel (39) bezüglich der Fördergeschwindigkeit (v1) mit einer unterschiedlichen Geschwindigkeit (v2) angetrieben sind, wobei diese Geschwindigkeit (v2) bei gegenüber den Greifern (14) vorlaufenden Richtmitteln (39) kleiner und bei nachlaufenden Richtmitteln (39) grösser ist als die Fördergeschwindigkeit (v1), um die Druckereiprodukte (24) in den geöffneten Greifern (14) durch Hineinstossen in Richtung gegen das Innere des Mauls (22) bezüglich den Greifern (14) zu Positionieren.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördereinrichtung (10) eine Vielzahl in einem festen Abstand (A) hintereinander angeordnete, umlaufend angetriebene Greifer (14) und die Richteinrichtung (28) mehrere je mit einem Greifer (14) zusammenwirkende Richtmittel (39) aufweist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Richtmittel (39) an einem umlaufend angetriebenen Zugorgan (34, 34') angeordnete Richtnocken (38) aufweisen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwei zueinander parallele und rechtwinklig zur Förderrichtung (F) voneinander beabstandete Zugorgane (34, 34') mit Richtnocken (38) vorgesehen sind, wobei die Zugorgane (34, 34') derart antreibbar sind, dass die einander entsprechenden Richtnocken (38) sich auf einer rechtwinklig zu Förderrichtung (F) verlaufenden Linie befinden oder zum Schrägstellen der Druckereiprodukte (24) gegeneinander in Förderrichtung (F) versetzt sind.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass bei bezüglich der Greifer (14) in Förderrichtung (F) vorlaufenden entsprechenden Richtnocken (38) der Abstand (B) zwischen aufeinanderfolgenden Richtnocken (38) kleiner ist als der Abstand (A) zwischen den

Greifern (14), und die Richtnocken (38) mit derart kleinerer Geschwindigkeit (v_2) als die Greifer (14) angetrieben sind, dass die Distanz zwischen den betreffenden Greifern (14) und Richtnocken (38), in Förderrichtung (F) gesehen, am Ende der Richteinrichtung (28) einer der Positionierung der Druckereiprodukte (24) entsprechenden Solldistanz entspricht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass bei bezüglich der Greifer (14) in Förderrichtung (F) nachlaufenden entsprechenden Richtnocken (38) der Abstand (B) zwischen aufeinanderfolgenden Richtnocken (38) grösser ist als der Abstand (A) zwischen den Greifern (14), und die Richtnocken (38) mit derart höherer Geschwindigkeit (v_2) als die Greifer (14) angetrieben sind, dass die Distanz zwischen den betreffenden Greifern (14) und Richtnocken (38), in Förderrichtung gesehen, am Ende der Richteinrichtung (28) einer der Positionierung der Druckereiprodukte (24) entsprechenden Solldistanz entspricht.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Greifer (14) zum Erfassen von gefalteten Druckereiprodukten (24) im Bereich ihres Falzes (26) ausgebildet sind und der Richteinrichtung (28) eine Oeffnungseinrichtung (50), vorzugsweise mit Abstand nachgeschaltet ist, welcher die Druckereiprodukte (24) mit der dem Falz (26) gegenüberliegenden offenen Kante (30) zuführbar sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Oeffnungseinrichtung (50) bezüglich der Fördergeschwindigkeit (v_1) der Greifer (14) mit einer unterschiedlichen Geschwindigkeit angetriebene Oeffnungsnocken (58) aufweist, in deren Einwirkungsbereich die offenen Kanten (30) infolge dieser unterschiedlichen Geschwindigkeiten bringbar sind und die zum Erfassen eines Teils (24') jedes Druckereiproduktes (24) bestimmt sind.
14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckereiprodukte (24) der Oeffnungseinrichtung (50) mit vorlaufender offener Kante (30) zuführbar sind, die Oeffnungsnocken (58) mit einer bezüglich der Fördergeschwindigkeit (v_1) kleineren Geschwindigkeit antreibbar sind und zwischen der Richteinrichtung (28) und der Oeffnungseinrichtung (50) ein Führungsmittel (52) für die vorlaufenden Kanten (30) der Druckereiprodukte (24) vorgesehen ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 14, gekennzeichnet durch Verschiebemittel (90) um bei mindestens teilweise geöffneten Greifern (14) die Druckereiprodukte (24) an die Richtmittel (39) zur Anlage zu bringen.

Claims

1. A method for processing printed products such as newspapers, periodicals or parts thereof, wherein the printed products (24) are conveyed with a first edge (26) extending transversely to their conveyance direction (F) held by the mouth (22) of individually controllable grippers (14) moved at a conveyance speed (v_1) of a conveyor device (10), are displaced in the mouth (22) with an at least partial opening of the grippers (14) and are brought to bear with the second edge (30) lying opposite the first edge (26) on alignment means (39) driven approximately in the conveyance direction (F), and are carried forward by the subsequent closing of the grippers (14); characterized in that, for being positioned in the gripper (14), the printed products (24) are pushed by the alignment means (39) in the direction towards the inside of the mouth (22) of the grippers (14) before the grippers (14) are closed, which alignment means are driven at a slower speed (v_2) relative to the conveyance speed (v_1) if the second edge (30) is leading with respect to the first edge (26), and at a higher speed (v_2) if the second edge (30) is trailing.
2. A method according to claim 1, characterized in that, as the grippers (14) are being opened, the printed products (24) slide by virtue of their own weight to come to bear on the alignment means (39), or are urged to bear on the alignment means (39) by the action of a displacement means (90).
3. A method according to claim 1 or 2, characterized in that the printed products (24) are conveyed in a suspended position, preferably with a conveyance direction (F) extending obliquely upwards or obliquely downwards, and come to bear with their lower second edge (30) on the alignment means (39), as the grippers (14) are being opened.
4. A method according to one of claims 1 to 3, characterized in that the printed products (24) come to bear with their second edges (30) respectively on two alignment dogs (38) which are interspaced from each other transversely to the conveyance direction (F), in which arrangement the latter are disposed on a line

extending at right angles to the conveyance direction (F), or are offset with respect to each other in the conveyance direction (F) for placing the printed products (24) into a slanting position.

5. A method according to one of claims 1 to 4, characterized in that the previously folded printed products (24) are held for their conveyance by the grippers (14) in the zone of their fold (26), and are carried forward after having been positioned, and are fed with their open edge (30) lying on the opposite side to the fold (26) to an opening device (50).

6. An apparatus for processing printed products such as newspapers, periodicals or parts thereof, with a conveyor device (10) with individually controllable grippers (14) moved in the conveyance direction (F) and at a conveyance speed (v_1), whose mouth (22) is designed for holding the printed products (24) at a first edge (26) extending transversely to the conveyance direction (F), with a control device (46) for the transitory at least partial opening of the grippers (14), and an alignment device (28) arranged beneath the conveyor device (10) with alignment means (39) driven approximately in the conveyance direction (F), against which the printed products (24) can be brought to bear with their second edge (30) lying opposite the first edge (26), while the grippers (14) are at least partly opened, in which arrangement the grippers (14) can be closed again after the printed products (24) have been aligned with a displacement in the mouth (22) for their onward carriage; characterized in that the alignment means (39) are driven at a different speed (v_2) relative to the conveyance speed (v_1), in which arrangement this speed (v_2) is slower if the alignment means (39) are leading with respect to the grippers (14), and faster than the conveyance speed (v_1) if the alignment means (39) are trailing, in order to position the printed products (24) in the opened grippers (14) by pushing them in the direction towards the inside of the mouth (22), relative to the grippers (14).

7. An apparatus according to claim 6, characterized in that the conveyor device (10) has a plurality of grippers (14) arranged at a fixed interspacing (A) one after the other and being driven in circulation, and the alignment device (28) has several alignment means (39) each cooperating with one gripper (14).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8. An apparatus according to claim 7, characterized in that the alignment means (39) have alignment dogs (38) arranged on a pull member (34, 34') that is driven in circulation.

9. An apparatus according to claim 8, characterized in that provision is made for two pull members (34, 34'), that are parallel to each other and are interspaced from each other at right angles to the conveyance direction (F), with alignment dogs (38), in which arrangement the pull members (34, 34') can be driven in such a way that the alignment dogs (38) corresponding to each other are disposed on a line extending at right angles to the conveyance direction (F), or are offset with respect to each other in the conveyance direction (F), for placing the printed products (24) into a slanting position.

10. An apparatus according to claim 9, characterized in that if the alignment dogs (38) lead in the conveyance direction (F) relative to the grippers (14), the distance (B) between successive alignment dogs (38) is smaller than the distance (A) between the grippers (14); and that the alignment dogs (38) are driven at a speed (v_2) that is slower than that of the grippers (14) in such a way that the distance between the grippers (14) concerned and the alignment dogs (38), as viewed in the conveyance direction (F), corresponds at the end of the alignment device (28) to a desired distance corresponding to the positioning of the printed products (24).

11. An apparatus according to claim 9, characterized in that, if the alignment dogs (38) trail in the conveyance direction (F) relative to the grippers, the distance (B) between successive alignment dogs (38) is greater than the distance (A) between the grippers (14); and that the alignment dogs (38) are driven at a speed (v_2) that is faster than that of the grippers (14) in such a way that the distance between the grippers (14) concerned and the alignment dogs (38), as viewed in the conveyance direction, corresponds at the end of the alignment device (28) to a desired distance corresponding to the positioning of the printed products (24).

12. An apparatus according to one of claims 6 to 11, characterized in that the grippers (14) are designed for gripping folded printed products (24) in the zone of their fold (26); and that the alignment device (28) is followed by an opening device (50), preferably at a distance there-

from to which the printed products (24) can be fed with their open edge (30) lying opposite the fold (26).

13. An apparatus according to claim 12, characterized in that the opening device (50) has opening dogs (58) driven at a different speed relative to the conveyance speed (v1) of the grippers (14), into the active zone of which opening device the open edges (30) can be brought because of these different speeds, and which dogs are intended for the gripping of a part (24') of each printed product (24). 5 10
14. An apparatus according to claim 12, characterized in that the printed products (24) can be fed to the opening device (50) with their open edge (30) leading; that the opening dogs (58) can be driven at a speed that is slower relative to the conveyance speed (v1); and that, between the alignment device (28) and the opening device (50), provision is made for a guide means (52) for the leading edges (30) of the printed products (24). 15 20 25
15. An apparatus according to one of claims 6 to 14, characterized by displacement means (90) for bringing the printed products (24) to bear on the alignment means (39), while the grippers (14) are at least partly open. 30

Revendications

1. Procédé pour traiter des produits imprimés, comme des revues, des journaux ou des parties desdits documents, dans lequel les produits imprimés (24), comportant un premier bord (26) orienté perpendiculairement à leur direction de transport (F), sont transportés en étant maintenus dans l'embouchure (22) de pincettes (14), déplacées à une vitesse de transport (v1), pouvant être commandées individuellement et faisant partie d'un dispositif transporteur (10), lesdits produits étant déplacés dans cette embouchure (22) lors d'une ouverture au moins partielle des pincettes (14), étant appliqués, par le second bord (30) situé dans une position opposée au premier bord (26), contre des moyens d'alignement (39) entraînés à peu près dans la direction de transport (F), et continuant à être transportés par fermeture ultérieure des pincettes (14), caractérisé en ce que les produits imprimés (24) sont soumis, en vue d'un positionnement dans les pincettes (14), à une poussée en direction de l'intérieur de l'embouchure des pincettes (14), avant la fermeture desdites pincettes (14), par des moyens d'alignement (39) qui, lorsque le second bord

(30) est situé en avant par rapport au premier bord (26) sont entraînés, à une vitesse (v2) plus petite que la vitesse de transport (v1) tandis que, lorsque le second bord (30) est situé en arrière, ils sont entraînés à une plus grande vitesse (v2).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lors de l'ouverture des pincettes (14), les produits imprimés (24) glissent sous l'effet de leur poids propre en vue d'une application contre les moyens d'alignement (39) ou bien sont appliqués contre le moyen d'alignement (39) par action d'un moyen de translation (90).
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les produits imprimés (24) sont transportés en condition suspendue, de préférence avec une direction de transport (F), orientée en oblique vers le haut ou en oblique vers le bas et, lors de l'ouverture des pincettes (14), ils viennent s'appliquer contre les moyens d'alignement (39) par leur second bord (30) situé en bas.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les produits imprimés (24) viennent s'appliquer par leur second bord (30) respectivement contre deux cames d'alignement (38), espacées l'une de l'autre perpendiculairement à la direction de transport (F), ces cames étant situées sur une ligne orientée perpendiculairement à la direction de transport (F) ou bien étant décalées mutuellement dans la direction de transport (F) en vue d'une mise en oblique des produits imprimés (24).
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les produits imprimés (24), préalablement pliés, sont maintenus, pour le transport, dans une zone de leur pli (26) par les pincettes (14) et, après le positionnement, ils continuent à être transportés et sont amenés, par leur bord ouvert (30) situé à l'opposé du pli (26), dans un dispositif d'ouverture (50).
6. Appareil pour le traitement de produits imprimés, comme des journaux, des revues ou des parties desdits documents, comportant un dispositif transporteur (10), pourvu de pincettes (14), pouvant être commandées individuellement, déplacées dans la direction de transport (F) à une vitesse de transport (v1) et comportant une embouchure (22) servant à maintenir les produits imprimés (24) dans le cas où un premier bord (26) est orienté perpendiculairement à la direction de transport (F), l'appareil com-

- portant un dispositif de commande (46) pour produire une ouverture temporaire et au moins partielle des pinces (14) ainsi qu'un dispositif d'alignement (28), situé en dessous du dispositif transporteur (10) et comportant des moyens d'alignement (39) entraînés sensiblement dans la direction de transport (F) et contre lesquels les produits imprimés (24), quand les pinces (14) sont au moins partiellement ouvertes, peuvent être appliqués par leur second bord (30) situé à l'opposé du premier bord (26), les pinces (14), après l'alignement des produits imprimés (24) avec déplacement dans l'embouchure (22), pouvant être refermées en vue du transport ultérieur des produits imprimés, appareil caractérisé en ce que les moyens d'alignement (39) sont entraînés à une vitesse (v_2) différente de la vitesse de transport (v_1), cette vitesse (v_2) étant plus petite que la vitesse de transport (v_1) lorsque les moyens d'alignement (39) sont situés, en avant des pinces (14), alors que, lorsque ces moyens d'alignement (39) sont situés en arrière, la vitesse (v_2) est plus grande que la vitesse de transport (v_1) de façon à positionner les produits imprimés (24) par rapport aux pinces (14) ouvertes sous l'effet d'une poussée en direction de leur embouchure (22).
7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dispositif transporteur (10) comporte un grand nombre de pinces (14), disposées l'une après l'autre avec un espacement fixe (A), entraînées en circuit fermé, tandis que le dispositif d'alignement (28) comporte plusieurs moyens d'alignement (39) coopérant chacun avec une pince (14).
8. Appareil selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens d'alignement (39) comportent des cames d'alignement (38) qui sont disposées sur un organe de traction (34, 34') entraîné en circuit fermé.
9. Appareil selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il est prévu deux organes de traction (34, 34'), mutuellement parallèles, espacés l'un de l'autre perpendiculairement à la direction de transport (F) et comportant des cames d'alignement (38), les organes de traction (34, 34') pouvant être entraînés de telle sorte que les cames d'alignement (38), mutuellement correspondantes, soient situées sur une ligne orientée perpendiculairement à la direction de transport (F) ou bien soient décalées mutuellement dans la direction de transport (F) en vue d'une mise en oblique des produits imprimés (24).
10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que, dans le cas de cames d'alignement (38) correspondantes, qui sont situées en avant des pinces (14) dans la direction de transport (F), il est prévu entre des cames d'alignement successives (38) un espacement (B) plus petit que l'espacement (A) entre les pinces (14), et les cames d'alignement (38) sont entraînées à une vitesse (v_2) plus petite que celle des pinces (14) de telle sorte que l'espacement entre les pinces associées (14) et les cames d'alignement (38), considéré dans la direction de transport (F), corresponde à l'extrémité du dispositif d'alignement (28), à un espacement de consigne correspondant en relation avec le positionnement des produits imprimés (24).
11. Appareil selon la revendication 9, caractérisé en ce que, dans le cas de cames d'alignement (38) correspondantes qui sont situées en arrière des pinces (14) dans la direction de transport (F), l'espacement (B) entre des cames d'alignement successives (38) est plus grand que l'espacement (A) entre les pinces (14), et les cames d'alignement (38) sont entraînées à une vitesse (v_2) supérieure à celle des pinces (14) de telle sorte que l'espacement entre les pinces correspondantes (14) et les cames d'alignement (38) associées, considéré dans la direction de transport, corresponde, à l'extrémité du dispositif d'alignement (28) à un espacement de consigne en relation avec le positionnement des produits imprimés (24).
12. Appareil selon une des revendications 6 à 11, caractérisé en ce que les pinces (14) sont agencées de façon à saisir des produits imprimés pliés (24) dans une zone de leur pli (26) et il est prévu après le dispositif d'alignement (28), de préférence à distance de celui-ci, un dispositif d'ouverture (50) dans lequel peuvent être introduits les produits imprimés (24) avec leur bord ouvert (30) situé à l'opposé du pli (26).
13. Appareil selon la revendication 12, caractérisé en ce que le dispositif d'ouverture (50) comporte des cames d'ouverture (58), qui sont entraînées à une vitesse différente à la vitesse de transport (v_1) des pinces (14) et dans la zone d'action desquelles les bords ouverts (30) peuvent être amenés sous l'effet de cette différence de vitesse, et qui sont conçues en vue de la saisie d'une partie (24') de chaque produit imprimé (24).

14. Appareil selon la revendication 12, caractérisé en ce que les produits imprimés (24) peuvent être amenés dans le dispositif d'ouverture (50) avec leur bord ouvert (30) situé en avant, les cames d'ouverture (58) peuvent être entraînées à une vitesse plus petite que la vitesse de transport (v_1) et il est prévu entre le dispositif d'alignement (28) et le dispositif d'ouverture (30) un moyen de guidage (52) pour les bords avant (30) des produits imprimés (24). 5 10
15. Appareil selon une des revendications 6 à 14, caractérisé par des moyens de translation (90) produisant, lorsque les pinces (14) sont au moins partiellement ouvertes, une application des produits imprimés (24) contre les moyens d'alignement (39). 15

20

25

30

35

40

45

50

55

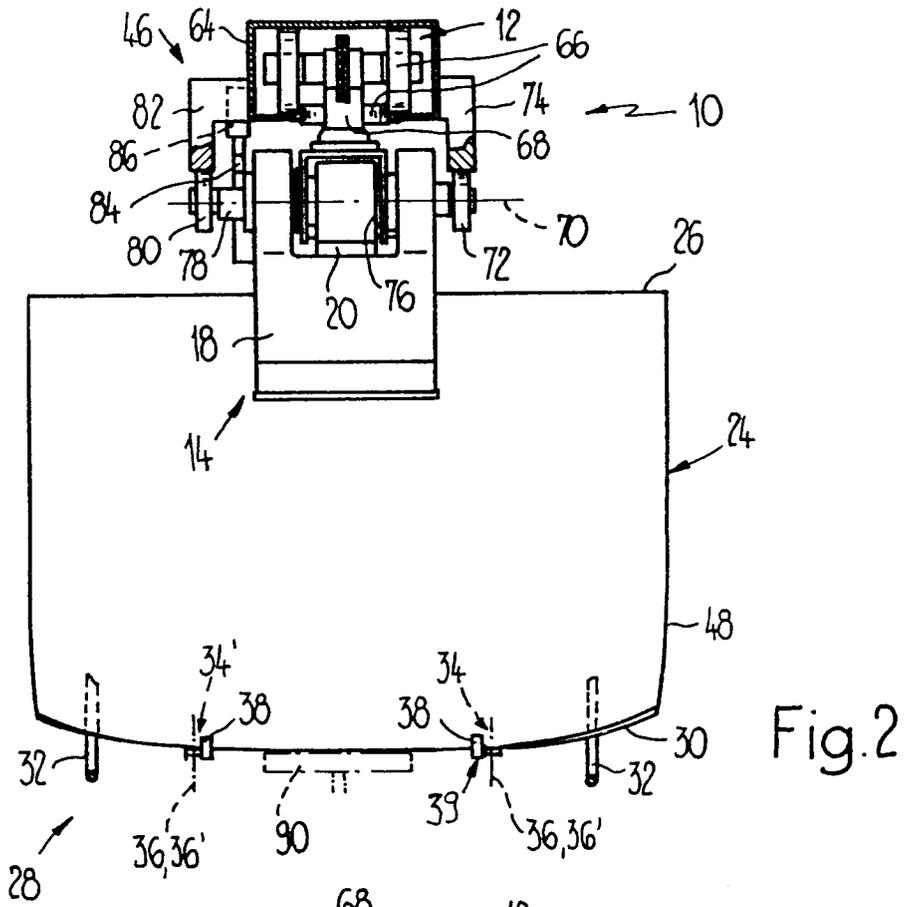


Fig. 2

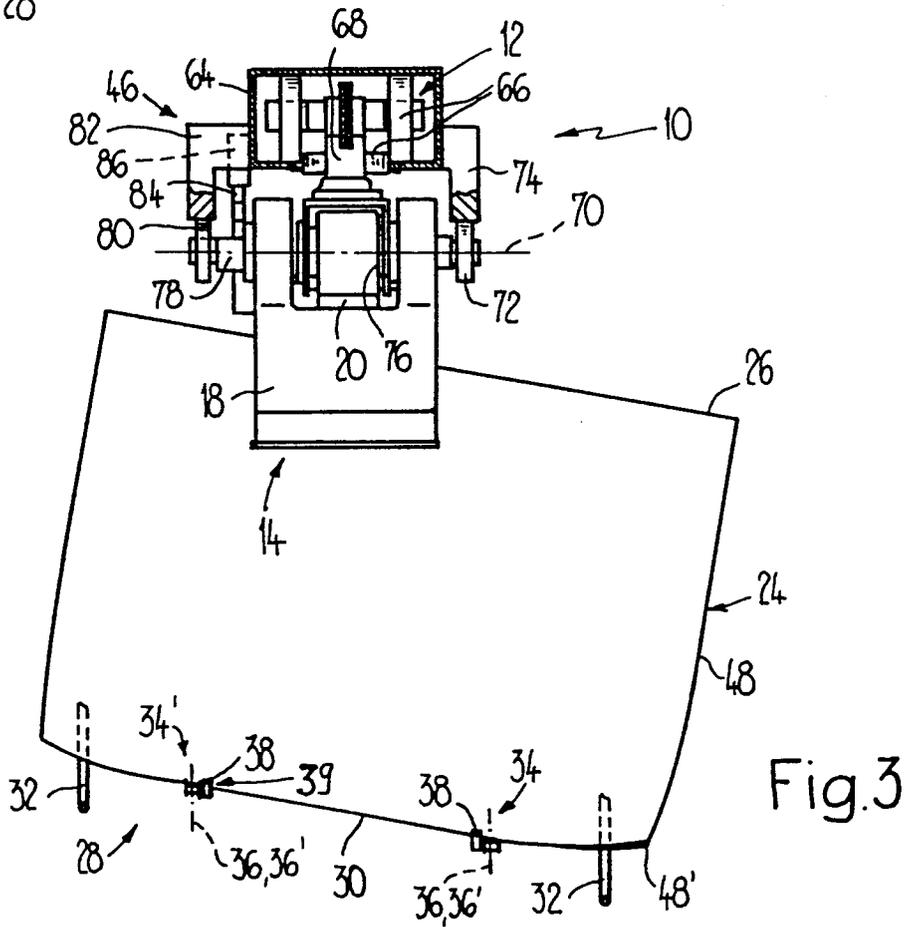


Fig. 3