

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 392 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.08.2002 Patentblatt 2002/32

(51) Int Cl.7: **B65H 39/06**

(21) Anmeldenummer: **97810274.7**

(22) Anmeldetag: **01.05.1997**

(54) **Verfahren zum Sammeln von Druckprodukten zu Druckerzeugnissen**

Method for gathering printed products into assembled printed products

Méthode d'assemblage de produits imprimés en produits imprimés assemblés

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

(30) Priorität: **09.05.1996 CH 117796**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(73) Patentinhaber: **GRAPH-A-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:

- **Eugster, Albert**
4802 Strengelbach (CH)
- **Kramer, Felix**
4803 Vordemwald (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 218 804

US-A- 4 471 953

EP 0 806 392 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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Sammeln von Druckprodukten zu Druckerzeugnissen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

[0002] Bei der Herstellung von Druckerzeugnissen wie Zeitungen durch Einstecken eines nachfolgenden Druckproduktes in das geöffnete Haupt- oder ein Vorprodukt reicht eine dazu verfügbare Einsteckmaschine oft nicht aus, das vollständige Druckerzeugnis in einem Arbeitsdurchgang auszuführen, weil die Beschickungsstationen einer fest installierten Anlage nicht vorhanden sind.

Diese Situation macht einen weiteren Arbeitsdurchgang unumgänglich, nachdem die zuvor verarbeiteten Druckprodukte vorübergehend gelagert worden sind, um erneut einer weiteren Verarbeitung zugeführt werden zu können.

Diesem Umstand könnte weitgehend damit abgeholfen werden, wenn die Einsteckmaschine von Anfang an mit mehr als den geplanten Beschickungsstationen für Druckprodukte installiert würde. Die dadurch entstehenden höheren Beschaffungs- und Betriebskosten sowie der grössere Raumbedarf, führen jedoch bei ungenügender Auslastung zu unwirtschaftlichen Verarbeitungsprozessen.

[0003] Die EP 0'218'804 A1 vermittelt eine Vorrichtung zum Uebernehmen und Wegführen von gefalzten Druckprodukten von einer Fördereinrichtung, auf der die Druckprodukte durch Zuförderer mit ihrer Falzkante in Förderrichtung rittlings aufgelegt werden. Hierzu ist eine rotierende Trommel mit sattelförmigen Sammelförderern vorgesehen, auf denen die Druckprodukte übereinandergesteckt an einen Wegförderer transportiert werden. Für das Sammeln der Druckprodukte zu Druckerzeugnissen werden wenigstens drei voneinander getrennte Fördersysteme benötigt, die durch weitere Vorrichtungen für das Öffnen der Druckprodukte zur Uebergabe an den Sammelförderer und zur Entnahme der gesammelten Druckprodukte zu ergänzen sind.

[0004] Bei einer Vorrichtung nach der US 4'471'953 A1, gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2, werden die Druckprodukte auf einem Sammelförderer übereinanderliegend gesammelt. Die von Einzelförderern zugeführten Druckprodukte werden an ihrem nachgeschleppten Ende von geöffneten Klammern des darunter angeordneten Sammelförderers mit höherer Geschwindigkeit übernommen, wobei hierzu der Abstand der die Druckprodukte zuführenden Greifer kleiner ist als der Klammerabstand an dem Sammelförderer.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, das Verfahren der eingangs erwähnten Art derart weiter auszugestalten, damit die vorhandene Leistungsfähigkeit einer fest installierten Anlage ausgebaut werden kann.

[0006] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 ge-

löst.

Dadurch kann die Produktion bzw. die Leistungsfähigkeit einer Anlage ohne kostspielige Änderungen an der vorhandenen Einsteckmaschine erheblich verbessert bzw. annähernd verdoppelt werden.

Diese Vorgehensweise gestattet darüberhinaus eine Weiterverarbeitung der Druckprodukte aus dem Schuppenstrom oder einzeln, bspw. über ein Zellenrad.

[0007] Zur Durchführung des Verfahrens erweist sich eine Einrichtung mit einem Druckprodukte in einer Klammervorrichtung auf einer eine Sammelstelle für weitere Druckprodukte aufweisenden Zuführlinie wenigstens einer Verarbeitungsstelle zuführenden, endlos umlaufenden Transporteur bzw. Takttransporteur vorteilhaft, bei welcher die Sammelstelle durch einen mit der Zuführlinie eine Begleitstrecke bildenden Zwischenförderer ausgebildet ist, der wechselweise mit der Klammervorrichtung zusammenwirkt und unterhalb des Transporteurs ein in die Umlaufbahn der Druckprodukte mündender, jeweils ein weiteres Druckprodukt im Takt des Transporteurs, d.h. zu diesem synchron und im Bereich der Sammelstelle etwa gleichsinnig angetrieben, der geöffneten Klammervorrichtung zuführender, umlaufender Förderer angeordnet ist, der mit einem an der Umlaufbahn der Druckprodukte gegenüberliegenden, durch Steuermittel betätigbare Greifer ausgebildeten und im Näherungsbereich etwa gleichsinnig mit dem Transporteur angetriebenen Zwischenförderer eine Sammelstelle zweier zusammenzuführender bzw. zu vereinender Druckprodukte bildet.

[0008] Als Träger eines weiteren Druckproduktes ist der Förderer durch an einem Zugorgan in Abständen befestigten, steuerbaren Mitnehmern gebildet, die an der Sammelstelle mit den geöffneten Klammervorrichtungen kommunizieren.

[0009] Damit auch unterschiedliche Formate der Druckprodukte auf die vorgeschlagene Weise verarbeitbar sind, sowohl zwischen unter denen die an der Klammervorrichtung gesammelt als auch denjenigen am Transporteur oder Förderer, kann der Abstand des Förderers bzw. seine Lage gegenüber dem Transporteur bzw. den Klammervorrichtungen auf der Zuführlinie verstellt werden, d.h. nach der Höhe wie auch nach der Länge in Förderrichtung, sodass eine Anpassung der zusammenwirkenden Organe an die jeweils gewählten Gegebenheiten möglich wird.

[0010] Zur Begünstigung der Zuführung der Druckprodukte an der Sammelstelle ist dieser entlang dem Transporteur eine Führungsvorrichtung vorgeschaltet zugeordnet, welche die an dem Transporteur herangeführten Druckprodukte hinsichtlich ihrer Hängelänge ändert, sodass der Zuführbereich zu den Klammervorrichtungen erweitert wird.

[0011] Vorteilhaft sind die Mitnehmer des Förderers zur Beschickung durch einen Transporteur oder bekannte Anleger ausgebildet, wobei im Fall eines Transporteurs dieser und der Förderer eine gemeinsame Beschickungs- bzw. Uebergabestrecke bilden.

[0012] Als geeignet erweist es sich, wenn die weiteren Druckprodukte nach dem Erfassen durch den Förderer mit dem der zugeordneten Klammervorrichtung zugewendeten Ende den Mitnehmer überstehen, so dass sie zur Uebernahme durch die Klammervorrichtungen in letztere störungsfrei eintauchen können.

[0013] Bei der Wahl eines Zwischenförderers kann dieser als ein um eine zur Förderrichtung des Transporteurs senkrechte Horizontalachse angetriebener Rotor ausgebildet sein, dessen am Umfang befestigte Zangen, durch Steuermittel betätigbar sind, wobei die Zangen mit den Klammervorrichtungen des Transporteurs synchron zusammenwirkend angetrieben bzw. betätigt sind.

[0014] Alternativ können anstelle eines Zwischenförderers die Klammervorrichtungen jeweils einen dritten, mit dem einen Klammerteil einer ersten Klammer der Klammervorrichtung eine zweite Klammer bildenden, steuerbaren Klammerteil aufweisen, mit denen eine ebenso hohe Betriebszuverlässigkeit erreicht wird.

[0015] Als einfach erweist sich eine Klammervorrichtung mit einem festen und zwei steuerbaren, beweglichen Klammerteilen.

[0016] Dabei können die beweglichen Klammerteile beidseits des festen Klammerteils wirkend oder einseitig des festen Klammerteils einerseits mit diesem und andererseits zusammenwirkend angeordnet sein.

[0017] In der Anwendung eignet sich die erfindungsgemässe Einrichtung für eine Einsteckmaschine, wo sie dieser in einer Zuführlinie vorgeschaltet ist.

[0018] Der Förderer der Einrichtung kann wahlweise einem Transporteur zugestellt werden.

[0019] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, anhand von drei Ausführungsbeispielen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 alternative Klammervorrichtung der Einrichtung,

Fig. 3 eine gegenüber Fig. 1 bezüglich Zwischenförderer und Zuführvorrichtung für die Druckprodukte geänderte Ausführung und

Fig. 4 einen Schnitt durch den Zwischenförderer nach der Linie III - III in Fig. 3.

[0020] Fig. 1 zeigt eine Einrichtung 1 zum Sammeln von Druckprodukten 2, 3 unterschiedlicher Art, zu Druckerzeugnissen resp. Teilerzeugnissen. Die Druckprodukte 2 werden beispielsweise entlang von Zuführlinien 4 von einer Druckmaschine oder von Lagereinrichtungen mittels Transporteur 5 einer oder mehreren Verarbeitungsstellen oder Stationen (nicht ersichtlich)

zugeführt, wobei der Transporteur 5 als endlos umlaufendes Zugorgan ausgebildet ist, an dem Klammervorrichtung 6 in Abständen hintereinander angeordnet sind.

5 Der dargestellte Förderabschnitt des Transporteurs 5 weist vor einer Verarbeitungsstelle (nicht ersichtlich) eine Sammelstelle 7 auf, wo jeweils jede Klammervorrichtung 6 des Transporteurs 5 mit einem anderen resp. weiteren Druckprodukt 3 beschickt werden kann. Beide 10 Druckprodukte 2, 3 werden an der Sammelstelle 7 zusammengeführt und gemeinsam in der Klammervorrichtung 6 des Transporteurs 5 zur nächsten Verarbeitungsstelle weitergefördert.

Vor der Uebergabe des Druckproduktes 3 an die 15 Klammervorrichtung 6 wird Druckprodukt 2 an der Sammelstelle 7 von einem Zwischenförderer 8 erfasst und unmittelbar anschliessend von der Klammervorrichtung 6 befreit, die sich zu diesem Zweck öffnet. An dem Zwischenförderer 8 begleitet das Druckprodukt 2 20 die offene Klammervorrichtung 6 und es wird der Klammervorrichtung das weitere Druckprodukt 3 durch einen Förderer 9 zugeführt.

Der Förderer 9 besteht aus an einem endlosen Zugmittel 10 befestigten, umlaufenden Mitnehmern 11, die in 25 eine Transportlage steuerbar und beschickbar sind. Der Förderer 9 bildet mit einer (teilweise) veranschaulichten Fördervorrichtung 12 einen Uebernahmebereich 13, in dem die Druckprodukte 3 an die Mitnehmer 11 des Förderers 9 abgegeben werden. Dies erfordert zum Zeitpunkt der Uebernahme des Druckproduktes 3 ein zu- 30 mindest annähernd synchrones Zusammenwirken von Förderer 9 und Fördervorrichtung.

Dazu sind im vorliegenden Fall die den Uebernahmebereich bestimmenden Förderabschnitte von Förderer 9 und Fördervorrichtung 12 etwa parallel zueinander angeordnet, sodass ein gleichsinniges, geschwindigkeits- 35 gleiches Bewegen entstehen kann, bei welchem die Druckprodukte 3 von den Mitnehmern 11 übernommen werden.

40 **[0021]** Wie dargestellt, überstehen die Druckprodukte 3 die Mitnehmer 11 des Förderers 9 zur Klammervorrichtung 6 hin, sodass sie von letzterer störungsfrei abgenommen werden können.

Die Druckprodukte 3 nehmen vor dem Erreichen der 45 Klammervorrichtungen 6 eine in Förderrichtung F geneigte Lage ein, um das ihnen jeweils zugeordnete Druckprodukt 2 vor der Vereinigung unterfahren zu können.

Zu diesem Zweck gleitet das Druckprodukt 2 mit dem 50 frei beweglichen Ende über eine Führungsvorrichtung 14, um damit einen grösseren Zuführbereich für Druckprodukt 3 zu schaffen, bevor dieses mit dem vorderen Ende in die geöffnete Klammervorrichtung 6 eintaucht. Gemeinsam erfasst die Klammervorrichtung 6 die 55 Druckprodukte 2, 3 und der Zwischenförderer 8 löst sich von Druckprodukt 2.

[0022] Selbstverständlich könnten die Klammervorrichtungen 6 des Transporteurs 5 oder die Zangen 15

so gesteuert sein, dass sie eine kurze Wegstrecke gemeinsam zurücklegen, um die Uebernahmbedingungen begünstigen zu können.

[0023] Anstelle des Zwischenförderers 8 könnten die die Druckprodukte 2 an dem Transporteur 5 zuführenden Klammervorrichtungen 6 mehrteilig ausgebildet sein, d.h. drei Klammerelemente aufweisen. Dies bedeutet, dass die aus einem festen 16 und einem ersten beweglichen Klammerteil 17 bestehende Klammervorrichtung 6 einen weiteren zweiten beweglichen Klammerteil 18 aufweist, der -wie gemäss Fig. 2 dargestellt- auf die rückwärtige Seite des ersten beweglichen Klammerteils 17 einwirkt oder mit der Rückseite des festen Klammerteils 16 eine zweite Klammer bildet.

Dadurch würde die erste, das Druckprodukt 2 transportierende (hintere) Klammer 19 während der Uebernahme des Druckproduktes 3 durch die geöffnete zweite Klammer 20 der Klammervorrichtung 6 nicht öffnen. Das Schliessen der zweiten Klammer 20 erfolgt sobald das Druckprodukt 3 seine Klemmposition erreicht hat. Gemeinsam werden beide Druckprodukte 2, 3 durch Transporteur 5 zur Verarbeitungsstelle gefördert. Die Betätigung der Klammern 19, 20 resp. der beweglichen Klammerteile 17, 18 erfolgt mittels Steuerkurven, die auf die Steuerhebel 21, 22 der entsprechenden Klammerteile 17, 18 einwirken.

[0024] Die Möglichkeit, mehr als zwei Druckprodukte 3 auf der Zuführlinie 4 aufnehmen zu können, scheint bei der Anwendung mehrerer Zwischenförderer 8 günstiger als durch eine mehrfach ausgebildete Klammervorrichtung 6 zu sein.

[0025] Fig. 3 zeigt einen Zwischenförderer 8, der an um zwei Achsen 21, 22 umlaufenden Zugorganen 23 in Abständen befestigte Zangen 15 aufweist, die das von der Klammervorrichtung 6 zugeführte Druckprodukt 2 vorübergehend übernehmen, solange, bis Druckprodukt 3 in die Klammervorrichtung 6 eingeführt ist. Gegenüber Fig. 1 besteht der Unterschied, dass eine längere Uebergabestrecke entsteht, die parallel zur Zuführlinie verläuft.

Der Förderer 9 ist aus einer Trommel 24 gebildet, die am Umfang verteilt Greifer 25 aufweist, die die Druckprodukte 3 an den Seitenkanten erfassen, nachdem sie von einer Fördervorrichtung 12 (Transporteur) zugeführt worden sind. Die Greifer 25 bilden im Näherungsbereich der Umlaufbahn der Fördervorrichtung 12 eine Uebergabestelle an der die Greifer 25 etwa gleichsinnig wie die Fördervorrichtung 12 verlaufen.

Dabei weist die Fördervorrichtung 12 an der Uebergabestelle 26 einen zur Trommel 24 hin gerichteten konvex gekrümmten Förderabschnitt auf, auf dem die durch die Fördervorrichtung 12 transportierten, falzseitig eingespannten Druckprodukte 3 durch eine Hebevorrichtung 27 unterlaufen sowie aus der freien Hängelage angehoben und durch die Greifer 25 seitlich erfasst werden.

Hierzu sieht die Hebevorrichtung mehrere um eine zur Drehachse der Trommel 24 parallele Achse 28 umlau-

fende, die Druckprodukte 3 vorübergehend aufnehmende, schwenkbar gesteuerte Stützelemente 29 vor, die auf ihrer Bewegungsbahn die Umlaufbahn der Greifer 25 der Trommel 24 schneiden.

Die Bewegungsbahn der Stützelemente 29 ist kreisförmig ausgebildet und die Stützelemente 29 besitzen jeweils Hebel 30, die an einer Schwenkachse 31 liegend mit den Stützelementen 29 verbunden und von einer Steuerkurve 32 verstellbar sind.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Sammeln von Druckprodukten zu Druckerzeugnissen wie Zeitungen, Zeitschriften, Broschüren und/oder Büchern, welche Druckprodukte entlang einer eine Sammelstelle (7) aufweisenden Zuführlinie (4) wenigstens einer Verarbeitungsstelle zugeführt werden, wobei den Druckprodukten an der Sammelstelle (7) jeweils wenigstens ein weiteres für ein Druckerzeugnis vorgesehenes Druckprodukt zugeführt und an diesem anliegend weitertransportiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein auf der Zuführlinie in einer Klammervorrichtung hängend transportiertes Druckprodukt an der Sammelstelle vorübergehend, von der geöffneten Klammervorrichtung (6) gelöst wird, wobei das Druckprodukt von einem Zwischenförderer mittels betätigbaren Zangen (15) vorübergehend gehalten wird und die Klammervorrichtung (6) begleitet, und nach der Beschickung der Klammervorrichtung (6) mit einem weiteren Druckprodukt beide Druckprodukte gemeinsam von dieser Klammervorrichtung (6) erfasst werden.
2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, bestehend aus einem Druckprodukte (2) in Klammervorrichtungen (6) auf einer eine Sammelstelle (7) für weitere Druckprodukte (3) aufweisenden Zuführlinie (4) wenigstens einer Verarbeitungsstelle zuführenden, endlos umlaufenden Transporteur (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sammelstelle durch einen mit der Zuführlinie eine Begleitstrecke bildenden Zwischenförderer ausgebildet ist, der wechselweise mit der Klammervorrichtung zusammenwirkt und unterhalb des Transporteurs (5) ein an der Zuführlinie (4) in die Umlaufbahn der Klammervorrichtungen (6) mündender, jeweils ein weiteres Druckprodukt (3) im Takt des Transporteurs (5) der geöffneten Klammervorrichtung (6) zuführender, umlaufender Förderer (9) angeordnet ist, der mit dem an der Zuführlinie (4) gegenüberliegenden, durch von Steuermitteln betätigbare Zangen (15) ausgebildeten und im Näherungsbereich gleichsinnig mit dem Transporteur (5) angetriebenen Zwischenförderer (8) die Sammelstelle (7) zweier zusammenzuführender Druckprodukte (2, 3) bildet.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderer (9) an einem Zugorgan in Abständen befestigte, steuerbare Mitnehmer (11) aufweist, die an der Sammelstelle (7) mit den geöffneten Klammervorrichtungen (6) kommunizieren. 5
4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand des Förderers (9) bzw. seine Lage gegenüber dem Transporteur (5) verstellbar ist. 10
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sammelstelle (7) eine die Druckprodukte (2) entlang dem Transporteur (5) in eine Schlepplage versetzende Führungsvorrichtung (14) zugeordnet ist. 15
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmer (11) des Förderers (9) zur Beschickung durch eine Fördervorrichtung (12) oder Anleger ausgebildet sind. 20
7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) nach dem Erfassen durch den Förderer (9) mit dem der zugeordneten Klammervorrichtung (6) zugewendeten Ende den Mitnehmer (11) überstehen. 25
8. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckprodukte (3) in den Mitnehmern (11) eine in Förderrichtung geneigte Schräglage aufweisen. 30
9. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenförderer (8) als ein um eine zur Förderrichtung des Transporteurs (5) senkrechte Horizontalachse angetriebener Rotor ausgebildet ist. 35
10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die am Umfang des Rotors befestigten, steuerbaren Zangen (15) synchron mit den Klammervorrichtungen (6) des Transporteurs (5) angetrieben sind. 40
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammervorrichtungen (6) jeweils einen dritten, mit dem einen Klammerteil (16, 17) einer ersten Klammer (19) eine zweite Klammer (20) bildenden, steuerbaren Klammerteil (18) aufweisen. 50
12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammervorrichtung (6) einen festen Klammerteil (16) und zwei steuerbare, bewegliche Klammerteile (17, 18) aufweist. 55
13. Einrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beweglichen Klammerteile (17, 18) beidseits des festen Klammerteils (16) wirkend oder einseitig des festen Klammerteils (16) zusammenwirkend angeordnet sind.
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 13, die einer Verarbeitungsstelle einer Einsteckmaschine vorgeschaltet ist.
15. Einrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderer (9) wahlweise einem Transporteur (5) zustellbar ausgebildet ist.
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zwischenförderer (8) eine an wenigstens einem um zwei Achsen (21, 22) umlaufenden Zugorgan (23) befestigte, steuerbare Zangen (15) aufweist.
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmer (11) des Förderers (9) als an einer Trommel (24) befestigte, steuerbare Greifer (25) ausgebildet sind.
18. Einrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die im Näherungsbereich der Umlaufbahn einer die weiteren Druckprodukte (3) transportierenden Fördervorrichtung (12) etwa gleichsinnig umlaufenden Greifer (25) des Förderers (9) eine Uebergabestelle (26) bilden.
19. Einrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlaufbahn der Fördervorrichtung (12) an der Uebergabestelle (26) einen zum Förderer (9) hin konvex gekrümmten Förderabschnitt aufweist, auf welchem die durch die Fördervorrichtung (12) transportierten, falzseitig eingespannten Druckprodukte (3) durch eine Hebevorrichtung (27) unterlaufen sowie aus der frei hängenden Lage angehoben und durch die Greifer (25) an den Seitenkanten erfasst werden.
20. Einrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung (27) um eine parallel zu der Trommelachse angeordnete Achse (28) umlaufende, die Druckprodukte (3) aufnehmende, schwenkbare Stützelemente (29) aufweist, die auf ihrer Bewegungsbahn die Umlaufbahn der Greifer (25) an der Trommel (24) schneiden.

Claims

1. Method of gathering printed products to form assembled printed products, such as newspapers, magazines, brochures and/or books, the said printed products being fed along a feed line (4) having

- a gathering point (7) to at least one processing point, at least one further printed product intended for an assembled printed product being fed to the printed products at the gathering point (7) and being conveyed further flat against the latter, **characterised in that** a printed product conveyed along the feed line suspended from a clamping device is temporarily released from the open clamping device (6) at the gathering point, the printed product being held temporarily by an intermediate conveyor by means of controllable tongs (15) and travelling parallel to the clamping device (6), and, once another printed product has been fed to the clamping device (6), both printed products are gripped together by this clamping device (6).
2. Device for carrying out the method according to claim 1, consisting of an endless conveyor (5) feeding printed products (2) in clamping devices (6) along a feed line (4) having a gathering point (7) for further printed products (3) to at least one processing point, **characterised in that** the gathering point is formed by an intermediate conveyor which forms a parallel section to the feed line and interacts with the clamping device, and a circulating conveyor (9) opening into the circular path of the clamping devices (6) at the feed line (4) and feeding another printed product (3) to the open clamping device (6) synchronously with the conveyor (5) is arranged below the conveyor (5) and, together with the intermediate conveyor (8) situated opposite the feed line (4), formed by tongs (15) which can be controlled by control means and driven approximately in the same direction as the conveyor (5) in the area where the conveyors converge, forms the gathering point (7) for two printed products (2, 3) to be assembled.
3. Device according to claim 2, **characterised in that** the conveyor (9) has controllable pushers (11) which are fixed at intervals to a traction member and communicate with the open clamping devices (6) at the gathering point (7).
4. Device according to claim 3, **characterised in that** the distance of the conveyor (9) from or its position relative to the conveyor (5) is adjustable.
5. Device according to one of claims 2 to 4, **characterised in that** a guide device (14) moving the printed products (2) along the conveyor (5) into a dragging position is associated with the gathering point (7).
6. Device according to one of claims 2 to 5, **characterised in that** the pushers (11) of the conveyor (9) are designed for feeding by a conveying device (12) or feeder.
7. Device according to claim 6, **characterised in that**, after being gripped by the conveyor (9), the printed products (3) project beyond the pusher (11) by means of the end directed towards the associated clamping device (6).
8. Device according to claim 7, **characterised in that** the printed products (3) are inclined in the conveying direction in the pushers (11).
9. Device according to claim 2, **characterised in that** the intermediate conveyor (8) is in the form of a rotor driven about a horizontal axis perpendicular to the conveying direction of the conveyor (5).
10. Device according to claim 9, **characterised in that** the controllable tongs (15) fixed to the circumference of the rotor are driven synchronously with the clamping devices (6) of the conveyor (5).
11. Device according to one of claims 2 to 10, **characterised in that** the clamping devices (6) each have a third controllable clamping part (18) forming a second clamp (20) together with one clamping part (16, 17) of a first clamp (19).
12. Device according to claim 11, **characterised in that** the clamping device (6) has a fixed clamping part (16) and two controllable, movable clamping parts (17, 18).
13. Device according to claim 12, **characterised in that** the movable clamping parts (17, 18) are arranged to act on either side of the fixed clamping part (16) or to cooperate on one side of the fixed clamping part (16).
14. Device according to one of claims 2 to 13, arranged upstream of a processing point of an inserting machine.
15. Device according to claim 14, **characterised in that** the conveyor (9) may be advanced to a conveyor (5).
16. Device according to one of claims 2 to 15, **characterised in that** the intermediate conveyor (8) has controllable tongs (15) fixed to at least one traction member (23) circulating around two axes (21, 22).
17. Device according to one of claims 3 to 16, **characterised in that** the pushers (11) of the conveyor (9) are in the form of controllable grippers (25) fixed to a drum (24).
18. Device according to claim 17, **characterised in that** the grippers (25) of the conveyor (9) circulating in approximately the same direction in the vicinity

of the circular path of a conveying device (12) conveying the further printed products (3) form a transfer point (26).

19. Device according to claim 18, **characterised in that** the circular path of the conveying device (12) has a conveying section curved convexly towards the conveyor (9) at the transfer point (26), at which a lifting device (27) passes under the printed products clamped (3) at the folded side and conveyed by the conveying device (12), the printed products being lifted out of the freely suspended position and gripped by the grippers (25) at the side edges.
20. Device according to claim 19, **characterised in that** the lifting device (27) has pivotable supporting elements (29) taking up the printed products (3) and circulating around an axis (28) arranged parallel to the drum axis, their path of motion intersecting the circular path of the grippers (25) on the drum (24).

Revendications

1. Procédé pour assembler des produits imprimés de manière à former des produits de la presse tels que des journaux, des magazines, des brochures et/ou des livres, lesquels produits imprimés sont amenés sur une ligne d'amenée (4) présentant une station d'assemblage (7) vers au moins une station de traitement, sachant qu'au niveau de la station d'assemblage (7), au moins un produit imprimé supplémentaire prévu pour former un produit de la presse rejoint chaque produit imprimé et poursuit sa route en étant appliqué contre ce dernier, **caractérisé en ce qu'un produit imprimé transporté sur la ligne d'amenée en étant accroché à un dispositif à pince est provisoirement détaché du dispositif à pince ouvert (6) au niveau de la station d'assemblage, sachant que le produit imprimé est maintenu transitoirement par un convoyeur intermédiaire au moyen de pinces pouvant être actionnées (15) et accompagne le dispositif à pince (6), puis, après que le dispositif à pince (6) a été alimenté avec un autre produit imprimé, les deux produits imprimés sont saisis ensemble par ce dispositif à pince (6).**
2. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon la revendication 1, composé d'un transporteur (5) circulant en boucle fermée et amenant des produits imprimés (2) maintenus dans des dispositifs à pince (6), sur une ligne d'amenée (4) présentant une station d'assemblage (7) pour des produits imprimés supplémentaires (3), à au moins une station de traitement, **caractérisé en ce que** la station d'assemblage est constituée par un convoyeur intermédiaire formant avec la ligne d'amenée un tronçon d'accompagnement, qui coopère alternativement avec

le dispositif à pince et **en ce que** sous le transporteur (5) est disposé un convoyeur circulant en boucle (9) qui débouche au niveau de la ligne d'amenée (4) dans la trajectoire des dispositifs à pince (6) et qui amène chaque fois un produit imprimé supplémentaire (3) au dispositif à pince ouvert (6) à la cadence du transporteur (5), lequel convoyeur forme avec le convoyeur intermédiaire (8) qui se situe de l'autre côté de la ligne d'amenée (4), qui est constitué par des pinces (15) pouvant être actionnées par des moyens de commande et qui est entraîné dans la zone d'approche dans le même sens que le transporteur (5), la station d'assemblage (7) de deux produits imprimés à assembler (2, 3).

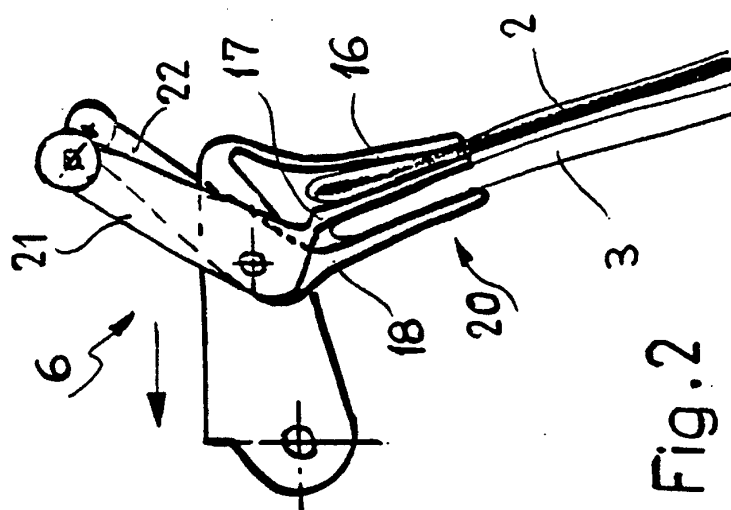
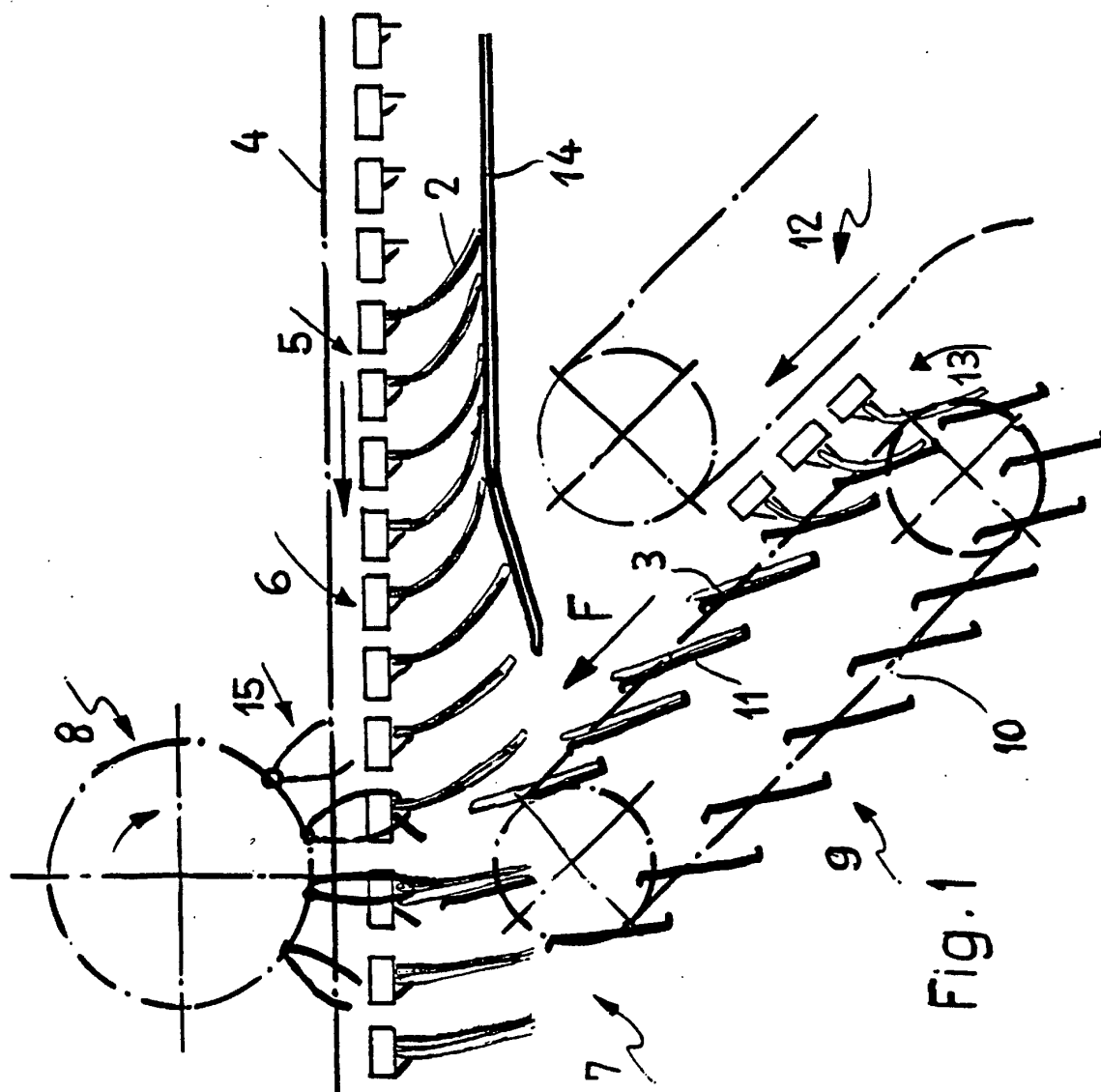
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le convoyeur (9) présente des tocs d'entraînement (11) pouvant être commandés et fixés à intervalles réguliers à un organe de traction, qui communiquent avec les dispositifs à pince ouverts (6) au niveau de la station d'assemblage (7).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'éloignement du convoyeur (9) ou sa position par rapport au transporteur (5) est réglable.
5. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce qu'un** dispositif de guidage (14) mettant les produits imprimés (2) dans une position entraînée le long du transporteur (5) est associé à la station d'assemblage (7).
6. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** les tocs d'entraînement (11) du convoyeur (9) sont réalisés de manière à pouvoir être chargés par un dispositif d'amenée (12) ou un margeur.
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'après** avoir été pris en charge par le convoyeur (9), les produits imprimés (3) dépassent du toc d'entraînement (11) avec leur extrémité tournée vers le dispositif à pince (6) qui leur est associé.
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les produits imprimés (3) présentent dans les tocs d'entraînement (11) une position oblique par rapport à la direction d'avancement.
9. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le convoyeur intermédiaire (8) est réalisé en tant que rotor entraîné autour d'un axe horizontal perpendiculaire à la direction d'avancement du transporteur (5).
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les pinces (15) pouvant être commandées qui sont fixées sur le pourtour du rotor sont entraî-

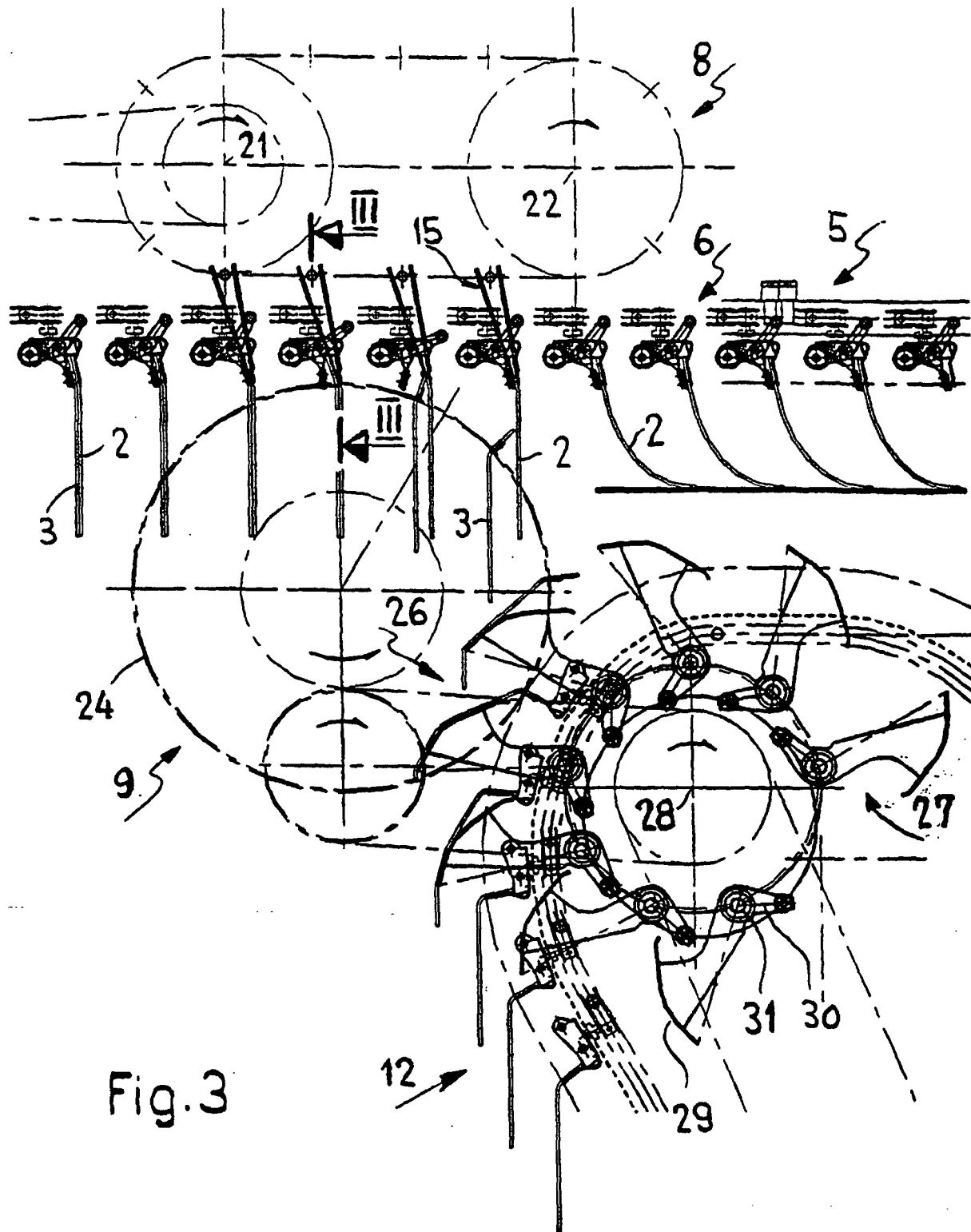
nées de façon synchrone avec les dispositifs à pince (6) du transporteur (5).

11. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 10, **caractérisé en ce que** les dispositifs à pince (6) présentent chacun une troisième branche de pince (18) pouvant être commandée qui forme une deuxième pince (20) avec l'une des branches (16, 17) d'une première pince (19). 5
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** le dispositif à pince (6) présente une branche de pince fixe (16) et deux branches de pince mobiles pouvant être commandées (17, 18). 10
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** les branches mobiles (17, 18) des pinces sont disposées de part et d'autre de la branche fixe (16) des pinces ou d'un côté de la branche fixe (16) en coopérant entre elles. 15
14. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 13, qui est situé en amont d'une station de traitement d'une machine à introduire. 20
15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le convoyeur (9) est réalisé de manière à pouvoir être combiné au choix à un transporteur (5). 25
16. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 15, **caractérisé en ce que** le convoyeur intermédiaire (8) présente une pince (15) pouvant être commandée qui est fixée à au moins un organe de traction (23) circulant autour de deux axes (21, 22). 30
17. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 16, **caractérisé en ce que** les tocs d'entraînement (11) du convoyeur (9) sont réalisés en tant que grappins (25) pouvant être commandés qui sont fixés sur un tambour (24). 35
18. Dispositif selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** les grappins (25) du convoyeur (9) qui tournent dans le même sens à proximité de la trajectoire d'un dispositif de transport (12) transportant les produits imprimés supplémentaires (3) forment une station de transfert (26). 40
19. Dispositif selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** la trajectoire du dispositif de transport (12) au niveau de la station de transfert (26) présente un tronçon courbé de façon convexe en direction du convoyeur (9), sur lequel un dispositif d'élévation (27) se glisse sous les produits imprimés (3) qui sont transportés par le dispositif de transport (12) en étant maintenus au niveau de leur pli, les soulève, de sorte qu'ils ne sont plus suspendus librement, avant que les grappins (25) les saisissent par 45

les arêtes latérales.

20. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** le dispositif d'élévation (27) présente des éléments d'appui pivotants (29) circulant autour d'un axe (28) parallèle à l'axe du tambour et réceptionnant les produits imprimés (3); dont la trajectoire coupe la trajectoire des grappins (25) situés sur le tambour (24). 50





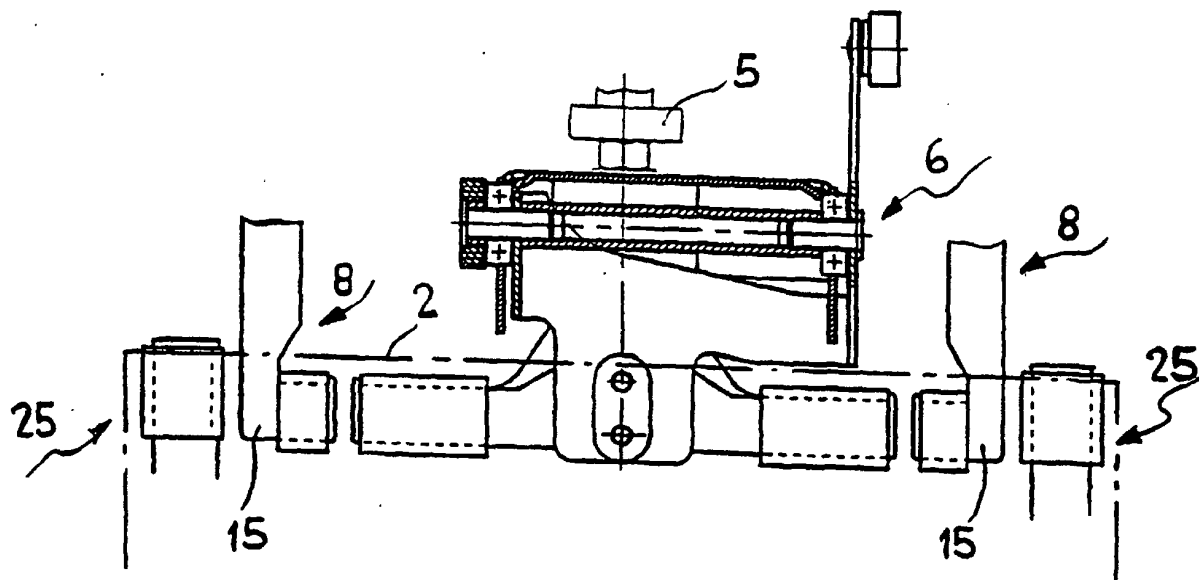


Fig. 4