

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 392 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(51) Int Cl.⁶: **B65H 39/06**

(21) Anmeldenummer: **97810274.7**

(22) Anmeldetag: **01.05.1997**

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

(30) Priorität: **09.05.1996 CH 1177/96**

(71) Anmelder: **GRAPHA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Eugster, Albert**
4802 Strengelbach (CH)
• **Kramer, Felix**
4803 Vordemwald (CH)

(54) Verfahren zum Sammeln von Druckprodukten zu Druckerzeugnissen

(57) Bei einem Verfahren zum Sammeln von Druckprodukten (2) zu Druckerzeugnissen, wie Zeitungen, werden die Druckprodukte (2) entlang von Zuführlinien (4) den Verarbeitungsstationen einer Einsteckmaschine

zugeführt, dabei werden wenigstens zwei der für ein Druckerzeugnis vorgesehenen Druckprodukte (2, 3) an einer Sammelstelle (7) einer Zuführlinie (4) zusammengeführt und gemeinsam weitertransportiert.

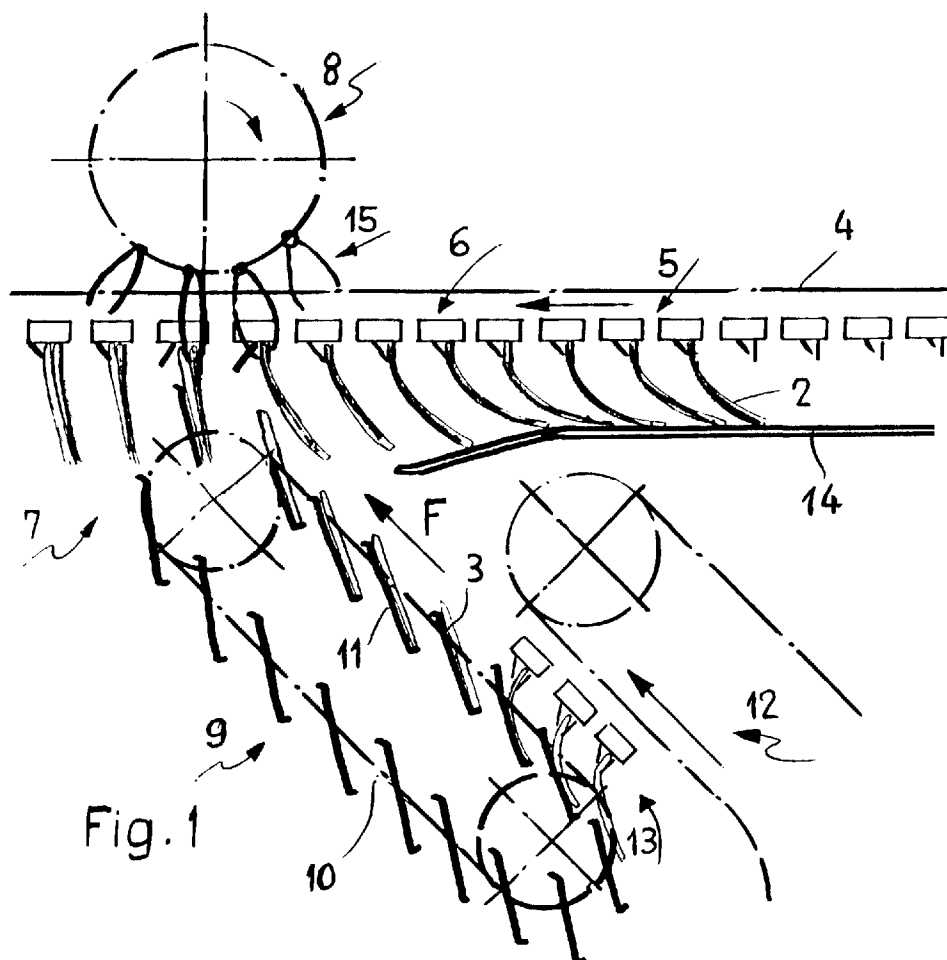


Fig. 1

EP 0 806 392 A2

Beschreibung

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

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.

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.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 gelöst. Dadurch kann die Produktion bzw. die Leistungsfähigkeit einer Anlage ohne kostspielige Aenderungen 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.

Als einfach erweist es sich beim Zusammenführen zweier Druckprodukte zu einem Teilprodukt des Druckerzeugnisses, wenn das auf der Zuführlinie in einer Klammervorrichtung transportierte eine Druckprodukt vorübergehend, von der geöffneten Klammervorrichtung befreit, diese jedoch begleitend, und nach der Beschickung der (geöffneten) Klammervorrichtung mit einem weiteren Druckprodukt beide Druckprodukte von der Klammervorrichtung erfasst werden.

Dabei können die Druckprodukte vorteilhaft aneinanderliegend vereint erfasst werden und bilden so ein kompaktes Teilprodukt, das sich für die Weiterverarbeitung als günstig erweist.

Die Vereinigung zweier Druckprodukte kann dadurch erreicht werden, indem die Sammelstelle einen die auf der Zuführlinie herangeführten Druckprodukte vorübergehend erfassenden, mit der Zuführlinie eine

Begleitstrecke bildenden Zwischenförderer aufweist, der wechselweise mit der Klammervorrichtung zusammenwirkend das auf der Zuführlinie herangeführte Druckprodukt von der Klammervorrichtung erfasst und an diese zur erneuten Erfassung wieder freistellt.

Zur Durchführung des Verfahrens erweist sich eine Einrichtung mit einem Druckprodukte in Klammern auf einer Zuführlinie einer Verarbeitungsstelle zuführenden, endlos umlaufenden Transporteur bzw. Takttransporteur vorteilhaft, bei welcher 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 Steuermitel betätigbare Greifer ausgebildeten und im Näherungsbereich etwa gleichsinnig mit dem Transporteur angetriebenen Zwischenförderer eine Sammelstelle zweier zusammenzuführender bzw. zu vereinernder Druckprodukte bildet.

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.

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.

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.

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.

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, sodass sie zur Uebernahme durch die Klammervorrichtungen in letztere störungsfrei eintauchen können.

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.

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.

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

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

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

Der Förderer der Einrichtung kann wahlweise einem Transporteur zugestellt werden.

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 Klammer-
vorrichtung der Einrichtung,
- Fig. 3 eine gegenüber Fig. 1 bezüglich Zwischenför-
derer und Zuführvorrichtung für die Druckpro-
dukte geänderte Ausführung und
- Fig. 4 einen Schnitt durch den Zwischenförderer
nach der Linie III - III in Fig. 3.

Fig. 1 zeigt eine Einrichtung 1 zum Sammeln von Druckprodukten 2, 3 unterschiedlicher Art, zu Druck-
erzeugnissen resp. Teilerzeugnissen. Die Druckproduk-
te 2 werden beispielsweise entlang von Zuführlinien 4
von einer Druckmaschine oder von Lagereinrichtungen
mittels Transporteur 5 einer oder mehreren Verarbei-
tungsstellen oder Stationen (nicht ersichtlich) zugeführt,
wobei der Transporteur 5 als endlos umlaufendes Zug-
organ ausgebildet ist, an dem Klammervorrichtung 6 in
Abständen hintereinander angeordnet sind.

Der dargestellte Förderabschnitt des Transporteurs 5
weist vor einer Verarbeitungsstelle (nicht ersichtlich) ei-
ne Sammelstelle 7 auf, wo jeweils jede Klammervorrich-
tung 6 des Transporteurs 5 mit einem anderen resp. wei-
teren Druckprodukt 3 beschickt werden kann. Beide

Druckprodukte 2, 3 werden an der Sammelstelle 7 zu-
sammengeführt und gemeinsam in der Klammervor-
richtung 6 des Transporteurs 5 zur nächsten Verarbei-
tungsstelle weitergefördert.

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

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

Dazu sind im vorliegenden Fall die den Uebernahme-
bereich bestimmenden Förderabschnitte von Förderer
25 9 und Fördervorrichtung 12 etwa parallel zueinander an-
geordnet, sodass ein gleichsinniges, geschwindigkeits-
gleiches Bewegen entstehen kann, bei welchem die
Druckprodukte 3 von den Mitnehmern 11 übernommen
werden.
30

Wie dargestellt, überstehen die Druckprodukte 3
die Mitnehmer 11 des Förderers 9 zur Klammervorrich-
tung 6 hin, sodass sie von letzterer störungsfrei abge-
nommen werden können.

35 Die Druckprodukte 3 nehmen vor dem Erreichen der
Klammervorrichtungen 6 eine in Förderrichtung F ge-
neigte Lage ein, um das ihnen jeweils zugeordnete
Druckprodukt 2 vor der Vereinigung unterfahren zu könn-
en.

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

Selbstverständlich könnten die Klammervorrich-
tungen 6 des Transporteurs 5 oder die Zangen 15 so ge-
steuert sein, dass sie eine kurze Wegstrecke gemein-
sam zurücklegen, um die Uebernahmebedingungen be-
günstigen zu können.

Anstelle des Zwischenförderers 8 könnten die die
Druckprodukte 2 an dem Transporteur 5 zuführenden
55 Klammervorrichtungen 6 mehrteilig ausgebildet sein, d.
h. drei Klammerelemente aufweisen. Dies bedeutet,
dass die aus einem festen 16 und einem ersten beweg-
lichen 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.

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.

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 umlaufende, 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

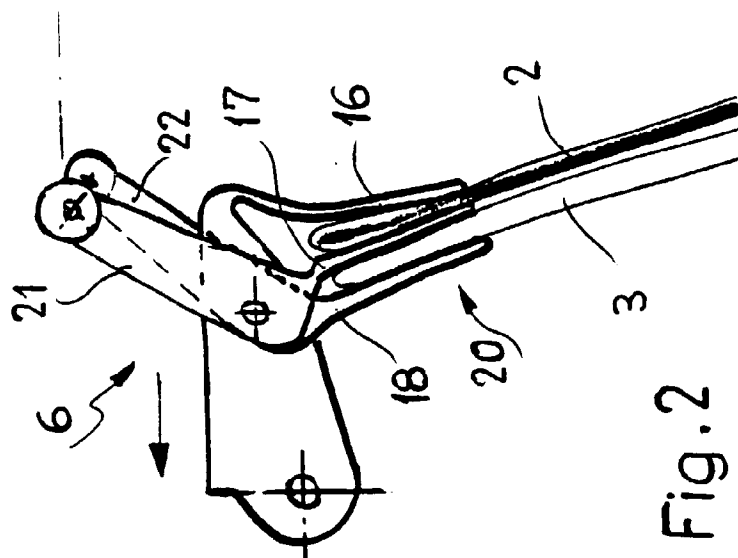
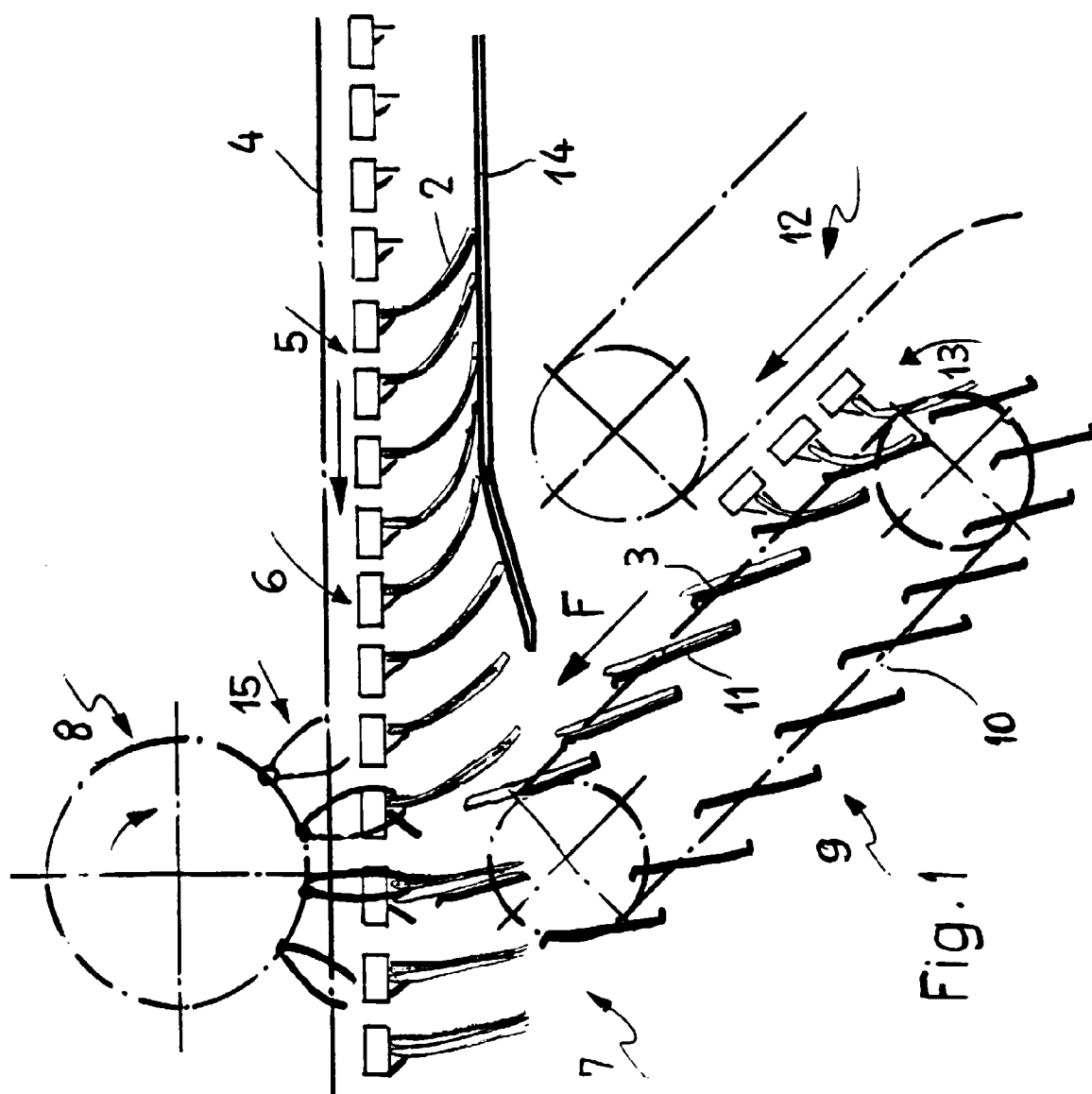
1. Verfahren zum Sammeln von Druckprodukten zu Druckerzeugnissen wie Zeitungen, Zeitschriften, Broschüren und/oder Büchern, welche Druckprodukte entlang von Zuführlinien (4) jeweils einer oder mehreren Verarbeitungsstellen zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei der für ein Druckerzeugnis vorgesehenen Druckprodukte an einer einer Zuführlinie zugeordneten Sammelstelle zusammengeführt und gemeinsam weitertransportiert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die auf der Zuführlinie in einer Klammervorrichtung transportierten Druckprodukte an der Sammelstelle vorübergehend, von der geöffneten Klammervorrichtung befreit, diese jedoch begleitend, und nach der Beschickung der Klammervorrichtung mit einem weiteren Druckprodukt beide Druckprodukte von der Klammervorrichtung erfasst werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte beim Erfassen mittels Klammervorrichtung aneinanderliegend vereint werden.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Sammelstelle einen die auf der Zuführlinie herangeführten Druckprodukte vorübergehend erfassenden, mit der Zuführlinie eine Begleilstrecke bildenden Zwischenförderer aufweist, der wechselweise mit der Klammervorrichtung zusammenwirkt.
5. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bestehend aus einem Druckprodukte (2) in Klammern (6) auf einer Zuführlinie (4) einer Verarbeitungsstelle zuführenden, endlos umlaufenden Transporteur (5), dadurch gekennzeichnet, dass 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 einem an der Zuführlinie (4) gegenüberliegenden, durch Steuermittel betätigbare Zangen (15) ausgebildeten und im Näherungsbereich gleichsinnig mit dem Transporteur (5) angetriebenen Zwischenförderer (8) eine Sammelstelle (7) zweier zusammenzuführender bzw. zu vereinernder Druckprodukte (2, 3) bildet.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderer (9) an einem Zugorgan in Abständen befestigt, steuerbare Mitneh-

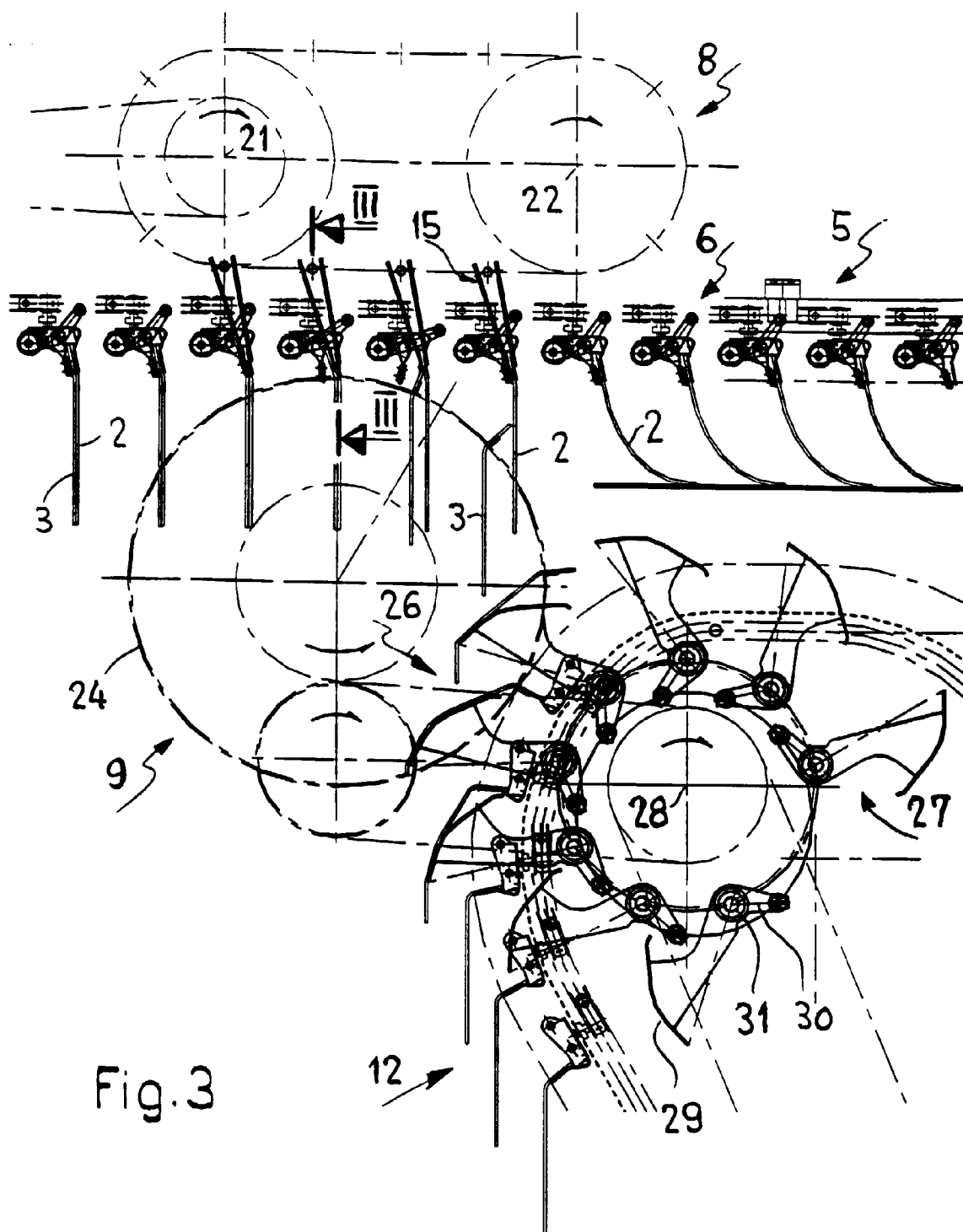
mer (11) aufweist, die an der Sammelstelle (7) mit den geöffneten Klammervorrichtungen (6) kommunizieren.

7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand des Förderers (9) bzw. seine Lage gegenüber dem Transporteur (5) verstellbar ist. 5
8. Einrichtung nach den Ansprüchen 5, 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelstelle (7) eine die Druckprodukte (2) entlang dem Transporteur (5) in eine Schlepplage versetzende Führungsvorrichtung (14) zugeordnet ist. 10
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmer (11) des Förderers (9) zur Beschickung durch eine Fördervorrichtung (12) oder Anleger ausgebildet sind. 15
10. Einrichtung nach Anspruch 9, 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. 20
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckprodukte (3) in den Mitnehmern (11) eine in Förderrichtung geneigte Schräglage aufweisen. 25
12. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenförderer (8) als ein um eine zur Förderrichtung des Transporteurs (5) senkrechte Horizontalachse angetriebener Rotor ausgebildet ist. 30
13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die am Umfang des Rotors befestigten, steuerbaren Zangen (15) synchron mit den Klammervorrichtungen (6) des Transporteurs (5) angetrieben sind. 35
14. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bestehend aus einem Druckprodukte (2) in Klammervorrichtungen (6) einer Verarbeitungsstelle zuführenden, endlos umlaufenden Transporteur (5), 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. 40
15. Einrichtung nach den Ansprüchen 6, 7, 8, 9 und/oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammervorrichtung (6) einen festen Klammerteil (16) und zwei steuerbare, bewegliche Klammerteile (17, 45

18) aufweist.

16. Einrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die beweglichen Klammerteile (17, 18) beidseits des festen Klammerteils (16) wirkend oder einseitig des festen Klammerteils (16) zusammenwirkend angeordnet sind. 5
17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 14, die einer Verarbeitungsstelle einer Einsteckmaschine vorgeschaltet ist. 10
18. Einrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderer (9) wahlweise einem Transporteur (5) zustellbar ausgebildet ist. 15
19. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Zwischenförderer (8) eine an wenigstens einem um zwei Achsen (21, 22) umlaufenden Zugorgan (23) befestigte, steuerbare Zangen (15) aufweist. 20
20. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Mitnehmer (11) des Förderers (9) als an einer Trommel (24) befestigte, steuerbare Greifer (25) ausgebildet sind. 25
21. Einrichtung nach Anspruch 20, 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. 30
22. Einrichtung nach Anspruch 21, 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. 35
23. Einrichtung nach Anspruch 22, 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. 40





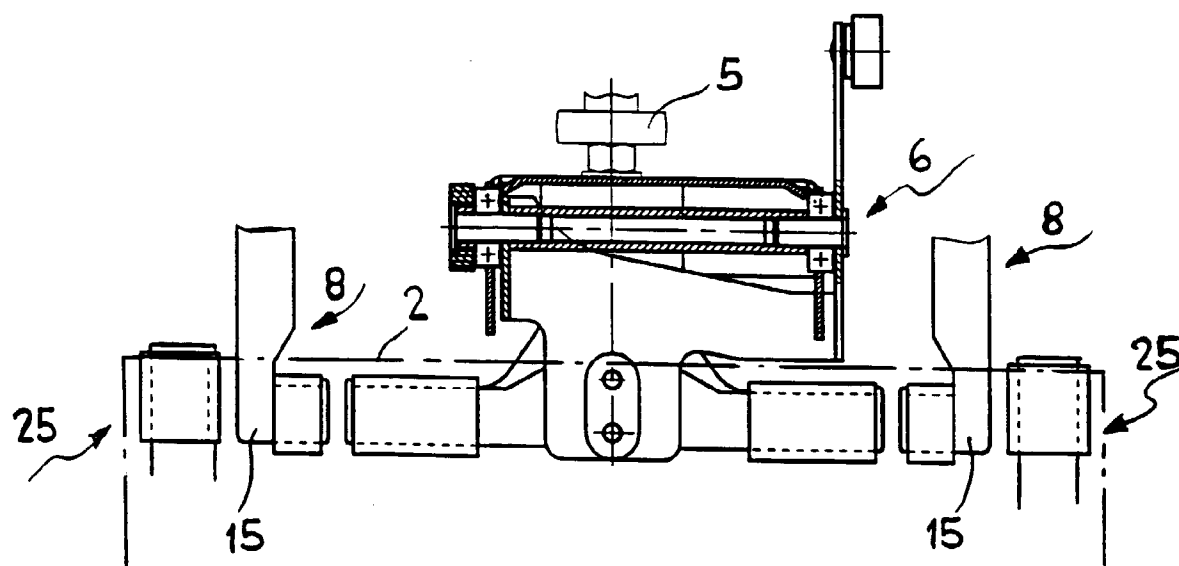


Fig. 4