



(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **95810155.2**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> : **B26D 7/06, B26D 7/02,  
B26D 1/38, B26D 1/62**

(22) Anmeldetag : **09.03.95**

(30) Priorität : **16.03.94 CH 768/94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**27.09.95 Patentblatt 95/39**

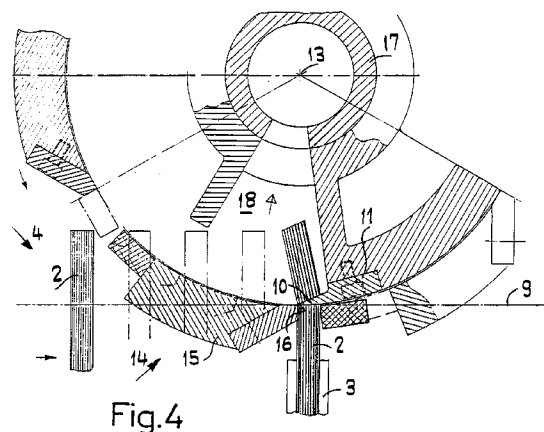
(84) Benannte Vertragsstaaten :  
**DE FR GB IT**

(71) Anmelder : **GRAPHIA-HOLDING AG**  
**Seestrasse 41**  
**CH-6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder : **Lüthi, Ernst**  
**Bündtenweg 11**  
**CH-4805 Brittnau (CH)**  
Erfinder : **Heutschi, Kurt**  
**Heimatweg 234**  
**CH-4806 Wikon (CH)**

(54) **Einrichtung zum Beschneiden von Druckprodukten.**

(57) Eine Einrichtung (1) zum Beschneiden von Kanten von mittels einer aus mehreren endlos umlaufenden Fördereinheiten (3) bestehenden Fördervorrichtung (4) zugeführten Druckprodukten (2) durchsetzen wenigstens eine entlang der Fördervorrichtung (4) angeordnete Schneidvorrichtung (8), die durch stationäre oder umlaufend angetriebene Messer (11) ausgebildet ist, denen auf der gegenüberliegenden Seite der Druckprodukte (2) eine im Takt der Fördervorrichtung (4) angetriebene, eine Anlage für den Aushang der Druckprodukte (2) bildende, Schultern (16) aufweisende Stützvorrichtung (14) zugeordnet ist.



Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Beschneiden mindestens einer Kante von in regelmässigen Abständen einer aus umlaufenden, von oben beschickbaren taschenartigen Fördereinheiten gebildeten Fördervorrichtung ununterbrochen zugeführten Druckprodukten, deren an den Fördereinheiten vorstehenden Kanten eine an der Fördervorrichtung seitlich angeordnete Schneidvorrichtung durchsetzen.

5 Eine solche Einrichtung ist durch die CH - A - 668 216 bekanntgeworden.

Als Schneidvorrichtung sind paarweise einander zugeordnete Messer vorgesehen, die vereint in denselben Abständen wie die taschenartigen Fördereinheiten der Fördervorrichtung an endlos umlaufend angetriebenen Zugorganen befestigt sind, deren eines Trum parallel zu einem Abschnitt der aus Zugorganen gebildeten Fördervorrichtung verläuft und gleichsinnig sowie mit gleicher Geschwindigkeit wie diese angetrieben ist.

10 D.h. in der Praxis, dass die aus den taschenartigen Fördereinheiten zum Beschneiden herausragenden Kanten der Druckprodukte zwischen- die einander paarweise zugeordneten Messer einer geöffneten Schneidvorrichtung geführt und anschliessend auf den durch die benachbarten parallelen Trums der Zugorgane der Schneidvorrichtung und der Fördervorrichtung gebildeten gemeinsamen Abschnitt ausgerichtet sowie fixiert und anschliessend beschnitten werden.

15 Auf dem gemeinsamen Abschnitt ergibt sich bei der bekannten Ausführung zwischen den Fördereinheiten und den Messerpaaren der Schneidvorrichtung bzw. der Schnittkante ein respektabler Abstand, der die geforderte Schnittqualität insbesondere bei relativ dünnen Druckprodukten nicht gewährleistet.

Dickere Druckprodukte, bei denen eine höhere Schnittkraft notwendig ist, sind aufgrund des erforderlichen Führungsspiels an der vorgeschlagenen, kettengeführten Schneidvorrichtung und der Fördervorrichtung so-  
20 wie zwischen diesen einer unzuverlässigen Schnittgenauigkeit ausgesetzt; hingegen bedarf es keiner genauen Einstellung der Schnittposition entlang des gemeinsamen Abschnittes von Fördervorrichtung und Schneidvorrichtung.

Die EP - A - 0 367 715 vermittelt ein Verfahren zum Beschneiden der Seitenkanten von kontinuierlich geförderten Druckprodukten in einem Durchlauf-Prozess, wobei jedem Druckprodukt ein nachlaufender förderwirksamer erster Messerteil zugeordnet ist, welcher das Druckprodukt mit im wesentlich gleicher Geschwindigkeit bewegt resp. antreibt und entlang einer vorgesehenen Schnittkante zueinander in Anlage bringt, derart, dass der erste Messerteil, der der Fördereinheit einer Fördervorrichtung entspricht, und das zu ihm gehörige Druckprodukt, an einem zweiten ortsfesten Messerteil vorbeigeführt werden, um mit diesem in Schneideingriff gebracht zu werden. Hierzu wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die eine Fördervorrichtung mit mehreren  
30 auf einem geschlossenen Pfad umlaufenden Fördereinheiten zur Aufnahme der kontinuierlich anfallenden Druckprodukte aufweist, wobei die Fördereinheiten an der Rückseite der Druckprodukte ein Gegenmesser enthalten und Mittel besitzen, um die Druckprodukte in den Fördereinheiten wenigstens entlang der vorgesehenen Schnittkante mit dem Gegenmesser in Anlage zu bringen, bevor sie ein ortsfestes Schneidmesser bzw. zweites Messerteil durchlaufen, das mit dem Gegenmesser bzw. ersten Messerteil jeder Fördereinheit zusammen-  
35 wirkt, und somit entlang der gebildeten Schnittkante beschnitten werden.

Eine solche Ausführung erfordert aufgrund der schlagartig einwirkenden Schnittkräfte einen hohen Konstruktionsaufwand, um eine die notwendige Schnittqualität vermittelnde Stabilität mit den Fördereinheiten erreichen zu können. Es erweist sich somit auf den Schneidvorgang als ungünstig, wenn die an Zugorganen aufgehängten und in Längsführungen mit seitlichem Spiel fortbewegten Fördereinheiten hohen Belastungen ausgesetzt  
40 werden.

Aufgabe der Erfindung ist es somit, eine Einrichtung zum Beschneiden von Druckprodukten nach der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher durch eine gegenüber den bekannten Konstruktionen unterschiedliche Bauweise die erwähnten Nachteile nicht eintreten bzw. bei der die geforderte Schnittqualität und die dafür erforderliche Eigenstabilität auf einfache Weise erzielt werden kann.

45 Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der aus wenigstens einem Messer gebildeten Schneidvorrichtung eine an der Rückseite der Druckprodukte, von der vorstehenden Kante zurückversetzte und beim Schneidvorgang dem Messer gegenüberliegend, wenigstens annähernd über die Schnittlänge in Anlage bringbare, gleichsinnig und im Takt der zugeführten Druckprodukte angetriebene, wenigstens eine Schulter aufweisende Stützvorrichtung zugeordnet ist.

50 Diese Ausgestaltung gestattet es, die durch den Schneidvorgang auftretenden Kräfte von der Fördervorrichtung fern zu halten und den Schneidvorgang in stabiler Umgebung durchzuführen.

Vorteilhaft ist die Stützvorrichtung um eine parallel zur Schnittkante angeordnete Achse rotierbar ausgebildet und weist am Umfang mehrere, im Abstand der Fördereinheiten der Fördervorrichtung verteilte Schultern auf, sodass die Schnittkräfte nicht auf die Fördervorrichtung übertragen werden.

55 In dem anschliessenden Beschreibungsteil wird die erfindungsgemässe Einrichtung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels erörtert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der konstruktiven Ausgestaltung und Anordnungsweise der erfindungsgemässen Einrichtung,

- Fig. 2 einen Querschnitt nach der Linie II - II in Fig. 3,  
 Fig. 3 auszugsweise einen vergrösserten Grundriss der Darstellung in Fig. 1,  
 Fig. 4 einen auszugsweisen Längsschnitt nach der Linie IV - IV in Fig. 3,  
 Fig. 5 eine schematische Darstellung der konstruktiven Mittel zur Betätigung des in den Fig. 4 und 6 veranschaulichten Gegenhalteorgans und  
 Fig. 6 einen auszugsweisen Längsschnitt gemäss Linie IV - IV in Fig. 3 mit einer alternativen Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt eine Einrichtung 1 zum Beschneiden mehrerer Kanten von in regelmässigen Abständen beispielsweise von einer Rotationsdruckmaschine oder einem Sammelhefter zugeführten Druckprodukten 2. Letztere werden von oben beschickbaren taschenartigen Fördereinheiten 3 einer Fördervorrichtung 4 zum Transport aufgegeben. Die Fördereinheiten 3 sind mit endlos um wenigstens zwei beabstandete Rollen 5 umlaufend angetriebenen Zugorganen 6 und hinsichtlich ihres Aufnahmevermögens möglicherweise einstellbar ausgebildet bzw. an die Grösse des Ladegutes resp. der Druckprodukte 2, die beim Schneidvorgang in den Fördereinheiten eingespannt sind, angepasst. Der Verlauf der Trums der Fördervorrichtung 4 ist schräg nach oben vorgesehen, sodass die in den Fördereinheiten 3 vorkommenden Druckprodukte 2 flach gestreckt an der Rückwand der Fördereinheiten 3 anliegen können. Nicht ersichtliche Halteelemente sorgen dafür, dass die Druckprodukte 2, nachdem sie die Lage zum Beschneiden der Kanten beispielsweise mit Hilfe von Führungsmitteln eingenommen haben, an der Rückwand der Fördereinheiten 3 festgehalten werden. Bezüglich der Positionierung der Druckprodukte 2, sind unterhalb der Fördereinheiten 3 zwei voneinander in seitlichem Abstand angeordnete, den Druckprodukten 2 eine Abstützfläche bietende und vorzugsweise mit gleicher Geschwindigkeit mitlaufende endlos angetriebene Bänder 6 vorgesehen, die auch in Fig. 2 erkennbar sind. Die seitliche Führung der Druckprodukte 2 erfolgt auf ähnliche Weise durch seitlich der Fördervorrichtung 4 angeordnete, vorzugsweise verstellbare Führungsbänder 7 (siehe auch Fig. 3). Es könnten zu diesem Zweck auch statische Abweisorgane oder andere bekannte Mittel verwendet werden. Selbstverständlich ist der schräg nach oben gerichtete Verlauf der Fördervorrichtung 4, der ein flaches Auflegen der zugeführten Druckprodukte 2 in den Fördereinheiten 3 begünstigt, nicht zwingend, sie könnte auch waagrecht angeordnet sein.

Die von den Kanten der Druckprodukte 2 zurückversetzten strichpunktierten Linien in den Fig. 1 bis 3 weisen auf die Schneidkanten der Druckprodukte 2 hin, wobei in Fig. 1 die Schneidkante für die offene Seitenkante der Druckprodukte 2 angegeben, in Fig. 2 Kopf-, Fuss- und Seitenkante und in Fig. 3 wiederum Kopf- und Fusskante vermerkt sind.

In Fig. 4 ist eine zur Einrichtung 1 gehörende Schneidvorrichtung 8 veranschaulicht, wie sie beispielsweise in den Fig. 1 und 3 anordnungsmässig dargestellt ist. Bezugszeichen 9 deutet jeweils auf die Schnittkanten für Kopf- und/oder Fussseite oder die zu beschneidende offene Seitenkante eines Druckproduktes 2 hin. An der Schnittkante 9 liegt die der Förderrichtung der Druckprodukte entgegengerichtete Schneide 10 eines stationären, über die maximale Breite der Seiten eines Druckproduktes 2 hinausragenden Messers 11, das an einem Support 12 abnehmbar befestigt ist.

Die Schneide kann von der Senkrechten zur Förderrichtung abweichend in einem schrägen Winkel sich über die Schnittlänge erstreckend ausgebildet sein, sodass der Schnitt über eine kurze Zeit durchgeführt wird. Der Support 12 ist um eine senkrecht zur Förderrichtung und parallel zur Schnittkante verlaufende Achse 13 drehbar angeordnet, deren Abstand senkrecht zu der Fördervorrichtung veränderbar ausgebildet ist. Auch parallel zur Förderrichtung kann die Schneide 10 des Messers 11 verstellt werden.

Der Fördervorrichtung 4 bzw. jeder Fördereinheit 3 ist eine im Schneidbereich um die Achse 13 gleichsinnig rotierend angetriebene Stützvorrichtung 14 zugeordnet, die im Takt der der Fördervorrichtung 4 zugeführten resp. von der Fördervorrichtung 4 transportierten Druckprodukte 2 vor und während dem Schneidvorgang an der Rückseite der Druckprodukte 2, diese unterhalb der Schneidkante 9 stützend anliegt. Die trommelförmig ausgebildete Stützvorrichtung 14 weist am Umfang verteilt, mehrere parallel zu den Mantellinien verlaufende, einen rotierenden Käfig bildende Leisten 15 auf, die an der in Drehrichtung vorderen Kante als an den Rückseiten der Druckprodukte 2 von der Schneidkante 9 zurückversetzt anliegende Schultern 16 ausgebildet sind. Die Abstände der Schultern 16 am Umfang der Stützvorrichtung 14 entsprechen den Abständen der Fördereinheiten 3 an der Fördervorrichtung 4, können aber auch kürzer oder länger gewählt werden.

Um die Schnittleistung verbessern zu können, kann die Schulter 16 als Gegenmesser ausgebildet sein, wozu das der Schneide 10 des Messers 11 zugewendete Ende als Schneidkante wirkt. Es ist vorteilhaft, wenn die Schultern 16 austauschbar an den Leisten 15, wie das Messer am Support 12 befestigt sind. Die die Schultern 16 besitzenden Leisten 15 sind als Abschnitte einer um die Achse 13 umlaufenden Trommel ausgebildet und ergeben einen käfigartigen Rotor.

Der Support 12 kann auch für mehrere zu befestigende Messer 11 ausgebildet sein, sowohl bei stationär eingesetztem Messer, sodass ein schneller Messerwechsel durchführbar wird; als auch bei rotierend angetriebe-

ner Schneidvorrichtung 8, bei welcher ein oder mehrere Messer 11 im Schneidbereich der Fördervorrichtung 4 entgegenwirken bzw. im Bereich ihrer grössten Annäherung an die Fördervorrichtung 4 mit den Schultern 16 der Stützzvorrichtung zusammenwirken. Zu diesem Zweck ist der Support 12 an einer Welle 17 gelagert. Letztere und die Schneidvorrichtung 8 resp. der Support 12 können wie dargestellt und bei Querschneidern bekannt, zur Späneabfuhr ausgebildet sein. Hierzu ist die Welle 17 hohl ausgebildet, der Hohlraum an eine Druck- oder Vakuumquelle angeschlossen und der Support 12 mit einem den Hohlraum der Welle 17 mit dem Schneidbereich verbindenden sektorähnlichen Abzugsraum 18 ausgestattet, der durch die ausserhalb des/der Messer 11 umlaufenden Leisten 15 begrenzt wird.

Zur Erzielung einer hohen Schneidstabilität über dem von der Stützzvorrichtung 14 gegen Knicken gehaltenen Bereich eines Druckbogens 2 kann mit Hilfe einer Gegenleiste 24 ein Gegenhalteorgan gebildet werden, das sich von der Schulter 16 an dem Druckprodukt 2 gegenüberliegend gegen dieses stemmt.

Fig. 5 vermittelt die konstruktiven Mittel und die Funktionsweise der Gegenleiste 24 als Gegenhalteorgan. Letzteres ist beidseits der Stützzvorrichtung 14 an einer Aufhängung 19, bestehend aus jeweils einer coaxial zur Achse 13 drehbar gelagerten Scheibe 20, an deren Umfang die Gegenleiste 24 befestigt ist. Die Gegenleiste 24 wird beispielsweise mit der Kraft einer Feder oder pneumatisch, d.h. aufgrund der mit unterschiedlichen Dickenmassen zu bearbeitenden Druckprodukte nachgiebig gegen das Druckprodukt 2 resp. gegen die Schulter 16 gepresst. Dementsprechend ist in Fig. 5 eine Zugfeder 21 vermerkt, die jeweils an der Scheibe 20 angreift und dadurch mitdrehend die Gegenleiste 24 an das strichpunktiert gezeichnete Druckprodukt 2 anpresst.

Diese Anpresskraft kann durch eine auf die Scheiben 20 einwirkende, gesteuerte Hebelvorrichtung 22 aufgehoben werden, die von einer gegenüber letzterer stationären Steuerbahn 23 beeinflusst wird. Die Hebelvorrichtung 22 ist an einer mit der Stützzvorrichtung 14 verbundenen Schwenkachse 25 gelagert und besitzt zwei Hebelarme 26, 27, von denen der eine 26 mit dem schwenkbaren Ende mit den Scheiben 20 formschlüssig gekuppelt ist, während der andere Hebelarm 27 am freien Ende eine an der Steuerbahn 23 verlaufende Steuerrolle 28 aufweist.

In Fig. 6 ist eine alternative Ausführung einer Schneidvorrichtung 8 im Zusammenwirken mit der Fördervorrichtung 4 veranschaulicht. Die Schneidvorrichtung 8 besteht aus einem mit Messern 11 am Umfang bestückten Support 12, der an der Welle 17 um die Achse 13 angetrieben ist, so dass sie im Schneidbereich an der Fördervorrichtung 4 in gleicher Richtung wie diese, jedoch mit höherer Geschwindigkeit sich bewegt. Den gleichen Drehsinn wie die Messer, jedoch die Geschwindigkeit der Fördervorrichtung 4, weisen die coaxial zu der Achse 13 umlaufenden Leisten 15 der trommelförmig aufgebauten und die rotierende Schneidvorrichtung 8 umgebenden Stützzvorrichtung 14 auf, deren nachlaufende Schulter 16 ein Druckprodukt 2 jeweils am Ausgang stützt.

Um das Druckprodukt 2 beim Schneiden kompakt zusammengepresst zu halten, ist wiederum eine gegen die Schulter 16 gerichtete Gegenleiste 24 eines Gegenhalteorgans vorgesehen, die jedoch bei dieser Ausführung nach Fig. 6 vor dem Schneiden durch Beschleunigung ihrer Umlaufgeschwindigkeit nachgiebig gegen das Druckprodukt 2 gepresst wird.

24' vermittelt die Lage der Gegenleiste nach dem Schneiden in der Ausgangsposition.

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Beschneiden einer Kante von in regelmässigen Abständen einer aus umlaufenden, von oben beschickbaren taschenartigen Fördereinheiten gebildeten Fördervorrichtung ununterbrochen zugeführten Druckprodukten, deren an den Fördereinheiten vorstehende Kanten eine an der Fördervorrichtung seitlich angeordnete Schneidvorrichtung durchsetzen, dadurch gekennzeichnet, dass der aus wenigstens einem Messer (11) gebildeten Schneidvorrichtung (8) eine an der Rückseite der Druckprodukte (2), von der vorstehenden Kante zurückversetzte und beim Schneidvorgang dem Messer (11) gegenüberliegend, wenigstens annähernd über die Schnittlänge in Anlage bringbare, gleichsinnig und im Takt der zugeführten Druckprodukte (2) angetriebene, wenigstens eine Schulter (16) aufweisende Stützzvorrichtung (14) zugeordnet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützzvorrichtung (14) um eine parallel zur Schnittkante angeordnete Achse (13) rotierbar ausgebildet ist und am Umfang mehrere, im Abstand der Fördereinheiten (3) verteilte bzw. mit letzteren zusammenwirkenden Schultern (16) aufweist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schultern (16) der Stützzvorrichtung (14) als ein mit wenigstens einem Messer (11) zusammenwirkendes Gegenmesser ausgebildet sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das an einem Support (12) befestigte Messer (11) konzentrisch zu der Stützvorrichtung (14) und innerhalb dieser gelagert ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Support (12) zur Aufnahme mehrerer am Umfang verteilter Messer (11) ausgebildet ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 2, 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schultern (16) jeweils an der in Drehrichtung vorderen Kante von aus Mantellinien der trommelförmigen Stützvorrichtung (14) gebildeten Leisten (15) angeordnet sind.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass den Schultern (16) jeweils auf der gegenüberliegenden Seite der anstehenden Druckprodukte (2) eine zwischen den Leisten (15) angeordnete, gemeinsam mit der Stützvorrichtung (14) angetriebene, beim Schneidvorgang nachgiebig gegen das abgestützte Druckprodukt (2) pressend einwirkende Gegenleiste (24) zugeordnet ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Gegenleiste (24) beidseits der Stützvorrichtung (14) an einer Aufhängung (19) befestigt ist, die mit einer gegen Federkraft betätigbaren Hebelvorrichtung (22) verbunden ist.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufhängung (19) durch zwei coaxial zur Stützvorrichtung (14) drehbar gelagerte Scheiben (20) ausgebildet ist, die zum Abheben der Gegenleiste (15) von dem Druckprodukt (2) mit dem Ende eines Hebelarmes (26) der an der Stützvorrichtung (14) schwenkbar gelagerten Hebelvorrichtung (22) gekuppelt und deren anderer Hebelarm (27) mit einer Steuerbahn (23) verbunden ist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der senkrechte Abstand der Achse (13) von der Fördervorrichtung (4) veränderbar ausgebildet ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (8) ein in Förderichtung der Druckprodukte (2) entgegengesetzt wirkendes Messer (11) aufweist.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens ein Messer (11) aufweisende, im Schneidbereich der Druckprodukte (2) gleichsinnig wie die mit gleicher Geschwindigkeit angetriebenen, coaxial umlaufende Stütz- (14) und die Fördervorrichtung (4), mit einer höheren Umfangsgeschwindigkeit ausgebildet ist.

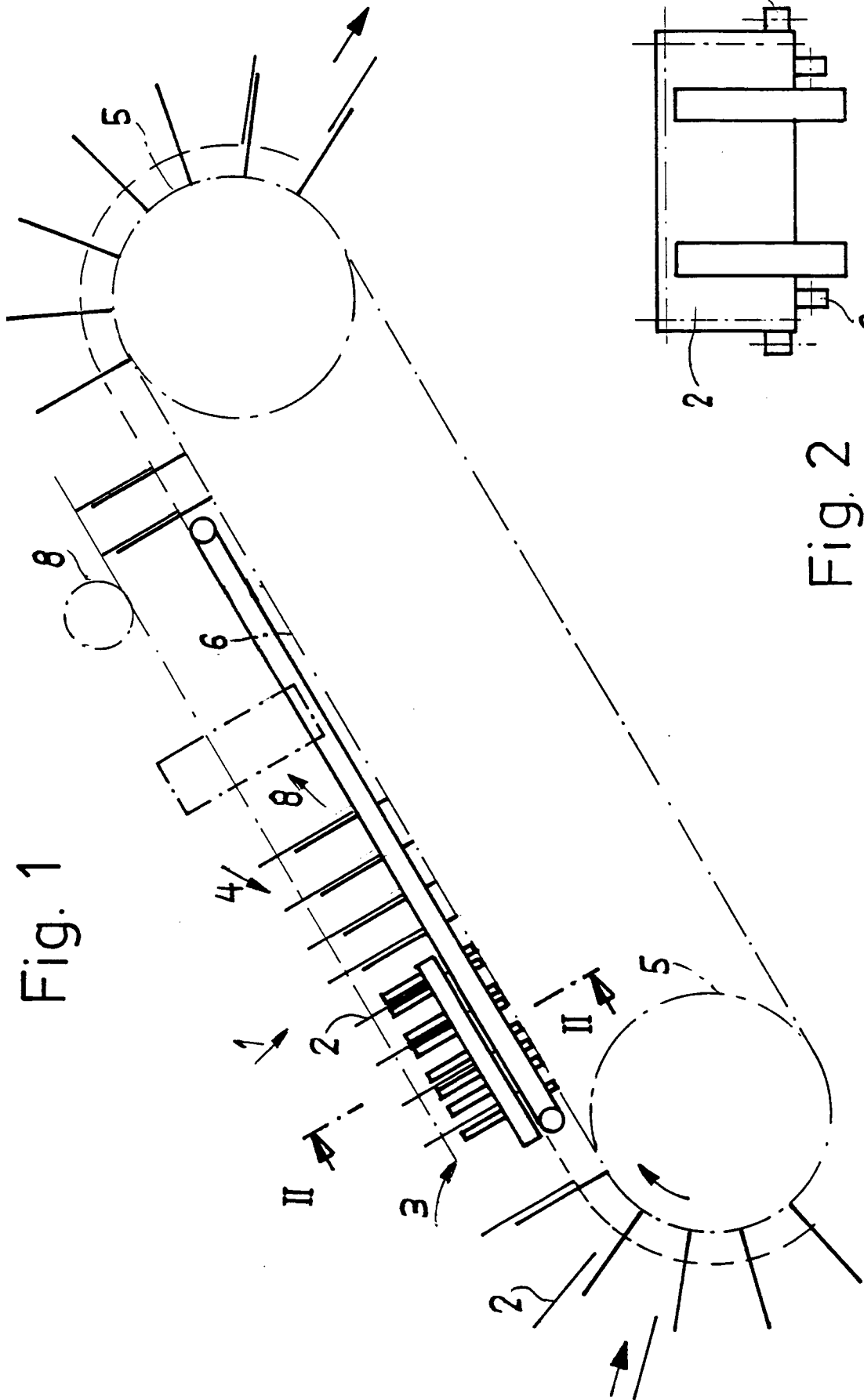


Fig. 1

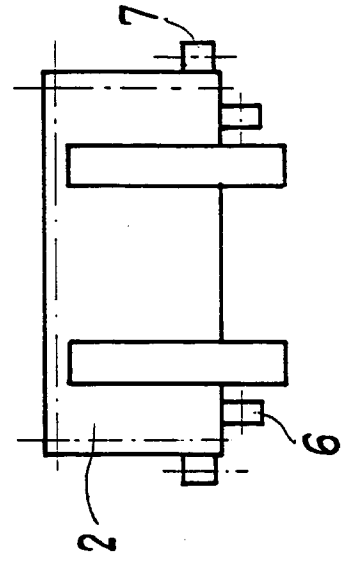


Fig. 2

Fig. 3

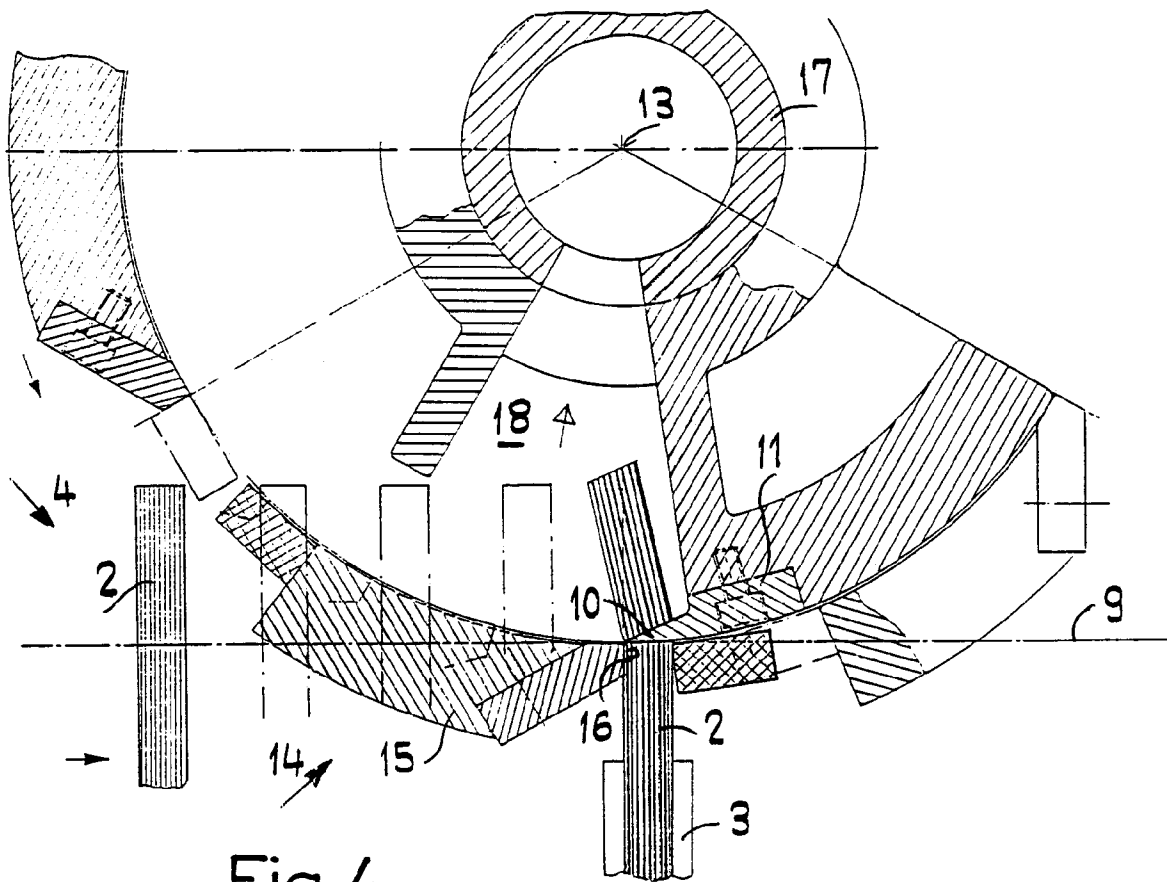
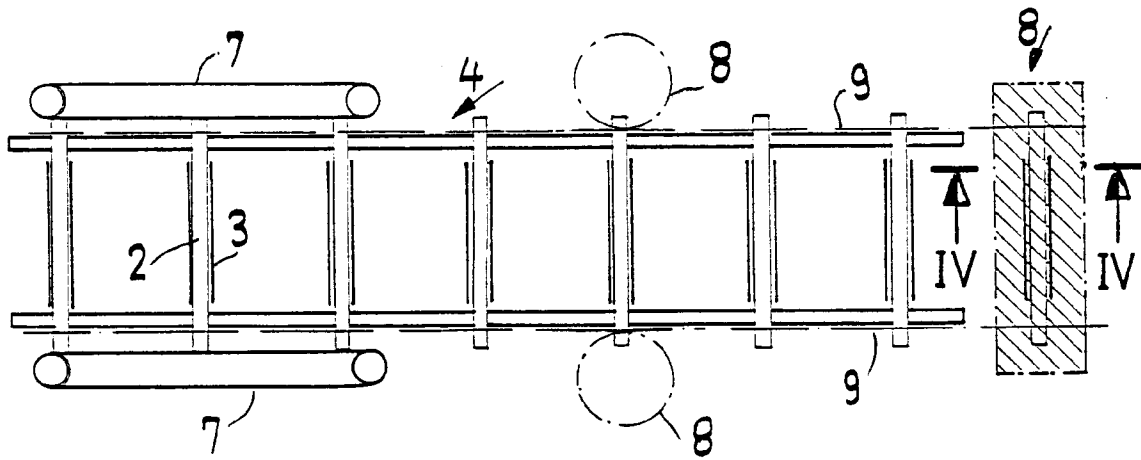


Fig.4

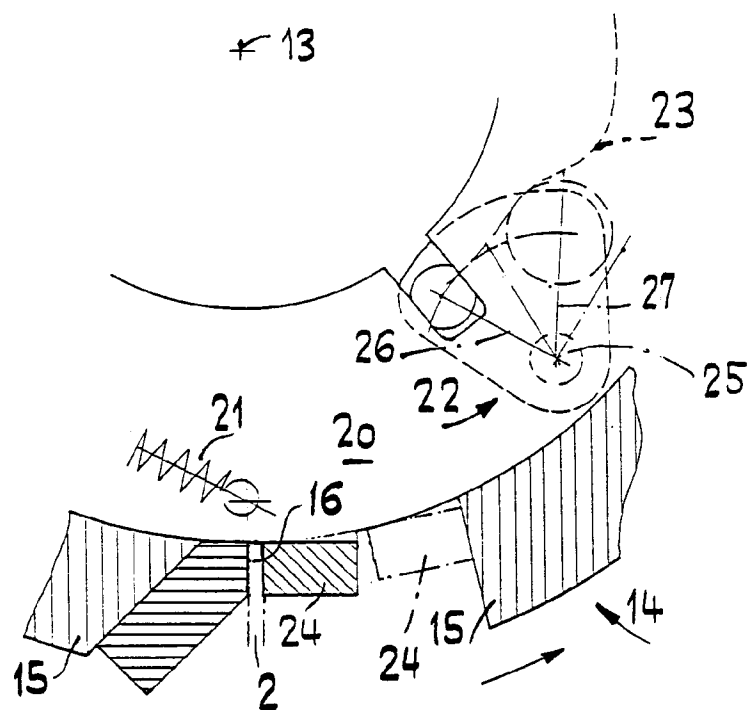


Fig.5

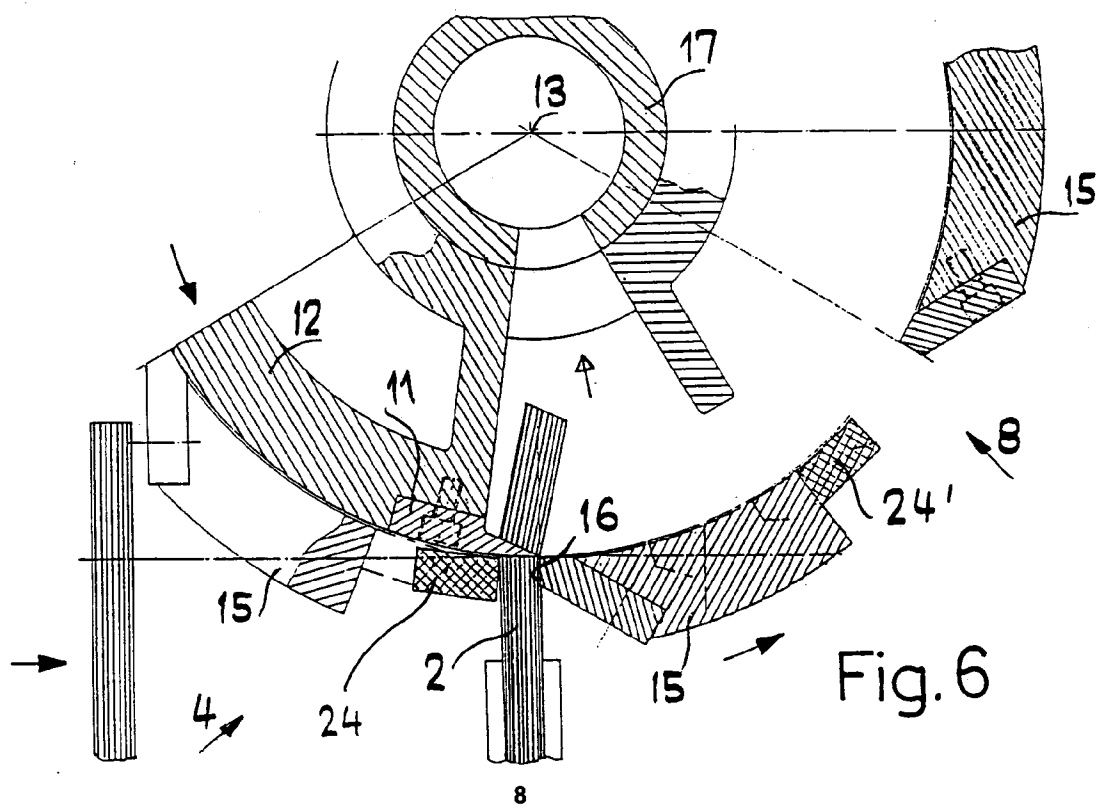


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 81 0155

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                      | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE-C-308 330 (MASCHINENWERKE ZU FRANKFURT A.M.) 9.Oktober 1918                                                           | 1-3, 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | B26D7/06<br>B26D7/02<br>B26D1/38<br>B26D1/62 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * das ganze Dokument *                                                                                                   | 6, 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| D, X                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CH-A-668 216 (FERAG A.G.) 15.Dezember 1988<br>* das ganze Dokument *                                                     | 1-3, 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE-B-12 53 034 (SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE-GESELLSCHAFT) 26.Oktober 1967<br>* Spalte 2, Zeile 35 - Zeile 45; Abbildungen * | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE-A-17 78 882 (SCHNELL) 2.September 1971<br>* Seite 5, Absatz 4; Abbildungen *                                          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FR-A-2 306 800 (FERAG A.G.) 5.November 1976<br>* Seite 3, Zeile 33 - Seite 5, Zeile 17; Abbildung 2 *                    | 8, 9, 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                              |
| D, A                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EP-A-0 367 715 (FERAG A.G.) 9.Mai 1990<br>* Spalte 7, Zeile 27 - Zeile 34; Abbildung 12 *                                | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)         |
| P, X                                                                                                                                                                                                                                                                                      | EP-A-0 602 593 (FERAG A.G.)<br>* Spalte 4, Zeile 44 - Zeile 57; Abbildung 11 *                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | B26D                                         |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP-A-0 418 529 (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG)<br>* Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 55; Abbildungen 6-10 *                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br>26.Juni 1995                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prüfer<br>Vaglianti, G                       |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                          | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                              |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)