

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **87100223.4**

51 Int. Cl. 4: **B65H 5/30**, **B65H 39/065**

22 Anmeldetag: **09.01.87**

30 Priorität: **14.02.86 CH 602/86**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.87 Patentblatt 87/43

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

71 Anmelder: **Ferag AG**

CH-8340 Hinwil(CH)

72 Erfinder: **Honegger, Werner**
Rebrainstrasse 3
CH-8630 Tann Rütli(CH)

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

54 **Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckprodukten.**

57 In die im wesentlichen radial verlaufenden Abteile (8) einer Trommel zum Verarbeiten von Druckprodukten (35,35') sind entfernbare Trennwände (40) eingesetzt. Letztere unterteilen die Abteile (8) in zwei Vorschubkanäle (42,43). Diese Trennwände (40) enden in einem Abstand vom Boden (13) der Abteile (8). Im Bereich dieses Bodens (13) sind Vorschubmittel (Greifer 18) angeordnet, die beiden Vorschubkanälen (42,43) gemeinsam sind. In jeden Vorschubkanal (42,43) wird ein Druckprodukt (35,35') eingeführt. Die beiden Druckprodukte (35,35') werden durch die Vorschubmittel (18) gemeinsam in Längsrichtung der Abteile (8) vorgeschoben und gleichzeitig geöffnet und mit Beilagen versehen. Doch erfolgt das Öffnen der Druckprodukte (35,35') und das Einführen von Beilagen getrennt. Die Trennwände (40) können ohne Schwierigkeiten entfernt werden, wodurch die Anzahl der Aufnahmeräume für Druckprodukte halbiert wird.

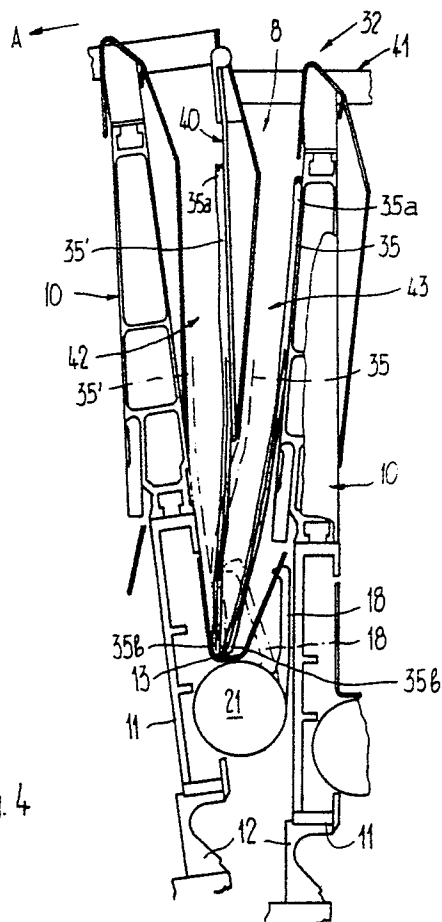


Fig. 4

Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckprodukten

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckprodukten, insbesondere zum Einstecken von Beilagen in die Druckprodukte, gemäss Oberbegriff des Anspruches I.

Eine Verarbeitungsvorrichtung dieser Art ist aus den DE-OSen 24 47 336 und 26 04 101 und den letzteren inhaltlich entsprechenden US-PSen 3,951,399 bzw. 4,058,202 bekannt. Bei einer gegebenen Drehzahl der Verarbeitungstrommel dieser bekannten Vorrichtungen vermag diese Trommel eine bestimmte Anzahl von Druckprodukten zu verarbeiten. Fällt jedoch eine grössere Anzahl von Druckprodukten an, so muss der anfallende Druckproduktstrom entweder auf zwei Verarbeitungstrommeln aufgeteilt oder die Drehzahl der Verarbeitungstrommel erhöht werden. Letzteres ist nicht oder nur höchstens in beschränktem Umfang möglich, da jede Erhöhung der Drehzahl eine kürzere Verweilzeit der Druckprodukte in der Trommel, d.h. eine kürzere Verarbeitungszeit, zur Folge hat.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Verarbeitungskapazität ohne grossen Aufwand und ohne die Notwendigkeit einer Erhöhung der Umlaufgeschwindigkeit der Verarbeitungstrommel an einen erhöhten Anfall von Druckprodukten angepasst werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches I gelöst.

Mittels als entfernbarer Einsätze ausgebildeter Trennwände werden in jedem Abteil zwei Vorschubkanäle für Druckprodukte geschaffen und damit die Anzahl der Aufnahmeräume der Verarbeitungstrommel verdoppelt. Diese Trennwände erstrecken sich nicht bis in den Wirkbereich der jedem Abteil zugeordneten Vorschubmittel, welche zum Vorschieben der Druckprodukte dienen. Dies erlaubt ein müheloses Entfernen der Trennwände.

Da die Vorschubmittel jedes Abteiles in ihrer Wirkung durch die Trennwände nicht beeinträchtigt werden, sind diese Vorschubmittel in der Lage, auf die beiden im wesentlichen gleichzeitig in die Vorschubkanäle jeweils eines Abteiles eingebrachten Druckprodukte einzuwirken und letztere gemeinsam vorzuschieben. Somit sind keine zusätzlichen Vorschubeinrichtungen nötig, um in einem Abteil zwei Druckprodukte vorzuschieben. Für die Kapazitätserhöhung der Verarbeitungstrommel ist es demzufolge nur erforderlich, die Zwischenwände einzusetzen. Daneben muss natürlich auch dafür gesorgt werden, dass die Zuführungen für die

Druckprodukte zur Verarbeitungstrommel in der Lage sind, in jeden Vorschubkanal ein Druckprodukt einzuführen. Dies geschieht zweckmässigerweise durch Zuführeinrichtungen, die die Druckprodukte in Paketen zu zwei Produkten zuführen können, welche dann jeweils einzeln in die Vorschubkanäle eines Abteiles eingebracht und miteinander durch dieselben Vorschubmittel vorgeschoben werden.

Bei einem geringeren Anfall von Druckprodukten können die Trennwände mühelos entfernt werden, so dass ein Abteil nurmehr ein Druckprodukt aufnimmt. Bei unveränderter Umlaufgeschwindigkeit wird auf diese Weise die Verarbeitungskapazität der Trommel auf die Hälfte vermindert. Dabei kann die Seitenzahl der Endprodukte vergrössert werden, da die Abteile breiter sind und dickere Produkte aufnehmen können.

Der erfindungsgemäss ausgebildete Verarbeitungsvorrichtung lässt sich wie beschrieben sehr einfach an den Ausstoss moderner Rotationsdruckmaschinen anpassen, welche bekanntlich beim Drucken von dünnen Produkten mit grösserer Geschwindigkeit arbeiten als beim Drucken von dicken Produkten. Das beim Unterteilen der Abteile mittels Zwischenwänden zwangsläufig erfolgende Vermindern der Breite der Aufnahmeräume für die Druckprodukte wirkt sich in diesem Fall nicht nachteilig aus, da ja die in grösserer Anzahl anfallenden Druckprodukte wie erwähnt dünner sind und ohne weiteres Platz in den schmälere Vorschubkanälen finden.

Bevorzugte Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 In Stirnansicht, und

Fig. 2 In Seitenansicht, teilweise im Schnitt und mit weggebrochenen Teilen, eine Verarbeitungsvorrichtung mit horizontalachsiger Verarbeitungstrommel;

Fig. 3 In gegenüber der Figur 1 vergrössertem Massstab und ebenfalls in Stirnansicht einen Teil der Verarbeitungsvorrichtung;

Fig. 4 - 6 In vergrössertem Massstab ein Abteil der Verarbeitungstrommel im Schnitt an in Achsrichtung der Verarbeitungstrommel versetzten Stellen;

Fig. 7 In einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung die Verarbeitungsvorrichtung ohne eingesetzte Trennwände;

Fig. 8 - 10 In einer den Fig. 4 - 6 entsprechender Darstellung Schnitte durch die Abteile der Verarbeitungstrommel gemäss Fig. 7, und

Fig. 11 In einer der Fig. 3 entsprechenden Darstellung eine Variante einer Verarbeitungsvorrichtung.

Die in den Figuren 1 und 2 in Stirnansicht und Seitenansicht gezeigte Verarbeitungsvorrichtung für Druckprodukte weist eine in einem Gestell 1 gelagerte Verarbeitungstrommel 2 mit sich in Horizontalrichtung erstreckender Längsachse 2a auf. Diese Verarbeitungstrommel 2 entspricht in ihrem grundsätzlichen Aufbau der Verarbeitungstrommel, die der in den DE-OSen 24 47 336 und 26 04 101 und den entsprechenden US-PSen 3,951,399 und 4,058,202 ausführlich erläuterten Verarbeitungstrommel entspricht. Aus diesem Grunde wird hinsichtlich Aufbau und Funktionsweise der Verarbeitungstrommel 2 auf diese Offenlegungs- und Patentschriften verwiesen. Die Verarbeitungstrommel 2 ist drehbar in zwei Lagern 3,4 gelagert, die am Gestell 1 befestigt sind. Das Gestell 1 trägt weiter einen aus einem Motor und einem Getriebe bestehenden Antrieb 5, der über eine in Figur 1 nur schematisch dargestellte Antriebskette 6, welche über ein mit der Trommel 2 verbundenes Kettenrad 7 läuft, die Trommel 2 in Richtung des Pfeiles A drehend antreibt.

Die Trommel 2 weist eine Anzahl von Abteilen 8 auf, die sich in Richtung der Trommellängsachse 2a erstrecken und die am Trommelumfang 9 offen sind. Benachbarte Abteile 8 sind durch Wände 10 voneinander getrennt. Letztere sind an C-förmigen Profilschienen 11 befestigt, die ihrerseits mit einem Trommelgrundkörper 12 verbunden sind, wie das insbesondere aus den Figuren 4 bis 6 hervorgeht. In diesen Profilschienen 11 sind in den Figuren 4 bis 6 nicht dargestellte Schlitten in Trommellängsachse 2a verschiebbar geführt, an denen die Abteile 8 unten abschliessende Bodenelemente 13 angebracht sind.

Für jedes Abteil 8 ist weiter ein allgemein mit 14 bezeichneter Vorschubmechanismus vorgesehen, dessen Aufbau und Wirkungsweise in der bereits erwähnten DE-OS 26 04 101 bzw. der dieser inhaltlich entsprechenden US-PS 4,058,202 näher erläutert ist. Aus diesem Grunde wird hier auf eine ausführliche Beschreibung verzichtet und auf die letztgenannten Druckschriften verwiesen. Zu diesem Vorschubmechanismus 14 gehört eine zur Trommellängsachse 2a koaxial angeordnete Steuertrommel 15, welche sich nicht dreht. Diese Steuertrommel 15 ist an ihrer Aussenseite mit einer in Figur 2 nur schematisch dargestellten Steuerkurve 16 versehen, in die Folgeglieder 17a von Schlitten 17 eingreifen, die jeweils einem Abteil 8 zugeordnet sind. Mit dem Schlitten 17 jedes Abteiles 8 sind Sätze von Greifern 18, 19 und 20 verbun-

den, die auf einer gemeinsamen Welle 21 sitzen. Während des Drehens der Verarbeitungstrommel 2 werden die Schlitten 17 in den zugeordneten Abteilen 8 samt den Greifern 18,19,20 in Richtung der Trommellängsachse 2a, d.h. in Richtung des Pfeiles B vorgeschoben und anschliessend wieder zurückbewegt, wie das in der erwähnten DE-OS 26 04 101 bzw. der US-PS 4,058,202 erläutert ist. Zudem werden die Welle 21 und die mit dieser verbundenen Greifer 18,19,20 verschwenkt.

Oberhalb der Verarbeitungstrommel 2 sind drei Zuförderer 23,24 und 25 angeordnet, die zumindest im Bereich der Trommel 2 parallel zueinander und in einem gegenseitigen Abstand verlaufen. Diese Zuförderer 23,24,25 sind in Figur 2 nur schematisch dargestellt und entsprechen in ihrem Aufbau dem in der DE-OS 31 02 242 bzw. der dieser entsprechenden US-PS 4,381,056 beschriebenen Förderer. Jeder dieser Zuförderer 23,24,25 weist einzeln auslösbare Greifer 27 auf, die an einer in Richtung des Pfeiles C umlaufend angetriebenen Kette 28 befestigt sind, welche in einem Kanal 29 geführt ist, wie das in Figur 1 anhand des Zuförderers 23 rein schematisch dargestellt ist. Die Kette 28 ist über ein Umlenkrad 23a geführt. Die Zuförderer 23,24,25 werden vom Antrieb 5 her über nur schematisch angedeutete Antriebsverbindungen 26 angetrieben. Die Greifer 27 weisen eine bewegliche Klemmbacke 30 auf, die mit einer feststehenden Klemmbacke 31 zusammenwirkt.

Jeder dieser Zuförderer 23,24,25 legt einen Zuführabschnitt 32,33 bzw. 34 fest. Durch den Zuförderer 23 werden auf noch näher zu beschreibende Weise Hauptprodukte 35 zugeführt und im Zuführabschnitt 32 in die einzelnen Abteile 8 eingegeben. Die beiden andern Zuförderer 24 und 25 bringen Beilagen, also ebenfalls Druckprodukte 36 und 37, zu, die in den Zuführabschnitten 33 und 34 in die Abteile 8 und in die vorgängig geöffneten Druckprodukte 35 eingeführt werden.

An den Zuführabschnitt 34 schliesst ein Entnahmeabschnitt 38 an, in dessen Bereich sich ein Wegförderer 39 befindet, der gleich aufgebaut ist wie die Zuförderer 23,24 und 25 und gleich wie diese Greifer 27 mit einer beweglichen und einer feststehenden Klemmbacke 30 und 31 aufweist. Diese Greifer 27 sind an einer über ein Umlenkrad 39a geführten Kette 28 befestigt, die in einem Kanal 29 geführt ist und in Richtung des Pfeiles D umlaufend angetrieben wird. Der Wegförderer 39 wird, wie das durch die schematisch dargestellte Antriebsverbindung 26' angedeutet ist, ebenfalls vom Antrieb 5 angetrieben.

In jedes Abteil 8 ragt eine Trennwand 40 hinein, welche mittels einer Halterung 41 (Figuren 4 bis 6) lösbar und entfernbar an der Verarbeitungstrommel 2 befestigt ist. Durch diese Trennwände 40

wird jedes Abteil 8 in zwei Vorschubkanäle 42 und 43 unterteilt. Die Trennwände 40 erstrecken sich nur über einen Teil der Länge der Verarbeitungstrommel 2 und enden vor Beginn des Eritnahmeabschnittes 38. Anders ausgedrückt laufen die Trennwände 40 nur durch die Zuführabschnitte 32,33 und 34 hindurch. Die Trennwände 40 erstrecken sich nicht bis zum Grund der Abteile 8, sondern enden in einem Abstand von den Bodenelementen 13, wie das insbesondere aus den Figuren 4 bis 6 hervorgeht. Dies bedeutet, dass die Trennwände 40 nicht in den Wirkbereich der Greifer 18,19,20 hineinragen. Die durch die Trennwände 40 in ihrem aussenliegenden Teil voneinander getrennten Vorschubkanäle 42,43 gehen somit an ihrem innenliegenden Ende im Bereich der Greifer 18,19,20 ineinander über.

Im folgenden wird nun anhand der Figuren 1 bis 6 die Wirkungsweise der vorgängig beschriebenen Verarbeitungsvorrichtung erläutert.

Wie in Figur 3 angegeben, ist der Abstand a zwischen aufeinanderfolgenden Greifern 27 der Zuförderer 23,24,25 auf die Teilung b der Abteile 8 derart abgestimmt, dass während des Drehens der Trommel 2 jeweils ein Abteil 8 auf einen Greifer 27 ausgerichtet ist. Wie diese Figur 3 weiter zeigt, bringt jeder Greifer 27 des Zuförderers 23 zwei Hauptprodukte 35 und 35' zu. Dabei werden diese Hauptprodukte 35,35' im Bereich ihrer mit 35a bezeichneten, offenen Seitenkante festgehalten, welche quer zur Förderrichtung C des Zuförderers 23 verläuft. Dabei sind die beiden durch denselben Greifer 27 gehaltenen Hauptprodukte 35,35' in einer quer zur erwähnten Seitenkante 35a verlaufenden Richtung um das Mass c gegeneinander versetzt, so dass an der gegenüber liegenden Seitenkante 35b (Falzkante) das eine Produkt 35 über das andere Druckprodukt 35' vorsteht. In Förderrichtung C des Zuförderers 23 gesehen, ist der Verarbeitungstrommel 2 ein in Richtung des Pfeiles E umlaufend angetriebenes Förderband 44 vorgeschaltet, auf dem die hängend zugeführten Druckprodukte 35,35' mit ihrer untern Seitenkante 35b zur Auflage kommen. Dabei werden die Druckprodukte 35,35' in ihrer Lage stabilisiert. Nach Verlassen des Förderbandes 44 treffen die beiden im selben Greifer 27 festgehaltenen Hauptprodukte 35,35' mit einer Abteilwand 10 zusammen, welche zwischen die beiden Druckprodukte 35,35' einfährt, wie das in Fig. 3 dargestellt ist. Dieses Einfahren der Abteilwände 10 und damit Trennen der beiden Hauptprodukte 35,35' wird dadurch erleichtert, dass wie erwähnt das Druckprodukt 35 an der untern Seitenkante 35b (Falzkante) über das andere Druckprodukte 35' vorsteht. Die beiden nun voneinander getrennten Druckprodukte 35, 35' gelangen nun in die Vorschubkanäle 43 bzw. 42 benachbarter Abteile, wie das in Figur 4 dargestellt ist. Ein

einwandfreies Einführen der Hauptprodukte 35, 35' in die Vorschubkanäle 42, 43 wird noch dadurch sichergestellt, dass die Abteile 8 nicht in genauer radialer Richtung R (Fig. 1) verlaufen, sondern gegenüber dieser Radialrichtung in Drehrichtung A der Trommel 2 gesehen vorlaufend schräggestellt sind. Die Mittelebene 8a der Abteile 8 bildet mit der Radialrichtung R einen Winkel α , wie das aus Figur 1 ersichtlich ist.

Sobald sich die zusammen durch denselben Greifer 27 zugeführten Hauptprodukte 35 und 35' in den Vorschubkanälen 42,43 befinden, wird der zugeordnete Greifer 27 auf nicht gezeigte, jedoch bekannte Weise geöffnet, was ein Freigeben der Hauptprodukte 35,35' zur Folge hat, die nun nach unten in die Abteile fallen, bis sie mit ihrer untern Seitenkante 35b auf dem Bodenelement 13 auftreffen, wie das in Figur 4 gezeigt ist. Die beiden sich im Abteil 8 befindlichen Druckprodukte 35 und 35' sind jedoch durch die Trennwand 40 separiert, wie dies Figur 4 zeigt.

Im Zuge des Weiterdrehens der Trommel 2 werden nun die Greifer 18 in die in Figur 4 strichpunktiert dargestellte Klemmstellung bewegt, in der sie die beiden Produkte 35 und 35' festklemmen. Die im Bereich ihrer untern Seitenkante 35b durch die Greifer 18 erfassten Druckprodukte 35, 35' werden nun zusammen mit diesen Greifern 18 in Richtung des Pfeiles B gegen den Zuführabschnitt 33 vorgeschoben. Dabei gelangen sie in den Wirkbereich von in die beiden Zuführkanäle 42 und 43 hineinragenden Oeffnungselementen 22, von denen in Figur 1 ein Oeffnungselement schematisch dargestellt ist. Während des gemeinsamen Vorbeibewegens der sich im selben Abteil 8 befindlichen Druckprodukte 35, 35' am zugeordneten Oeffnungselement 22 vorbei werden diese Druckprodukte 35, 35' gleichzeitig geöffnet. In Vorschubrichtung B gesehen hinter den Oeffnungselementen 22 ragen in jeden Vorschubkanal 42,43 Leitbleche 45 und 46, die an der Abteilwand 10 bzw. an der Trennwand 40 befestigt sind und in einem Abstand von dieser verlaufen, wie das aus Figur 5 ersichtlich ist. Diese Leitbleche 45,46 greifen zwischen die beiden Hälften 47,48 der geöffneten Produkte 35,35' ein.

Befinden sich nun die geöffneten Hauptprodukte 35,35' im zweiten Eingabeabschnitt 33, d.h. im Zuführbereich des Zuförderers 24, werden die Greifer 18 in die in Figur 5 strichpunktiert dargestellte Ruhestellung zurückverschwenkt, wobei diese Greifer entgegen der Vorschubrichtung B wieder zum ersten Zuführabschnitt 32 zurückbewegt werden. Durch nicht dargestellte Rücklaufsperrn wird eine Zurückbewegung der Hauptprodukte 35,35' vermieden, wie das in der bereits erwähnten DE-OS 26 04 101 und der entsprechender US-PS 4,058,202 näher erläutert ist. Im Zuführabschnitt 33 wird nun in jedes geöffnete

Hauptprodukt 35 und 35' eine erste Beilage 36 eingebracht. Diese Beilagen 36 werden gleich wie die Hauptprodukte 35,35' durch den Zuförderer 24 paarweise zugeführt und wie anhand der Figur 3 beschrieben voneinander getrennt in die Vorschubkanäle 42,43 eingegeben.

Die mit diesen Beilagen 36 versehenen Hauptprodukte 35,35' werden nun durch die Greifer 19 festgehalten und wieder gemeinsam in Richtung des Pfeiles B zum dritten Zuführabschnitt 34 vorgeschoben, wobei die Hauptprodukte 35,35' geöffnet bleiben. An diesem dritten Zuführabschnitt 34 werden die Greifer 19 wieder in die Ruhestellung zurückverschwenkt und zum zweiten Zuführabschnitt 33 zurückbewegt. An der dritten Zuführstelle 34 wird nun in die offenen Hauptprodukte 35,35' eine zweite Beilage 37 eingebracht, welche gleich wie die Beilagen 36 paarweise durch den Zuförderer 25 zugeführt und einzeln in die Vorschubkanäle 42,43 eingebracht werden.

Die nun mit den beiden Beilagen 36,37 versehenen Hauptprodukte 35,35' werden nun durch die Greifer 20 erfasst und zusammen in Richtung des Pfeiles B in den Entnahmeabschnitt 38 gefördert. In diesem Entnahmeabschnitt 38 sind keine Leitbleche 45,46 und auch keine Trennwände 40 mehr vorhanden, wie das aus Figur 6 hervorgeht. Die Hauptprodukte 35, 35' mit den Beilagen 36,37 - schliessen sich und kommen aufeinander zur Auflage. Die aus einem Hauptprodukt 35 bzw. 35' mit Beilagen 36,37 bestehenden Endprodukte sind in Figur 6 dargestellt und mit 49 und 49' bezeichnet. Gleich wie vorgehend beschrieben, bewegen sich die in ihre Ruhelage zurückverschwenkten Greifer 20 wieder zur Zuführstelle 34 zurück. Die beiden Endprodukte 49 und 49' werden nun im Bereich ihrer aussenliegenden Seitenkante 49a durch einen Greifer 27 des Wegförderers 39 erfasst und in Richtung des Pfeiles D wegtransportiert, wie das aus Figur 3 ersichtlich ist. Jeder Greifer 27 des Wegförderers 29 erfasst somit zwei Endprodukte 49,49'.

Der vorgängig unter Bezugnahme auf ein Abteil 8 beschriebene Verarbeitungsvorgang läuft mit zeitlicher Versetzung in allen andern Abteilen 8 auf dieselbe Weise ab.

Da wie bereits erwähnt pro Abteil 8 nur ein Vorschubmechanismus 14 vorhanden ist, der den beiden in den Vorschubkanälen 42,43 angeordneten Produkten 35,35' gemeinsam ist, und die Trennwände 40 nicht in den Wirkbereich der Greifer 18,19,20 reichen, ist es ohne weiteres möglich, die Trennwände 40 zu entfernen, ohne dass die Funktionsfähigkeit der Verarbeitungstrommel 2 beeinträchtigt wird. Dies ermöglicht es, auf einfache Weise die Verarbeitungskapazität der Trommel 2 zu halbieren, ohne dass die Drehzahl der Trommel 2 und die Fördergeschwindigkeit der Zuförderer

23,24,25 verändert werden muss. In den Figuren 7 bis 10, welche darstellungsmässig den Figuren 3 bis 6 entsprechen, ist nun die Verarbeitungstrommel 2 ohne Trennwände 40 dargestellt.

Wie diesen Figuren 7 bis 10 ohne weiteres entnommen werden kann, wird nun in jedes Abteil 8 nur ein Hauptprodukt 35 eingegeben, das wie früher beschrieben vorgeschoben, geöffnet und mit zwei Beilagen 36 und 37 versehen wird. In Figur 10 ist das aus Hauptprodukt 35 und den Beilagen 36 und 37 bestehende Endprodukt 49 gezeigt. Die Zuförderer 23,24,25 bringen pro Greifer 27 nur ein Hauptprodukt 35 bzw. nur eine Beilage 36,37 zu.

Die Unterteilung der Abteile 8 durch die Trennwände 40 hat zur Folge, dass die Vorschubkanäle 42,43 nur etwa halb so breit sind wie das Abteil 8. Mit eingesetzten Trennwänden 40 ist somit weniger Platz für die zu verarbeitenden Druckprodukte 35 vorhanden. Dies bringt jedoch keine Nachteile mit sich, da eine Erhöhung der Verarbeitungskapazität der Trommel 2 durch Einbauen der Trennwände 40 meist dann erwünscht ist, wenn die vorgeschaltete Rotationsdruckmaschine mit erhöhter Produktionsgeschwindigkeit dünne Produkte druckt. Beim Drucken von dicken Druckprodukten arbeitet die Rotationsdruckmaschine langsamer, so dass eine Unterteilung der Abteile 8 durch die Trennwände 40 in der Regel nicht nötig ist.

In der Figur 11 ist in einer der Figur 3 entsprechenden Darstellung eine andere Ausführungsform der Verarbeitungsvorrichtung gezeigt, die sich von der Ausführungsform gemäss Figur 3 durch eine etwas andere Ausbildung der Zuförderer 23,24,25 unterscheidet.

Bei der Variante gemäss Figur 11 sind die Greifer 27' der Zuförderer 23', 24',25' in einem gegenseitigen Abstand a' angeordnet, der nur etwa halb so gross ist wie der Abstand a zwischen benachbarten Greifern 27 der in der Figur 3 gezeigten Vorrichtung. Die Teilung b der Abteile 8 bleibt jedoch unverändert. Jeder Greifer 27' bringt nun nur ein Hauptprodukt 35 bzw. nur eine Beilage 36,37 zu, das bzw. die in einen Vorschubkanal 42 oder 43 eingebracht wird. Doch werden auch bei dieser Ausführungsform die beiden sich in den Vorschubkanälen 42,43 eines Abteiles 8 befindlichen Produkte 35 gemeinsam vorgeschoben, geöffnet und mit Beilagen versehen, wie das vorgängig ausführlich beschrieben worden ist. Wird bei der in Figur 11 gezeigten Ausführungsform die Verarbeitungstrommel 2 ohne Zwischenwände 40, d.h. mit verminderter Verarbeitungskapazität betrieben, so bringt nur jeder zweite Greifer 27' ein Hauptprodukt 35 bzw. eine Beilage 36,37 zu. Die in den Abteilen 8 gemeinsam vorgeschobenen Haupt-

produkte 35 werden im Gegensatz zur Ausführungsform gemäss Figur 3 nicht gleichzeitig sondern kurz nacheinander in die Vorschubkanäle 42,43 eingegeben.

Bei allen gezeigten und vorstehend beschriebenen Ausführungsformen kann die Anzahl der Aufnahmeräume der Verarbeitungstrommel und damit deren Verarbeitungskapazität ganz einfach und ohne Erhöhung der Drehzahl dadurch erhöht werden, dass in die Abteile Trennwände eingesetzt werden, die ausserhalb des Wirkbereiches der Vorschubmechanismen in den einzelnen Abteilen angeordnet sind. Dies lässt mit den bestehenden Vorschubmitteln ein gleichzeitiges und trotzdem getrenntes Verarbeiten von jeweils zwei Druckprodukten zu.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verarbeiten von Druckprodukten, insbesondere zum Einstecken von Beilagen in die Druckprodukte, mit einer um ihre horizontale Längsachse umlaufend antreibbaren Verarbeitungstrommel, die sich in Richtung ihrer Längsachse erstreckende, am Trommelumfang offene Abteile zur Aufnahme von Druckprodukten aufweist sowie mit in jedem Abteil in dessen Längsrichtung wirkenden Vorschubmitteln zum Vorschieben der Druckprodukte in Richtung der Trommelachse versehen ist, gekennzeichnet durch in die einzelnen Abteile (8) hineinragende, die Abteile (8) in zwei Vorschubkanäle (42,43) für Druckprodukte (35,36,37) unterteilende Trennwände (40), welche sich ausserhalb des Wirkbereiches der Vorschubmittel (18,19,20) im zugeordneten Abteil (8) befinden und entferntbar an der Verarbeitungstrommel (2) angebracht sind, wobei die Vorschubmittel (18,19,20) jedes Abteils (8) zum gemeinsamen Vorschieben der in die Vorschubkanäle (42,43) dieses Abteils (8) eingeführten Druckprodukte (35,36,37) ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennwände (40) vom Bereich des Trommelumfangs (9) in die Abteile (8) hineinragen und in einem Abstand vom Boden (13) der Abteile (8) enden, wobei die Vorschubmittel (18,19,20) im Bereich des Abteibodens (13) auf die Druckprodukte (35,36,37) einwirken.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Trennwände (40) in Vorschubrichtung (B) der Druckprodukte (35,36,37) gesehen vor dem Ende der Abteile (8) enden.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abteile (8) gegenüber der Radialrichtung (R) in Drehrichtung (A) der Verarbeitungstrommel (2) gesehen vorlaufend schräggestellt sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb der Verarbeitungstrommel (2) wenigstens eine Zuführeinrichtung (23,24,25) für Druckprodukte (35,36,37) mit quer zur Längsachse (2a) der Verarbeitungstrommel (2) verlaufender Förderrichtung (C) angeordnet ist, die bei eingesetzten Trennwänden (40) jeweils miteinander zwei Druckprodukte (35,35') zubringt und diese einzeln in die Vorschubkanäle (42,43) jeweils eines Abteils (8) einbringt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführeinrichtung (23,24,25) mit einzeln auslösbaren, in auf die Teilung (b) der Abteile (8) abgestimmten Abständen (a) angeordneten Greifern (27) versehen ist, die die Druckprodukte (35,36,37) an einer quer zur Förderrichtung (C) verlaufenden Seitenkante (35a) erfassen, wobei bei eingesetzten Trennwänden (40) die Greifer (27) jeweils zwei Druckprodukte (35,35') halten.

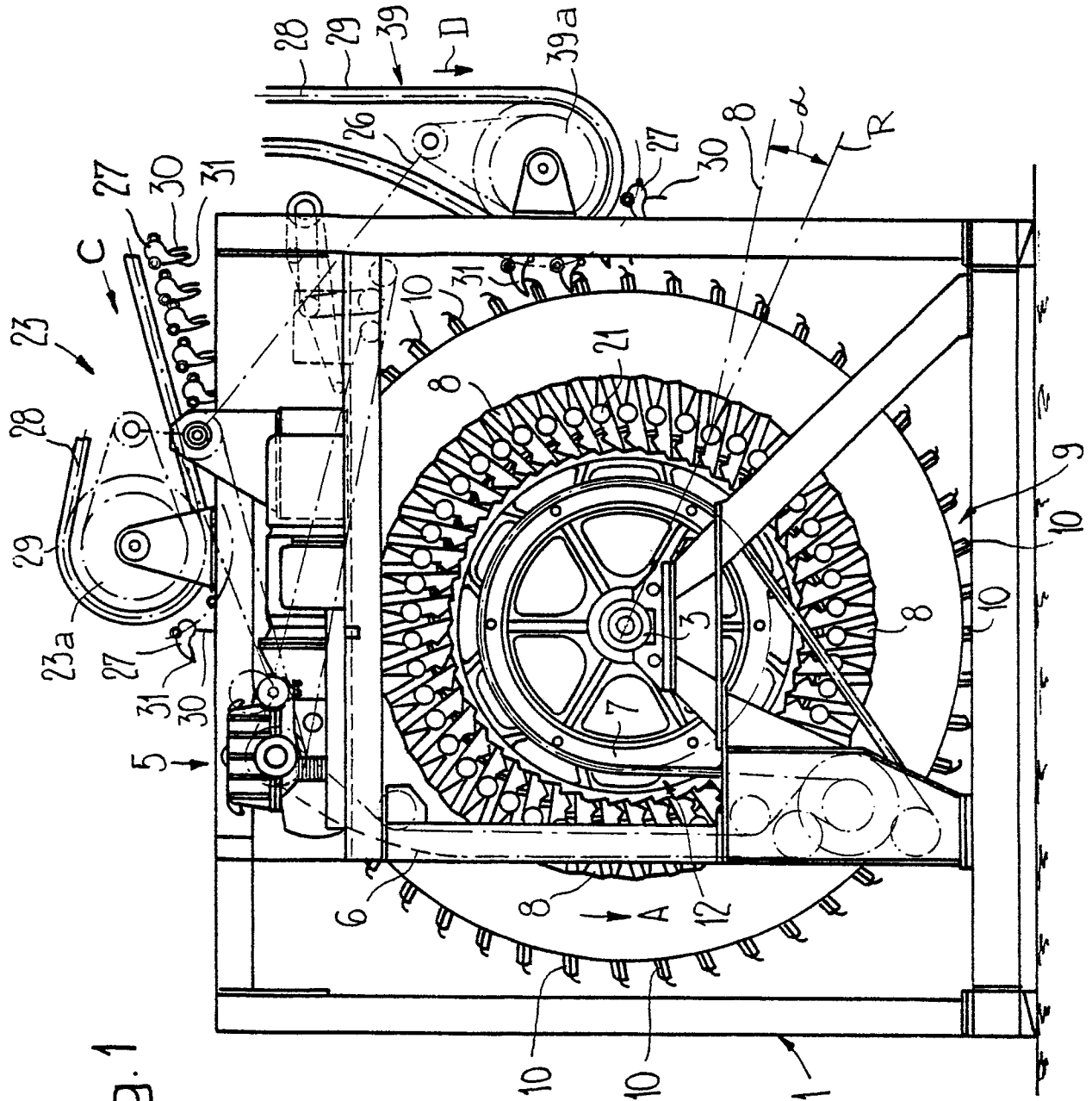
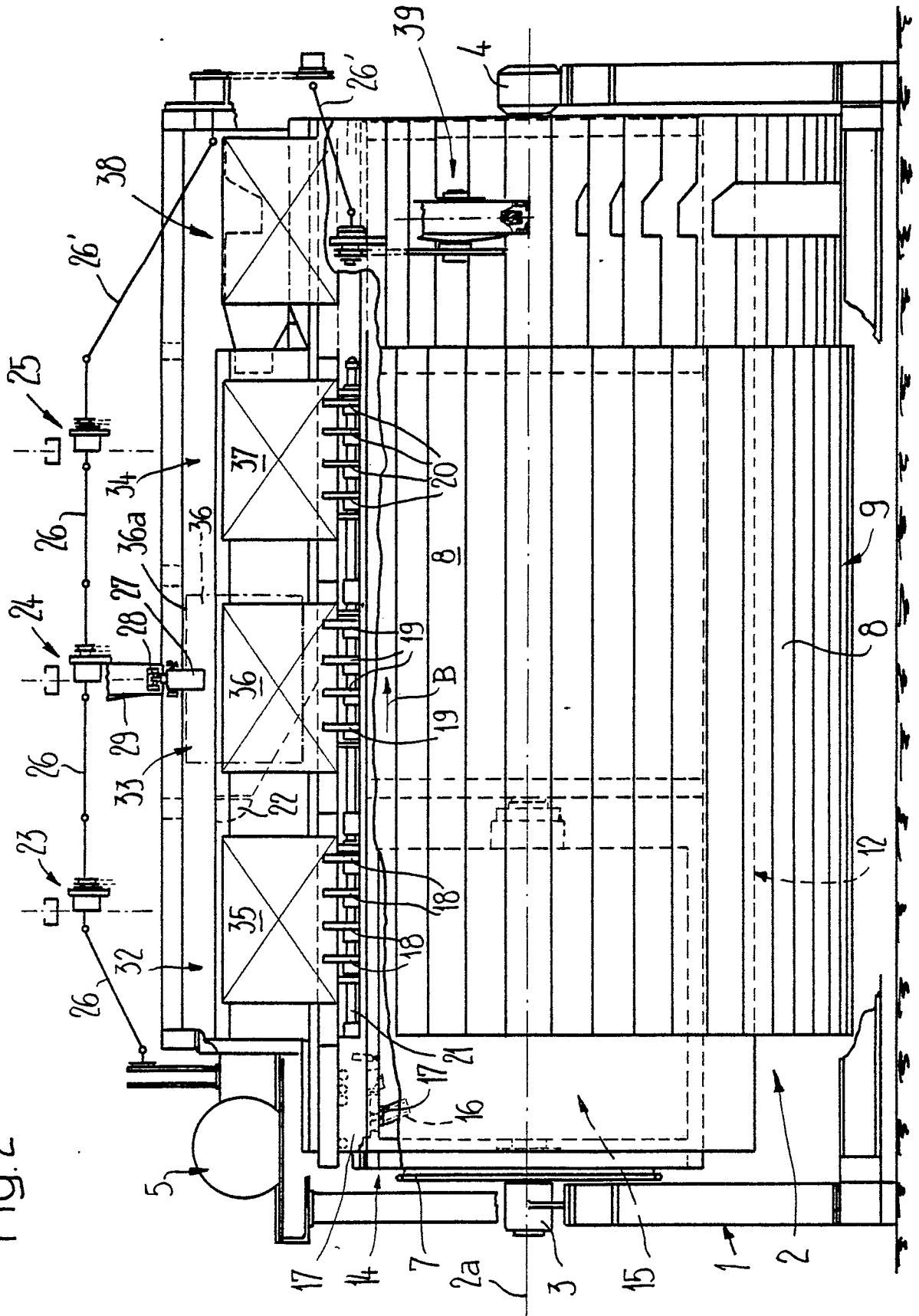


Fig. 1

Fig.2



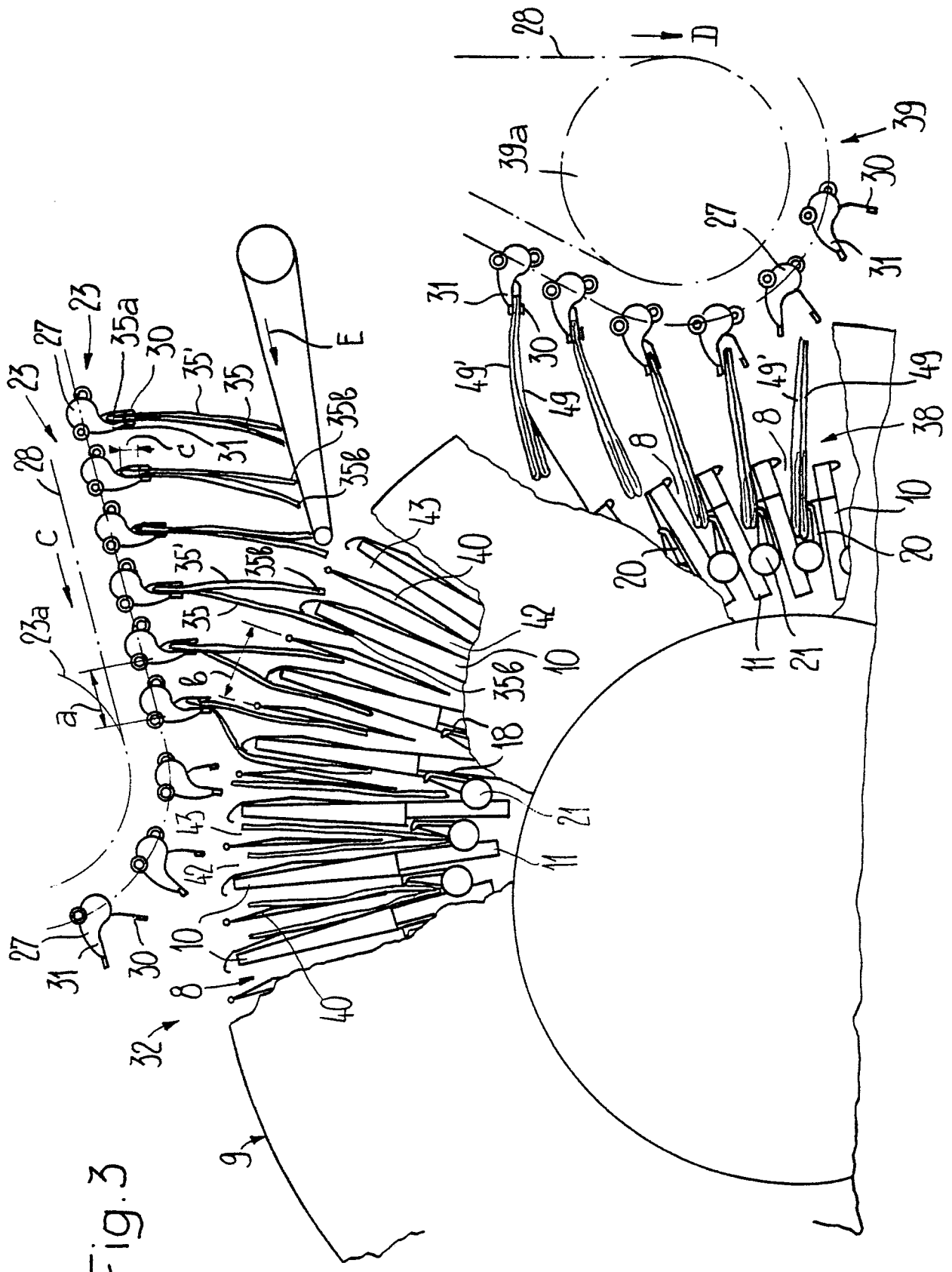


Fig. 3

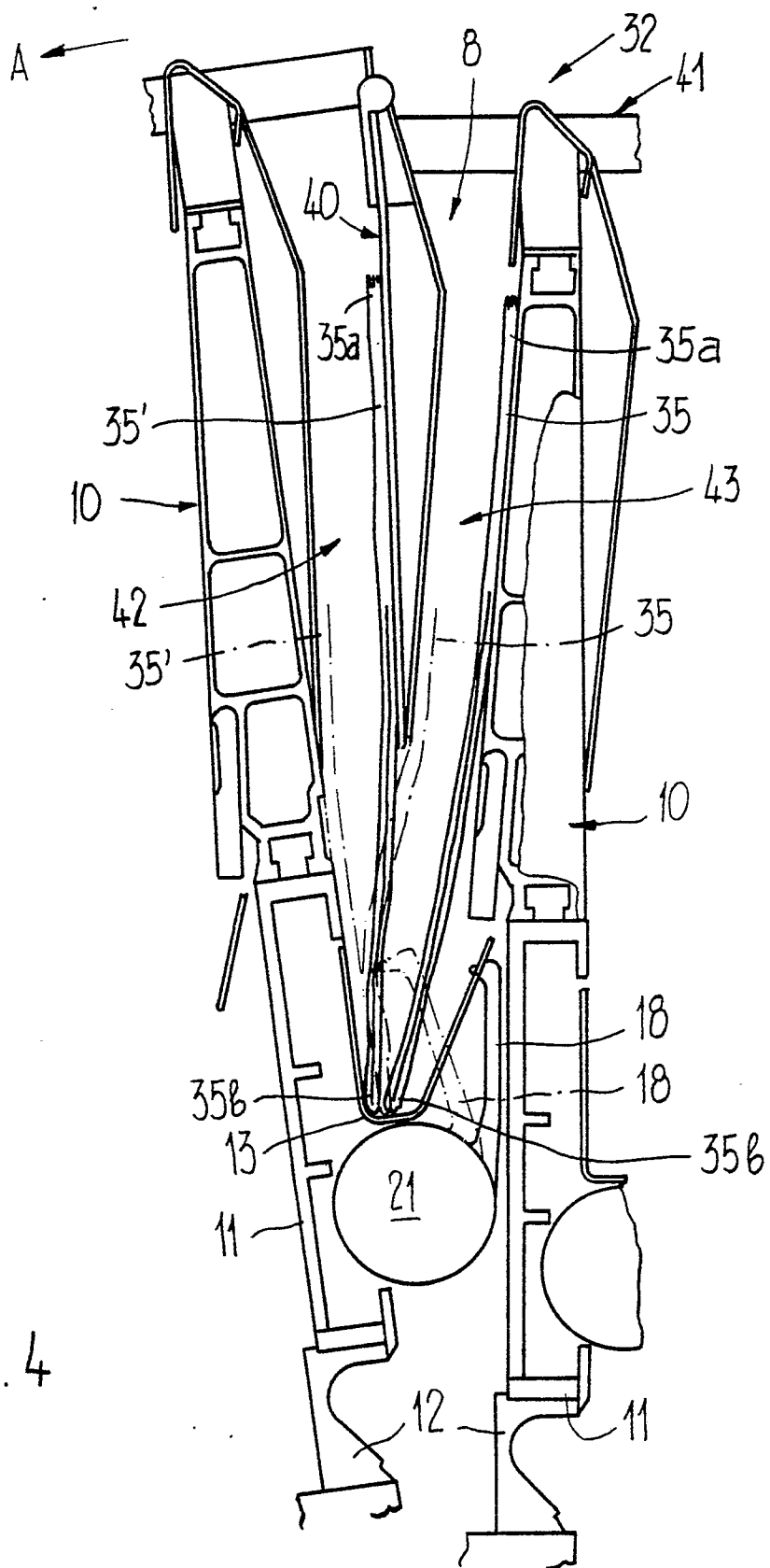


Fig. 4

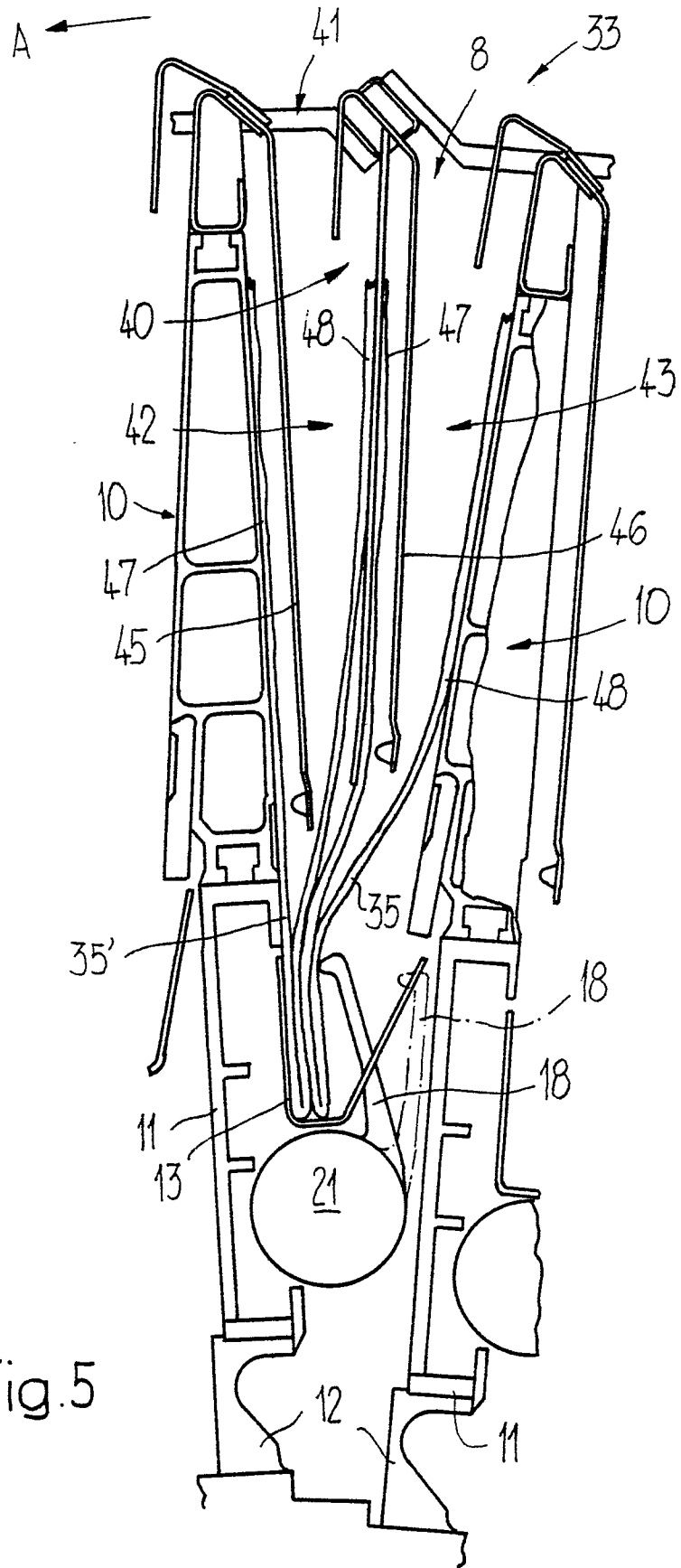


Fig.5

Fig.6

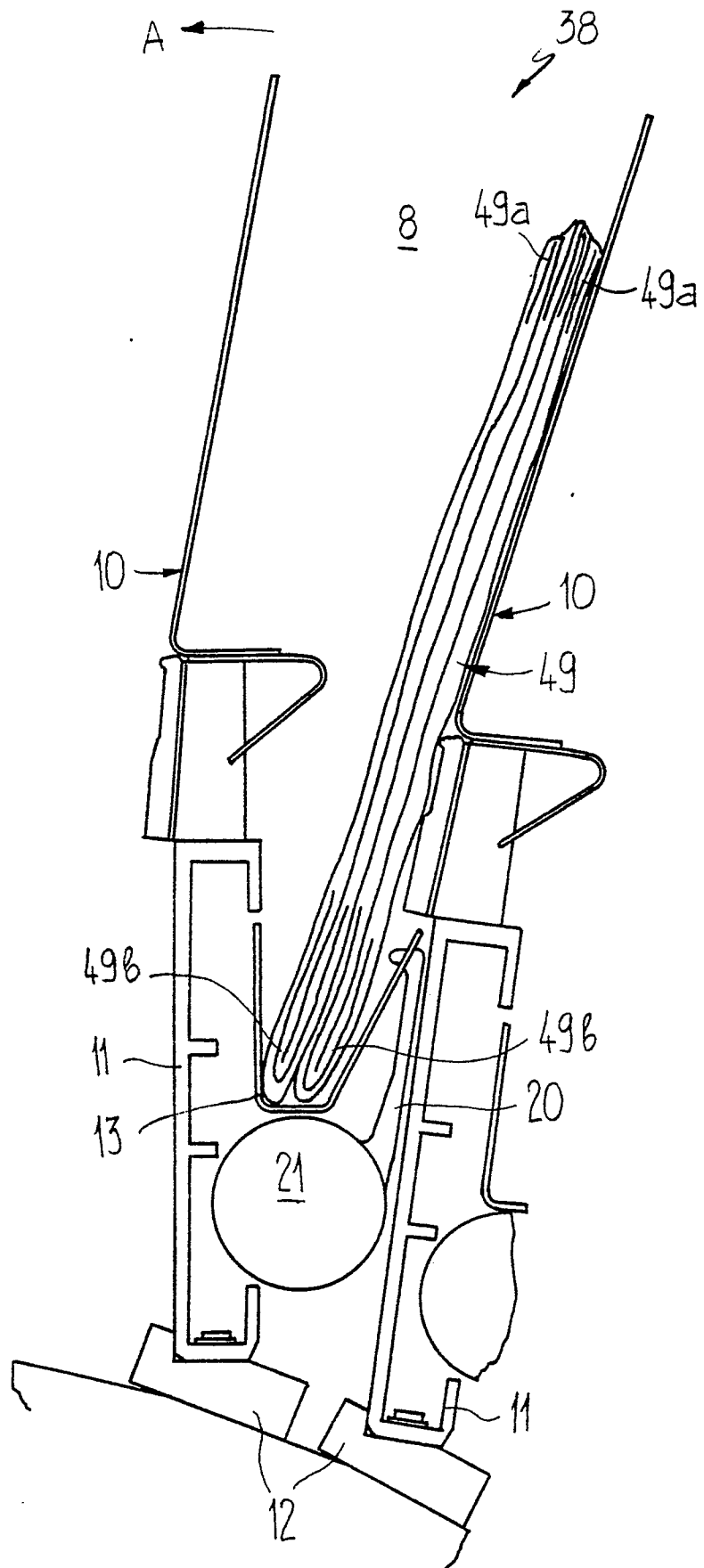
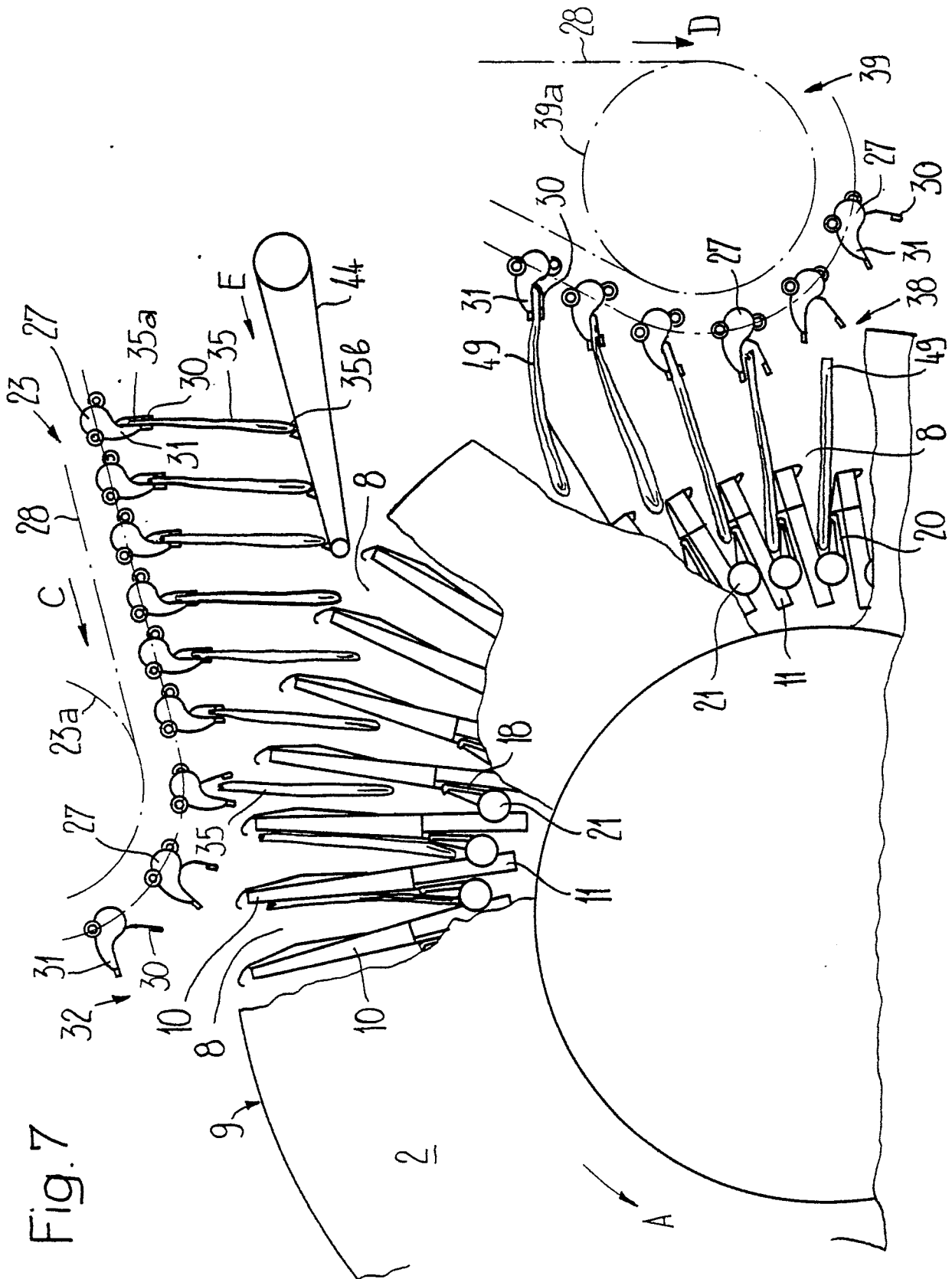


Fig. 7



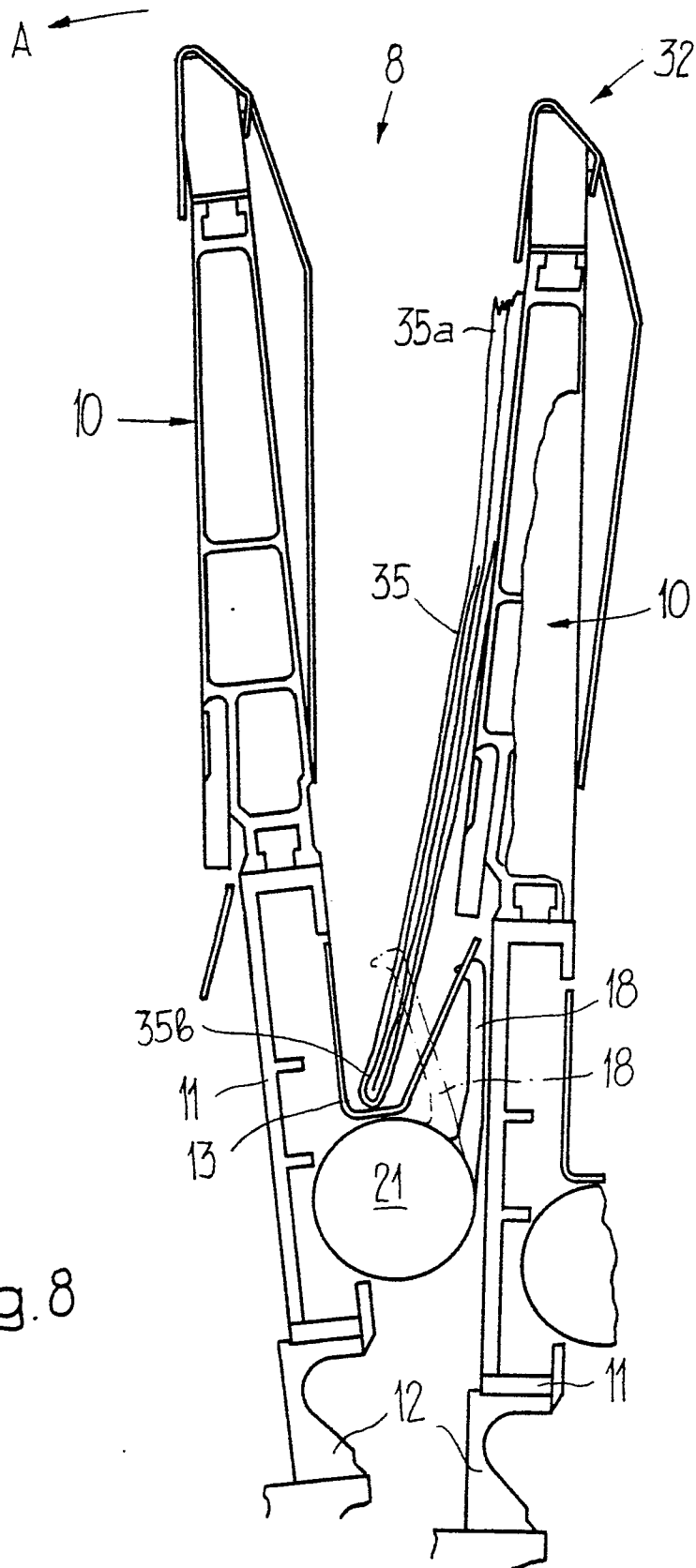


Fig. 8

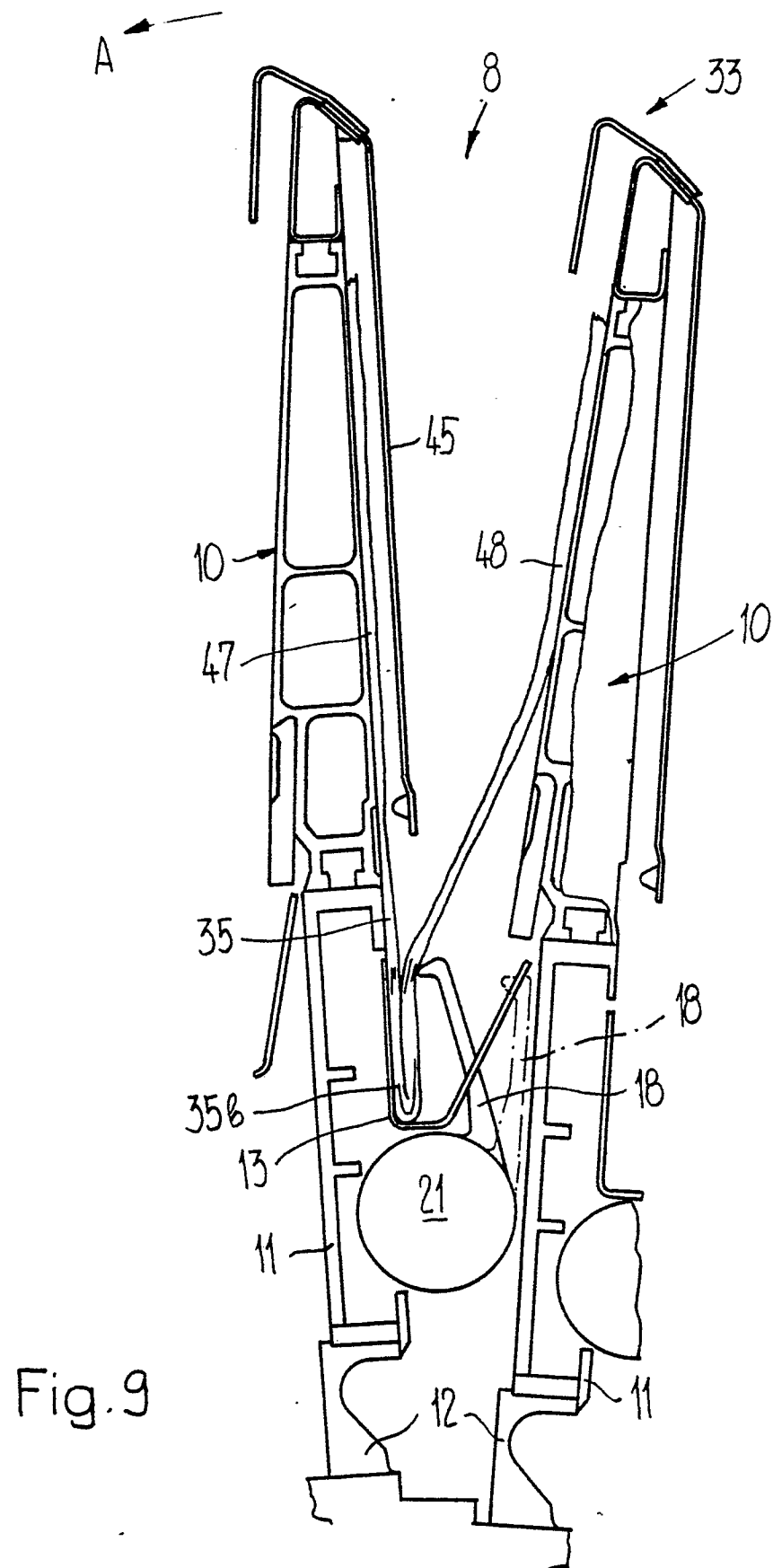
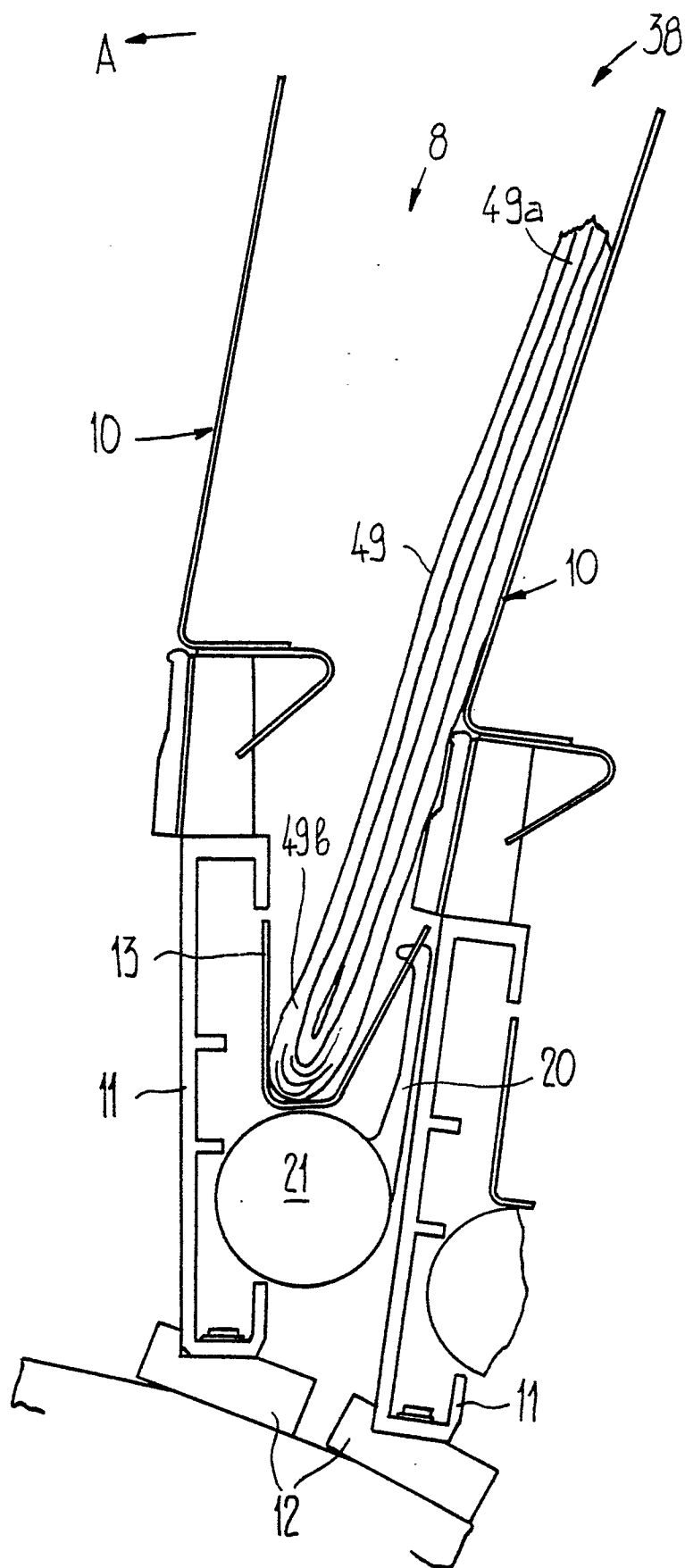
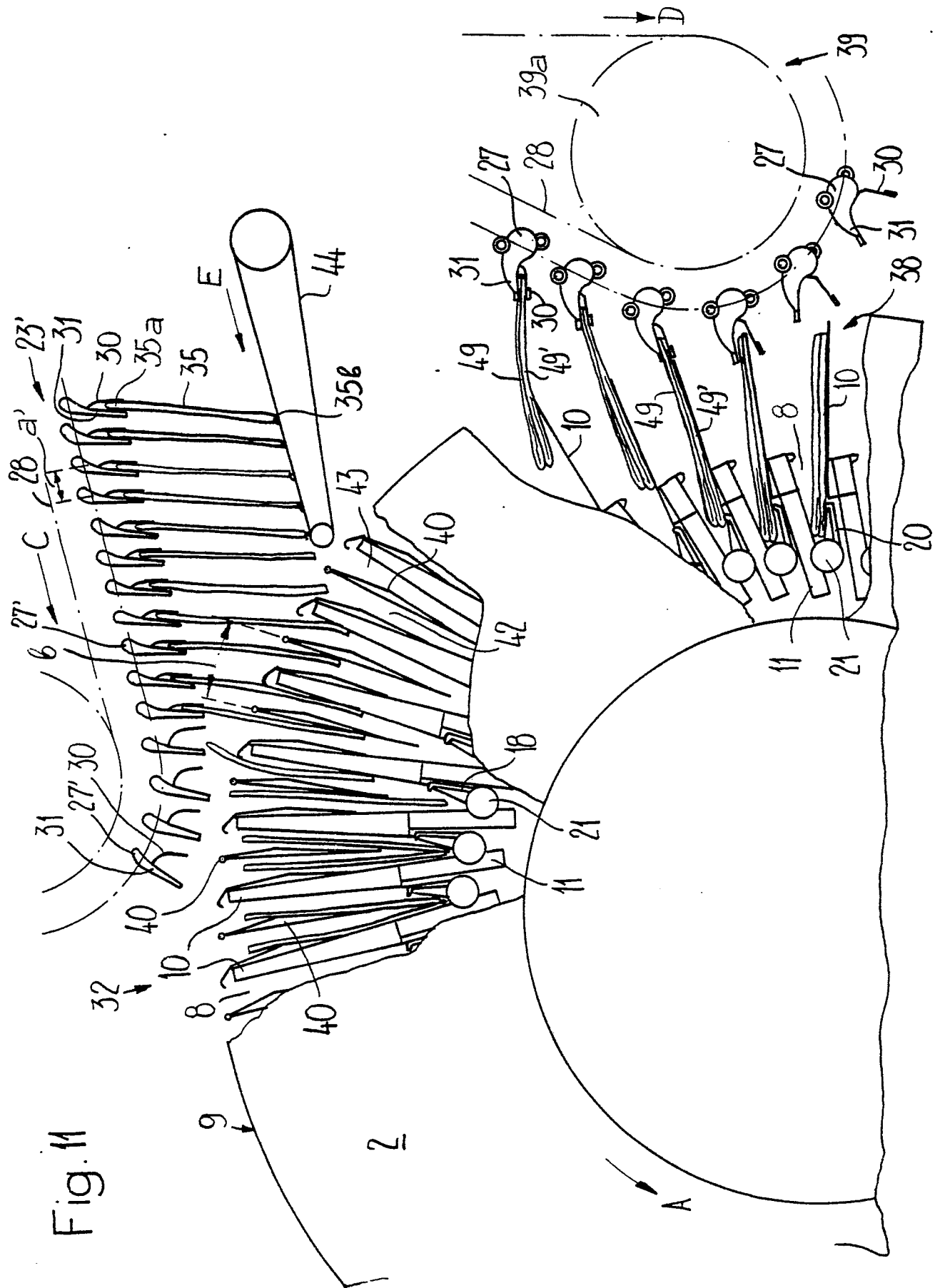


Fig.10







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 87100223.4														
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)														
A	<u>CH - A - 644 814 (FERAG)</u> -----		B 65 H 5/30 B 65 H 39/065														
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)														
			B 65 H														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort WIEN		Abchlußdatum der Recherche 16-04-1987	Prüfer SÜNDERMANN														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : nichtschriftliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	