

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 563 968 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2005 Patentblatt 2005/33

(51) Int Cl. 7: B26D 7/06

(21) Anmeldenummer: 04405090.4

(22) Anmeldetag: 17.02.2004

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: Müller Martini Holding AG
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: Boss, Heinz
4802 Strengelbach (CH)

(54) Einrichtung für das Beschneiden der Kopf- und Fuss- sowie der Öffnungskante eines Druckproduktes

(57) Bei einer Einrichtung für das Beschneiden der Kopf- und Fuss sowie der Öffnungskante eines Druckproduktes (3), beispielsweise eine Zeitung, wird das Druckprodukt (3) in einer geschlossenen Klammer (6) einer takt synchron angetriebenen Fördervorrichtung (2) durch den Schneidbereich eines zugeschalteten Schneidwerks (5, 7, 8) transportiert, wobei die Fördervorrichtung (2) als Förderrotor ausgebildet ist und die

Klammern (6) auf einer Umlaufbahn zur Beschickung an einer Uebernahmestation und zur Abgabe eines Druckproduktes (3) an einer Abgabestation in einer Offenstellung vorbeigeführt und im zwischen Uebernahmestation und Abgabestation angeordneten Schneidbereich eines Schneidwerks (5, 7, 8), in dem das Druckprodukt (3) in der geschlossenen Klammer (6) eingespannt ist, beschritten.

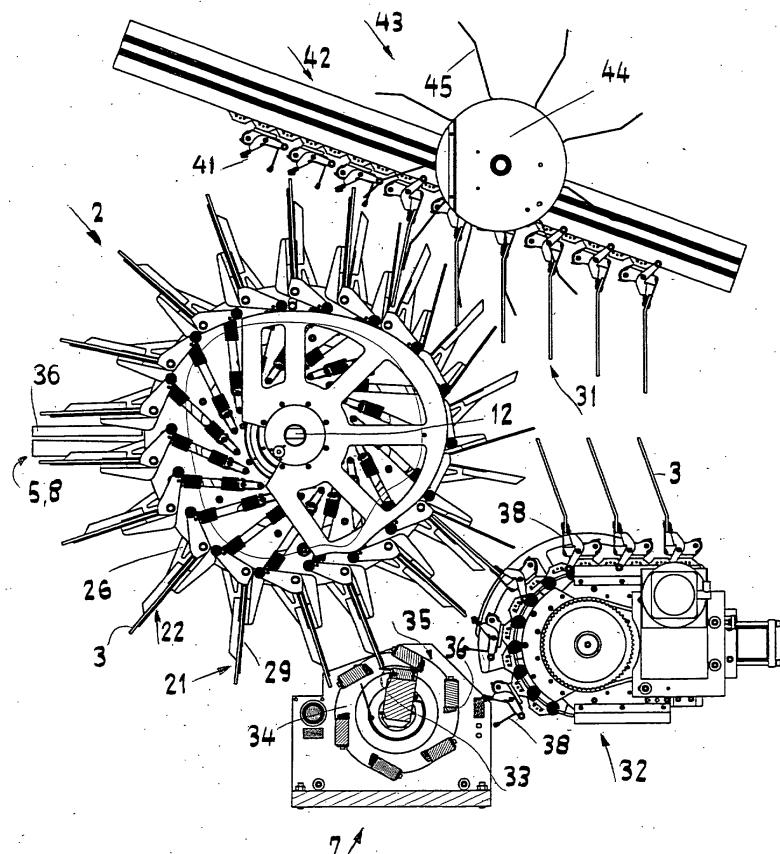


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für das Beschneiden der Kopf- und Fuss- sowie der Oeffnungskante eines Druckproduktes wie beispielsweise eine Zeitung, Zeitschrift, Broschüre oder Teile davon, das in einer geschlossenen Klammer einer taktsynchron angetriebenen Fördervorrichtung durch den Schneidbereich eines zugeschalteten Schneidwerks transportiert wird.

[0002] Eine Einrichtung der erwähnten Art vermittelt die WO 96/34724. Die an umlaufenden Zugmitteln befestigten Klammern sind für einen genauen Beschnitt der Druckprodukte nur mit hohem Aufwand in einer stabilen Schneidlage zu halten und es ist ein relativ grosser Raum zur Installation dieser bekannten Einrichtung erforderlich.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Druckprodukte an der Kopf- und Fuss- sowie der Oeffnungskante präzis und mit wirtschaftlich einsetzbaren Mitteln beschneiden zu können.

[0004] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Fördervorrichtung als Förderrotor mit nach aussen abstehenden Klammern ausgebildet ist, die auf einer Umlaufbahn zur Beschickung an einer Uebernahmestation und zur Abgabe eines Druckproduktes an einer Abgabestation in einer Offenstellung, und im zwischen Uebernahmestation und Abgabestation angeordneten Schneidbereich eines Schneidwerks, in dem das Druckprodukt in der geschlossenen Klammer eingespannt und zum Beschneiden in eine Schneidstellung steuerbar ist, vorbeigeführt werden. Dadurch kann zuverlässig eine hohe Produktionsleistung erzielt werden.

[0005] Es erweist sich als einfache Ausführungsform, wenn der Förderrotor wenigstens eine an einem gestellfest verbundenen, eine horizontale Drehachse bildenden Lagerbock gelagerte Radscheibe aufweist, an deren Umfang die Klammern um parallel zur Drehachse des Förderrotors angeordnete Schwenkachsen befestigt sind.

[0006] Vorteilhaft ist die Radscheibe zur Aenderung des Abstandes zweier einer Klammer zugehörigen Klamerteile aus zwei mindestens annähernd aneinanderliegenden, an dem Lagerbock um die Drehachse gegenseitig verdrehinstell- und feststellbaren Scheibenblättern gebildet, an denen jeweils ein einer Klammer zugehöriger Klamerteil um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist, sodass die Klammern nach der Dicke der Druckprodukte einstellbar sind.

[0007] Zweckmässig weisen die Schwenkachsen der Klamerteile einer Klammer den gleichen Radialabstand von der Drehachse auf, sodass eine einfache Teilefertigung entstehen kann.

[0008] Vorzugsweise weisen die Klamerteile eine Klemmplatte auf, die eine flächenwirksame Einspannung der Druckprodukte gestatten.

[0009] Zur Betätigung der Klammern weisen die

Klamerteile einer Klammer jeweils vorteilhaft einen mit einer Steuerbahn verbundenen Steuerhebel auf, so dass sich ein einfacher Steuervorgang bewerkstelligen lässt.

[0010] Daraus folgt, dass der in Umlaufrichtung der Klammern nachlaufende erste Klamerteil vorzugsweise durch den in einer ersten endlosen Steuerbahn geführten zweiten Steuerhebel betätigbar ist, weshalb eine exakte Betätigung des ersten Klamerteils gewährleistet ist.

[0011] Ebenso ist der in Umlaufrichtung der Klammern vorlaufende zweite Klamerteil durch den auf einer zweiten Steuerbahn geführten zweiten Steuerhebel betätigbar, um die Druckprodukte zuverlässig einspannen zu können.

[0012] Auf diese Weise ist die Klemmplatte des zweiten Klamerteils wenigstens im Schneidbereich eines Schneidwerks durch die Kraft einer Feder gegen die Klemmplatte des ersten Klamerteils pressbar, d.h. dass dadurch vorhandene Dickenabweichungen der Druckprodukte, z.B. beim selektiven Einsticken, kompensierbar sind.

[0013] Andererseits wird der zweite Klamerteil durch die Kraft der Feder gegen die zweite Steuerbahn gepresst, sodass er sich zur Uebernahme und Entnahme der Druckprodukte bezüglich seiner Stellung steuern lässt.

[0014] Bedeutungsvoll ist bei einer Einrichtung mit einem ein stationäres Schneidmesser und wenigstens einem mit dem Schneidmesser auf einer kreisförmigen Schneidbahn zusammenwirkenden, an einer umlaufenden Trommel befestigten Gegenmesser gebildeten Schneidwerk, wenn die Klemmplatten der zu einer Klammer gehörenden Klamerteile resp. die Druckprodukte im Schneidbereich eines Schneidwerks eine zu einer an die Schneidbahn gelegten Tangente etwa senkrechte Lage aufweisen, sodass eine annähernd ebenflächige Schnittkante entstehen kann.

[0015] Damit die Druckprodukte beim Schneiden im Bereich und hinter der Schneidkante unbeweglich abgestützt sind, ist es von Vorteil, wenn zwischen Schneidbahn und Aussenkante der Klemmplatte des zweiten Klamerteils einer Klammer ein Abstand besteht, sodass das Gegenmesser des Schneidwerks eine Abstützvorrichtung des an der zweiten Klemmplatte anliegenden Druckproduktes bildet.

[0016] Deshalb kann die Aussenkante der Klemmplatte des ersten (nachlaufenden) Klamerteils gegenüber der Aussenkante der Klemmplatte des zweiten (vorlaufenden) Klamerteils nach innen resp. zur Drehachse des Förderrotors hin zurückversetzt' ausgebildet sein.

[0017] Bei einer Einrichtung mit einem die Druckprodukte in beabstandeten Haltekammern dem Förderrotor resp. der Fördervorrichtung zuführenden Transporteur ist es vorteilhaft, wenn dem Transporteur bzw. den hängend und mit dem Bund voraus zugeführten Druckprodukten im Uebergabe-/Uebernahmebereich eine die

Druckprodukte an deren Rückseite durch Stützfinger führende Stütztrommel zugeordnet ist.

[0018] Zur Verarbeitung von Druckprodukten mit grösseren Formatabweichungen ist es möglich, die Fördervorrichtung durch zwei an einer gemeinsamen Drehachse achsial verstell- und feststellbare Förderrotoren auszubilden, sodass bezüglich Formatgrösse der Druckprodukte eine uneingeschränkte Produktion entstehen kann.

[0019] Hierzu ist es günstig, wenn die Förderrotoren spiegelbildlich sich gegenüberstehend an der Drehachse angeordnet sind.

[0020] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Fördervorrichtung einer erfindungsgemässen Einrichtung nach der Schnittangabe I - I in Fig. 2,

Fig. 2 eine räumliche Seitenansicht in Pfeilrichtung II der in Fig. 1 gezeigten Fördervorrichtung,

Fig. 3 eine räumliche Seitenansicht in Pfeilrichtung III der in Fig. 1 dargestellten Fördervorrichtung resp. die Rückseite der in Fig. 2 veranschaulichten Fördervorrichtung,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 5 einen Querschnitt durch eine alternative Fördervorrichtung einer erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 6 einen Querschnitt der in Fig. 5 gezeigten Fördereinrichtung,

Fig. 7 eine räumliche Darstellung einer Stützvorrichtung für zugeführte Druckprodukte und

Fig. 8 eine räumliche Darstellung einer Positioniervorrichtung.

[0021] Fig. 1 veranschaulicht eine Fördereinrichtung 2 einer in Fig. 4 dargestellten Einrichtung 1 für das Beschneiden der Kopf- und Fuss- sowie der Oeffnungs-kante eines Druckproduktes 3, beispielsweise Zeitung, Buch, Zeitschrift, Broschüre oder Teile davon.

[0022] Letztere werden durch einen Transporteur 4 oder dgl. der Fördervorrichtung 2 zugeführt. Die im Takt der zugeführten Druckprodukte 3 angetriebene Fördervorrichtung ist als Förderrotor 2 ausgebildet und einem taktgleich arbeitenden Schneidwerk 5 vorgeschaltet, das später beschrieben ist. Der Förderrotor 2 besteht aus einer Vielzahl am Umfang um eine Drehachse ver-

teilt angeordneter Klammern 6, die auf ihrer Umlaufbahn zur Beschickung an einer Uebernahmestation und zur Abgabe eines Druckproduktes 3 an einer Abgabestation in einer Offenstellung vorbeigeführt werden. Auf

5 dem Weg zwischen Uebernahmestation und Abgabestation befinden sich auf der Umlaufbahn der Klammern 6 jeweils ein Schneidwerk 5, 8 für den Kopf- resp. Fussbeschnitt eines Druckproduktes 3 sowie ein Schneidwerk 7 für den Beschnitt des Druckproduktes 3 an der 10 Stirn- resp. Oeffnungskante in dieser Reihenfolge zur Drehrichtung (siehe Fig. 4). Selbstverständlich könnte auch der öffnungsseitige Beschnitt eines Druckproduktes 3 vor dem Kopf- und Fussbeschnitt in entsprechender Anordnung der Schneidwerke 7, 5, 8 erfolgen, wobei 15 in jedem Fall für Kopf- resp. Fussbeschnitt jeweils ein Schneidwerk 5, 8 anzuordnen ist. Der Förderrotor 2 ist an einem mit einem Maschinengestell (nicht ersichtlich) verbundenen Lagerbock 9 gelagert. Die Ausführung nach Fig. 1 weist eine Achse 10 auf, die die Drehachse 20 12 des Förderrotors 2 bildet und die den Lagerbock 9 durchsetzend mit dem Maschinengestell verbunden ist. Parallel zur Achse 10 verläuft durch den Lagerbock 9 eine Stange 11, welche dafür sorgt, dass der auf die Achse 10 mit einem Gleitsitz aufgeschobene Lagerbock 25 9 nicht drehen kann. Zur Arretierung des Lagerbocks 9 in Erstreckungsrichtung der Drehachse 12 sind an der Stange 11, auf beiden Seiten des Lagerbocks 9 Stellringe angebracht. Sowohl Achse 10 wie auch Stange 11 sind für die in Fig. 1 gezeigte Ausführung des Förderrotors 2 nicht zwingend erforderlich, da diese für das 30 Beschneiden von Druckprodukten 3 eines bestimmten Formatbereichs vorgesehen ist, beispielsweise für das Berliner Format von 320 x 235 mm. Für grössere Formate der Druckprodukte 3, beispielsweise das Rheinische Format 360 x 265 mm oder das Nordische Format 400 x 295 mm bedarf es einer grösseren Erfassungsbreite der Klammern 6, für die eine noch zu beschreibende, in den Fig. 5 und 6 dargestellte Ausführung vorgesehen ist.

35 **[0023]** An dem Lagerbock 9 ist auf Wälzlagern 13, 14 eine aus zwei seitlich aneinanderliegenden Scheibenblättern 15, 16 gebildete Radscheibe 17 gelagert, an deren Umfang die Klammern 6 in gleichmässigen Abständen befestigt sind, wobei das eine Scheibenblatt 15 mit 40 einer Radnabe 18 durch Schrauben 19 befestigt und das andere Scheibenblatt 16 an Scheibenblatt 15 durch Schrauben 20 verdrehbar befestigt ist. Die gegenseitige 45 Verstellbarkeit der Scheibenblätter 15, 16 erfolgt durch den Schrauben 20 zugeordnete, beispielsweise nach Bogenabschnitten ausgebildete Schlitze in Scheibenblatt 15. Die Verstellung erfolgt z.B. über einen Exzenter.

50 **[0024]** Die Klammern 6 bestehen aus zwei, eine Klammer 6 bildenden Klammerteilen 21, 22, die jeweils einem Scheibenblatt 15, 16 zugeordnet und an deren Umfang um eine parallel zur Drehachse 12 des Förderrotors 2 angeordnete Schwenkachse 23 gelagert sind. Hierzu ist jeweils ein Lagerzapfen 23, 24 für Scheiben-

blatt 15 bzw. 16 vorgesehen, der lösbar oder fest mit einem Scheibenblatt 15, 16 verbunden ist. Auf diesen Schwenkachsen bildenden Lagerzapfen 23, 24 sitzt jeweils ein einem Klammer teil 21, 22 einer Klammer 6 zu geordneter erster Steuerhebel 25 resp. zweiter Steuerhebel 26, der in eine Schwenkbewegung versetzbare ist.

[0025] Der Antrieb des Förderrotors 3 beispielsweise erfolgt durch ein nicht dargestelltes angetriebenes Ritzel auf einen an dem Förderrotor 3, konzentrisch zur Drehachse 12 befestigten Zahnkranz 63 mit einer Innenverzahnung.

[0026] Der zu Klammer teil 21 gehörende erste Steuerhebel 25 ist an einer ersten Klemmplatte 27 befestigt und mit dem freien Hebelende, an dem eine frei drehbare Rolle 59 befestigt ist, in einer ersten Steuerbahn 28 geführt.

[0027] Klammer teil 22 weist eine zweite Klemmplatte 29 auf, an der der zweite Steuerhebel 26 befestigt ist, dessen freies Ende an einer zweiten Steuerbahn 30 geführt ist.

[0028] In Drehrichtung läuft Klammer teil 22 einer Klammer 6 dem Klammer teil 21 voraus und der nachlaufende Klammer teil 21 weist eine Klemmplatte 27 auf, deren äusseres Ende sich bei geschlossener Klammer 6 innerhalb der Aussenkante der Klemmplatte 29 von Klammer teil 22 befindet.

[0029] Fig. 4 zeigt den Förderrotor 2 im Zusammenwirken mit einer Zuführeinrichtung 31 für die Druckprodukte 3 oberhalb des Förderrotors 2, einem Schneidwerk 5, 8 für Kopf- und Fussbeschnitt der Druckprodukte 3, einem in Förderrichtung anschliessenden Schneidwerk 7 für den Beschnitt der Oeffnungskante bzw. Frontkante eines Druckproduktes 3 und einer nachfolgenden Entnahmeverrichtung 32. Der Grund der zurückversetzten Aussenkante der Klemmplatte 27 des nachlaufenden Klammer teils 21 einer Klammer 6 besteht in der Ausbildung des Schneidwerks 7 für den Beschnitt der Oeffnungskante eines Druckproduktes 3. Für Schneidwerk 7 existiert die europäische Patentanmeldung 03405709.1 als Einrichtung zum Beschneiden eines Druckproduktes, bei der das mit einer zu beschneidenden Seitenkante voraus dem aus einem stationären Schneidmesser 33 und mehreren mit diesem auf einer kreisförmigen Schneidbahn 34 zusammenwirkenden, an einer umlaufenden Trommel 35 befestigten Gegenmessern 36 gebildeten Schneidwerk 7 zugeführt wird. Während dem Passieren des stationären Schneidmessers 33 befindet sich das Druckprodukt 3 mit dem zu beschneidenden Ende zwischen vorlaufender Klemmplatte 29 und einem Gegenmesser 36, welches das Druckprodukt 3 zum Schneiden stützt und mit dem stationären Schneidmesser 33 zusammenwirkt. Bei den Schneidwerken 5, 8 handelt es sich um die gleiche Konstruktion, die auch bei Schneidwerk 7 vorgesehen ist. Im übrigen weist die Klemmplatte 29 des vorlaufenden Klammer teils 22 am äusseren Ende eine etwa rechteckförmige Aussparung 37 auf, die zur Erfassung der beschnittenen Druckprodukte 3 durch die gesteuerten

Greifer 38 der Entnahmeverrichtung 32 vorgesehen ist und dazu dient, die Druckprodukte 3 an der Uebernahmestation den Klammern 6 schonend zu übergeben resp. zuzuführen. Bei der Entnahmeverrichtung 32 handelt es sich um ein in Pfeilrichtung E angetriebenes Rad, an dessen Umfang in eine Offen- oder Schliessstellung steuerbare Greifer 38 befestigt sind, welche die in die offenen Greifer 38 eintauchenden Druckprodukte 3 durch eine Schliessbewegung der Greifer 38 erfasst

5 und zur weiteren Verarbeitung transportiert.

[0030] Anhand eines Zifferblattes einer Uhr sind gemäss Fig. 4 die Uebernahmestation etwa bei 1 Uhr, die Schneidwerke 5, 8 für Kopf- und Fusskantenbeschnitt bei 9 Uhr, das Schneidwerk 7 für die Oeffnungskante 15 bei ca. 5 Uhr und die Abgabestation resp. die Entnahmeverrichtung etwa bei 4 Uhr angeordnet. Diese Anordnungsweise ist nicht zwingend einzuhalten.

[0031] Die einzelnen Verarbeitungsschritte finden 20 über einen bestimmten Drehwinkelbereich des Förderrotors 2 an den erwähnten Positionen statt. Den Drehwinkelbereichen, auf denen die Klammern 3 resp. die Klammer teile 21, 22 gesteuert werden, sind die erste und die zweite Steuerbahn 28, 30 resp. Steuerbahnabschnitte zugeordnet. In die erste endlose Steuerbahn 28 greift der an Scheibenblatt 16 angelenkte Steuerhebel 26 ein und versetzt auf der Umlaufbahn den nachlaufenden Klammer teil 21 in eine mit dem anderen Klammer teil 22 korrespondierende Stellung, in welche Klammer teil 22 durch die zweite Steuerbahn 30 bewegt wird, 25 derart, dass die Klammer 6 auf ihrer Umlaufbahn in Drehrichtung vor der Uebernahmestellung geöffnet, danach annähernd geschlossen und vor dem Beschneiden der Kopf- und Fusskante sowie der Oeffnungskante eines Druckproduktes 3 letztere zwischen den Klammer teilen 21, 22 resp. den Klemmplatten 27, 29 weitestgehend vollflächig eingespannt sind; d.h. die Druckprodukte 3 bleiben auf dem Abschnitt zwischen Kopf-/Fussbeschnitt und Frontbeschnitt an der Oeffnungskante eingespannt. Auf dem weiteren Weg zur Abgabestation 30 öffnen sich die Klammer 6, so dass die Entnahmeverrichtung 32 das an drei Kanten beschnittene Druckprodukt 3 aus den Klammer 6 herausheben kann. Auf dem Abschnitt zwischen Uebernahmestation und Schneidwerk 5, 8 für Kopf- und Fussbeschnitt sind die Klammer 40 6 wie Fig. 4 zeigt- vorerst nicht vollständig geschlossen, sodass die Druckprodukte 3 bezüglich ihrer Position genau ausgerichtet werden können.

[0032] Es wäre nicht unmöglich, Kopf- und Fussbeschnitt auf der Umlaufbahn nacheinander durchzuführen. Für Kopf- und Fussbeschnitt an den Druckprodukten 3 sind die beidseits des Förderrotors 2 angeordneten Schneidwerke 5 und 8 entlang der Umlaufbahn der Klammer 6 sich gegenüberliegend befestigt.

[0033] Die auf der Umlaufbahn nachlaufenden Klammer teile 21 sind durch die Steuerhebel 26 in der kulis senartig ausgebildeten ersten Steuerbahn 28 zwangs geführt, wogegen die Klammer teile 22 durch mittels Zugfedern 39 an die zweite Steuerbahn 30 angepres-

sten Hebel 25 geführt sind. Die Steuerbahn 30 ist zur Oeffnungsbewegung eines Klammerteils 22 vorgesehen und erstreckt sich um die Drehachse 12 des Förderrotors 2 in einem Winkelbereich, wo die Druckprodukte 3 in den Klammern 6 lose aufgehoben sind. Vorliegend beträgt dieser Winkelbereich etwa 180°. Sobald die Führungsrolle 40 des Hebel 25 die zweite Steuerbahn 30 verlässt, bevor der Schneidbereich der Schneidwerke 5, 8 und 7 beginnt, presst die Zugfeder 39 die vorlaufende Klemmplatte 29 unter Zwischenlage eines Druckproduktes 3 gegen die in der Steuerbahn 28 geführte Klemmplatte 27, sodass das Druckprodukt 3 in der Klammer 6 eingespannt ist.

[0034] Bei Erreichen des Schneidbereichs eines Schneidwerks 5, 8 oder 7 wird die Klammer 6 über die Steuerbahn 28 und den Steuerhebel 26 des Klammerteils 21 geführt, derart, dass bei einem ein stationäres Schneidmesser 33 und mehreren einem mit dem Schneidmesser 33 auf einer kreisförmigen Schneidbahn zusammenwirkenden, an einer umlaufenden Trommel 35 befestigten Gegenmessern 36 gebildeten, benachbarten Schneidwerk 5, 8 bzw. 7 die Klemmplatten 27, 29 der zu einer Klammer 6 gehörenden Klammerteile 21, 22 über den Schneidbereich eines Schneidwerks 5, 8 bzw. 7 eine zu einer an die Schneidbahn gelegten Tangente etwa senkrechte Lage aufweisen.

[0035] Abweichungen bezüglich Dicke der Druckprodukte 3 werden durch die auf den Hebel 25 einwirkende Zugfeder 39 kompensiert.

[0036] Aendert die Dicke der Druckprodukte 3 generell durch einen neuen Verarbeitungsauftrag, dann sind die Klammern 6 an die Dickenänderung anzupassen, indem die die Radscheibe 17 bildenden Scheibenblätter 15, 16 durch gegenseitiges Verdrehen resp. Verdrehen von Scheibenblatt 16 gegenüber Scheibenblatt 15 verstellt resp. eingestellt werden, so dass die Klemmplatten 27, 29 bei eingespanntem Druckprodukt 3 mit der ganzen Fläche gegeneinander gepresst werden. Die Aenderung der Klammerstellung erfolgt durch Lösen der in Scheibenblatt 16 verankerten Schrauben 20, die einen kreisbogenförmigen Schlitz in Scheibenblatt 15 durchsetzt. Nach Verdrehen des Scheibenblattes 15 um die Dickenänderung werden die Schrauben wieder festgedreht. Selbstverständlich könnte das Verstellen der Klammern 6 durch entsprechende Massnahmen auch motorisch durchgeführt werden. Wie Fig. 4 zeigt, werden die Druckprodukte 3 in Klammern 41 eines Transporteurs 42 in regelmässigen Abständen dem Förderrotor 2 zugeführt, wobei die Druckprodukte 3 an der offenen Seite resp. an der Blume in den Halteklemmern 41 eingespannt sind und nach unten hängen. Zur Uebernahme durch den Förderrotor 2 werden die Druckprodukte 3 zwischen zwei Klemmplatten 27, 29 einer geöffneten Klammer 6 eingefädelt und in den Halteklemmern 41 des Transporteurs 42 vorzugsweise so lange gehalten, bis sie an einer Positionierzvorrichtung 55 aufstehen. Die Klammern 6 bleiben danach soweit geöffnet, dass die Druckprodukte 3 bezüglich ihres

Kopf- und Fussbeschnittes genau platziert werden können.

[0037] Da die Druckprodukte 3 im Förderrotor 2 auf der den Schneidkreis berührenden Umlaufbahn und die Schneidwerke 5, 8, 7 auf dem Schneidkreis die gleiche Geschwindigkeit aufweisen, sind auch die Klammerabstände und die Abstände der rotierenden Gegenmesser 36 gleich gross. Das Gleiche gilt für die Greifer 38 der Entnahmeverrichtung 32.

[0038] In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, dass bei dem in Fig. 4 veranschaulichten Ausführungsbeispiel die als Förderrotor ausgebildete Fördervorrichtung 2 einem Transporteur 42 takt synchron nachgeschaltet ist und dem Förderrotor 2 eine förderwirksam verbundene Entnahmeverrichtung 32 folgt.

[0039] Zur Unterstützung der Klammerbeschickung kann wie in Fig. 4 veranschaulicht, eine auf die an den Halteklemmern 41 des Transporteurs 42 hängenden Druckprodukte 3 eine Leithilfe in Form einer taktbezogenen rotierenden Stütztrommel 43 verwendet werden. Diese Stütztrommel 43 -siehe Fig. 7- besitzt am Umfang von einem Rotor 44 abstehende Finger 45, die ein abgewinkeltes freies Ende aufweisen und das in den Uebernahmebereich eintretende Druckprodukt 3 an der Rückseite stützend begleiten. Zu diesem Zweck sind die Finger 45 bezüglich ihrer Lage gesteuert, d.h., sie durchsetzen die Umlaufbahn der Klemmplatten 27 und treten aus dieser aus, sobald sich das Druckprodukt 3 von der Klammer 41 des Transporteurs 42 gelöst hat und in der Klammer 6 des Förderrotors 2 befindet. Für eine günstige Abstützung der Druckprodukte 3 an der Stütztrommel 43 sind jeweils zwei Stützfinger 45 vorgesehen. Zudem weisen die Stützfinger 45 längsverlaufende Schlitze 46 auf, um Stützleisten 47 an der Klemmplatte 27 des Klammerteils 21 passieren zu können. Die erwähnten Stützleisten 47 verbreitern die Auflagefläche der Druckprodukte 3 an der Klemmplatte 27 der Klammerteile 21 einer Klammer 6.

[0040] Bei der Anordnungsweise der Einrichtung 1 gemäss Fig. 4 ist ein für die Zuführung der Druckprodukte 3 bestimmter Transporteur 42 mit in regelmässigen Abständen fortbewegten Halteklemmern 41 benachbart und oberhalb des Förderrotors 2 vorgesehen. Dieser Transporteur 2 weist eine gewisse Schräglage auf, in der die Druckprodukte 3 auf einem ansteigenden Abschnitt die Uebergabestation bzw. den Uebergabebereich erreichen und durchlaufen. Durch die Schräglage, die nicht zwingend erforderlich ist, kann auf der Umlaufbahn der Klammern 6 des Förderrotors 2 von der Uebergabestation bis zu den Schneidwerken 5, 8 eine Förderstrecke geschaffen werden, auf welcher die sich in den Klammern 6 befindenden Druckprodukte 3 bezüglich ihrer seitlichen Lage vor dem Kopf- und Fussbeschritt ausgerichtet resp. kontrolliert werden können. Selbstverständlich könnte der Zuführabschnitt des Transporteurs 2 auch horizontal ausgerichtet sein, wodurch jedoch bei gleicher Anordnung der Schneidwerke 5, 8 eine kürzere Ausrichtstrecke entstehen resp. weni-

ger Ausrichtzeit zur Verfügung stehen würde.

[0041] In den Fig. 5 und 6 ist eine vereinfacht gezeichnete Ausführung einer Fördervorrichtung 2 dargestellt, mit der Druckprodukte mit grossem Formatunterschied verarbeitet werden können.

[0042] Hierzu sind zwei der in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Förderrotoren vorgesehen, die an einer gemeinsamen Drehachse 12 axial verstell- und feststellbar sind. Ihre Anordnungsweise ist spiegelbildlich. Ein auffallender Unterschied bilden die Klammern 6 resp. deren Klammenteile 21, 22, die jeweils zweiteilige Klemmplatten 27, 29 aufweisen. Fig. 5 hält die Fördervorrichtung 3 in einer Stellung fest, in der Druckprodukte 3 mit minimalem Ausmass erfass- resp. in einer Klammer 6 einspannbar sind bzw. die Förderrotoren auf den geringsten Achsialabstand eingestellt sind. Demgegenüber zeigt Fig. 6 die Fördervorrichtung 3 mit grösserem Abstand der Förderrotoren, sodass maximale Druckbogenformate in den Klammern 6 einspannbar sind.

[0043] Damit sowohl die kleinsten Formate als auch die grössten Formate der Druckprodukte 3 an den Klemmplatten 27, 29 ausreichend anliegen, um optimal eingespannt zu sein, sind die zweiteiligen Klemmplatten 27, 29 durch gegenseitig eintauchende Plattenelemente 48, 49 ausgebildet, die in Abständen versetzt fingerartige Fortsätze 52 aufweisen. Jeweils zwei Steuerhebel 25 oder 26 einer Klammer 6 zweier Förderrotoren sind mit jeweils zwei aus Plattenelementen 48, 49 gebildeten Klemmplatten 27, 29 steuerbar verbunden.

[0044] Das Verstellen der Radscheiben 17 an der gemeinsamen Drehachse 12 erfolgt mittels Spindel-Mutter-Trieb 51. Eine antreibbare Spindel 52 durchsetzt die Lagerböcke 9 in denen jeweils eine Mutter 53, 54 mit einem Rechts- resp. einem Linksgewinde passend zum Spindelgewinde befestigt ist.

[0045] Zur Uebernahme der Druckprodukte 3 durch die Klammern 6 der Fördervorrichtung 2 werden die vom Transporteur 42 hängend geförderten Druckprodukte 3 mit dem Rücken auf einer in Fig. 8 gezeigten Positionierzvorrichtung 55 abgestellt, die sich aufgrund der Anordnung zwischen Transporteur 42 und Förderrotor 2 im Gegenurzeigersinn von etwa 1 Uhr nach 11 Uhr erstreckt, und den geöffneten Klammern 6 zugeführt. Sobald die endgültige Verarbeitungsposition in der Klammer 6 erreicht ist, werden letztere durch die Steuerbahn 28 und die Kraft der Feder 39 geschlossen und durchlaufen anschliessend die Schneidwerke 5, 7, 8. Die in der Drehachse 12 festgeklemmte Positionierzvorrichtung 55 weist auf dem Ueberführungsweg der Druckprodukte 3 zwei seitlich beabstandete, mit etwa der Geschwindigkeit der Fördervorrichtung 2 gleichsinnig angetriebene endlose Bänder 56 auf, die auf mehreren hintereinander angeordneten Rollen 57 aufliegen. Die Positionierzvorrichtung 55 ist an das zu beschneidende Format eines Druckproduktes 3 einstellbar ausgebildet.

[0046] Eine einstellbare Zentriervorrichtung 60 sorgt vor dem Schliessen der Klammern 6 durch seitlich mit-

laufende Bänder 61 für die richtige Seitenlage der Druckprodukte 3.

5 Patentansprüche

1. Einrichtung für das Beschneiden der Kopf- und Fuss- sowie der Oeffnungskante eines Druckproduktes (3) wie beispielsweise eine Zeitung, Zeitschrift, Broschüre oder Teile davon, das in einer geschlossenen Klammer (6) einer taktsynchron angetriebenen Fördervorrichtung (2) durch den Schneidbereich eines zugeschalteten Schneidwerks (5, 7, 8) transportiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördervorrichtung (2) als Förderrotor mit nach aussen abstehenden Klammern (6) ausgebildet ist, die auf einer Umlaufbahn zur Beschickung an einer Uebernahmestation und zur Abgabe eines Druckproduktes (3) an einer Abgabestation in einer Offenstellung, und im zwischen Uebernahmestation und Abgabestation angeordneten Schneidbereich eines Schneidwerks (5, 7, 8), in dem das Druckprodukt (3) in der geschlossenen Klammer (6) eingespannt und zum Beschneiden in eine Schneidstellung steuerbar ist, vorbeigeführt werden.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderrotor (2) wenigstens eine an einem gestellfest verbundenen, eine horizontale Drehachse bildenden Lagerbock (9) gelagerte Radscheibe (17) aufweist, an deren Umfang die Klammern (6) um parallel zur Drehachse (12) des Förderrotors (2) angeordnete Schwenkachsen befestigt sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radscheibe (17) zur Aenderung des Abstandes zweier einer Klammer (6) zugehörigen Klammenteile (21, 22) aus zwei zumindest an nähernd aneinanderliegenden, an dem Lagerbock (9) um die Drehachse (12) gegenseitig verdreh einstell- und feststellbaren Scheibenblättern (15, 16) besteht, an denen jeweils ein einer Klammer (6) zugehöriger Klammenteil (21, 22) um eine Schwenkachse schwenkbar gelagert ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachsen der Klammenteile (21, 22) einer Klammer (6) den gleichen Radialabstand von der Drehachse (12) aufweisen.
5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammenteile (21, 22) eine Klemmplatte (27, 29) aufweisen.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klammenteile

- (21, 22) einer Klammer (6) jeweils einen mit einer Steuerbahn (28, 30) verbundenen Steuerhebel (25, 26) aufweist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in Umlaufrichtung nachlaufende erste Klammerteil (21) durch den in einer ersten endlosen Steuerbahn (28) zwangsgeführten ersten Steuerhebel (25) betätigbar ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in Umlaufrichtung vorlaufende zweite Klammerteil (22) durch den auf einer zweiten Steuerbahn (30) geführten zweiten Steuerhebel (26) betätigbar ist.
9. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Steuerbahn (28) zur Oeffnungs- und Schliessbewegung des ersten Klammerteils (21) einer Klammer (6) ausgebildet ist.
10. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Steuerbahn (30) zur Oeffnungsbewegung des zweiten Klammerteils (22) einer Klammer (6) ausgebildet ist.
11. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmplatte (29) des zweiten Klammerteils (22) wenigstens im Schneidbereich eines Schneidwerks (5, 7, 8) durch die Kraft einer Feder (39) gegen die Klemmplatte (27) des ersten Klammerteils (21) pressbar ist.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Klammerteil (22) durch die Kraft der Feder (39) gegen die zweite Steuerbahn (30) pressbar ist.
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, mit einem ein stationäres Schneidmesser (33) und wenigstens einem mit dem Schneidmesser (33) auf einer kreisförmigen Schneidbahn (34) zusammenwirkenden, an einer umlaufenden Trommel (35) befestigten Gegenmesser (36) gebildeten Schneidwerk (5, 7, 8), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmplatten (27, 29) der zu einer Klammer (6) gehörenden Klammerteile (21, 22) im Schneidbereich eines Schneidwerks (5, 7, 8) eine zu einer an die Schneidbahn (34) gelegten Tangente etwa senkrechte Lage aufweisen.
14. Einrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Schneidbahn (34) und Aussenkante der Klemmplatte (29) des zweiten Klammerteils (22) einer Klammer (6) ein Abstand besteht und das Gegenmesser (36) des Schneidwerks (5, 7, 9) eine Abstützvorrichtung des an der zweiten Klemmplatte (29) anliegenden Druckproduktes (3) bildet.
- 5 15. Einrichtung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussenkante der Klemmplatte (27) des ersten Klammerteils (21) gegenüber der Aussenkante der Klemmplatte (29) des zweiten Klammerteils (22) nach innen zurückgesetzt ist.
- 10 16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, mit einem die Druckprodukte (3) in beabstandeten Halteklammern (41) dem Förderrotor (2) zuführenden Transporteur (42), **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Transporteur (42) im Uebergabebereich eine die Druckprodukte (3) an der Rückseite durch Stützfinger (45) führende Stütztrommel (43) zugeordnet ist.
- 15 20 17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördervorrichtung (2) zwei an einer gemeinsamen Drehachse (12) achsial verstell- und feststellbare Förderrotoren aufweist.
- 25 30 18. Einrichtung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderrotoren spiegelbildlich an der Drehachse (12) angeordnet sind.
- 35 19. Einrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Uebernahmefeld der Druckprodukte (3) eine nach deren Endlage in einer Klammer (6) einstellbare Positioniervorrichtung (55) angeordnet ist.
- 40 20 21. Einrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniervorrichtung (55) beidseits der Klammern (6) auf drehbaren Rollen (57) aufliegende, umlaufende Bänder (56) aufweist.
- 45 50 55 21. Einrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf einem gebogenen Abschnitt hintereinander angeordneten Rollen (57) an dem in Förderrichtung der Druckprodukte (3) vorderen Ende der Positioniervorrichtung (55) um eine zur Drehachse (12) parallele Achse (62) schwenkbar sind.

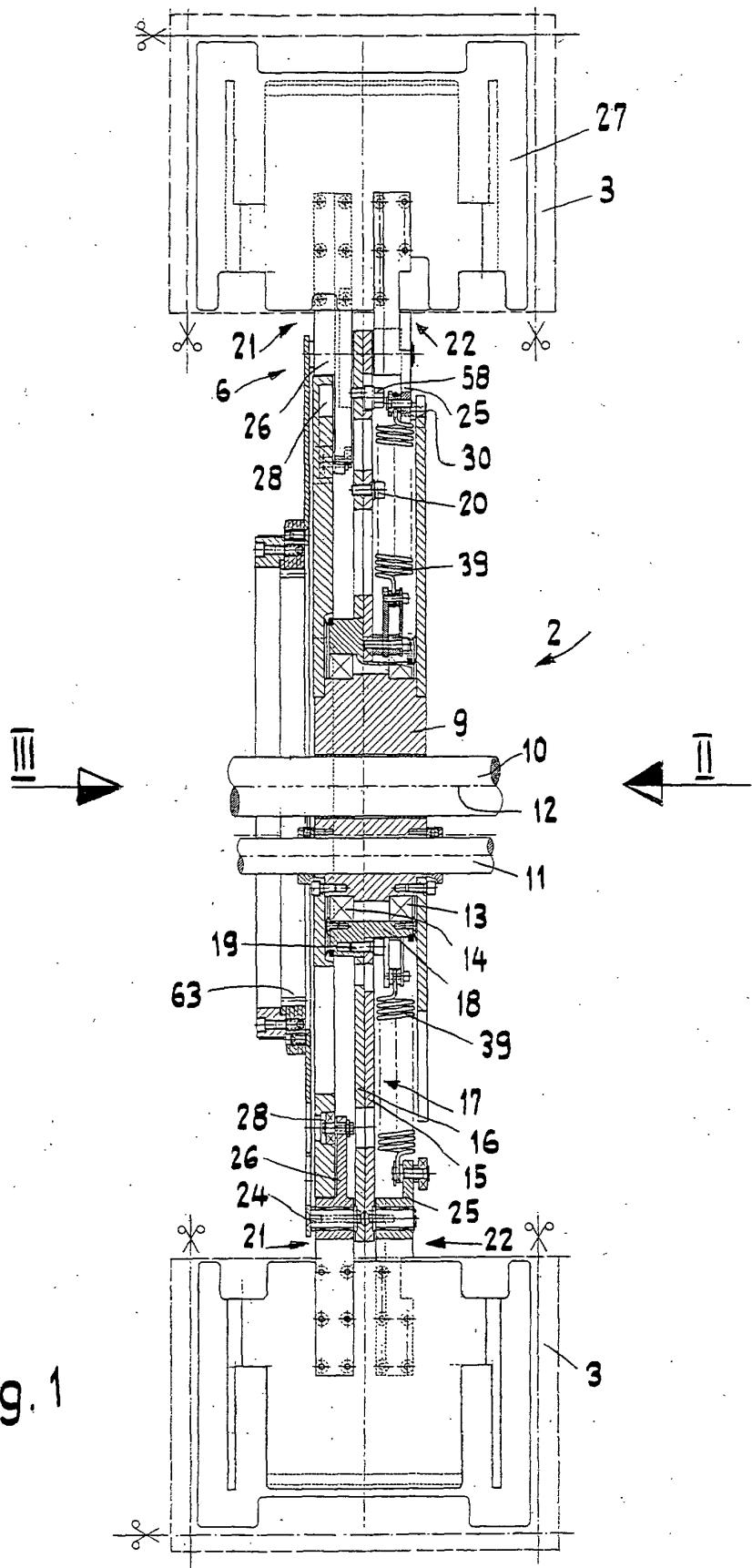


Fig. 1

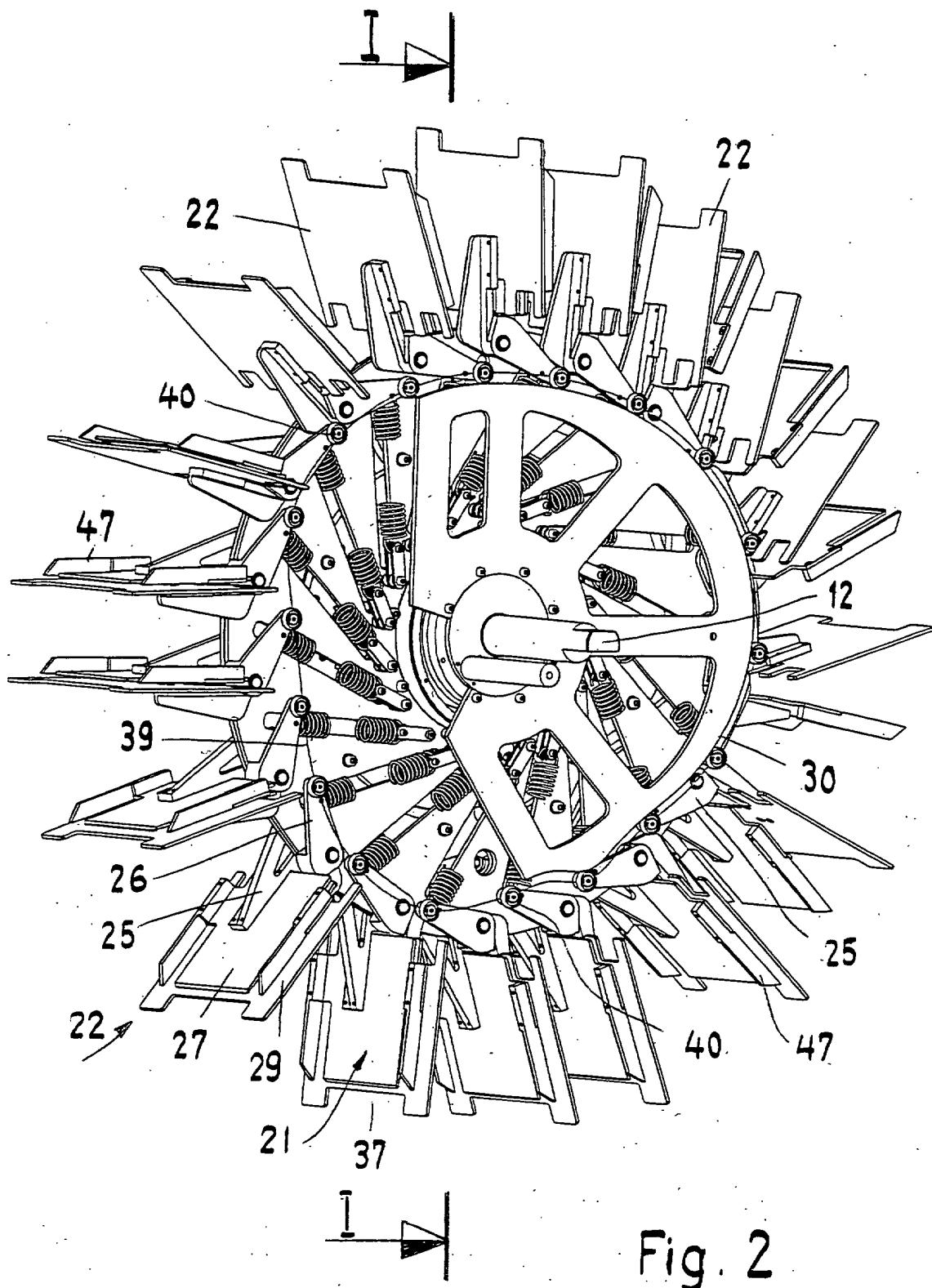


Fig. 2

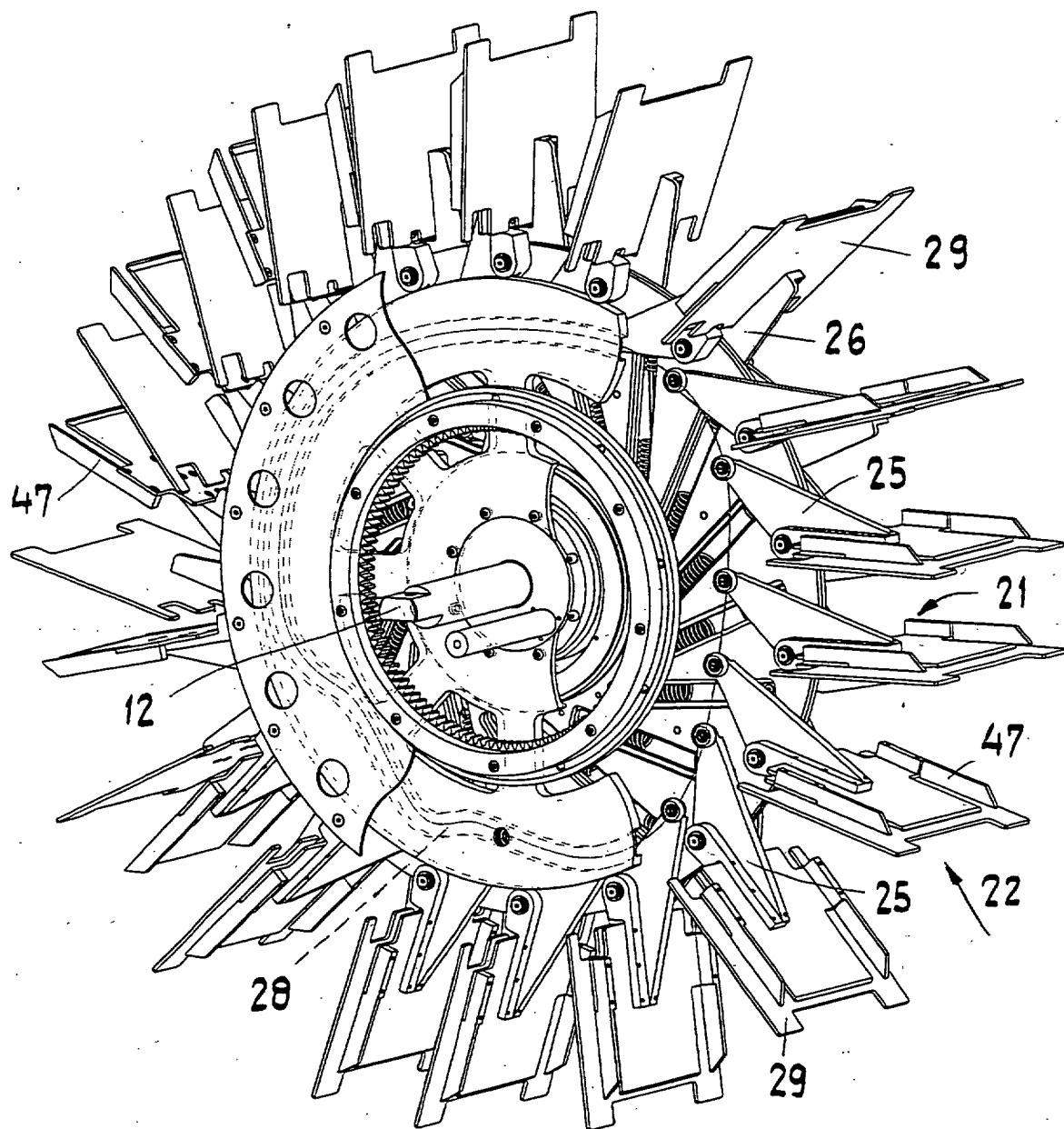


Fig. 3

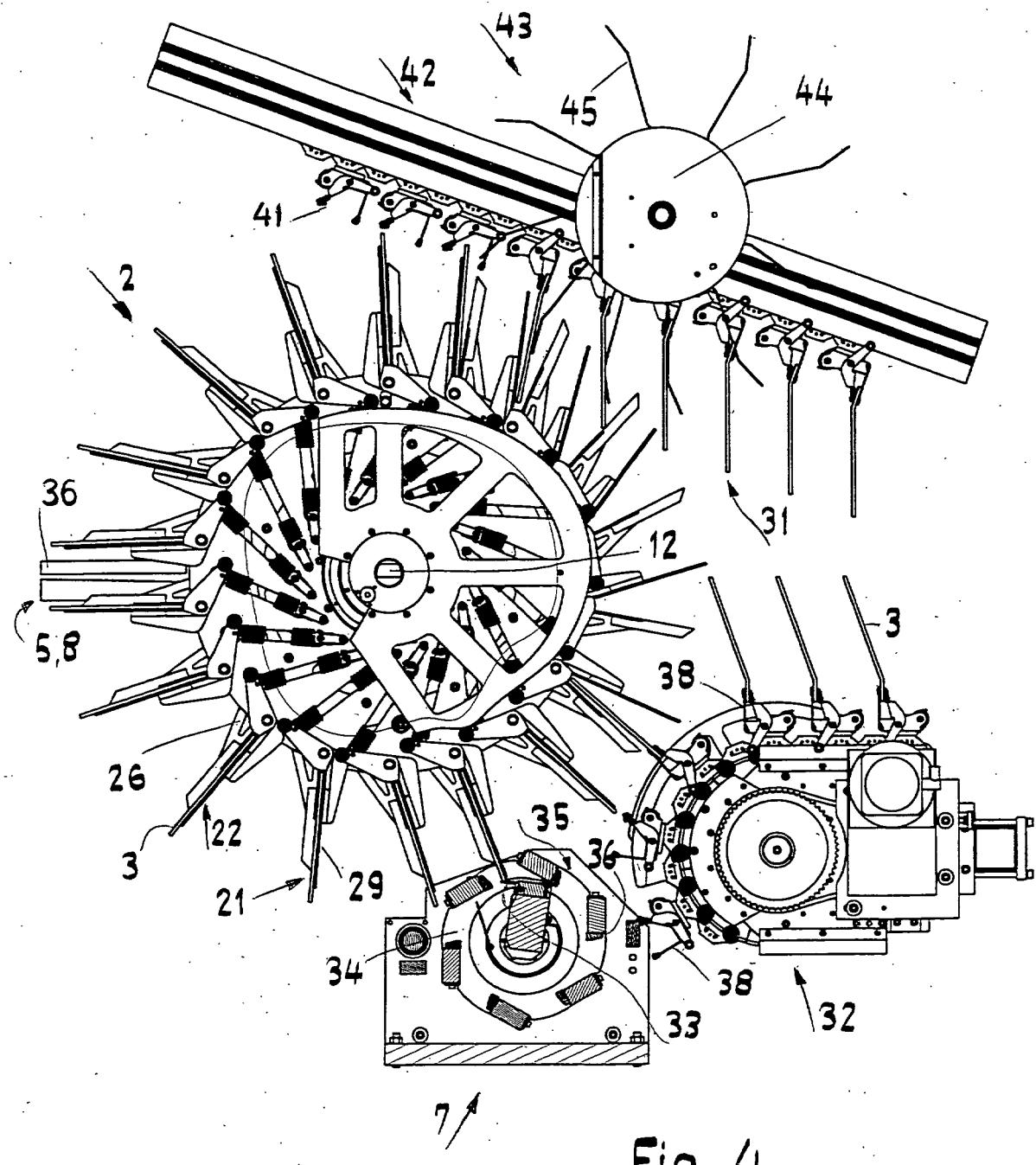


Fig. 4

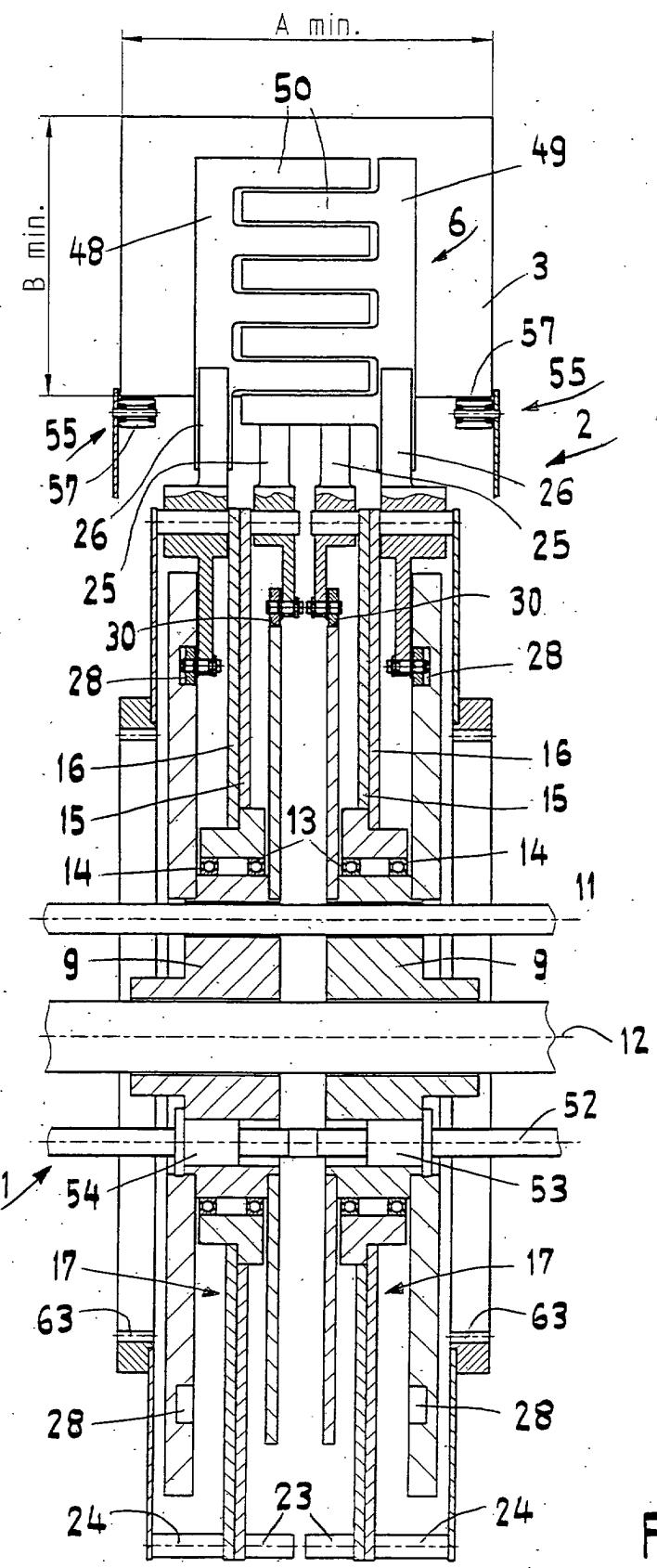


Fig. 5

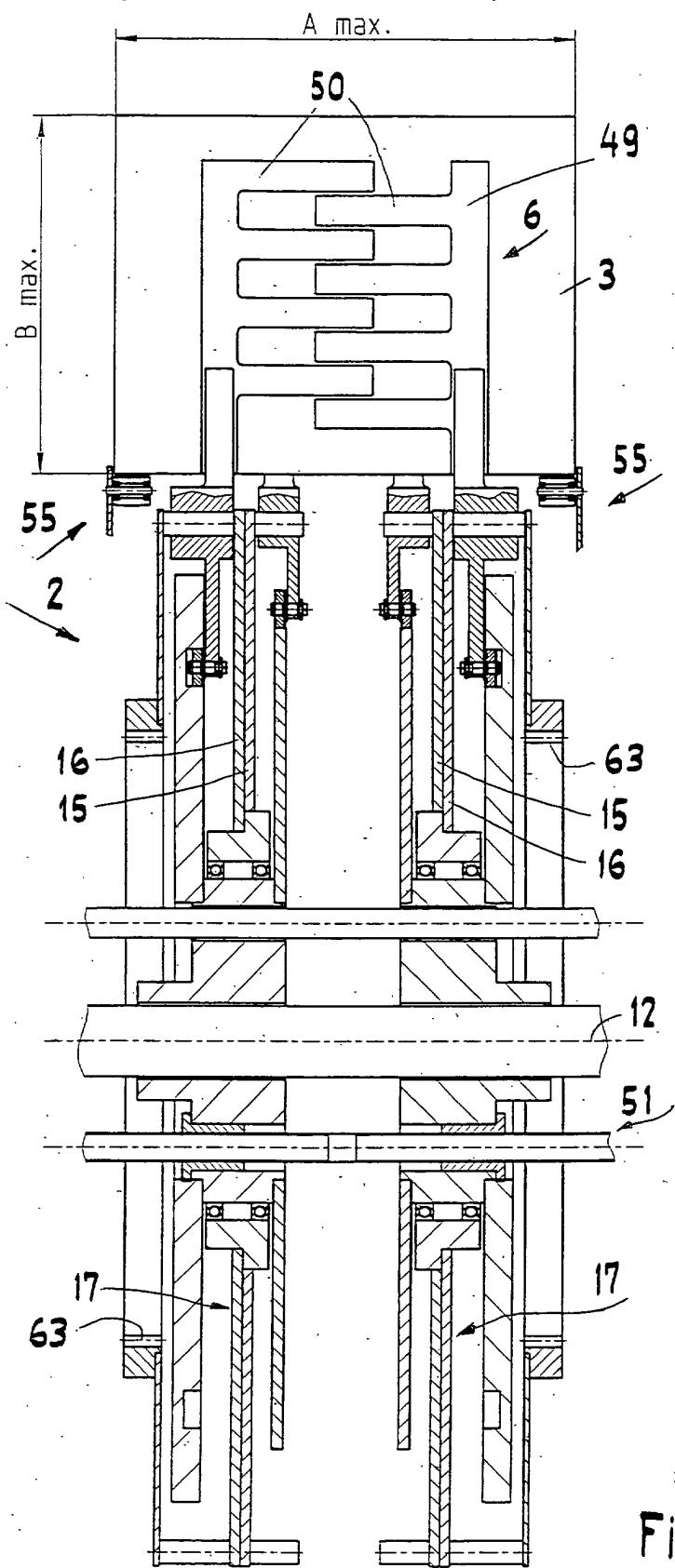


Fig. 6

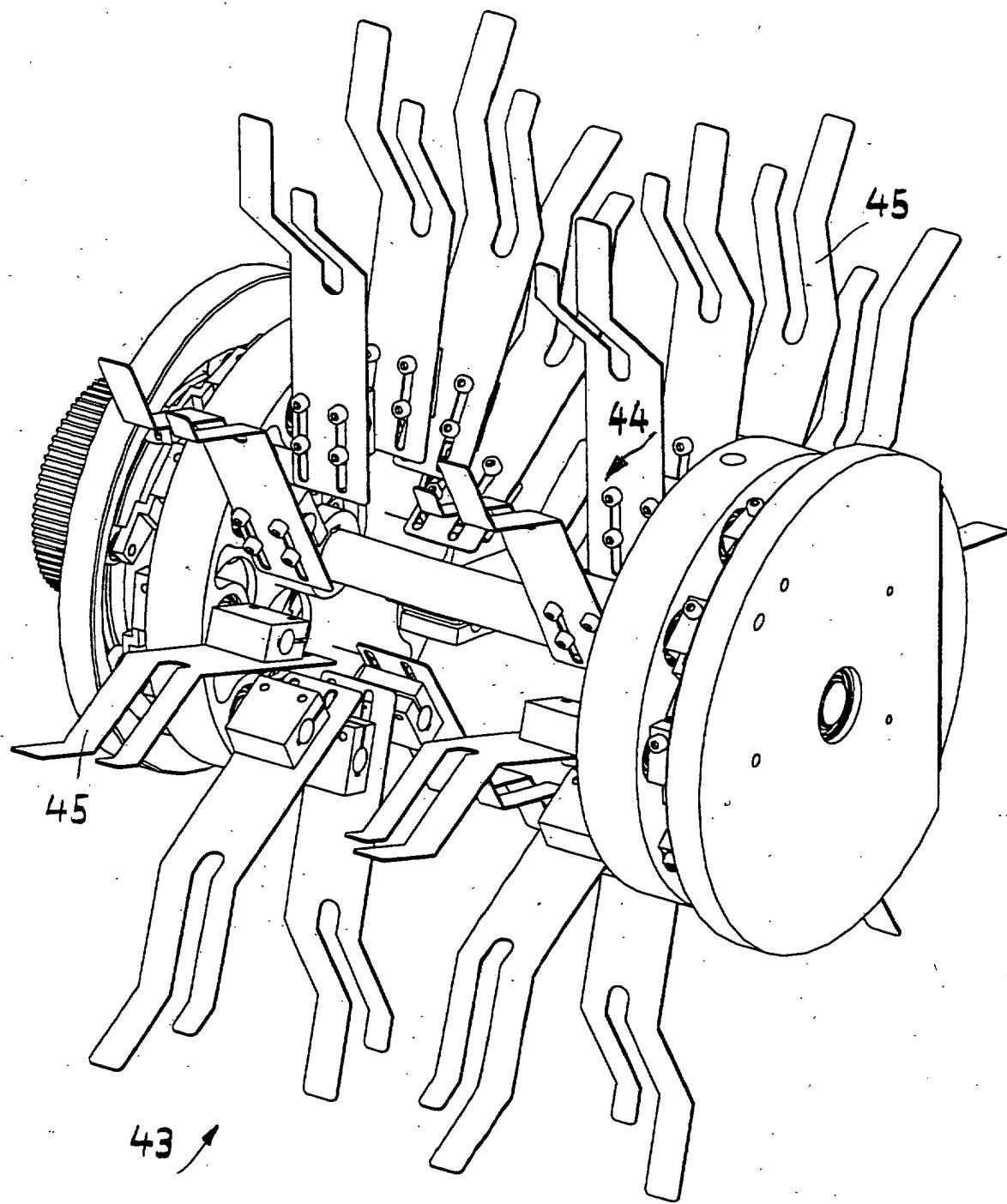


Fig. 7

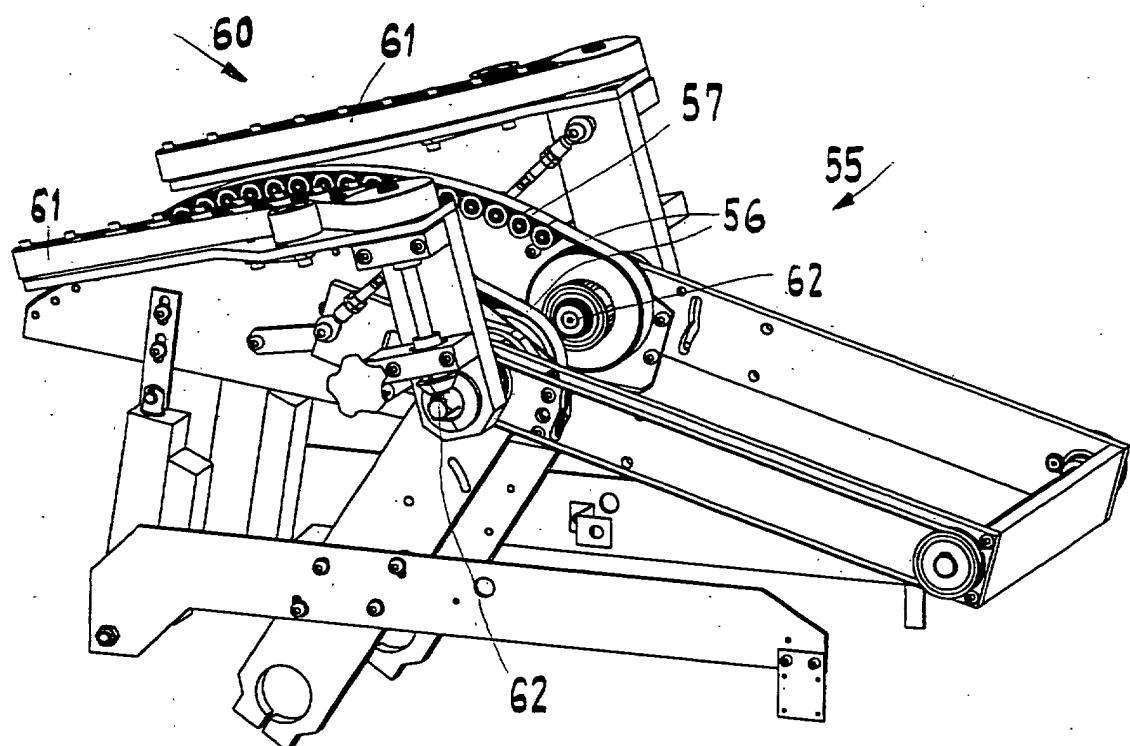


Fig. 8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 113 731 A (REIST WALTER) 19. Mai 1992 (1992-05-19)	1,13-15	B26D7/06
Y	* Spalte 3, Zeile 46 - Spalte 5, Zeile 44; Abbildungen 2,4,7,8a-8h * * Spalte 7, Zeile 36 - Spalte 8, Zeile 35 *	2,17-19	
Y	----- US 5 503 051 A (STAUBER HANS-ULRICH) 2. April 1996 (1996-04-02) * Spalte 3, Zeile 20 - Spalte 4, Zeile 16; Abbildungen 1,4 *	2,17,18	
Y	* Spalte 6, Zeile 20 - Spalte 6, Zeile 39 *	19	
X	----- US 5 826 476 A (MEIER JACQUES) 27. Oktober 1998 (1998-10-27) * das ganze Dokument *	1,13-15	
A	----- US 5 110 108 A (MUELLER HANS) 5. Mai 1992 (1992-05-05) * Abbildungen *	16	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
	-----		B26D
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		30. Juni 2004	Canelas, R.F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 40 5090

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-06-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5113731	A	19-05-1992	AT CA DE EP FI JP JP RU	86909 T 1330033 C 58903803 D1 0367715 A1 894452 A ,B, 2180582 A 3001911 B2 2106957 C1		15-04-1993 07-06-1994 22-04-1993 09-05-1990 01-05-1990 13-07-1990 24-01-2000 20-03-1998
US 5503051	A	02-04-1996	DE AT AU AU CA DE EP ES FI JP JP RU	4243059 A1 137432 T 666990 B2 5252093 A 2111720 A1 59302444 D1 0602593 A1 2086859 T3 935713 A 3360226 B2 6206195 A 2099272 C1		23-06-1994 15-05-1996 29-02-1996 30-06-1994 19-06-1994 05-06-1996 22-06-1994 01-07-1996 19-06-1994 24-12-2002 26-07-1994 20-12-1997
US 5826476	A	27-10-1998	AU AU CA DE EP JP	699259 B2 5460196 A 2181013 A1 59608549 D1 0753386 A1 9131694 A		26-11-1998 23-01-1997 12-01-1997 14-02-2002 15-01-1997 20-05-1997
US 5110108	A	05-05-1992	CH AT DE EP JP JP	676841 A5 102165 T 59004710 D1 0380921 A2 2276758 A 2854069 B2		15-03-1991 15-03-1994 07-04-1994 08-08-1990 13-11-1990 03-02-1999