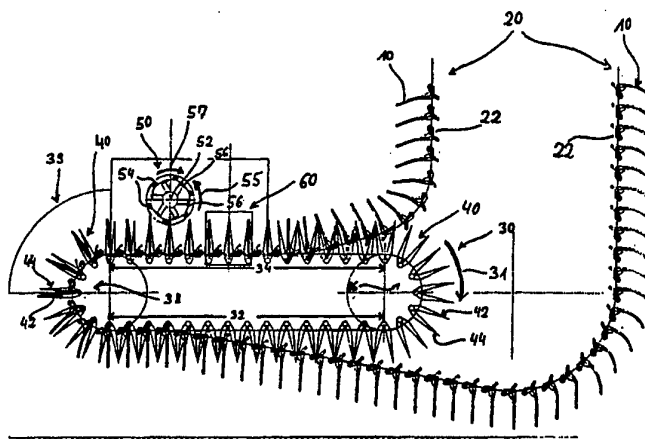


PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B26D 7/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/34724 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. November 1996 (07.11.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH96/00147 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. April 1996 (24.04.96) (30) Prioritätsdaten: 1244/95-9 2. Mai 1995 (02.05.95) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GRAPHA-HOLDING AG [CH/CH]; Seestrasse 41, CH-6052 Heriswil (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LÜTHI, Ernst [CH/CH]; Bündtenweg 11, CH-4805 Brittnau (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR HANDLING PRINTED PRODUCTS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HANDHABUNG VON DRUCKEREIERZEUGNISSEN



(57) Abstract

The invention relates to a device for handling printed products (10) for edge-cutting using a cutter (50, 60). For this purpose, the printed products (10) are taken to the cutter (50, 60) by means of grips (22) circulating along a first conveyor loop (20) and the edge region of the printed products (10) in the grips (22) to be cut is stabilised by means of clamps (40) which can be applied in the region of the cutter (50, 60). After the edge has been cut, the printed products (10) are removed from the clamps (40) by the grips (22) and taken away.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zu der Durchführung eines Kantenschnitts mittels eines Schneidapparates (50, 60) dienenden Handhabung von Druckereierzeugnissen (10). Dabei werden die Druckereierzeugnisse (10) mittels längs einer ersten Förderschleife (20) umlaufenden Greifern (22) dem Schneidapparat (50, 60) zugeführt und der zu beschneidende Randbereich der in den Greifern (22) liegenden Druckereierzeugnisse (10) wird mittels an den Druckereierzeugnissen (10) im Bereich des Schneidapparates (50, 60) anlegbaren Einspannklammern (40) stabilisiert. Nach ausführung des Kantenschnitts werden die Druckereierzeugnisse (10) mit den Greifern (22) aus den Einspannklammern (40) ausgerückt und abtransportiert.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Verfahren und Vorrichtung zur Handhabung von Druckereierzeugnissen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur der Durchführung eines Kantenschnitts mittels eines Schneidapparates dienenden Handhabung von Druckereierzeugnissen, bei dem die Druckereierzeugnisse mit längs einer ersten Förderschleife unter Einhaltung eines gegenseitigen Abstandes umlaufenden, im Bereich einer Kante der Druckereierzeugnisse angreifenden und sie dadurch längs der ersten Förderschleife mitführenden Greifern zugeführt werden, sowie eine zur Ausführung derartiger Verfahren einsetzbare Vorrichtung.

Bei bekannten Verfahren dieser Art, die beispielsweise in der CH-PS-668 216 beschrieben sind werden die Druckereierzeugnisse zum Ausführen des Kantenschnitts aus den längs der

ersten Förderschleife umlaufenden Greifern eines Zuförderers freigegeben und so von oben in an einem endlos umlaufend angetriebenen Zugorgan festgelegte, oben offene Taschen abgeworfen. In den Taschen werden sie dann zum Ausführen des Kantenschnitts senkrecht zur Antriebsrichtung verschoben, wonach die
5 so ausgerichteten Druckereierzeugnisse mit an einem zweiten endlos umlaufend angetriebenen Zugorgan, dessen eines Trum parallel zu einem Abschnitt des ersten Zugorganes verläuft, festgelegten, einander paarweise zugeordneten Messern beschnitten werden. Danach werden die Druckereierzeugnisse von
10 unter Einhaltung eines gegenseitigen Abstandes umlaufenden Greifern eines Wegförderers erfaßt und damit aus den Taschen entnommen und abtransportiert.

15 Zur Gewährleistung eines zuverlässigen Betriebs einer zur Ausführung derartiger Verfahren einsetzbaren Vorrichtung müssen die Fördergeschwindigkeiten des Zuförderers und des Wegförderers exakt auf die Umlaufgeschwindigkeit der Taschen abgestimmt werden. Des weiteren ist eine genaue Abstimmung des
20 Umlaufes der einander paarweise zugeordneten Messer auf den Umlauf der Taschen erforderlich. Insbesondere die Abstimmung zwischen dem Umlauf der Messer und demjenigen der Taschen muß nicht nur hinsichtlich der Umlaufgeschwindigkeit sondern auch hinsichtlich der Umlaufphase äußerst genau erfolgen, weil be-
25 reits ein unzureichender Phasenabgleich eine den weiteren Arbeitsablauf behindernde Verschiebung der Druckereierzeugnisse in den Taschen hervorrufen kann, wenn eines der einander paarweise zugeordneten Messer zu früh, d.h. vor Anlegen des entsprechenden Gegenmessers, in einem Schneideingriff mit dem
30 Druckereierzeugnis gelangt.

Angesichts der vorstehend beschriebenen Probleme im Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung in der Bereitstellung eines die zuverlässige Durchführung eines Kantenschnitts erlaubenden Verfahrens zur Handhabung von Druckerei-
35

erzeugnissen sowie einer zur Ausführung derartiger Verfahren einsetzbaren Vorrichtung.

5 In verfahrensmäßiger Hinsicht wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Druckereierzeugnisse von den Greifern in eine mit der ersten Förderschleife längs eines gemeinsamen Bewegungsweges gleichlaufende zweite Förderschleife mit im Abstand der Greifer angeordneten Einspannklammern eingeführt werden, wobei die Einspannklammern im Verlauf des gemeinsamen
10 Bewegungsweges mit den zu beschneidenden freien Randbereichen der in den Greifern der ersten Förderschleife liegenden Druckereierzeugnisse stabilisierend in Eingriff gebracht werden und in diesem Zustand der Kantenschnitt von dem an dem gemeinsamen Bewegungsweg feststehend angeordneten Schneidapparat an dem über die Einspannklammern zum Schneidapparat hin
15 vorstehenden freien Randbereichen der Druckereierzeugnisse ausgeführt wird, und die beschnittenen Druckereierzeugnisse den gemeinsamen Bewegungsweg anschließen in den Greifern längs der ersten Förderschleife verlassen.

20 Bei diesen Verfahren bleibt auch während und nach der Ausführung des Kantenschnitts die Zuordnung zwischen den Druckereierzeugnissen und den sie zuführenden Greifern bestehen, so daß weder zum Zuführen der Druckereierzeugnisse zum
25 Schneidapparat noch zum Abtransportieren der Druckereierzeugnisse nach Ausführung des Kantenschnitts eine Übergabe von oder an einen Greiferförderer erforderlich ist. Eine die Zuverlässigkeit derartiger Übergaben, die bei der Ausführung bekannter Verfahren notwendig sind, gewährleistende Abstimmung
30 der Fördergeschwindigkeiten verschiedener Fördermittel aufeinander wird daher bei der Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens nicht benötigt.

Mittels des stabilisierenden Eingriffs der Einspann-
35 klammern mit den zu beschneidenden freien Randbereichen der in

den Greifern der ersten Förderschleife liegenden Druckereierzeugnisse kann ferner eine unerwünschte Verschiebung der Druckereierzeugnisse während der Ausführung des Kantenschnitts selbst dann verhindert werden, wenn ein Messer des Schneidapparates zu früh an das Druckereierzeugnis angelegt wird. Ein derartiger Fehler hat dann lediglich einen vom Sollschnitt abweichenden, jedoch im allgemeinen noch innerhalb zulässiger Toleranzen verlaufenden Kantenschnitt zur Folge. Derartige Abweichungen des Kantenschnitts stellen üblicherweise keine Behinderung für die weitere Verarbeitung für die Druckereierzeugnisse dar. Daher trägt die Stabilisierung der Druckereierzeugnisse mit den Einspannklammern erheblich zur Erhöhung der Zuverlässigkeit der Handhabung der Druckereierzeugnisse während und nach der Durchführung des Kantenschnitts bei.

Schließlich erfolgt bei der Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens die Zuführung und der Abtransport der Druckereierzeugnisse mittels längs einer einzigen Förderschleife umlaufender Greifer, d.h. mit einem einzigen Greifertransporteur, während bei dem oben beschriebenen bekannten Verfahren zwei getrennte Greifertransporteure zum Zuführen und Abtransportieren einzusetzen sind, die darüber hinaus auch noch zumindest hinsichtlich der Fördergeschwindigkeit exakt aufeinander abgestimmt werden müssen. Das trägt weiter zur Erhöhung der Betriebszuverlässigkeit bei der Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens bei.

Eine zur Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens einsetzbare Vorrichtung zum Handhaben von Druckereierzeugnissen zur Durchführung eines Kantenschnitts zeichnet sich im wesentlichen durch eine Anzahl eine längs eines gemeinsamen Bewegungsweges mit der ersten Förderschleife gleichlaufende zweite Förderschleife umlaufende, im Abstand der Greifer angeordnete Einspannklammern, in die die Druckereierzeugnisse im Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges von den Greifern ein-

föhrbar sind und mit denen nicht zu beschneidende Randbereiche der in den Greifern liegenden Druckereierzeugnisse stabilisierbar sind aus, sowie dadurch, daß der Schneidapparat zum Ausführen des Kantenschnitts an den über die Einspannklammern zum Schneidapparat hin vorstehenden freien Randbereichen der Druckereierzeugnisse an dem gemeinsamen Bewegungsweg feststehend angeordnet ist und die Druckereierzeugnisse im Anschluß an den gemeinsamen Bewegungsweg in den Greifern längs der ersten Förderschleife abtransportierbar sind.

Zum Zuföhren sind die Druckereierzeugnisse in den Greifern nur vergleichsweise grob ausgerichtet. Ferner werden die Greifer eines gewöhnlichen Greifertransporteurs und daher auch die damit mitgeföhrten Druckereierzeugnisse üblicherweise von erheblichen Vibrationen oder sogar Auslenkungen beaufschlagt. Zur Sicherstellung eines genauen Kantenschnitts ist es daher zweckmäßig, wenn die Greifer im Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges von den darin liegenden Druckereierzeugnissen gelöst und erst nach Ausführung des Kantenschnitts wieder an die Druckereierzeugnisse angelegt werden.

Die Greifer der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind zu diesem Zweck im Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges von einer Schließstellung in eine Freigabestellung verstellbar.

Nach Lösen der Greifer können die Druckereierzeugnisse ohne Aufgabe der Zuordnung zum zuföhrnden Greifer allein von der entsprechenden Einspannklammer gehalten werden. Da die Einspannklammern lediglich im Verlauf des vergleichsweise kurzen gemeinsamen Bewegungsweges benötigt werden, kann die zweite Förderschleife wesentlich kürzer als die erste Förderschleife ausgeführt werden. Das erlaubt eine Vibrations- und auslenkungsfreie Föhrung der Einspannklammern längs der zweiten Förderschleife mit einem zumutbaren konstruktiven Aufwand. Die Verwendung der Einspannklammern eröffnet daher eine ko-

stengünstige Möglichkeit zum Ausführen eines exakten Kantenschnitts.

5 Zum Verbessern der lediglich groben Ausrichtung der in den Greifern liegenden Druckereierzeugnissen ist daran gedacht, die Druckereierzeugnisse nach dem Lösen der Greifer zum Ausrichten in eine Kantenschnittposition senkrecht zur Förder- richtung zu verschieben.

10 Zweckmäßigerweise sind die Einspannklammern und die zweite Förderschleife dazu so gebildet, daß die Druckereierzeugnisse während des Verschiebens auf einer Klemmbacke der Einspannklammern aufliegen und erst nach dem Verschieben senkrecht zur Förderrichtung durch Anlegen einer weiteren Klemm-
15 backe der Einspannklammer stabilisiert werden. Die Einspannklammern der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind dazu zweckmäßigerweise zwischen einer Einspannstellung und einer Öffnungsstellung verstellbar und weisen jeweils eine Klemmbacke auf, auf die die Druckereierzeugnisse in der Öffnungsstellung im
20 Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges auflegbar sind und auf der die Druckereierzeugnisse mittels einer Ausrichtungseinrichtung senkrecht zur Förderrichtung verschiebbar sind, sowie eine weitere nach dem Ausrichten zum Verstellen der Einspannklammern in die Einspannstellung und zum Stabilisieren an die
25 Druckereierzeugnisse anlegbare weitere Klemmbacke.

Zum Anpassen der Einspannklammern an unterschiedliche Druckereierzeugnisformate kann vorgesehen sein, daß mindestens eine ihrer Klemmbacken mindestens zwei senkrecht zur Förder-
30 richtung gegeneinander verschiebbare Klemmbackenteile aufweist.

Zum Verschieben können die Druckereierzeugnisse längs des gemeinsamen Bewegungsweges in eine schleifende Anlage mit
35 einer Führungsschiene gebracht werden. Diese schleifende An-

lage kann jedoch zu einer Beschädigung der Druckereierzeugnisse führen. Daher ist es besonders vorteilhaft, wenn zum Verschieben zumindest längs eines Teils des gemeinsamen Bewegungsweges mit den Druckereierzeugnissen mitlaufende Stößel mit freien Randbereichen der Druckereierzeugnisse in Anlage
5 gebracht werden. Diese Stößel können an ihrer den Druckereierzeugnissen abgewandten Seite beispielsweise über daran drehbar festgelegte Rollen an Führungsschienen anliegen und damit senkrecht zur Förderrichtung verschoben werden.

10

Im allgemeinen kann die zweite Förderschleife eine beliebige Form aufweisen und beispielsweise kreisförmig gebildet sein. Besonders vorteilhaft ist es jedoch, wenn die zweite Förderschleife zwei über halbkreisförmige Schleifenabschnitte
15 verbundene, parallel zueinander verlaufende Geradenabschnitte aufweist. Wenn der gemeinsame Bewegungsweg bei einer derartigen Ausführung der zweiten Förderschleife zumindest teilweise längs eines Teiles der Geradenabschnitte verläuft kann mindestens ein Kantenschnitt im Verlauf dieses Geradenabschnitts
20 erfolgen.

Da die mit den Einspannklammern stabilisierten zum Schneidapparat hin vorstehenden freien Randbereiche längs des Geradenabschnitts eine unbeschleunigte, gleichförmige Bewegung
25 ausführen, kann so eine erhöhte Zuverlässigkeit bei der Ausführung des Kantenschnitts erreicht werden. Ferner kann durch diesen Verlauf der zweiten Förderschleife der gemeinsame Bewegungsweg ohne Beeinträchtigung der Vibrations- und Schwingungsstabilität der Einspannklammern auf einfache verlängert
30 werden. Das eröffnet die Möglichkeit längs des gemeinsamen Bewegungsweges auf platzsparende Weise mehrere Schneidapparate hintereinander anzuordnen.

Zur Verwirklichung dieses bevorzugten Verlaufs der
35 zweiten Förderschleife sind die Einspannklammern zweckmäßiger-

weise an einem längs der zweiten Förderschleife umlaufenden Zugorgan festgelegt, das über eine Antriebsrolle und eine in einem Abstand davon angeordnete Umlenkrolle geführt ist.

5 Zur Verringerung der für eine zum Ausführen des erfindungsgemäßen Verfahrens einsetzbare Vorrichtung erforderlichen Stellfläche sind die parallel zueinander verlaufenden Geradenabschnitte zweckmäßigerweise übereinander angeordnet. Das Ausrichten der in den Greifern und auf einer Klemmbacke der Einspannklammern aufliegenden Druckereierzeugnisse kann dann be-
10 sonders einfach erfolgen, wenn die Druckereierzeugnisse nach Einführen in die Einspannklammern und vor der Ausführung des Kantenschnitts einen der halbkreisförmigen Schleifenabschnitte durchlaufen. Im Verlauf dieses halbkreisförmigen Schleifenab-
15 schnitts liegen die Druckereierzeugnisse nach Lösen der Greifer auf der einen Klemmbacke der Einspannklammern auf und können, wenn die Einspannklammern in die Öffnungsstellung gestellt sind, auf einfache Weise ausgerichtet werden. Zur Verwirklichung des vorstehend beschriebenen Verlaufs der zwei-
20 ten Förderschleife weisen die Antriebsrolle und die Umlenkrolle der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorteilhafterweise in einer gemeinsamen Horizontalebene liegende Rollachsen auf.

25 Zweckmäßigerweise erfolgt der Kantenabschnitt längs des unteren Geradenabschnitts an den dort unterhalb der Greifer geförderten Druckereierzeugnissen. Der Schneidabfall kann dann ohne Beaufschlagung der Greifer oder der Einspannklammern nach unten fallen und abtransportiert werden. Das trägt weiter
30 zur Betriebszuverlässigkeit des erfindungsgemäßen Verfahrens bei.

 Der Kantenschnitt an den mit den Einspannklammern stabilisierten freien Randbereichen der Druckereierzeugnisse kann
35 insbesondere beim Beschneiden dünner Druckereierzeugnisse un-

ter Verwendung eines lediglich ein Messer zum Ausführen des Kantenschnitts einsetzenden Schneidapparates erfolgen. Zum Auffangen des Schneiddrucks und zum Erhöhen der Genauigkeit bei der Ausführung des Kantenschnitts ist es jedoch beonders vorteilhaft, wenn der Schneidapparat mindestens ein Messer und mindestens ein damit zusammenwirkendes Gegenmesser aufweist, wobei das Gegenmesser im Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges an eine in Förderrichtung hintere Seite des zum Schneidapparat hin vorstehenden freien Randbereichs anlegbar ist und das Messer zum Ausführen des Kantenschnitts an der Vorderseite davon angreift.

Das Messer wird dabei zweckmäßigerweise in einer der Förderrichtung entgegengesetzten Richtung bewegt.

Zweckmäßigerweise ist das Gegenmesser zum Anlegen an nacheinander zugeführte mit den Einspannklammern stabilisierte freie Randbereiche zum Umlaufen einer senkrecht zur Förderichtung verlaufenden Umlaufachse antreibbar. Die Bewegung des Messers in der der Förderrichtung der Druckereierzeugnisse entgegengesetzten Richtung kann dann besonders einfach erfolgen, wenn das Messer zum Umlaufen der Umlaufachse in einer der Umlaufrichtung des Gegenmessers entgegengesetzten Richtung antreibbar ist.

Wenngleich das erfindungsgemäße Verfahren auch unter Verwendung eines nur ein Gegenmesser und nur ein Messer aufweisenden Schneidapparates ausführbar ist, kann die Bearbeitungsgeschwindigkeit unter Vermeidung eines unerwünscht hohen Verschleißes des Schneidapparates erhöht werden, wenn der Schneidapparat mehrere jeweils im Abstand der Greifer die Umlaufachse umlaufende Gegenmesser und/oder Messer aufweist.

Wie bereits im Zusammenhang mit der bevorzugten Anordnung der zweiten Förderschleife angesprochen, ist auch daran

gedacht, zum Beschneiden mehrerer mit den Einspannklammern stabilisierter, vorstehender Randbereiche eines Druckereierzeugnisses eine entsprechende Anzahl an Schneidapparaten längs des gemeinsamen Bewegungsweges anzuordnen.

5

Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen, in der Beschreibung nicht näher herausgestellten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert.

10

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

15

Fig. 2a eine Ansicht einer Einspannklammer der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung in einer ersten Stellung und

20

Fig. 2b eine Ansicht der in Fig. 2a dargestellten Einspannklammer in einer zweiten Stellung.

25

Mit der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung werden Druckereierzeugnisse 10 mit unter Einhaltung eines gegenseitigen Abstandes eine erste Förderschleife 20 umlaufenden Greifern 22 längs der ersten Förderschleife 20 gefördert. Die Greifer 22 greifen dabei an den Rücken der Druckereierzeugnisse 10 an.

30

Im Verlauf der ersten Förderschleife 20 werden die von den Greifern 22 geförderten Druckereierzeugnisse 10 in längs einer zweiten Förderschleife 30 im Abstand der Greifer umlaufende Einspannklammern 40 eingeführt. Die zweite Förderschleife 30 weist zwei übereinander angeordnete Geradenabschnitte 32 und 34 auf, die über halbkreisförmige Abschnitte

35

36 und 38 miteinander verbunden sind. Die Einspannklammern 40 sind an einer im Bereich des halbkreisförmigen Abschnitts 36 mittels einer Antriebsrolle in der durch den Pfeil 31 angedeuteten Richtung angetriebenen und im Bereich des halbkreisförmigen Abschnitts 38 mittels einer Umlenkrolle umgelenkten Förderkette festgelegt.

Zum Einführen der mit den Greifern 22 längs der ersten Förderschleife 20 geförderten Druckereierzeugnisse 10 sind die Einspannklammern 40 im Bereich des unteren Geradenabschnitts 32 in eine Öffnungsstellung gestellt. In dieser Öffnungsstellung können die Druckereierzeugnisse 10 zusammen mit den Greifern 22 zwischen eine erste Klemmbacke 42 und eine zweite Klemmbacke 44 der Einspannklammern 40 eingerückt werden.

Nach Vollendung des Einrückens am Ende des unteren Geradenabschnitts 32 werden die Einspannklammern 40 längs eines den halbkreisförmigen Abschnitt 38 und einen Teil des oberen Geradenabschnitts 34 der zweiten Förderschleife 30 verlaufenden gemeinsamen Bewegungsweges gleichlaufend mit den Greifern 22 gefördert. Im oberen Bereich des halbkreisförmigen Abschnitts 38 liegen die in den Greifern 22 liegenden Druckereierzeugnisse 10 auf der Klemmbacke 42 der Einspannklammer 40 auf.

Nach Verstellen der Greifer 22 in eine Freigabestellung im Verlauf des oberen Bereichs 39 des halbkreisförmigen Abschnitts 38 werden die auf der Klemmbacke 42 aufliegenden Druckereierzeugnisse 10 mittels an eine ihrer Kanten angreifenden Stößel (nicht dargestellt) zum Ausrichten in eine einen genauen Kantenschnitt erlaubende Kantenschnittposition senkrecht zur Förderrichtung 31 verschoben.

Nach Abschluß des Ausrichtens wird die zweite Klemmbacke 44 zum Stabilisieren des zu beschneidenden Randbereichs

im Verlauf des oberen Geradenabschnitts 34 an die Druckereierzeugnisse 10 angelegt. Nach dieser Verstellung der Einspannklammern 40 in eine Einspannstellung steht der zu beschneidende Randbereich der Druckereierzeugnisse 10 über die Einspannklammer 40 vor. In dieser Stellung kann nun der Kantenschnitt erfolgen. Dabei können die Greifer 22 weiter in der Freigabestellung verbleiben.

Die Ausführung des Kantenschnitts wird am Beispiel des Beschneidens der Front der Druckereierzeugnisse erläutert. Dazu ist am gemeinsamen Bewegungsweg ein Schneidapparat 50 feststehend angeordnet, zu dem hin die Front der Druckereierzeugnisse 10 über die Einspannklammern 40 vorsteht. Der Schneidapparat 50 weist eine Anzahl eine senkrecht zur Förderrichtung 31 verlaufende Umlaufachse 52 in einer durch den Fall 55 bezeichneten Richtung umlaufende Gegenmesser 54 auf. Die Gegenmesser 54 sind längs der Umlaufbahn im Abstand der Greifer 22 bzw. der Einspannklammern 40 angeordnet. Die Umlaufgeschwindigkeit der Gegenmesser 54 entspricht der Fördergeschwindigkeit der Greifer 22 bzw. der Einspannklammern 40. Im Verlauf der Umlaufbahn werden die Gegenmesser 54 an die in Förderrichtung hintere Seite der mit den Einspannklammern 40 stabilisierten Front der Druckereierzeugnisse 10 angelegt.

Zum Ausführen des Kantenschnitts umfaßt der Schneidapparat 50 ferner eine Anzahl die Umlaufachse 52 in einer durch den Pfeil 57 angedeuteten Richtung umlaufende Messer 56. Auch die Messer 56 sind längs der Umlaufbahn im Abstand der Greifer 22 bzw. der Einspannklammern 40 angeordnet. Die an der Vorderseite der Front der Druckereierzeugnisse 10 angreifenden Messer 56 werden ebenfalls mit einer der Fördergeschwindigkeit der Greifer 22 bzw. der Einspannklammern 40 entsprechenden Umlaufgeschwindigkeit angetrieben. Dadurch wird gewährleistet, daß bei fortlaufender Ausführung des Kantenschnitts an nacheinander zum Schneidapparat 50 geförderten Druckereierzeugnis-

sen 10 ein bestimmtes der Gegenmesser 54 immer mit dem gleichen Messer 56 zusammenwirkt.

5 Auf ähnliche Weise erfolgt der Kantenschnitt an den Kopf- und Fußbereichen der Druckereierzeugnisse 10 mittels eines im weiteren Verlauf des Geradenabschnitts 34 feststehend angeordneten Schneidapparates 60. Nach Verlassen des Schneidapparates 60 werden die Einspannklammern 40 in die Öffnungsstellung verstellt. Gleichzeitig werden die Greifer 22 zum erneuten Erfassen der Rücken der Druckereierzeugnisse 10 in die Schließstellung verstellt und die nun wieder von den Greifern 10 22 mitgeführten Druckereierzeugnisse 10 verlassen den gemeinsamen Bewegungsweg längs der ersten Förderschleife.

15 Wie der Fig. 2 zu entnehmen ist, sind die Klemmbacken 42 und 44 der Einspannklammern 40 zweiteilig ausgeführt. Der Zwischenraum zwischen den Klemmbackenteilen 44a und 44b dient dabei zum Aufnehmen des Greifers 22 längs des gemeinsamen Bewegungsweges. Wie aus dem Vergleich der Fig. 2a und 2b ersichtlich sind die Klemmbackenteile 44a und 44b sowie 42a und 20 42b senkrecht zur Förderrichtung gegeneinander verschiebbar. Dadurch können die Einspannklammern 40 an unterschiedliche Druckereierzeugnisformate angepaßt werden. In der in Fig. 2a dargestellten Stellung weisen die Außenkanten der Klemmbackenteile 44a und 44b beispielsweise einen Abstand von 400 mm auf, 25 während sie in der in Fig. 2b dargestellten Stellung einen Abstand von nur 200 mm zueinander aufweisen.

30 Die Erfindung ist nicht auf das anhand der Zeichnung erläuterte Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise kann der Kantenschnitt auch entlang des unteren Geradenabschnitts 32 erfolgen, wenn die Druckereierzeugnisse entlang des oberen Geradenabschnitts 34 oder des halbkreisförmigen Abschnitts 36 in die Einspannklammern 40 eingeführt werden. Dadurch kann erreicht werden, daß der Schneidabfall weder die Greifer 22 noch 35

die Einspannklammern 40 beaufschlagt. Mithin führt die Ausführung des Kantenschnitts an unterhalb der Greifer 22 bzw. der Einspannklammer 40 hängenden Druckereierzeugnissen zu einer weiteren Betriebszuverlässigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Ferner ist auch daran gedacht, das Ausrichten der Druckereierzeugnisse vor der Ausführung des Kantenschnitts mittels an die Druckereierzeugnisse anlegbaren Kulissen zu bewirken.

ANSPRÜCHE

1. Verfahren zur der Durchführung eines Kantentschnitts mittels eines Schneidapparates dienenden Handhabung von Druckereierzeugnissen, bei denen die Druckereierzeugnisse längs einer ersten Förderschleife unter Einhaltung eines gegenseitigen Abstandes umlaufenden, im Bereich einer Kante der Druckereierzeugnisse angreifenden und sie dadurch längs der ersten Förderschleife mitführenden Greifern zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckereierzeugnisse von den Greifern in einem mit der ersten Förderschleife längs eines gemeinsamen Bewegungsweges gleichlaufende zweite Förderschleife mit im Abstand der Greifer angeordneten Einspannklammern eingeführt werden, wobei die Einspannklammern im Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges mit den zu beschneidenden freien Randbereichen der in den Greifern der ersten Förderschleife liegenden Druckereierzeugnisse stabilisierend in Eingriff gebracht werden und in diesem Zustand der Kantenschnitt von dem an dem gemeinsamen Bewegungsweg feststehend angeordneten Schneidapparat an den über die Einspannklammern zum Schneidapparat hin vorstehenden freien Randbereichen der Druckereierzeugnisse ausgeführt wird, und die beschnittenen Druckereierzeugnisse den gemeinsamen Bewegungsweg anschließend in den Greifern längs der ersten Förderschleifen verlassen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifer im Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges von den darin liegenden Druckereierzeugnissen gelöst und erst nach Ausführen des Kantenschnitts wieder an die Druckereierzeugnissen angelegt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckereierzeugnisse nach dem Lösen der Greifer darin zum Ausrichten in eine Kantenschnittposition senkrecht zur Förderrichtung verschoben werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckereierzeugnisse während des Verschiebens auf einer Klemmbacke der Einspannklammern aufliegen und nach dem Ausrichten durch Anlegen einer weiteren Klemmbacke der Einspannklammern stabilisiert werden.
5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum Verschieben längs des gemeinsamen Bewegungsweges mit den Druckereierzeugnissen mitlaufende Stößel mit dem den zu beschneidenden freien Randbereichen gegenüberliegenden Randbereichen der Druckereierzeugnisse in Anlage gebracht werden.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Förderschleife zwei über halbkreisförmige Schleifenabschnitte verbundene parallel zueinander verlaufende Geradenabschnitte aufweist und der gemeinsame Bewegungsweg zumindest teilweise längs eines Teiles eines der Geradenabschnitte verläuft und mindestens ein Kantenschnitt im Verlauf dieses Geradenabschnitts erfolgt.
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Geradenabschnitte übereinander angeordnet sind.
8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kantenschnitt längs des unteren Geradenabschnitts an den dort unterhalb der Greifer geförderten Druckereierzeugnissen erfolgt.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckereierzeugnisse nach Einführen in die Einspannklammern und vor Ausführen des Kantenschnitts einen der halbkreisförmigen Schleifenabschnitte durchlaufen.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausrichten im Verlauf des halbkreisförmigen Schleifenabschnitts erfolgt.
- 5 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, daß der Schneidapparat ein Messer und ein damit zusammenwirkendes Gegenmesser aufweist, wobei das Gegenmesser zum Ausführen des Kantenschnitts an die in Förder-
10 richtung hintere Seite des vorstehenden freien Randbereichs angelegt wird und das mit dem Gegenmesser zusammenwirkende Messer zum Ausführen des Kantenschnitts an der Vorderseite der Druckereierzeugnisse angreift.
- 15 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer in einer der Förderrichtung der Druckereierzeugnisse entgegengesetzten Richtung bewegt wird.
- 20 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenmesser eine senkrecht zur Förderrichtung der Druckereierzeugnisse verlaufende Achse umläuft.
- 25 14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer die Umlaufachse in einer der Umlaufrichtung des Gegenmessers entgegengesetzten Richtung umläuft.
- 30 15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß längs des gemeinsamen Bewegungsweges mehrere Kantenschnitte an unterschiedlichen über die Einspann-
35 klammer zu entsprechenden Schneidapparaten hin vorstehenden freien Randbereichen der Druckereierzeugnisse ausgeführt werden.
16. Vorrichtung zum Handhaben von Druckereierzeugnissen (10) zur Durchführung eines Kantenschnitts mit einer ersten Fördereinrichtung, die eine Anzahl unter einem gegenseitigen

Abstand längs eine erste Förderschleife (20) umlaufende zum Erfassen der Druckereierzeugnisse (10) im Bereich einer ihrer Kanten und zum Zuführen der Druckereierzeugnisse längs der ersten Förderschleife (20) dienende Greifer (22) aufweist, und
5 einem Schneidapparat (50, 60) zum Ausführen des Kantenschnitts, gekennzeichnet durch eine Anzahl eine längs eines gemeinsamen Bewegungsweges mit der ersten Förderschleife (20) gleichlaufende zweite Förderschleife (30) umlaufende im Abstand der Greifer (22) angeordnete Einspannklammern (40), in
10 die die Druckereierzeugnisse (10) im Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges von den Greifern (22) einführbar sind und mit denen die zu beschneidenden Randbereiche der in den Greifern (22) liegenden Druckereierzeugnisse (10) stabilisierbar sind, sowie dadurch, daß der Schneidapparat (50, 60) zum Ausführen
15 des Kantenschnitts an den über die Einspannklammern (40) zum Schneidapparat (50, 60) hin vorstehenden freien Randbereichen der Druckereierzeugnisse (10) feststehend an dem gemeinsamen Bewegungsweg angeordnet ist und die Druckereierzeugnisse (10) im Anschluß an den gemeinsamen Bewegungsweg in den Greifern
20 (22) längs der ersten Förderschleife (20) abtransportierbar sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Greifer (22) im Verlauf des gemeinsamen Bewegungswegs zum Lösen der darin liegenden Druckereierzeugnisse (10) von
25 einer Schließstellung in eine Freigabestellung verstellbar sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspannklammern (40) zwischen einer Einspannstellung und einer Öffnungsstellung verstellbar sind und jeweils eine Klemmbacke (42) aufweisen, auf die die Druckereierzeugnisse (10) in der Öffnungsstellung im Verlauf des gemeinsamen Bewegungsweges auflegbar sind und auf der die
30 Druckereierzeugnisse (10) mittels einer Ausrichtungseinrich-

tung senkrecht zur Förderrichtung (31) verschiebbar sind, sowie eine weitere nach dem Ausrichten zum Verstellen in die Einspannstellung und zum Stabilisieren an die Druckereierzeugnisse (10) anlegbare Klemmbacke (44) aufweisen.

5

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Klemmbacken (42, 44) mindestens zwei senkrecht zur Förderrichtung gegeneinander verschiebbare Klemmbackenteile (42a, 42b, 44a, 44b) aufweist.

10

20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrichtungseinrichtung längs des gemeinsamen Bewegungsweges mit den Druckereierzeugnissen (10) mitlaufende an freien Randbereichen der Druckereierzeugnisse (10) anlegbare Stößel aufweist.

15

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Einspannklammern (40) an einem längs der zweiten Förderschleife (30) umlaufenden Zugorgan festgelegt sind.

20

22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Zugorgan über eine Antriebsrolle und eine in einem Abstand davon angeordnete Umlenkrolle geführt ist.

25

23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsrolle und die Umlenkrolle in einer gemeinsamen Horizontalebene liegende Rollenachse aufweisen.

30

24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß der gemeinsame Bewegungsweg zumindest teilweise unterhalb des Zugorgans verläuft und der Kantenschnitt im Verlauf dieses Teils des Bewegungsweges auführbar ist.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 22 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausrichten der Druckereierzeugnisse (10) im Bereich der Antriebs- und/oder Umlenkrolle ausführbar ist.
- 5
26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneidapparat mindestens ein Messer (56) und mindestens ein damit zusammenwirkendes Gegenmesser (54) aufweist, wobei das Gegenmesser (54) im Verlauf
- 10 des gemeinsamen Bewegungsweges an eine in Förderrichtung (31) hintere Seite des zum Schneidapparat hin vorstehenden freien Randbereichs anlegbar ist und das Messer (56) zum Ausführen des Kantenschnitts an der Vorderseite davon angreift.
- 15 27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegenmesser (54) zum Umlaufen einer senkrecht zur Förderrichtung (31) verlaufenden Umlaufachse (52) antreibbar ist.
- 20 28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (56) zum Umlaufen der Umlaufachse (52) in einer der Umlaufrichtung (55) des Gegenmessers (54) entgegengesetzten Richtung (57) antreibbar ist.
- 25 29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß der Schneidapparat (50, 60) mehrere jeweils im Abstand der Greifer (22) die Umlaufachse (52) umlaufende Gegenmesser (54) und/oder Messer (56) aufweist.
- 30 30. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß zum Beschneiden mehrerer über die Einspannklammer (40) vorstehender freier Randbereiche eines Druckereierzeugnisses (10) eine entsprechende Anzahl an Schneidapparaten (50, 60) längs des gemeinsamen Bewegungsweges
- 35 angeordnet ist.

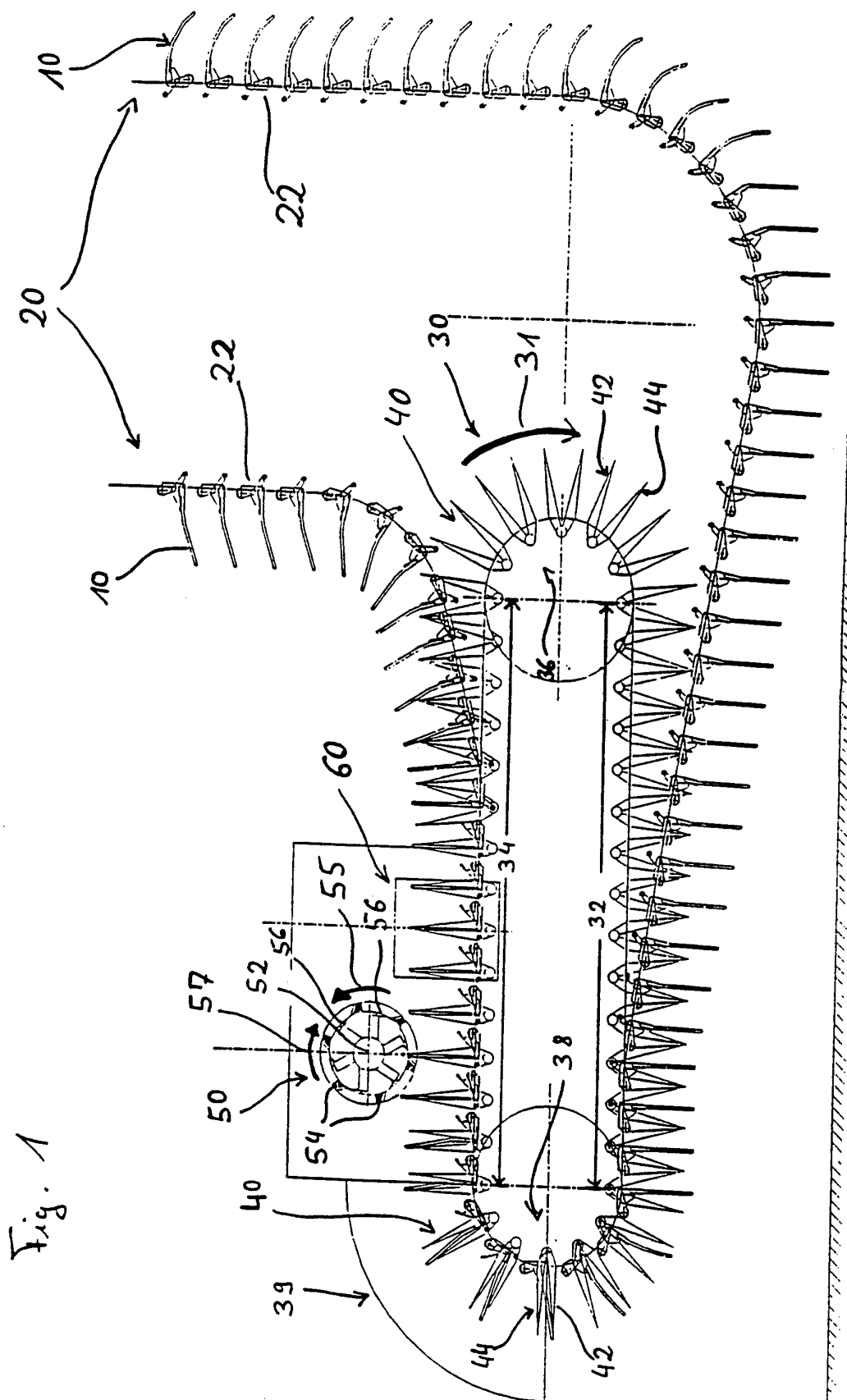


Fig. 1

Fig. 2a

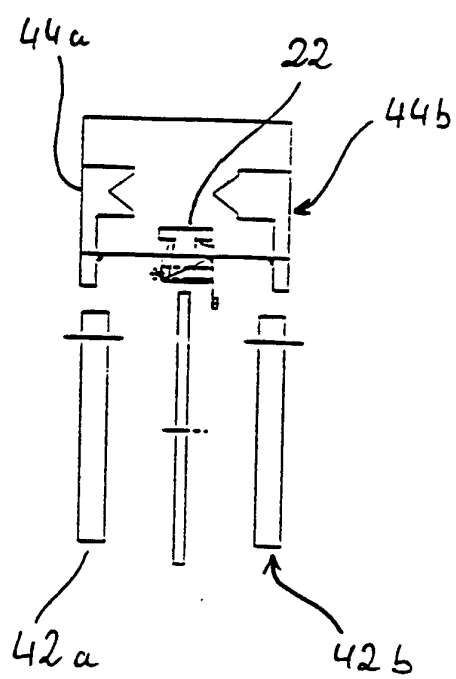
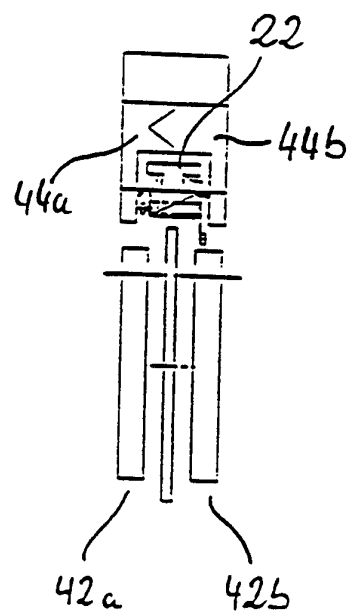


Fig. 2b



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 96/00147

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B26D7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B26D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CH,A,668 216 (FERAG AG) 15 December 1988 cited in the application see the whole document -----	1,16

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- * "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- * "E" earlier document but published on or after the international filing date
- * "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- * "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- * "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- * "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- * "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- * "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 June 1996

Date of mailing of the international search report

12.07.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Huggins, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Internal Application No

PCT/CH 96/00147

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
CH-A-668216	15-12-88	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 96/00147

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B26D7/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B26D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	CH,A,668 216 (FERAG AG) 15.Dezember 1988 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument -----	1,16



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25.Juni 1996

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12.07.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Huggins, J

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

PCT/CH 96/00147

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie)(Juli 1992)