



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 247 775 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl.7: **B65H 45/22**

(21) Anmeldenummer: **01810320.0**

(22) Anmeldetag: **29.03.2001**

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

(71) Anmelder: **Grapha-Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Merkli, Peter Dr.**
4665 Oftringen (CH)

(54) Falzvorrichtung für Druckbogen

(57) Die Falzvorrichtung weist ein sattelförmiges Falzschwert (18) auf, auf dem die Druckbogen (3) im Durchlauf gefalzt werden. Das Falzschwert (18) besitzt ein stehendes, inneres Führungsorgan (26), das mit einem äusseren, mitlaufenden Falzorgan (38) zum Fal-

zen der Druckbogen (3) zusammenarbeitet. Das innere Führungsorgan (26) ist unterhalb einer stehenden Falzkante (22) angeordnet. Vorzugsweise steht das innere Führungsorgan (26) an seitlichen Führungsflächen des Falzschwertes (18) vor. Die zu falzenden Bogen (3) sind entlang des gesamten Falzbereichs (33) sicher geführt.

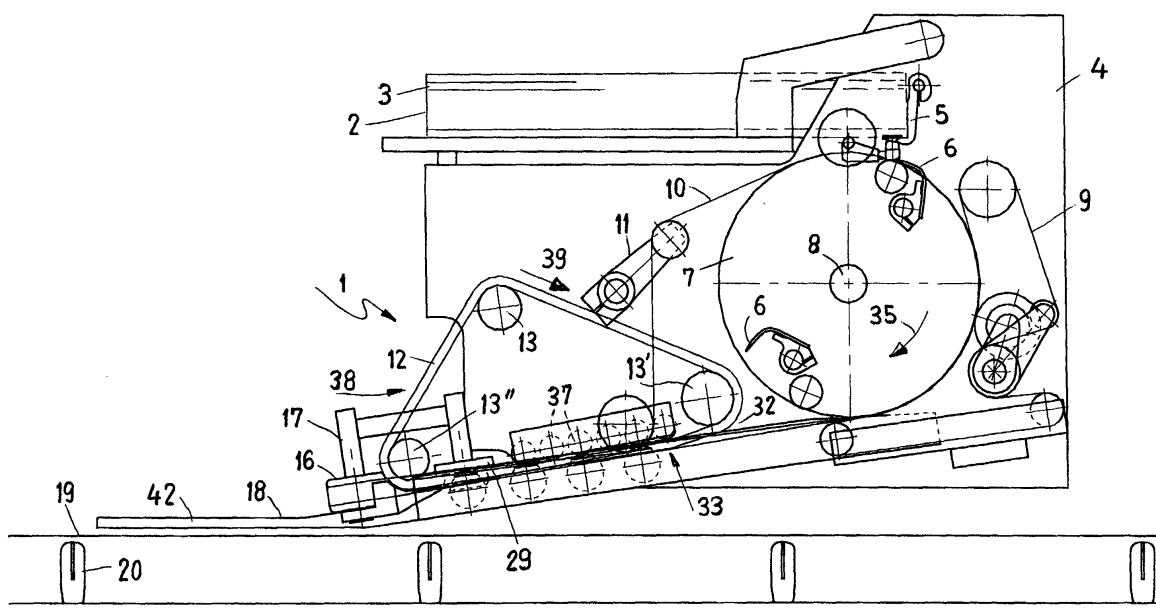


Fig. 1

EP 1 247 775 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Falzvorrichtung für Druckbogen, mit einem sattelförmigen Falzschwert, auf dem die Druckbogen im Durchlauf gefalzt werden und das ein inneres Führungsorgan aufweist, mit einem äusseren, mitlaufenden Falzorgan, das zum Falzen der Druckbogen mit dem Führungsorgan zusammenwirkt.

[0002] Falzvorrichtungen der genannten Art sind bekannt. Bei diesen werden die zu falzenden Druckbogen auf ein stillstehendes Falzschwert geführt und auf diesem durchlaufend mit dem äusseren, mitlaufenden Falzorgan gefalzt. Das mitlaufende Falzorgan wird beispielsweise durch Bänder, Rundsaiten, Keilriemen oder Ketten gebildet. Nachteilig ist hier insbesondere, dass das Falzen in einer solchen Falzvorrichtung nur graduell erfolgt und erst am Ende des Falzvorganges die Druckbogen formschlüssig am Falzschwert anliegen. Erst an diesem Ende des Falzvorganges sind die Druckbogen sicher gehalten und können schlupffrei transportiert werden. Vor diesem Ende sind die Druckbogen sehr instabil und können von der vorgesehenen Bahn abweichen, was ein ungenaues Falzen zur Folge hat. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass die zu falzenden Druckbogen auf ihrer Innenseite vom stillstehenden Falzschwert abgebremst werden und allenfalls zum Abschmieren neigen. Dies um so stärker, je mehr das äussere Falzorgan einwirkt.

[0003] Das innere Falzorgan ist beispielsweise eine Kette mit aufgesetzten dachförmigen Elementen oder wird beispielsweise durch Rundsaiten gebildet.

Aus der CH 615 646 A ist eine gattungsgemässe Falzvorrichtung bekannt geworden, bei welcher das innere Falzorgan durch eine lineare Anreihung von Falzrollen gebildet wird. Das innere Falzorgan soll einerseits fein sein, damit ein scharfer, möglichst vollständiger sowie geschlossener Falz gebildet werden kann und andererseits soll dieses Falzorgan robust sein, denn das Falzorgan soll auch bei Verstopfungen nicht verbogen oder beschädigt werden, was eine gewisse Baugrösse erfordert. Diese beiden Forderungen stehen im Widerspruch zueinander, sodass Kompromisse in der einen oder anderen Richtung erforderlich sind. Ist das innere Falzorgan durch hintereinanderliegende Rollen gemäss der genannten schweizerischen Patentschrift gebildet, so besteht die Schwierigkeit, dass die Vorderkanten der zu falzenden Druckbogen beim Falzprozess immer wieder über die nächste Rolle einlaufen müssen. Geschieht dieses Einlaufen an dem zu falzenden Druckbogen nicht immer genau an derselben Stelle, so ergibt sich kein sauberer Falz und die Falzgenauigkeit kann hohen Anforderungen nicht genügen. Das präzise Einlaufen der Druckbogen auf die Rollen ist schwierig zu realisieren, da beim Durchlauf-Falzprozess Spannungen in den zu falzenden Bogen nicht zu vermeiden sind.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Falzvorrichtung der genannten Art zu schaffen, die ein präziseres Falzen ermöglicht und die dennoch einfach,

robust und kostengünstig hergestellt werden kann.

[0005] Die Aufgabe ist bei einer gattungsgemässen Falzvorrichtung dadurch gelöst, dass das innere Führungsorgan unterhalb einer stehenden Falzkante angeordnet ist. Mit dieser Falzvorrichtung kann eine feine, sattelförmige und durchlaufende Falzlinie beim Falzschwert gebildet werden. Das innere Führungsorgan ist dort angeordnet, wo das äussere Falzorgan den Druckbogen greift und transportiert. Dadurch wird der zu falzende Druckbogen eindeutig und durchgehend geführt. Das unerwünschte Abgleiten der Druckbogen am Falzschwert wird damit wirksam verhindert.

[0006] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist das innere Führungsorgan so ausgebildet, dass es an seitlichen Führungsflächen des Falzschwertes vorsteht. Damit können die Bereiche, an denen die Druckbogen geführt werden, genau bestimmt werden. Ist gemäss einer Weiterbildung der Erfindung das Falzschwert wenigstens in einem vorderen Bereich in Laufrichtung verjüngt, so können die Druckbogen weitgehend geschlossen werden und dennoch kann das Falzschwert robust ausgebildet sein. Vorzugsweise ist das innere Führungsorgan durch mehrere in einer Linie angeordnete Rollen gebildet. Diese sind vorzugsweise so angeordnet, dass sie mit wenigstens einem äusseren Rand seitlich an den Führungsflächen des Falzschwertes vorstehen. Eine besonders gute Führung ergibt sich dann, wenn die Rollen an wenigstens einem Rand eine Fläche aufweisen, die im wesentlichen parallel zu einer seitlichen Führungsfläche des Falzschwertes ist.

[0007] Nach einer Weiterbildung der Erfindung wird das äussere, mitlaufende Falzorgan durch zwei Stränge, vorzugsweise durch zwei Keilriemen gebildet.

Eine besonders stabile Führung der Druckbogen ergibt sich dann, wenn diese Keilriemen nicht einfach auf das Falzschwert zugestellt werden, sondern wenn sie entlang des Falzschwertes entsprechend der Zustellung verwunden werden. Die Druckbogen werden beim Falzvorgang damit sehr stabil geführt und über die Kante des Falzschwertes gespannt. Die Druckbogen sind damit über den ganzen Bereich des Falzschwertes stabil geführt und ein Abgleiten als auch andere Abweichungen von der vorgesehenen Bahn werden wirksam vermieden.

[0008] Weitere vorteilhafte Merkmale ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung sowie der Zeichnung.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Falzvorrichtung,

Fig. 2 eine weitere Ansicht der Falzvorrichtung gemäss Fig. 1, wobei Teile aus zeichnerischen Gründen weggelassen sind,

- Fig. 3 eine Seitenansicht des Falzschwertes,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die Unterseite des Falzschwertes,
- Fig. 5 ein Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 3,
- Fig. 6 ein Schnitt entlang der Linie VI-VI der Fig. 2,
- Fig. 7 ein Querschnitt durch das Falzschwert und das äussere Falzorgan,
- Fig. 8 eine Ansicht des Falzschwertes in Richtung des Pfeiles VIII der Fig. 2 und
- Fig. 9 + 10 schematisch das Zustellen des äusseren Falzorgans.

[0010] Die zu falzenden Druckbogen 3 sind zuvor in einem Stapel 2 übereinander gestapelt. Von diesem Stapel 2 wird jeweils der unterste Bogen 3 von einem Sauger 5 in den Erfassungsbereich einer Greifertrommel 7 abgekippt. Greifer 6 dieser Greifertrommel 7 erfassen jeweils einen abgekippten Druckbogen 3 und ziehen diesen aus dem Stapel 2 heraus. Der abgezogene Druckbogen 3 kann mit einem hier nicht gezeigten Kerbrad gekerbt oder zur Vorbereitung des Falzes auf andere Weise, beispielsweise durch Befeuchten geschwächt bzw. bearbeitet werden. Die abgezogenen Druckbogen 3 werden jeweils einzeln von Überführungsbändern 10 und 9 zu einem Einlauf 32 einer Falzstrecke 33 geführt. Diese Falzstrecke 33 wird im wesentlichen durch ein Falzschwert 18, zwei endlose Stränge 12 sowie zwei Pressrollen 16 gebildet.

[0011] Die Greifertrommel 7 wird von einer Welle 8 in Richtung des Pfeiles 35 angetrieben. Der Antrieb der Welle 8 erfolgt mit einem Antriebsorgan 34. Die Überführungsbänder 10 sind von der Greifertrommel 7 angetrieben und diese sind so geführt, dass sie ihrerseits die Pressrollen 16 sowie zwei Führungsrollen 29 antreiben. Vom Antriebsorgan 34 wird Rad 13' angetrieben, das seinerseits die Stränge 12 antreibt. Dadurch ist ein Synchronlauf der Greifertrommel 7 mit den Pressrollen 16 und den beiden Strängen 12 gewährleistet. An einem Hebel 11 kann die Spannung der Zuführbänder 10 eingestellt werden.

[0012] Das Falzschwert 18 weist gemäss den Fig. 3 bis 5 zwei Hälften 18a und 18b auf, die aneinandergelagt und mit Schrauben 35 lösbar miteinander verbunden sind. Zwischen diesen Hälften 18a und 18b sind Ausnahmen 25 ausgespart, in denen jeweils eine Rolle 26 gelagert ist; die Rollen 26 sind in einer Reihe angeordnet. Die Lagerung erfolgt jeweils mit einer Kopfschraube 24, welche in die Hälfte 18a oder 18b eingeschraubt ist sowie einem Drehlager 27. Diese Ausnahmen 25 weisen jeweils unterhalb einer Falzkante 22 für

jede Rolle 26 Fenster 36 auf, die gemäss Fig. 3 kreisabschnittförmig gebildet sind. Diese Fenster 36 befinden sich jeweils in einem oberen Bereich einer zur vertikalen geneigten Führungsfläche 21a bzw. 21b. Durch die Falzkante 22 wird eine stehende (ununterbrochene), vergleichsweise scharfe Falzlinie 22a gebildet, welche sich über die gesamte Falzstrecke 33 erstreckt. Die Falzkante 22 bildet im Querschnitt ein gleichseitiges Dreieck. Die Rollen 26 überragen mit äusseren Kanten 26a, je eine Führungsfläche 21a bzw. 21b und bilden in diesem Bereich gemäss den Fig. 9 und 10 Seitenflächen 31, die parallel zu den Führungsflächen 21a bzw. 21b sind. Die Rollen 26 ragen somit an ihren Rändern durch die Fenster 26 an die Aussenseite des Falzschwertes 18 und überragen die Führungsflächen 21a bzw. 21b. Der Abstand dieser Flächen 31 zu den Führungsflächen 21a bzw. 21b ist vergleichsweise klein, beispielsweise 0,5 mm. Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, sind die Rollen 26 und die Fenster 36 in der vorderen Hälfte des Falzschwertes 18 angeordnet. Das in Laufrichtung gesehen vorderste Fenster 36a befindet sich im Bereich von zwei gegenüberliegenden Flächen 28, welche das Falzschwert 18 am vorderen Ende verjüngen, wie insbesondere die Fig. 5 klar erkennen lässt.

[0013] Die Rollen 26 arbeiten für den Falzvorgang mit den beiden Strängen 12 zusammen, welche mit Umlenkrollen 13 den Führungsrollen 29 sowie weiteren Führungsrollen 37 ein äusseres Falzorgan 38 bilden. Die beiden Stränge 12 sind vorzugsweise Keilriemen, welche den beispielsweise in Fig. 7 gezeigten trapezförmigen Querschnitt aufweisen. Die Stränge 12 können aber auch beispielsweise als Rundsaiten, Bänder oder Ketten ausgebildet sein. Wie bereits erläutert, sind die beiden Stränge 12 synchron mit den Überführungsbändern 9 und 10 angetrieben. Die Laufrichtung der beiden Stränge 12 ist in Fig. 1 durch den Pfeil 39 angedeutet. Durch die Umlenkrolle 13' werden die beiden Stränge 12 zur Falzstrecke 33 umgelenkt und an der Rolle 13" verlassen die Stränge 12 diese Falzstrecke 33 wieder. Die Führungsrollen 37 befinden sich im Bereich der Falzstrecke 33 und sind so angeordnet, dass die beiden Stränge 12 gemäss Fig. 9 oder 10 dem Falzschwert 18 zugestellt werden.

[0014] Bei der bevorzugten Zustellung gemäss der Fig. 9 sind die beiden Stränge 12 im Bereich der Falzstrecke 3 um ihre Längsrichtung verwunden. Kurz nach dem Einlauf 32 sind die beiden Stränge 12 gemäss dem mit ausgezogenen Linien gezeigten Querschnitt so verwunden, dass diese mit unteren Kanten 40 elastisch im Bereich der Falzlinie 22a an der Falzkante 22 anliegen. Ein zu falzender Druckbogen 3 ist damit im Bereich des zu bildenden Falzes an der Falzlinie 22 geführt. Da die Bogen 3 hierbei vergleichsweise weit geöffnet sind, und da die Falzkante 22 im Bereich der Falzlinie 22a vergleichsweise scharf ist, ist die Reibungsfläche vergleichsweise klein. Im weiteren Verlauf wandern die beiden Stränge 12 jeweils gegengleich zueinander mit den genannten Kanten 40 nach unten und zunächst in die

in Fig. 9 mit strichpunktierten Linien angedeutete Stellung. Wie ersichtlich, gelangen die Kanten 40 in den Bereich der Flächen 31 und falzen hierbei den Druckbogen 3 um die Falzlinie 22a. Der entsprechend gefaltete Bogen 3' ist an dieser Stelle ebenfalls mit einer strichpunktierten Linie angedeutet. Schliesslich erreichen die Stränge 12 die mit gestrichelter Linie gezeigte Position. In dieser werden die beiden Stränge 12 ebenfalls elastisch an den Flächen 31 der entsprechenden Rollen 26 angepresst. Zwischen den Flächen 41 und den Flächen 31 der Rollen 26 wird der Bogen 3" durch die Anpresskraft der beiden Stränge 12 festgehalten und mitgeführt. Die Rollen 26 werden hierbei passiv mitgedreht. Da wie oben erläutert die Flächen 31 bezüglich der Führungsflächen 21a bzw. 21b vorstehend sind, ist die Reibung des Bogens 3" an den Seitenflächen 21a und 21b vergleichsweise klein und dennoch ist der Bogen jederzeit sicher geführt. Wesentlich ist, dass der Bogen 3 bereits am Anfang der Falzstrecke 33 durch die Kanten 40 geführt ist. Der zu falzende Bogen 3 wird damit geradlinig und ohne wesentliche Bahnabweichung im Bereich der Falzstrecke 33 transportiert. Entsprechend wird eine präzise Falzlinie gebildet.

[0015] Bei der Zustellung gemäss Fig. 10 sind die beiden Stränge 12 nicht verwunden und bewegen sich wie ersichtlich unverwunden um ihre Längsachse von oben nach unten. Die unterste, mit gestrichelten Linien gezeigte Position, entspricht der untersten Position gemäss Fig. 9. Kurz nach dem Einlauf 32 befinden sich jedoch die Kanten 40 der Stränge 12 in vergleichsweise grossem Abstand zur Falzkante 22. Der Bogen 3 wird hier somit nicht elastisch an die Falzkante 22 angepresst und entsprechend ist hier der Bogen 3 weniger geführt als bei der in Fig. 9 erläuterten Zustellung. Die Zustellung gemäss Fig. 10 ist eine erfindungsgemässe Variante. Sie kann dadurch verbessert werden, wenn die Breite und die Berührungsfläche der Rollen 26 an die äusseren Falzorgane angepasst wird, so beispielsweise, dass die Breite der Rollen 26 in Papierlaufrichtung abnimmt.

Im Bereich der Umlenkrolle 13 werden die Stränge 12 vom Falzschwert 18 abgehoben. Die gefalteten Bogen 3 gelangen nun zwischen die beiden Pressrollen 16 und werden durch diese geschlossen. Die Bogen 3 gelangen nun auf die in Fig. 1 gezeigte sich horizontal erstreckende Zunge 42 und werden von dort durch Mitnehmer 20 einer Sammelkette 19 erfasst und nach dem Verlassen der Zunge 42 auf die Sammelkette 19 abgelegt und mit dieser zu einer hier nicht gezeigten weiteren Verarbeitungsstation geführt. Die Zunge 42 und Sammelkette 19 sind nicht zwingend und können auch durch andere Transportmittel ersetzt sein.

Patentansprüche

1. Falzvorrichtung für Druckbogen (3), mit einem sattelförmigen Falzschwert (18), auf dem die Druckbo-

gen (3) im Durchlauf gefalzt werden und das ein inneres Führungsorgan (26) aufweist, mit einem äusseren, mitlaufenden Falzorgan (38), das zum Falzen der Druckbogen (3) mit dem Führungsorgan (26) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Führungsorgan (26) unterhalb einer stehenden Falzkante (22) angeordnet ist.

2. Falzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Führungsorgan (26) an seitlichen Führungsflächen des Falzschwertes (18) vorsteht.
3. Falzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Falzschwert (18) sich in Laufrichtung verjüngend ausgebildet ist.
4. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das innere Führungsorgan (26) durch mehrere Rollen (26) gebildet ist.
5. Falzvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollen (26) jeweils mit wenigstens einem äusseren Rand seitlich an Führungsflächen (21a, 21b) des Falzschwertes (18) vorstehen.
6. Falzvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens der eine Rand (26a) eine Fläche (31) aufweist, die im wesentlichen parallel zur angrenzenden Führungsfläche (21a, 21b) verläuft.
7. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das äussere Falzorgan (38) wenigstens zwei endlose Stränge (12) aufweist, die elastisch am Falzschwert (18) angelegt sind.
8. Falzvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das äussere Falzorgan (38) Führungsmittel (29, 37) aufweist, durch welche die Stränge (12) elastisch an das innere Falzorgan (26) angelegt sind.
9. Falzvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stränge (12) Keilriemen sind.
10. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stränge (12) in ihrer Längsrichtung wenigstens in einem Falzbereich (33) um ihre Längsachse verwunden sind.
11. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Laufrichtung gesehen nach dem Falzschwert (18) Pressrol-

len (16) angeordnet sind, zwischen denen die Druckbogen (3) weiter geschlossen werden.

12. Falzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Falzschwert (18) an Führungsflächen (21a, 21b) Öffnungen (36) aufweist, die unmittelbar unterhalb der Falzkante (22) angeordnet sind, und durch welche das innere Führungsorgan (26) sich nach aussen erstreckt. 5
13. Falzvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die genannten Öffnungen (36) kreisabschnittförmig ausgebildet sind. 10
14. Falzvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere solcher Öffnungen (36) in einer Reihe hintereinander angeordnet sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

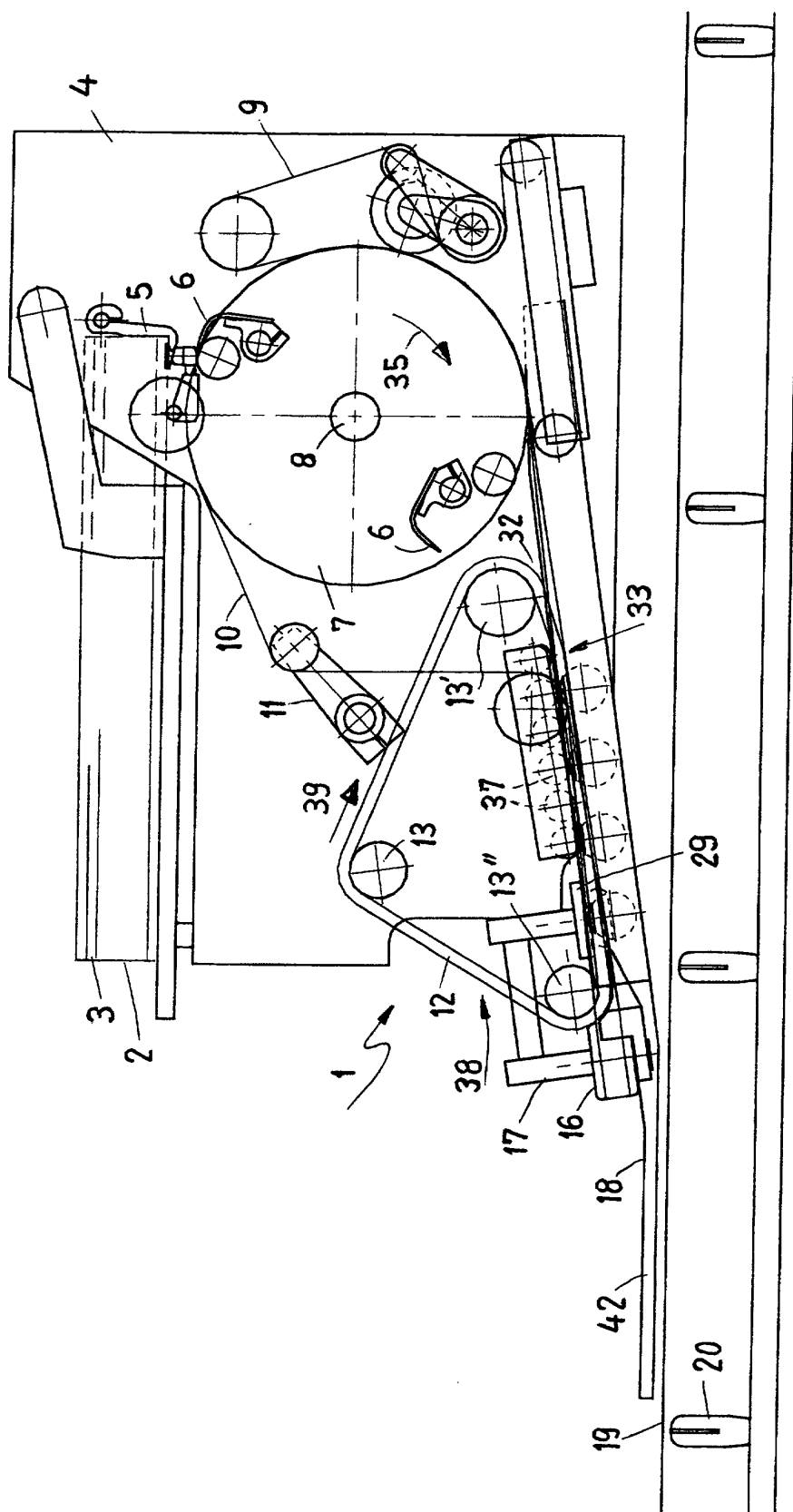


Fig. 1

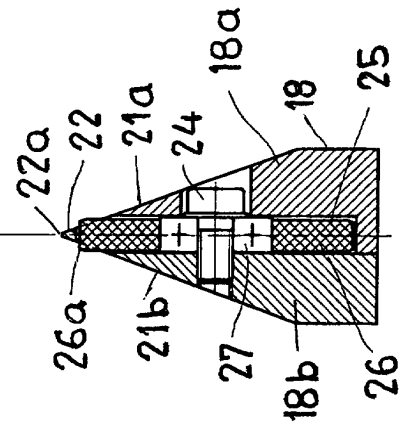
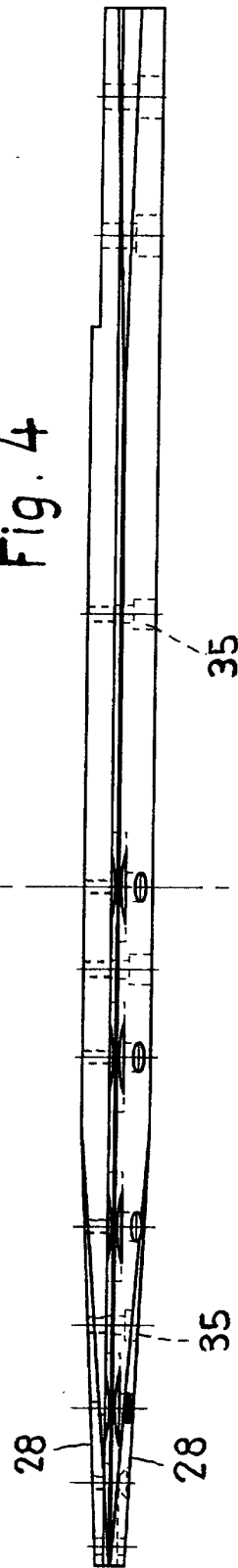
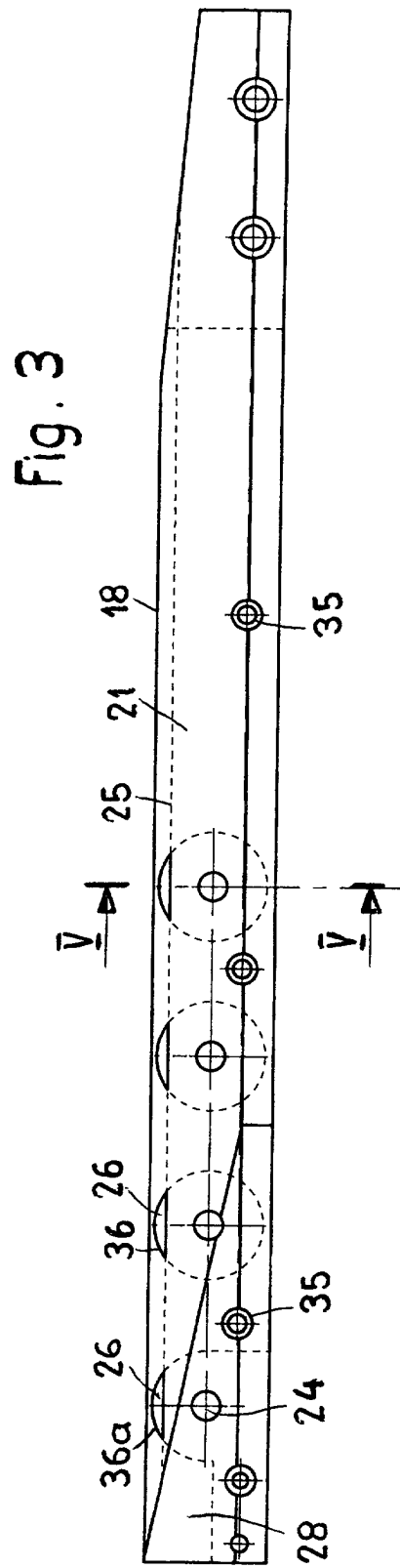


Fig. 6

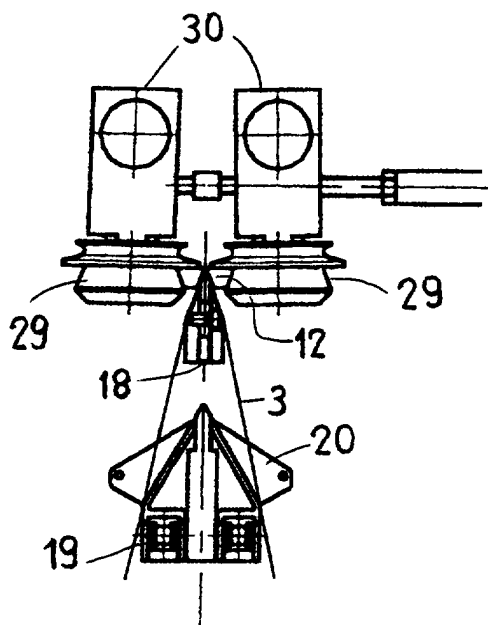


Fig. 7

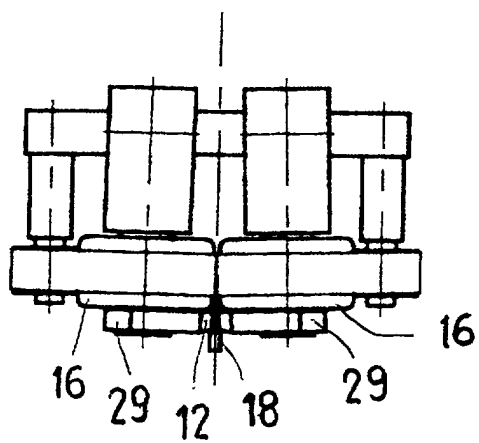
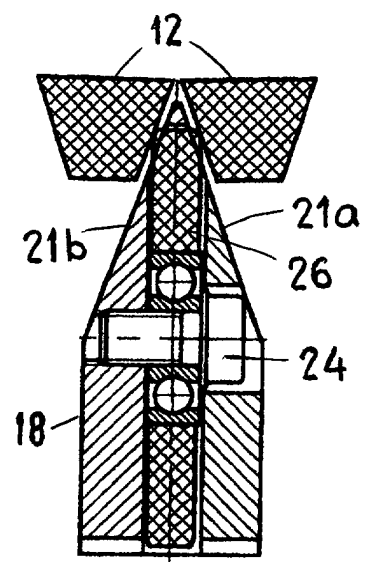
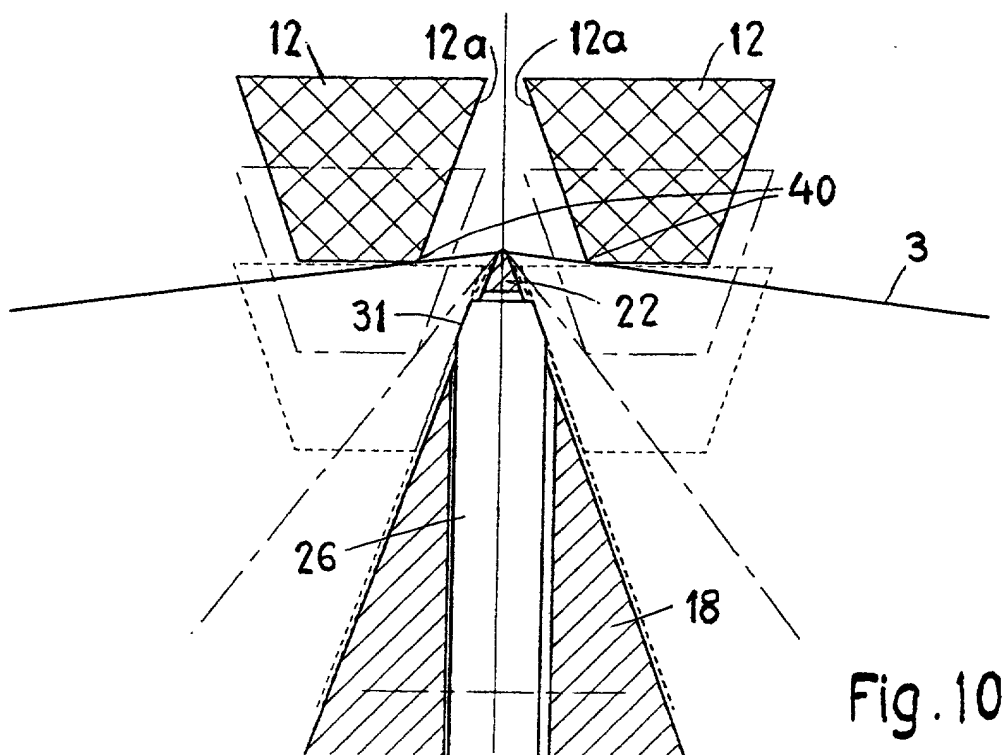
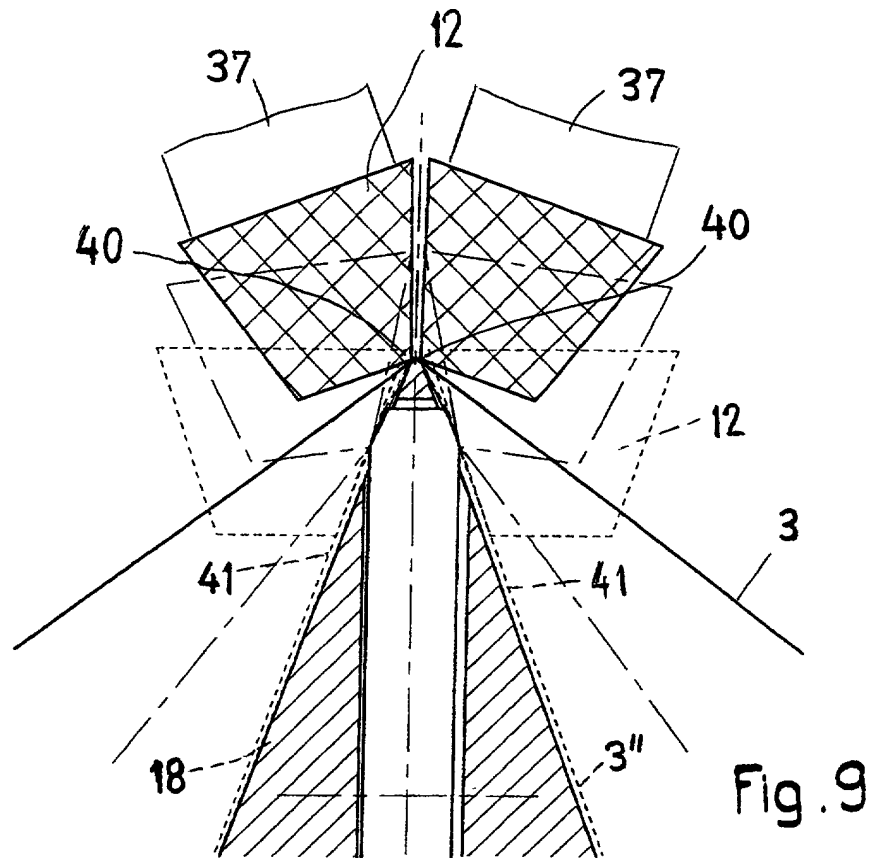


Fig. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 01 81 0320

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 37 07 478 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH LEIPZIG) 29. Oktober 1987 (1987-10-29)	1, 3, 4, 11	B65H45/22
A	* das ganze Dokument *	2, 5-9, 12-14	
A	GB 2 270 306 A (K S MACEY MACHINE COMPANY INC.) 9. März 1994 (1994-03-09) * Seite 13, Absatz 3 - Seite 16; Abbildungen 1-6 *	1	
D, A	CH 615 646 A (GRAPHIA HOLDING AG) 15. Februar 1980 (1980-02-15) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65H
Forschernort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		31. Oktober 2001	Raven, P
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 : mündliche 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			

EPO FORM 1503 03/92 (P/04/013)

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

EP 01 81 0320

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.

31-10-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3707478 A	29-10-1987	DD 248567 A1	12-08-1987
		CH 673452 A5	15-03-1990
		DE 3707478 A1	29-10-1987
GB 2270306 A	09-03-1994	US 5031889 A	16-07-1991
		CH 681801 A5	28-05-1993
		DE 4012517 A1	25-10-1990
		GB 2230518 A , B	24-10-1990
CH 615646 A	15-02-1980	CH 615646 A5	15-02-1980
		DE 2809226 A1	28-09-1978
		GB 1553185 A	19-09-1979
		JP 1326590 C	16-07-1986
		JP 53116925 A	12-10-1978
		JP 60055429 B	05-12-1985
		US 4221373 A	09-09-1980

EPO FORM P-461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82