



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2005 Patentblatt 2005/32

(51) Int Cl.7: **B42C 5/02, B42C 19/08**

(21) Anmeldenummer: **04405074.8**

(22) Anmeldetag: **05.02.2004**

(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: **Müller, Hans**
97922 Lauda-Königshofen (DE)

(54) **Schlagvorrichtung für das Ausrichten eines Druckbogenstapels**

(57) Eine Einrichtung (1) für das Ausrichten von zusammengetragenen Druckbogen eines auf einem Führungsabschnitt (2) einer Fördereinrichtung (3) auf dem Rücken stehend transportierten Buchblocks (4) weist ei-

ne über dem Führungsabschnitt (2) angeordnete, auf die Frontfläche des transportierten Buchblocks (4) in Zeitabschnitten sich wiederholende Schläge ausübende Beaufschlagungsvorrichtung (14,15,16,17,27) auf.

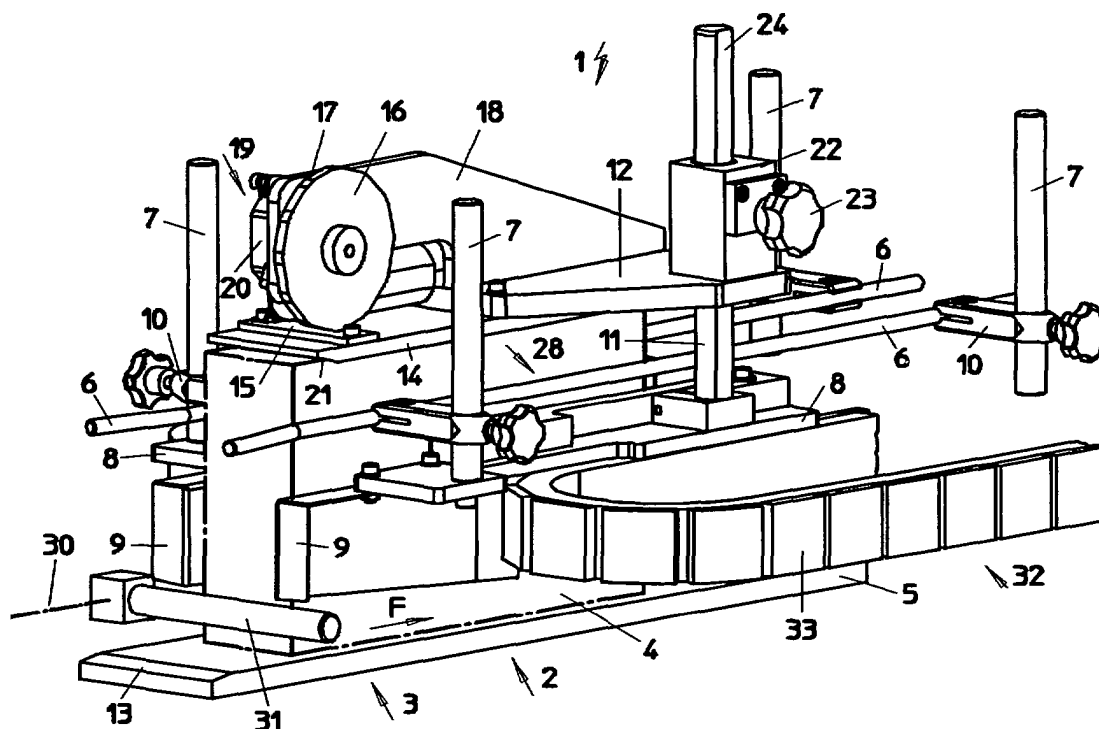


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für das Ausrichten von zusammengetragenen Druckbogen eines auf einem Führungsabschnitt einer Fördereinrichtung auf dem Rücken stehend transportierten Buchblocks.

[0002] Für das Klebebinden werden in einer Zusammentragmaschine übereinanderliegend gesammelte Druckbogen ungebunden als Buchblocks in einen Klebinder zur Bearbeitung und Beleimung des Rückens überführt. Auf dem Uebeführungsweg, der einen Vorsatzanleger aufweisen kann, werden die ungebundenen Buchblocks seitlich gewendet (etwa 90°), dass sie auf dem Rücken stehen und am Ende des Ueberführungsweges von jeweils einer Klammer des Klebinders erfasst werden können, derart, dass die Falzkannten und Kanten von Einzelblättern der Druckbogen einige Millimeter nach unten aus der Klammer herausragen, damit der Rücken bearbeitet, beleimt und mit einem Umschlag versehen werden kann.

[0003] Auf einer sog. Ableimmaschine werden u.a. fadengeheftete Buchblocks oder aus fadengesiegelten Druckbogen bestehende Buchblocks am Rücken beleimt, die anschliessend in eine Buchdecke eingehängt werden.

[0004] Sowohl auf dem Weg in den Klebinder als auch in die Ableimmaschine besteht die Gefahr, dass die im Buchblock ungebundenen Druckbogen resp. die fadengehefteten, im Buchblock relativ losen Druckbogen ihre gegenseitige Lage verändern, indem beispielsweise die den Rücken eines Blockes bildenden Kanten der Druckbogen keine exakt ausgerichtete Ebene bilden.

[0005] In den danach die Buchblöcke übernehmenden Klammern eines Klebinders oder zwischen den fördernd angetriebenen Spannelementen einer Ableimmaschine, wo die Druckbogen im Buchblock zusammengepresst sind, können die Lagen eines Buchblocks nicht mehr geändert werden.

Daraus folgt, dass ein zwischen den Blättern oder Druckbogen verschobenes Druckbild verbleibt, und beim Ableimen von fadengehefteten oder fadengesiegelten Druckbogen könnte eine verschobene Lage im Buchblock oder ein verzogener Rücken des Buchblocks zu einer ungenügenden Rückenbeleimung und/oder ungleichmässigen Umschlagbefestigung führen.

Gegen diese Umstände werden bei einer Ableimmaschine SB-6000 der Firma Sigloch Maschinenbau GmbH, DE-74641 Künzelsau, auf den losen Buchblock einwirkende, frei drehende Walzenbürsten eingesetzt. Beim Auftreffen auf der Frontfläche eines Buchblocks biegen sich die Borsten oder sie treten zwischen Blätter der Druckbogen ein, sodass die Wirkung für eine genaue Ausrichtung ausbleibt.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es somit, eine Vorrichtung zu schaffen, durch welche die Buchblocks mit exakt ausgerichteten Druckbogen ei-

nem Klebinder oder einer Ableimmaschine zugeführt werden können.

[0007] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass über dem Führungsabschnitt eine auf die Frontfläche des transportierten Buchblocks in Zeitabschnitten sich wiederholende Schläge ausübende Beaufschlagungsvorrichtung angeordnet ist. Durch die klopfweise Beaufschlagung über die gesamte Buchblockhöhe hinweg werden die in einem Buchblock ungerichteten Druckbogen in die richtige Lage versetzt.

Vorteilhaft erfolgt die Einwirkung auf den Buchblock schlagartig mit entsprechender Resonanz auf die Druckbogen.

[0008] Vorzugsweise ist die Beaufschlagungsvorrichtung höhenverstellbar an einem Gestell befestigt, sodass ein optimales Anpassen an einen Buchblock und ein Einstellen auf unterschiedlich grosse Buchblockformate vorgenommen werden kann.

[0009] Als eine einfache Beaufschlagungsvorrichtung erweist es sich, wenn diese eine einenends eingespannte, anderenends auf einen Buchblock einwirkende und in Förderrichtung der Buchblocks sich erstreckende Leiste aufweist, die jeweils selbsttätig in Ausgangslage zurückschwingt.

[0010] Als Betätigungsorgan der Beaufschlagungsvorrichtung kann ein oberhalb des freien Endes der Leiste um eine quer zur Förderrichtung der Buchblocks verlaufende Horizontalachse rotierendes, an dem auf die Leiste einwirkenden Umfang von einer Kreisform abweichendes Rad verwendet werden, das die Leiste im nicht eingespannten Bereich in Schwingungen hält.

[0011] Zur Erzeugung der Schwingungen mittels Rad kann dieses am Umfang verteilt mehrere Kanten aufweisen, beispielsweise aus Sehnen am Kreis gebildete.

[0012] Der Antrieb des Rades erfolgt zweckmässig mit einem gestellfest angeordneten Motor, beispielsweise einem drehzahlverstellbaren Elektromotor mit dem sich die Schlagkadenz der Beaufschlagungsvorrichtung verändern lässt.

[0013] Damit die vorzugsweise aus einem Kunststoff hergestellte Leiste von dem Rad im Verlauf der Zeit nicht beschädigt wird, ist unter dem Rad ein an der Leiste befestigter Verschleissbalken angeordnet.

[0014] Alternativ zum Rad kann die Beaufschlagungsvorrichtung ein auf das freie Ende der Leiste Schläge ausübender, gestellfest angeordneter Druckluftzylinder oder eine beispielsweise nach dem wagner'schen Hammerprinzip erregbare elektromagnetische Vorrichtung aufweisen.

Als Initiator des Druckluftzylinders zur Ausübung von in Zeitabständen sich wiederholenden Schlägen ist vorteilhaft ein gesteuertes Ventil.

Zur Minderung des durch die Beaufschlagungsvorrichtung entstehenden Lärms können dämpfende technische Massnahmen an den betroffenen Teilen vorgenommen werden. Beispielsweise durch geeignete Materialien.

[0015] Zweckmässigerweise sind an dem Führungsabschnitt nach einer unterschiedlichen Buchblockdicke verstellbar, entlang dem Führungsabschnitt verlaufende Führungselemente angeordnet, sodass der Transport der Buchblocks ungehindert bleibt.

[0016] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand zweier Ausführungsbeispiele erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung einer Ausführung der erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 gezeigten Einrichtung,

Fig. 3 eine räumliche Darstellung einer alternativen Ausführung der erfindungsgemässen Einrichtung und

Fig. 4 eine Seitenansicht der in Fig. 3 veranschaulichten Einrichtung.

[0017] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Einrichtung 1 für das Ausrichten von beispielsweise in einer Zusammen-
tragmaschine (nicht ersichtlich) gesammelten Druckbogen eines auf einem Führungsabschnitt 2 einer (unvollständig dargestellten) Fördereinrichtung 3 auf dem Rücken stehend transportierten Buchblocks 4 oder von einem auf dem Rücken stehend zugeführten, aus fadengehefteten oder aus fadengesiegelten Druckbogen gebildeten Buchblock 4. Die Fördereinrichtung 3 besteht bei den veranschaulichten Ausführungsbeispielen aus einer Buchblock 4 in Abständen hintereinander transportierende Mitnehmer 31 aufweisenden, um horizontale Achsen umlaufend angetriebenen Förderkette 30 (strichpunktiert gezeigt) und einem an diese förderwirksam anschliessenden Plattenförderer 32, der aus zwei seitlich beabstandeten Arbeitstrums um senkrechte Achsen umlaufender Plattenbänder 33 gebildet ist, zwischen welchen Arbeitstrums die Buchblocks 4 eingespannt transportiert werden; wobei die -hier stangenartigen- Mitnehmer 31 unterhalb der Plattenbänder 33 den durch letztere gebildeten anschliessenden Förderbereich der Fördereinrichtung 3 verlassen. Plattenförderer 32 der gezeigten Art sind beispielsweise in der EP 1'295'732 A1 beschrieben.

Dies bedeutet, dass die Buchblocks 4 erst nach dem Durchlaufen des Führungsabschnittes 2, an dem eine Beaufschlagungsvorrichtung angeordnet ist, von dem Plattenförderer 32 erfasst und ohne Stillstand weitertransportiert werden.

Der Buchblock 4 wird einem dem Führungsabschnitt 2 zugeordneten Führungsboden 5 in Förderrichtung F zugeführt, der für ein störungsfreies Ueberführen eine schräge Uebergangsphase 13 aufweist, und den der Buchblock auf dem Rücken stehend gleitend passiert.

Seitlich sind die Buchblocks 4 durch Führungselemente 6 einer Führungsvorrichtung 28 geführt, von denen wenigstens eines nach der Dicke eines Buchblocks 4 so einstell- und verstellbar ist, dass der Buchblock 4 wenigstens eines der Führungselemente 6 beim Durchlaufen nur gerade berührt. Die Führungselemente 6, die sich etwa auf die Länge des Führungsabschnittes 2 erstrecken, weisen am Einlaufende einen sich auf die Buchblockdicke verengenden Bereich auf, der die Buchblocks 4 in eine bestimmte Bearbeitungslage führt. Die Führungselemente 6 sind an senkrechten Holmen 7 höhenverstellbar befestigt. Die Holme 7 eines Führungselementes 6 sind an einer Konsole 8, die mit einem Teil 9 eines Maschinengestells (nicht ersichtlich) verbunden ist, und an dem Maschinengestell befestigt. Teil 9 unterstützt im unteren Bereich des Buchblocks 4 die Führungselemente 6 auf dem Weg in den Führungsabschnitt 2. Zum Zweck der Höhenverstellung sind die Führungselemente 6 durch Klemmhalter 10 mit den Holmen 7 lösbar verbunden.

Auf den Konsolen 8 ist jeweils eine stehende Führungssäule 11 befestigt, an der eine Tragplatte 12 verschiebbar angeordnet ist. An der Unterseite der Tragplatte 12 befindet sich eine mit dieser einenends fest verbundene biegsame Leiste 14, beispielsweise aus Kunststoff oder Federstahl.

Auf der Leiste 14 ist ein sich quer zur Förderrichtung F der Buchblocks 4 erstreckender Verschleissbalken 15 festgeschraubt, auf den ein am Umfang von einer Kreisform abweichendes, angetriebenes Rad 16 einwirkt. Das Rad 16 weist am Umfang verteilt mehrere Kanten 17 auf, die bei der Rotation des Rades 16 eine schlagartige Wirkung auf den Verschleissbalken 15 resp. die Leiste 14 ausüben, die sich klopfend auf einen darunter passierenden Buchblock 4 überträgt. Das Rad 16 ist an der auf der Tragplatte 12 stehend befestigten Rippe 18 gelagert und mit einem Getriebemotor 19 antriebsverbunden. Als Getriebe 20 ist vorliegend ein Schneckenradgetriebe vorgesehen. In der Betriebsstellung der Einrichtung 1 reicht das freie Ende der eine untere Einlaufphase 21 aufweisenden Leiste 14 wenigstens annähernd an die Frontkante eines Buchblocks 4. Die Anpassung der Leiste 14 an die Buchblockbreite erfolgt über eine mit der Tragplatte 12 verbundene Arretiervorrichtung 22, die an der Führungssäule 11 verschieb- und mittels Schraube 23 festklemmbar ist. Damit sich die Tragplatte 12 und damit das Rad 16 an der Führungssäule 11 nicht verdrehen kann, ist die zylinderische Führungssäule 11 mit einer (gefrästen) Fläche 24 zur Verdrehungssicherung ausgebildet.

[0018] Die Intensität der Schläge an dem Verschleissbalken 15, die auch als Vibration bezeichnet werden können, ist u.a. von der Drehzahl des Rades 16 und der Kantenhöhe am Umfang abhängig.

[0019] Als Alternative zur Ausführung nach den Fig. 1 und 2 weist die Beaufschlagungsvorrichtung bei der Ausführung nach Fig. 3 und 4 ein an einem an der Tragplatte 12 befestigten Träger 25 angeordneten Druckluft-

zylinder 26 auf, der an seinem der Leiste 14 zugewandten Ende durch einen Hammer 27 ausgebildet ist. Der Druckluftzylinder 26 ist zur Ausübung von in Zeitabständen sich wiederholenden Schlägen mit einem gesteuerten Ventil (nicht dargestellt) verbunden. Der Aufbau der Beaufschlagungsvorrichtung entspricht etwa demjenigen nach den Fig. 1 und 2. Die Schläge des zylindrischen Hammers 27 wirken direkt auf die Leiste 14, wobei zum Schutz der Leiste 14 eine Verstärkung aufgebaut oder der Hammer 27 aus Hartgummi hergestellt sein könnte.

[0020] Eine nach dem wagner'schen Hammer funktionierende elektromagnetische Spule kann den selben Zweck einer Beaufschlagung des Buchblocks erfüllen.

Patentansprüche

1. Einrichtung (1) für das Ausrichten von zusammengetragenen Druckbogen eines auf einem Führungsabschnitt (2) einer Fördereinrichtung (3) auf dem Rücken stehend transportierten Buchblocks (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** über dem Führungsabschnitt (2) eine auf die Frontfläche des transportierten Buchblocks (4) in Zeitabschnitten sich wiederholende Schläge ausübende Beaufschlagungsvorrichtung angeordnet ist. 20
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einwirkung auf den Buchblock (4) schlagartig erfolgt. 30
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beaufschlagungsvorrichtung höhenverstellbar an einem Gestell befestigt ist. 35
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beaufschlagungsvorrichtung eine einenenends eingespannte, anderenenends auf einen Buchblock (4) einwirkende und in Förderrichtung (F) der Buchblocks (4) sich erstreckende Leiste (14) aufweist. 40
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beaufschlagungsvorrichtung ein oberhalb des freien Endes der Leiste (14) um eine quer zur Förderrichtung (F) der Buchblocks (4) verlaufende Horizontalachse rotierendes, an dem auf die Leiste (14) einwirkenden Umfang von einer Kreisform abweichendes Rad (16) aufweist. 50
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rad (16) am Umfang verteilt mehrere Kanten (17) aufweist. 55
7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rad (16) mit einem ge-

stellfest angeordneten Motor (19) antriebsverbunden ist.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter dem Rad (16) ein an der Leiste (14) befestigter Verschleissbalken (15) vorgesehen ist. 5
9. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beaufschlagungsvorrichtung ein auf das freie Ende der Leiste (14) einwirkender gestellfest angeordneter Druckluftzylinder (26) aufweist. 10
10. Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Druckluftzylinder (26) zur Ausübung der in Zeitabständen sich wiederholenden Schläge mit einem gesteuerten Ventil verbunden ist. 15
11. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beaufschlagungsvorrichtung einen auf das freie Ende der Leiste (14) schlagartig einwirkenden Elektromagneten aufweist. 20
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Minderung der Lärmentwicklung die die Schläge ausübenden Teile der Beaufschlagungsvorrichtung durch schalldämpfende Materialien ausgebildet sind. 25
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Führungsabschnitt (2) nach der Buchblockdicke verstellbare Führungselemente (6) angeordnet sind. 30
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungsabschnitt (2) eine die Buchblocks (4) durch in Förderrichtung (F) beabstandete Mitnehmer (31) gebildete Förderkette (30) aufweist. 35
15. Einrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Förderende der Förderkette (30) in den Förderbereich eines Plattenförderers mündet. 40

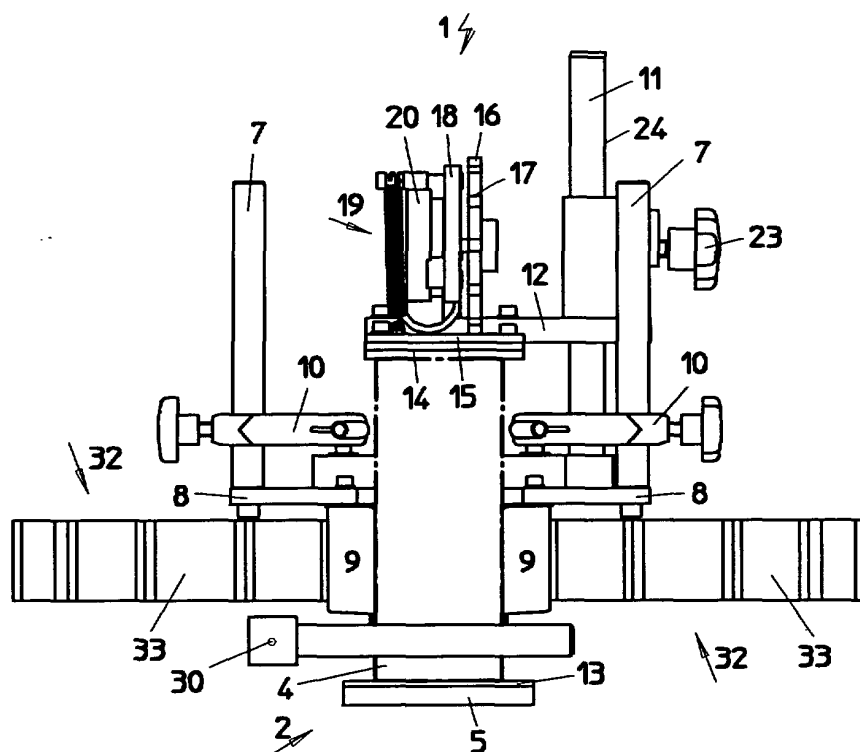


Fig. 2

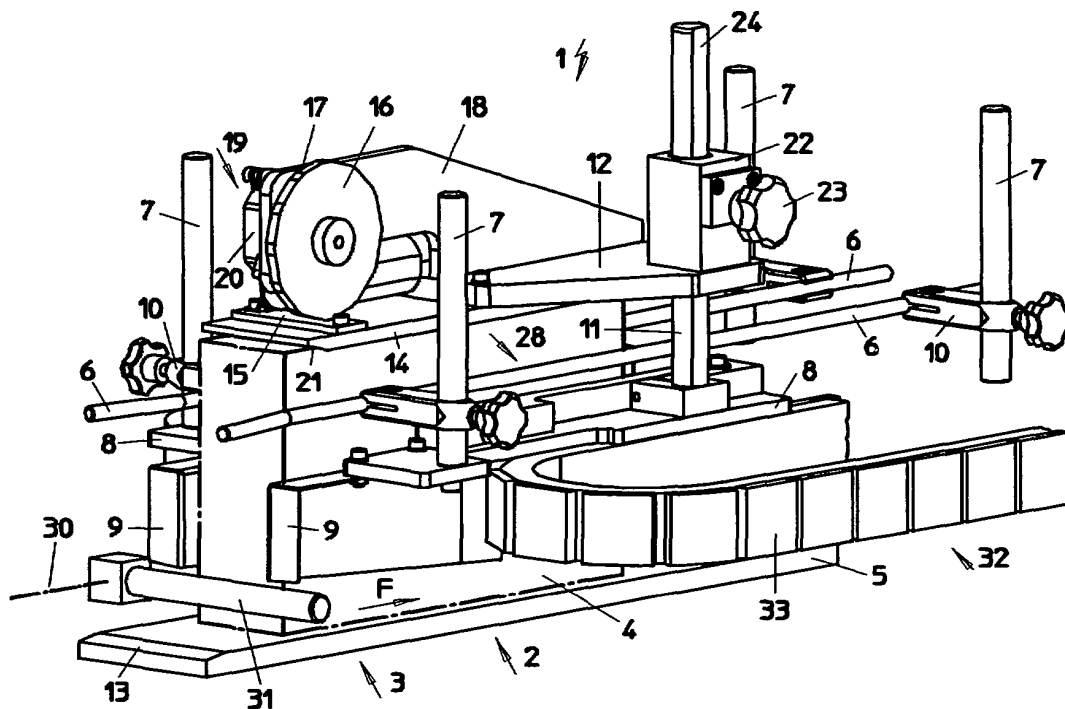
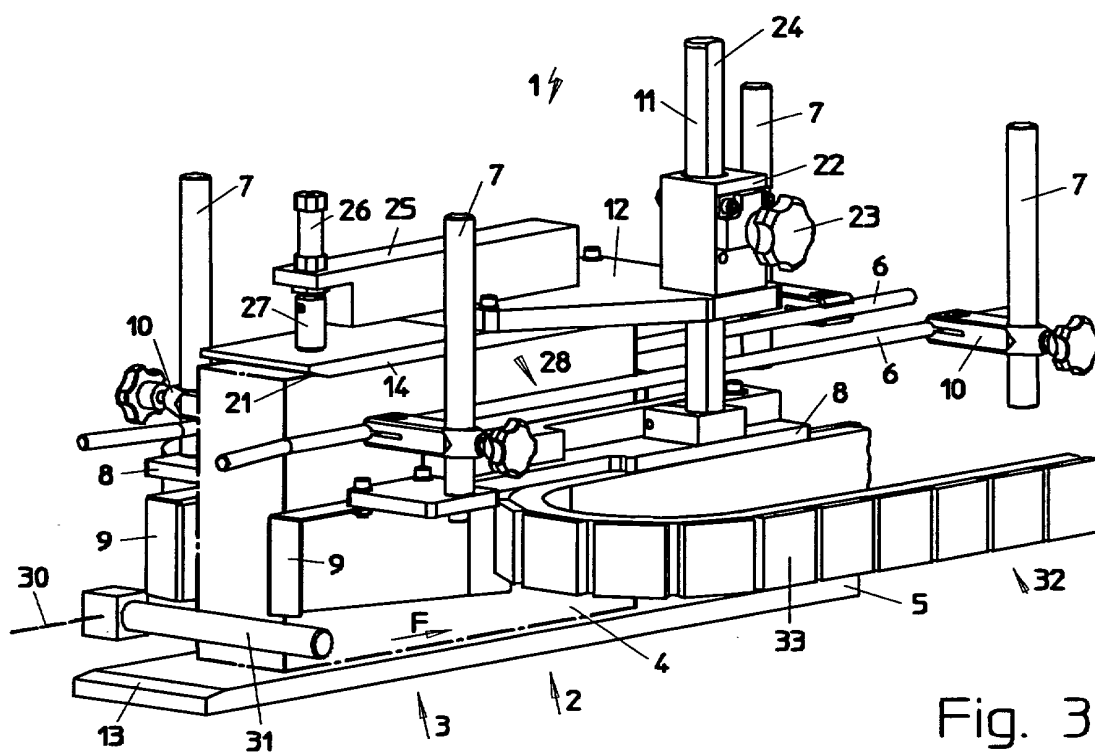
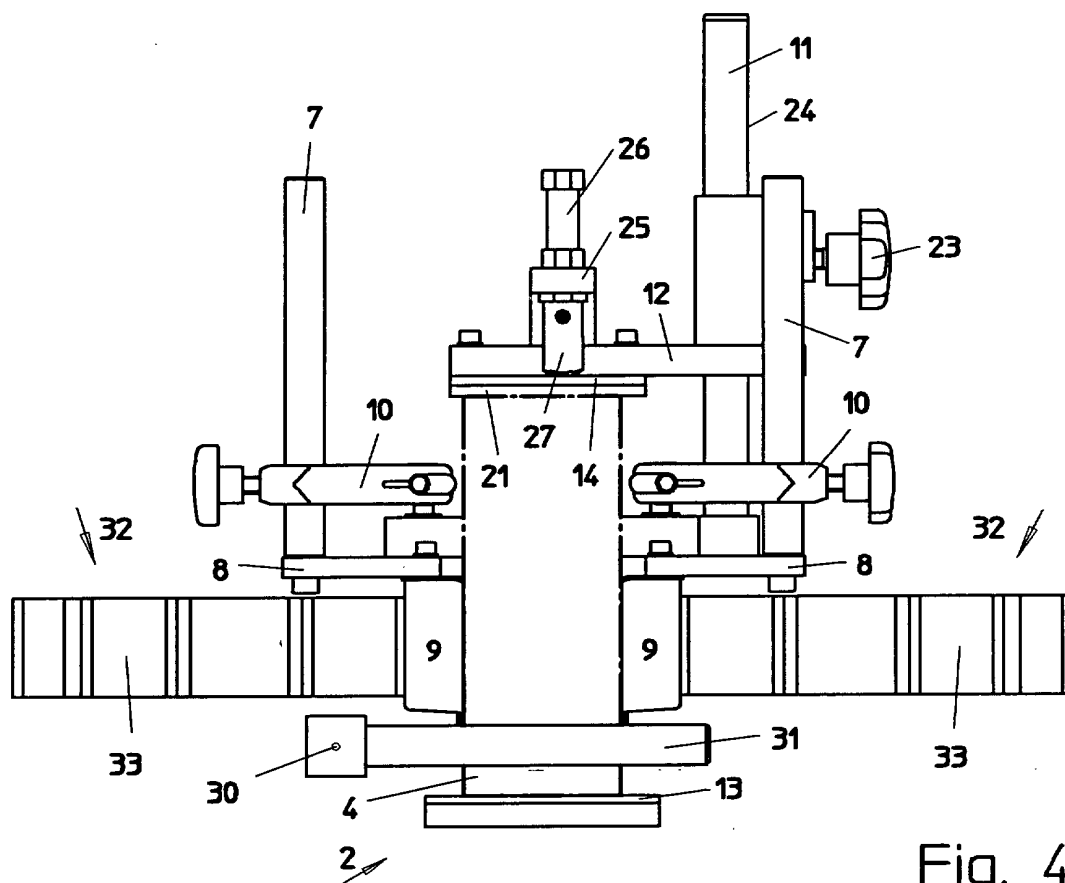


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 40 5074

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 20 61 839 A (HOLLMANN KG) 6. Juli 1972 (1972-07-06)	1-3	B42C5/02 B42C19/08
Y	* Seite 5, letzter Absatz - Seite 7, Zeile 4; Abbildungen 1-3 *	4-15	

Y	DE 196 02 610 A (BIELOMATIK LEUZE GMBH + CO.) 7. August 1997 (1997-08-07) siehe Zusammenfassung * Spalte 4, Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 5; Ansprüche 1,7; Abbildung 1 *	4-15	

A	US 2003/031532 A1 (KARL NOLTE ET AL.) 13. Februar 2003 (2003-02-13) * das ganze Dokument *	1-15	

A	DE 12 62 221 B (VEB LEIPZIGER BUCHBINDEEREIMASCHINENWERKE) 7. März 1968 (1968-03-07) * das ganze Dokument *	1-15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B42C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2004	Prüfer Greiner, E
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	

2

EPO FORM 1503 03/02 (P04C03)

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

EP 04 40 5074

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

21-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 2061839	A	06-07-1972	DE	2061839 A1		06-07-1972		
			FR	2119947 A5		11-08-1972		
			IT	945455 B		10-05-1973		
			NL	7117106 A		20-06-1972		

DE 19602610	A	07-08-1997	DE	19602610 A1		07-08-1997		
			JP	9234973 A		09-09-1997		

US 2003031532	A1	13-02-2003	SE	519617 C2		18-03-2003		
			GB	2381237 A		30-04-2003		
			SE	0102566 A		20-01-2003		

DE 1262221	B	07-03-1968	KEINE					

EPO FORM P0461

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