

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 799 718 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.1997 Patentblatt 1997/41

(51) Int Cl.⁶: **B42C 5/04**

(21) Anmeldenummer: **97810184.8**

(22) Anmeldetag: **27.03.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **04.04.1996 CH 879/96**

(71) Anmelder: **GRAPHIA-HOLDING AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Geiser, Peter**
9548 Matzingen (CH)
• **Debrunner, Jakob**
8500 Frauenfeld (CH)

(54) **Vorrichtung zum Aufrauhen eines aus zusammengepressten Druckbogen gebildeten Buchblockrückens**

(57) Zur Optimierung der Klebeverbindung wird ein Buchblockrücken durch ein in einem Anstellwinkel α zu-
gestelltes Aufrauhwerkzeug (4) bearbeitet, das um eine

Drehachse rotierend angetrieben ist und dem Buch-
blockrückens zugewendete Bearbeitungskanten auf-
weist.

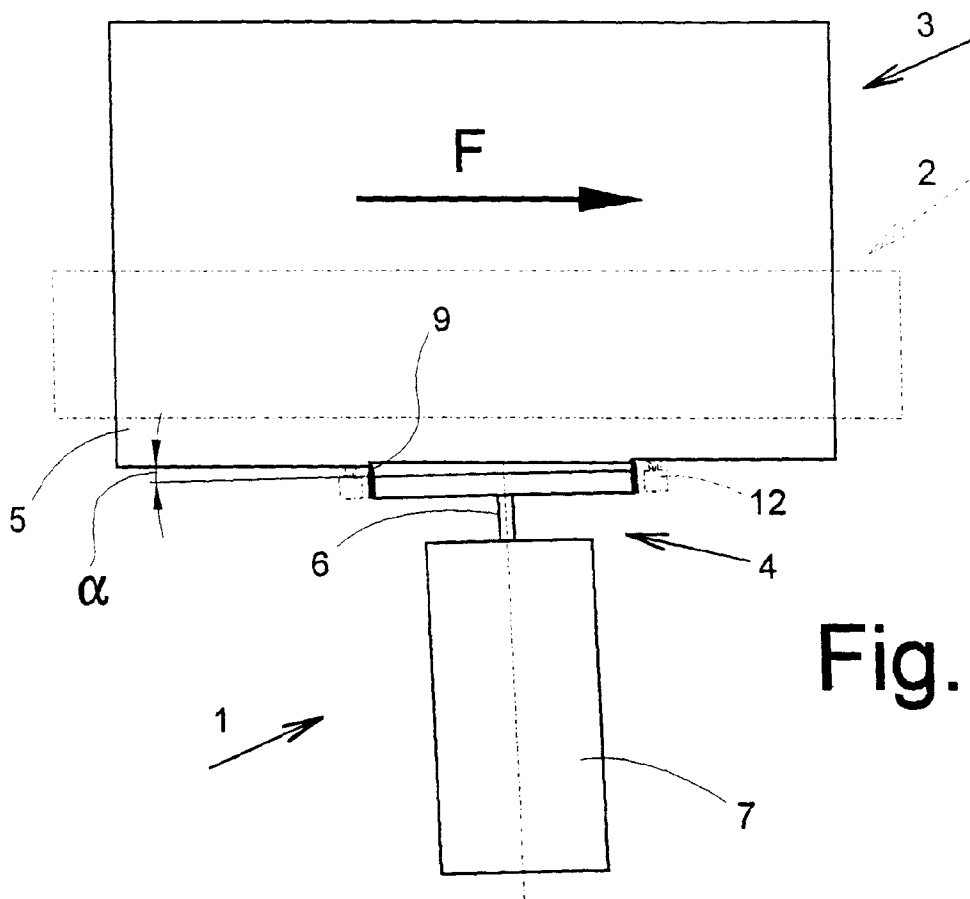


Fig. 1

EP 0 799 718 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufrauhren eines aus zusammengepressten Druckbogen gebildeten Buchblockrückens gemäss dem Oberbegriff nach Patentanspruch 1.

Bei der Verarbeitung von Buchblöcken zum Klebebinden aus wenigstens einfach gefalteten Druckbogen werden letztere nach dem Zusammentragen in eine Klemmvorrichtung eines Klebebinders überführt, in der sie anschliessend Bearbeitungsstationen passieren. Dabei werden die in Falznähe zu einem Buchblockrückens zusammengepressten Druckbogen durch spanendes Abtrennen von den Falzen befreit. Dies geschieht beispielsweise bei Klebebindern von Müller Martini durch ein um eine senkrechte Achse rotierendes Kreismesser, welches eine relativ glatte Rückenfläche hinterlässt, die anschliessend, je nach Qualität des zu verarbeitenden Papieres, entsprechend aufgerauht werden muss, um eine günstige Verbindung der Oberfläche des Buchblockrückens mit dem verwendeten Klebstoff herstellen zu können.

Es werden aber auch Fräswerkzeuge zum Entfernen der Falze eingesetzt.

Beim anschliessenden Aufrauhren der Blattkanten resp. des beschnittenen Buchblockrückens werden aus Karbiden gebildete Schleifmittel verwendet.

Der Einsatz von Karborundumbelägen erfolgt gemäss "Technologie der Klebebindung", Alfred Furler, u.a. mit einem um eine senkrechte Achse rotierenden Teller, über den die Buchblöcke hinweggeführt werden.

Durch den anfallenden Schleifstaub verstopfen die Freiräume der Karborundumbeläge zwischen dem Schleifkorn und es entsteht eine Neigung zum Verschluss des Aufrauhwerkzeuges, der sich auch auf die Blattkanten überträgt.

Aufgabe der Erfindung ist es somit, eine Vorrichtung zum Aufrauhren von rückenseitig beschnittenen Buchblöcken zu schaffen, mit welcher Papierfasern an den Blattkanten freigelegt resp. Füllstoffe herausgehoben werden können, um die mit dem Klebstoff zu verbindende Oberfläche des Buchblockrückens zu optimieren.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst. Dadurch kann ein wirkungsvollerer Aufrauheffekt an dem Buchblockrückens als beispielsweise durch das Verfahren und die Vorrichtung nach der WO 91/06435 erzielt werden.

Daraus ergibt sich, dass der unaufgerauhte Rückenabschnitt des Buchblockes und die Drehachse des Aufrauhwerkzeuges einen Winkel von mehr als 90° bilden.

Da eine weitgehend gleichmässig ebene Rückenfläche gewünscht ist, ist der Anstellwinkel α mit Rücksicht auf den Durchmesser des Aufrauhwerkzeuges entsprechend einzuhalten.

Durch die nachwirkende, tiefere Aufrauhbewegung werden die von den vorlaufenden Bearbeitungskanten seit-

lich verlegten Blattkanten wieder in die ursprüngliche Lage zurückversetzt und dabei leicht aufgefächert, wodurch die Klebeverbindung weiter begünstigt wird.

Vorteilhaft sind die Bearbeitungskanten des Aufrauhwerkzeuges am Umfang eines kreisförmigen Halters angeordnet, wodurch eine regelmässige Verteilung der Markierungen am Buchblockrückens entstehen kann.

Als geeignete Bearbeitungskanten erweisen sich Schneidelemente, die durch einen erzielbaren Schneideffekt eine schonende Behandlung der Blattkanten beim Freilegen von Papierfasern und/oder Ausheben von Füllstoffen gestatten.

Eine Optimierung der Oberfläche des Buchblockrückens kann dadurch erreicht werden, wenn die Umfangsgeschwindigkeit der Bearbeitungskanten in Abstimmung mit der Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Buchblockes so gewählt wird, dass sich die kreisförmigen Markierungen überschneiden.

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 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung während dem Aufrauhvorgang an einem Buchblockrückens und

Fig. 2 eine Ansicht von unten gemäss Fig. 1.

In den Fig. 1 und 2 ist eine Vorrichtung 1 zum Aufrauhren des Buchblockrückens eines in einer Klemmzange 2 eines nicht ersichtlichen Klebebinders eingespannten Buchblockes 3 veranschaulicht. Die Pfeilrichtung F in Fig. 1 weist auf die Transportrichtung des ein Aufrauhwerkzeug 4 einer Bearbeitungsstation des Klebebinders passierenden Buchblockes 3 hin.

Dem in der Klemmzange 2 aus zusammengepressten einzelnen Druckbogen gebildeten Buchblock wurden zuvor in einer vorgeschalteten Bearbeitungsstation am Aushang 5 die Falze der Druckbogen durch Beschneiden oder Fräsen entfernt.

In der Aufrauhstation werden die durchziehenden Buchblockrückens zur Optimierung der Klebeverbindung mit einer rauen Oberfläche ausgebildet, um an den Blattkanten der Druckbogen Papierfasern freizulegen resp. Füllstoffe aus der Blattkante herauszuheben.

Das mit der Antriebswelle 6 eines Motors 7 verbundene Aufrauhwerkzeug 4 besteht aus einem scheibenartigen resp. kreisförmigen Halter 8, in dessen Umfangsbereich stirnseitig vorstehende Bearbeitungskanten 9 angeordnet sind. Pfeil R weist in Fig. 2 auf eine der beiden möglichen Drehrichtungen hin.

Die vorstehenden Bearbeitungskanten 9 liegen in einer Schneidebene, welche mit der Bearbeitungsebene am Buchblockrückens einen flachen Anstellwinkel α bil-

det, so, dass die durch das beidseits über den Buchblockrücken hinausstehende Aufrauwerkzeug 4 gebildeten Bearbeitungsabschnitte eines Kreises sich an der Drehachse gegenüberliegende Markierungen unterschiedlicher Bearbeitungstiefen aufweisen. Dabei weist jeweils der zu dem gleichen Bearbeitungskreis gehörende nachträgliche Bearbeitungs- resp. Markierungsabschnitt die grössere Tiefe im Buchblockrücken auf als der vorausgehende.

D.h. also, dass der in der aus der Drehachse des Aufrauwerkzeuges 4 und der Fortbewegungsrichtung F des Buchblockes 3 gebildeten Ebene liegende Winkel, gebildet aus unaufgerauhtem Rückenabschnitt und der Drehachse des Aufrauwerkzeuges, mehr als 90° beträgt.

Die als Schneidelemente ausgebildeten Bearbeitungskanten 9 können auch an der dem Buchblockrücken zugewendeten Stirnseite des Halters 8 befestigt sein.

Die Bearbeitungstiefe des Aufrauwerkzeuges 4 beträgt maximal 1 mm.

Durch Abstimmen der Umfangsgeschwindigkeit und/oder der Anzahl der Bearbeitungskanten mit der Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Buchblockes kann die Dichtigkeit der Markierungen am Buchblockrücken gewählt werden.

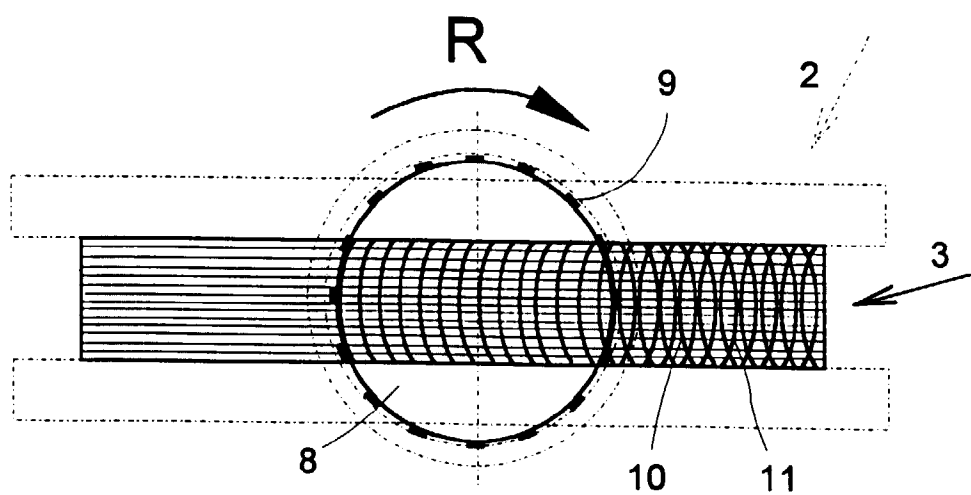
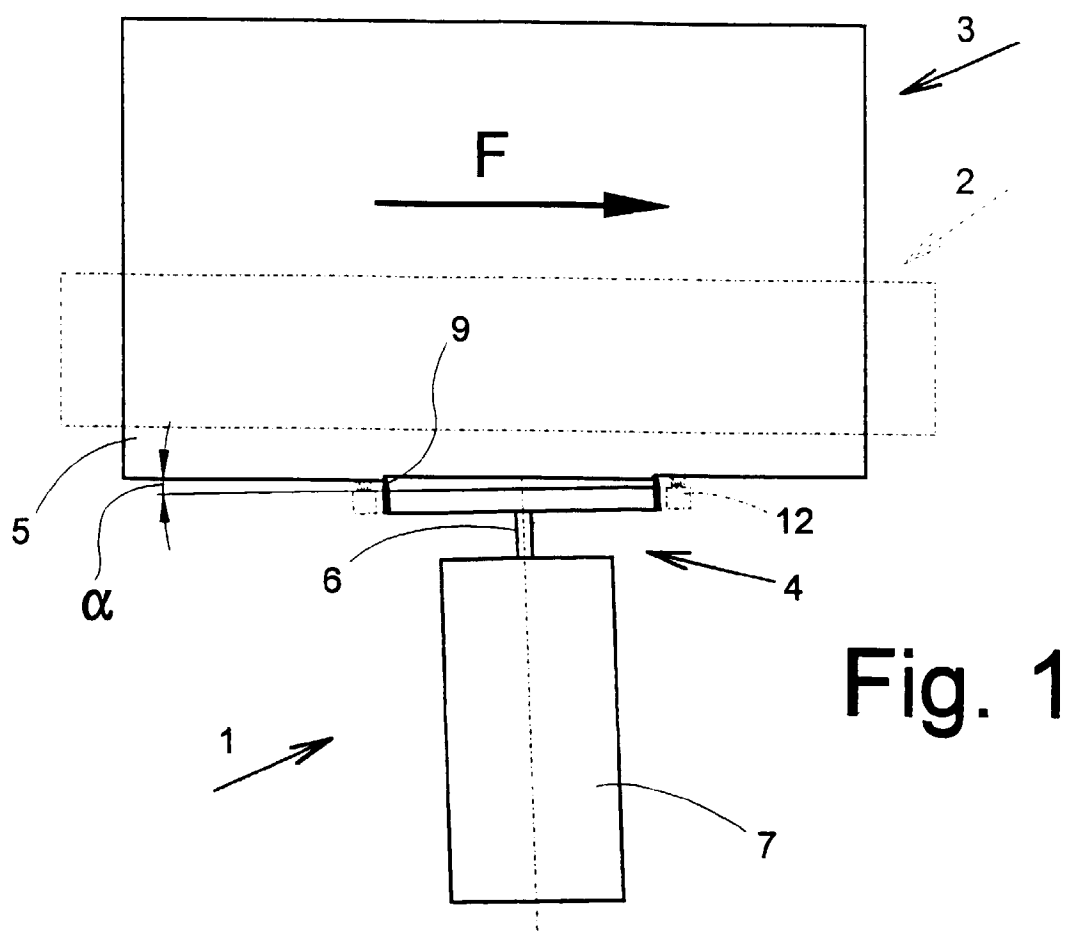
Die Fig. 1 und 2 zeigen weiterhin die mögliche Kombination des Aufrauwerkzeuges 4 mit einer ausserhalb dieses konzentrisch dazu angeordneten Ringbürste 12, die die aufgerauhte Oberfläche nachträglich von Staub und Spänen befreit. Die freien Borstenenden der gleich- oder gegensinnig um die Drehachse des Aufrauwerkzeuges 4 angetriebenen Ringbürste 12 erreichen den Grund der Markierungen 10, 11.

und die Drehachse des Aufrauwerkzeuges (4) einen Winkel von mehr als 90° bilden.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungskanten (9) des Aufrauwerkzeuges (4) am Umfang eines kreisförmigen Halters (8) befestigt sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bearbeitungskanten (9) als Schneidelemente ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangsgeschwindigkeit der Bearbeitungskanten (9) in Abstimmung mit der Fortbewegungsgeschwindigkeit eines Buchblockes (3) so gewählt wird, dass sich die kreisförmigen Markierungen (10, 11) überschneiden.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass konzentrisch zu der Drehachse des Aufrauwerkzeuges (4) eine dieses umgebende, antreibbare Ringbürste (12) angeordnet ist, deren freie Borstenenden sich in die Markierungen erstrecken.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufrauen eines aus zusammengepressten einzelnen Druckbogen gebildeten Buchblockrückens durch Freilegen von Papierfasern bzw. Herausheben von Füllstoffen beim Passieren einer Bearbeitungsstation eines Klebebinders, mittels einem um eine Drehachse rotierenden Aufrauwerkzeug, das in den Buchblockrücken eintauchende Bearbeitungskanten aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die stirnseitig am Umfang des Aufrauwerkzeuges(4) angeordneten, in einer Schneidebene rotierenden Bearbeitungskanten (9) und die Bearbeitungsebene an dem Buchblockrücken einen flachen Anstellwinkel(α) bilden, derart, dass die durch das den Buchblockrücken seitlich überstehende Aufrauwerkzeug (4) nach Abschnitten eines Kreises sich gegenüberliegenden Markierungen (10, 11) unterschiedliche Bearbeitungstiefen aufweisen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der unaufgerauhte Rückenabschnitt





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 81 0184

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	CH 676 344 A (GRAPHIA-HOLDING) * das ganze Dokument *	1-5	B42C5/04
Y	CH 303 678 A (HANS MÜLLER) * das ganze Dokument *	1-5	
A	DE 27 18 296 A (TAIYO SEIKI) * Seite 11, Zeile 15 - Seite 17, Zeile 1; Abbildungen 1-7 *	1,3-5	
A	US 1 642 866 A (R.R.DONNELLEY AND SONS)		
A	US 2 646 726 A (E.I.DU PONT DE NEMOURS)		
A	US 4 741 236 A (HARRIS GRAPHICS)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B42C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24.Juni 1997	Prüfer Loncke, J
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 (01.82) (P04C03)