



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 571 006 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.09.2005 Patentblatt 2005/36

(51) Int Cl.7: **B42C 5/02**, B42C 19/08,
B42C 13/00

(21) Anmeldenummer: **04405131.6**

(22) Anmeldetag: **05.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL 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) **Fördervorrichtung für das Abpressen beleimter Rücken von Buchblocks**

(57) Bei einer Fördereinrichtung (1) für das Abpressen beleimter Rücken (25) eines Buchblocks (13) für Bücher durchlaufen die Buchblöcke (13) mit nach unten gerichtetem Rücken (25) einen die Rückensteigung re-

duzierenden Abpressabschnitt (3), wobei die Buchblocks (13) eingespannt zwischen Arbeitstrums (10,11) umlaufender Zugorgane (6,7) einen auf die Flanken (24,24') des Buchrückens (25) einwirkenden Abpressabschnitt (3) passieren.

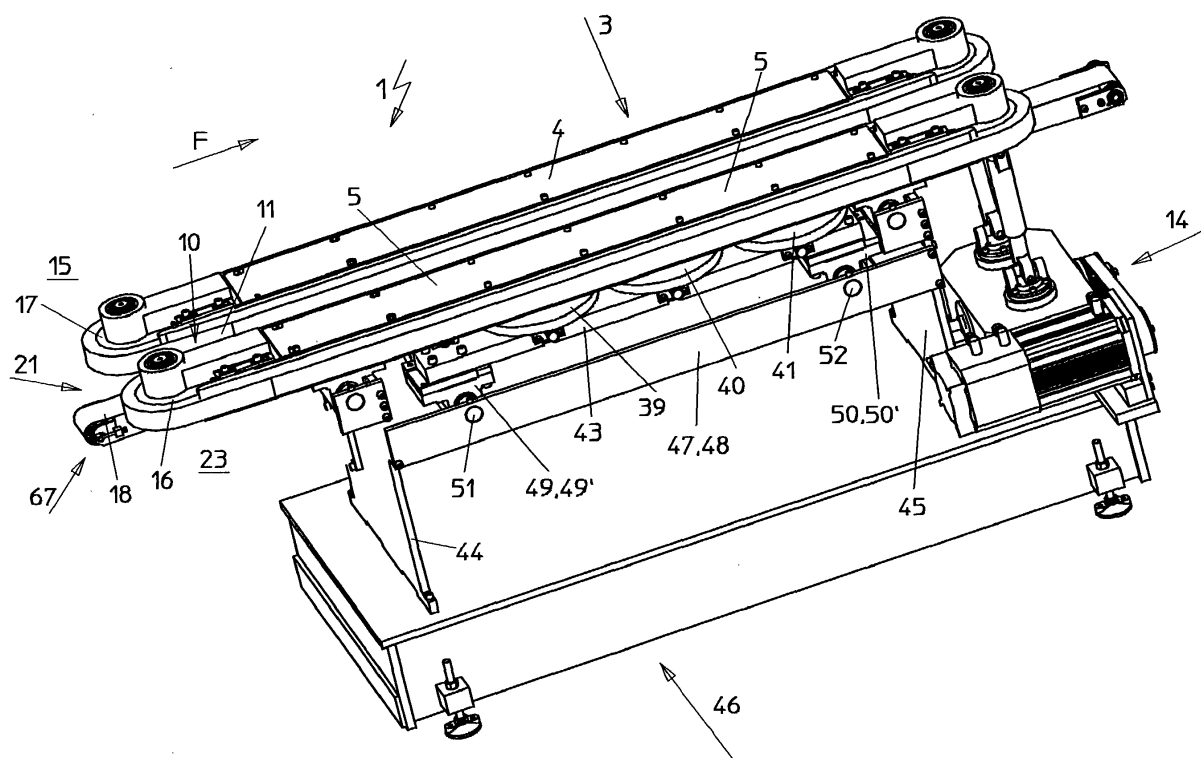


Fig. 1

EP 1 571 006 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fördervorrichtung für das Abpressen beleimter Rücken von Buchblocks für Bücher, die mit nach unten gerichtetem Rücken einen auf die Flanken des Buchblockrückens einwirkenden Abpressabschnitt einer Förderstrecke durchlaufen.

[0002] Gemäss Prospekt "SIGLOCH TROCKENFÖRDERSTRECKEN TF/TFD" der Firma Sigloch Maschinenbau GmbH, Künzelsau DE werden Buchblocks nach dem Beleimen des Buchblockrückens auf dem Rücken stehend auf einer Stabkette über mehrere Blasluftzonen geführt und dort einem Trocknungsprozess ausgesetzt. Die Länge dieser Trockenförderstrecke beträgt bekanntlich etwa 60 m und endet an einer Buchblockpresse, beispielsweise "Vollautomatische Buchblockpresse NH/DNH" der Firma Sigloch Maschinenbau GmbH, Künzelsau DE, wie in einem Prospekt 4/86 dargestellt und beschrieben.

[0003] Anstelle der Buchrückenbeleimmaschine könnte auch eine Ableimmaschine für durchlaufende gebundene Buchblocks (klebegebundene oder fadengeheftete) vorgesehen sein.

Die der Trockenförderstrecke nachgeschaltete Buchblockpresse arbeitet im Maschinentakt bei stillstehendem Buchblock, d.h., die Buchblöcke werden in Abständen der Buchblockpresse zugeführt.

Die senkrecht auf dem beleimten Rücken stehenden Buchblocks werden beim Transport zur Abpressstation aufgrund eines Abstandes zu den seitlichen Führungswänden aufgefächert, wodurch auf dem langen Weg zur Buchblockpresse der Buchblockrücken verformt werden kann.

Dies erweist sich beim abschliessenden Abpressen in der Buchblockpresse als nachteilig, weil die während dem Transport veränderte Form des Buchblockrückens durch die Buchblockpresse verfestigt wird.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit der mit geringem Aufwand eine am Rücken hohe Formstabilität ohne Qualitätseinbusse erzielt werden kann und die an beliebiger Stelle eines Förderpfades zuschaltbar ist.

[0005] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass der Abpressabschnitt durch zwei quer zur Förderrichtung (F) der Buchblocks beabstandete, die Buchblocks dazwischen transportierende Arbeitstrums umlaufender Zugorgane und mehrere seitlich auf die Flanken der Buchblockrückens einwirkende, in Förderrichtung (F) der Buchblöcke (13) hintereinander angeordnete und um senkrechte Achsen drehbare Pressrollenpaare ausgebildet ist.

[0006] Dadurch wird es möglich sein, nach dem Beleimen der Buchblockrückens die Weiterverarbeitung der Buchblocks unter günstigen Voraussetzungen fortzusetzen.

[0007] Es erweist sich als zweckmässig, wenn die Fördervorrichtung eine erweiterte Zutrittsöffnung auf-

weist, an die ein stufenloser Uebergang am Einlauf in den Abpressabschnitt anschliesst und dadurch Störungen des Arbeitsprozesses und Schäden an den Buchblöcken ausschliesst, wobei die Zutrittsöffnung in Förderrichtung F durch konische Seitenflächen sich stetig verjüngt.

[0008] Der Abpressabschnitt, auf dem die Rückensteigung der beleimten bzw. allenfalls mit einem Fälzel versehenen Buchblockrückens durch Abpressen an den Flanken des Buchrückens reduziert wird, ist vorteilhaft durch wenigstens ein Paar jeweils seitlich auf die Flanken des Buchblockrückens einwirkende, um senkrechte Achsen drehbare Pressrollen ausgebildet. Letztere erzeugen auf die kontinuierlich durchlaufenden Buchblöcke in einem Abwälzverfahren einen relativ hohen Druck, ohne dass Markierungen am Buchblock zurückbleiben.

[0009] Diese Pressrollen sind vorzugsweise frei drehbar gelagert und werden durch die zwischen den Arbeitstrums der umlaufenden Zugorgane eingespannten Buchblöcke angetrieben.

[0010] Es können mehrere Pressrollenpaare entlang dem Förderpfad der Buchblöcke hintereinander angeordnet sein, so dass der Buchblockrücken mehrmals abgepresst wird, wobei mehrere Pressrollenpaare mit einem mässigen Pressdruck die Buchblöcke weniger beanspruchen und dennoch insgesamt die gewünschte Reduktion der Rückensteigung erzielen wie ein Pressrollenpaar das einen höheren Pressdruck ausübt.

Mehrere Pressrollenpaare können auf die Buchblöcke einen gleichmässigeren Pressdruck ausüben als ein Pressrollenpaar. Eine Optimierung kann auch durch ein günstiges Verhältnis zwischen Anpressdruck, Anzahl Pressrollenpaare und Durchmesser der Pressrollen erzielt werden.

Es ist vorteilhaft, wenn jeweils wenigstens eine Pressrolle eines Pressrollenpaares zur Aenderung des Rollenabstandes quer zur Förderrichtung F der Buchblöcke verstellbar ausgebildet ist.

[0011] Es erweist sich als Vorteil, wenn die verstellbaren Pressrollen mehrerer Pressrollenpaare einzeln oder gemeinsam verstellbar ausgebildet sind, sodass eine weitreichende Anpassung des Abpressvorganges zur Optimierung der Qualität der Buchblöcke möglich ist.

[0012] Es erweist sich als einfache Weiterausgestaltungsform, wenn zumindest die gemeinsam verstellbaren Pressrollen mehrerer Pressrollenpaare auf einem Pressrollenträger gelagert sind.

[0013] Zweckmässig kann zur Verstellung des Pressrollenträgers eine Spindelantriebsvorrichtung mit letzterem verbunden sein, die ein genaues Einstellen der Pressrollen gestattet.

[0014] Vorzugsweise sind die den verstellbaren Pressrollen gegenüberstehenden Pressrollen hinsichtlich der zugewandten Flanke eines Buchblockrückens federnd abgestützt.

[0015] Es ist vorteilhaft, wenn die zur Verstellung ausgebildete Führungsleiste und der verstellbare Tragbal-

ken der Pressrollen auf der gleichen Seite des Förderpfades der Buchblöcke angeordnet sind, wodurch das Einstellen der Führungsvorrichtung und der Pressrollen des Abpressabschnittes auf einfache Weise durchführbar ist.

[0016] Der Rücken eines Buchblockes kann auf dem Abpressabschnitt auf einer Auflage geführt werden, so dass er beim Abpressen nicht ausknickt.

Vorzugsweise erstreckt sich der Kettenträger wenigstens annähernd über die Länge des Abpressabschnittes, sodass ein stabiler Förderpfad für die Buchblöcke entsteht.

[0017] Es erweist sich als günstig, wenn die Zutrittsöffnung resp. das Zuführende einer Führungsvorrichtung dem vorderen Ende des durch die Arbeitstrums der Zugorgane gebildeten Förderpfades der Buchblocks in Förderrichtung F nachgeschaltet ist, wodurch ein optimaler Einlauf der Buchblocks in den Abpressabschnitt gewährleistet ist.

[0018] Vorteilhaft ist dem vorderen Ende des Förderpfades eine Zuführvorrichtung zugeordnet, die den beleimten Buchblock auf dem Rücken stehend transportiert.

[0019] Die Zuführvorrichtung kann einen vorgeschalteten Beschleunigungsabschnitt aufweisen, durch den die in Abständen zugeführten Buchblocks aneinandergereiht den Abpressabschnitt erreichen und diesen optimal nutzen.

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

Fig. 1 eine räumliche Darstellung der erfindungsgemässen Einrichtung und

Fig. 2 einen Querschnitt der Fig. 1 gezeigten Einrichtung.

[0021] Fig. 1 zeigt in einer räumlichen Darstellung eine Fördereinrichtung 1 für das Abpressen beleimter Rücken 25 von Buchblöcken 13, die mit nach unten gerichtetem Rücken 25 in Förderrichtung F einen Abpressabschnitt 3, auf dem die durchlaufenden Buchblöcke 13 -beispielsweise nach dem Trocknen- an den Flanken 24, 24' des Rückens 25 auf eine geringere Rückensteigung zusammengepresst werden.

Die einen Querschnitt des Abpressabschnittes 3 darstellende Fig. 2 veranschaulicht an einem Kettenträger 4, 5 umlaufende Zugorgane 6, 7, an denen aneinandergereiht Einspannelemente 8, 9 befestigt sind, wie beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung Nr. 01810911 beschrieben und dargestellt. Zwischen den Zugorganen 6, 7 bilden ihre Arbeitstrums 10, 11 einen Förderpfad 12, auf dem die Buchblöcke 13 in Förderrichtung F hintereinander transportiert werden. Der Kettenträger 4, 5 weist ein kastenförmiges Querschnitts-

profil auf und die Enden sind zur Lagerung von Umlenkrollen ausgebildet, von denen jeweils zwei benachbarte mit einem Getriebemotor 14 antriebsverbunden sind.

[0022] Das Zuführende 15 der Fördereinrichtung 1 ist gegenüber dem Förderpfad 12 erweitert ausgebildet und verläuft in Förderrichtung F sich stetig verengend an den sich aus zwei parallelen Arbeitstrums 10, 11 fortbildenden Förderpfad 12. Das Zuführende 15 des Förderpfades 12 besteht aus zwei Umlenkrollen 16, 17 (siehe Fig. 1) der Zugorgane 6, 7 und dient der Zuführung der beleimten Buchblocks 13, die auf dem Rücken stehend auf einem Zuführband 18 transportiert werden. Der Kettenträger 4, 5 weist Kettenführungsleisten 19, 19'; 20, 20' aus (verschleissfestem) Kunststoff auf, in denen das als Kette ausgebildete Zugorgan 6, 7 seitlich und in der Höhe formschlüssig geführt ist. Die auf dem Zuführband 18 ankommenden Buchblöcke 13 werden von den Arbeitstrums 10, 11 der Zugorgane 6, 7 an den Flachseiten 22, 22' übernommen und verlassen das Zuführband 18 zwischen den Arbeitstrums 10, 11 eingespannt und nach unten herabhängend bevor sie den Abpressabschnitt 3 erreichen resp. von diesem erfasst werden. Die Buchblockrücken 25 der Buchblöcke 13 könnten mit den Flanken 24, 24' gleitend, über einen sich konisch verengenden Zutrittsabschnitt des Förderpfades 12 in einer aus zwei seitlich beabstandeten Führungsleisten gebildeten Führungsvorrichtung 21 gefördert werden.

[0023] Der Förderpfad 12 ist entsprechend der unterschiedlichen Dicke der passierenden Buchblocks 13 quer zur Förderrichtung F verstellbar ausgebildet.

[0024] Der förderwirksam Abpressabschnitt 3 weist drei Paare sich an dem Förderpfad 12 jeweils gegenüberstehende Pressrollen 39, 39'; 40, 40'; 41, 41' auf, die vorzugsweise frei drehbar um senkrechte Achsen gelagert sind. Die zwischen den Arbeitstrums 10, 11 eingespannten Buchblocks 13 werden kontinuierlich in den Abpressabschnitt 3 überführt und dort an den Flanken 24, 24' von den Pressrollen 39, 39'; 40, 40'; 41, 41' erfasst und während dem Durchlauf abgepresst.

Hierbei ist wenigstens eine in Förderrichtung F der Buchblöcke 13 ausgerichtete Reihe der Pressrollen 39, 39'; 40, 40'; 41, 41' seitlich resp. quer zur Förderrichtung verstellbar ausgebildet. Zu diesem Zweck ist jeder Pressrollenreihe jeweils ein Pressrollenträger 42, 43 zugeordnet, der mit Ständern 44, 45 (siehe Fig. 1) eines Maschinengestells 46 verbunden ist. Die Ständer 44, 45 sind zur Abstützung der Kettenträger 4, 5 vorgesehen, die auch zur Befestigung der Pressrollenträger 42, 43 benutzt werden könnten. Damit die Pressrollenträger 42, 43 unabhängig von den Kettenträgern 4, 5 quer zur Förderrichtung F verstellbar sind, sind sie an zwei die Ständer 44, 45 beidseits der Einrichtung 1 verbindenden Längsleisten 47 befestigt. Dies indirekt über jeweils zwei paarweise dazwischen angeordnete Lagerböcke 49, 49'; 50, 50', von denen jeweils einer auf einer die Lagerböcke 49, 49'; 50, 50' durchsetzenden Führungsstange 51, 52 quer zur Förderrichtung F der Buchblöcke

mittels eines Spindelantriebs (nicht ersichtlich) verstellbar ist.

Die einzelnen Pressrollen 39, 39'; 40, 40'; 41, 41' sind mit eigenen Verstelleinrichtungen 53, 53'; 54, 54', 54'' ausgebildet, von denen jeweils eine in Fig. 2 dargestellt ist. Bei Verstelleinrichtung 53 handelt es sich um eine pneumatisch betriebene Kolben-Zylinder-Einheit, deren Kolben 55 auf einen eine Pressrolle 39' am freien Ende aufweisenden Schwenkhebel 56 einwirkt, dessen Schwenklage gegenüberliegend durch eine von einer Druckfeder 58 gesicherten Einstellschraube 57 bestimmbar ist.

[0025] Selbstverständlich bietet diese Ausführung die Möglichkeit, die Pressrollen 39', 40', 41' dieser Reihe gemeinsam oder einzeln einzustellen.

Die gegenüberliegende Reihe sieht eine manuelle Verstellmöglichkeit der einzelnen Pressrollen 39, 40, 41 vor, bei der ein mit einem Lagerzapfen 59 einer Pressrolle 39, 40, 41 koaxial verbundener Sechskant 60 mit einer den Pressrollenträger 43 durchsetzenden Schraube 61 exzentrisch verbunden ist. Die Arretierung des Sechskants 60 wird wiederum durch die Zustellung einer mittels Feder 58 drehgesicherten Schraube 61 erreicht. Weitere Einzelheiten und alternative Ausführungen zu den Verstellvorrichtungen 53, 54 werden nicht beschrieben, da sie nicht wesentlicher Teil des hier beschriebenen Gegenstandes sind.

Die Pressrollen 39, 39'; 40, 40'; 41, 41' können nicht nur über den/die Pressrollenträger 42, 43, sondern auch reihenweise federnd abgestützt sein. Die Pressrollen 39, 39'; 40, 40'; 41, 41' sind, wie Fig. 2 zeigt, am Uebergang des Umfangs zur Stirnseite rechtwinklig ausgebildet; sie könnten zumindest am Uebergang von Umfang und der dem Buchblockrücken 13 abgewandten Stirnseite der Pressrolle gerundet resp. nicht scharfkantig ausgebildet sein. Bei der Verarbeitung feinerer Papierqualitäten könnte mit nicht scharfkantigen Kanten oder einer sich verjüngenden Kegelform am Umfang der Pressrollen 39, 39'; 40, 40'; 41, 41' eine schonende Abpressung der Buchblockrücken 25 erzielt werden.

[0026] In diesem Zusammenhang könnte auch ein Auswechseln von Pressrollen vorgenommen werden, die am Uebergang von Umfang zu den Stirnseiten der Pressrollen unterschiedlich ausgebildet sind.

[0027] Der Aushang eines Buchblockes 13 erreicht wenigstens annähernd die untere Umfangskante einer Pressrolle 39, 39', 40, 40'; 41, 41'.

Beim Abpressen einer höheren Rückensteigung eines Buchblockes 13 kann es wie in Fig. 2 dargestellt zweckmäßig sein, wenn der Buchblockrücken 25 auf einer Auflage 65 geführt ist. Diese Auflage 65 verläuft etwa koplanar mit einer Auflage der Buchblockrücken 25 auf einem Förder- oder Trocknungsabschnitt. Die Auflage 65 könnte aus mehreren in Förderrichtung F hintereinander angeordneten frei drehenden Trommeln 66 oder aus einer stationären Auflagefläche, beispielsweise eine Leiste, gebildet sein.

[0028] Der Fig. 1 ist entnehmbar, dass die Kettenträ-

ger 4, 5 wenigstens annähernd die Länge des Abpressabschnittes 3 aufweisen. Dies gewährleistet eine kontinuierliche Verarbeitungsweise der Buchblöcke 13.

Das Zuführende 15 ist dem in Förderrichtung F der Buchblöcke 13 vorderen Ende des durch die Arbeitstrums 10, 11 der Zugorgane 6, 7 gebildeten Förderpfades 12 nachgeschaltet und die Zuführöffnung ist breiter ausgebildet als der Abstand der sich gegenüberliegenden Arbeitsrums 10, 11 der Zugorgane 6, 7. Dadurch können die Buchblöcke 13 störungsfrei über den Zutrittsabschnitt 23 auf dem Förderpfad gelangen. Dem vorderen Ende des Förderpfades 12 ist eine Zuführvorrichtung 67 zugeschaltet, welche die Buchblöcke 13 der Einrichtung 1 zuführt.

Patentansprüche

1. Fördervorrichtung (1) für das Abpressen beleimter Rücken von Buchblöcken (13) für Bücher, die mit nach unten gerichtetem Rücken (25) einen auf die Flanken (24, 24') des Buchblockrückens (25) einwirkenden Abpressabschnitt (3) einer Förderstrecke durchlaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abpressabschnitt (3) durch zwei quer zur Förderrichtung (F) der Buchblöcke (13) beabstandete, die Buchblöcke (13) dazwischen transportierende Arbeitstrums (10, 11) umlaufender Zugorgane (6, 7) und mehrere seitlich auf die Flanken (24, 24') der Buchblockrücken (25) einwirkende, in Förderrichtung (F) der Buchblöcke (13) hintereinander angeordnete und um senkrechte Achsen drehbare Pressrollenpaare (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') ausgebildet ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') eines Pressrollenpaares frei drehbar gelagert sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils wenigstens eine Pressrolle (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') eines Pressrollenpaares zur Aenderung des seitlichen Rollenabstandes quer zur Förderrichtung (F) der Buchblöcke (13) verstellbar ausgebildet ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbaren Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') mehrerer Pressrollenpaare einzeln oder gemeinsam verstellbar ausgebildet sind.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gemeinsam verstellbaren Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') mehrerer Pressrollenpaare auf einem Pressrollenträger (42, 43) gelagert sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressrollenträger (42, 43) der verstellbaren Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') mit einer Spindelantriebsvorrichtung verbunden ist. 5
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den verstellbaren Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') gegenüberstehenden Pressrollen (39', 39; 40', 40; 41', 41) an der Flanke (24, 24') eines Buchblockrückens (25) nachgiebig abgestützt sind. 10
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auf eine Flanke (24, 24') des Buchblockrückens (25) einwirkenden, umlaufenden Kanten einer Pressrolle (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') nicht scharfkantig ausgebildet ist. 15
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') austauschbar gelagert sind. 20
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Buchblock (13) auf dem Abpressabschnitt (3) mit dem Rücken (25) auf einer Auflage (65) stehend gefördert wird. 25
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arbeitstrums (10, 11) der umlaufenden Zugorgane (6, 7) wenigstens annähernd die Länge des Abpressabschnittes (3) aufweisen. 30
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zuführende des Abpressabschnittes (3) dem vorderen Ende des durch die Arbeitstrum (10, 11) der Zugorgane (6, 7) gebildeten Förderstrecke der Buchblocks (13) nachgeschaltet ist. 35
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem vorderen Ende der Förderstrecke eine Zuführvorrichtung (67) zugeordnet ist. 40
14. Einrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführvorrichtung (67) einen vorgeschalteten Beschleunigungs- oder Verzögerungsabschnitt aufweist. 45
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Abpressabschnitt (3) eine an die Flanken (24, 24') des Buchblocks (13) reichende, quer zur Förderrichtung (F) verstellbare Führungsvorrichtung vorangeordnet ist. 50
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, 55

dadurch gekennzeichnet, dass dem Abpressabschnitt ein beheizbarer Trocknungsabschnitt vorgeschaltet ist.

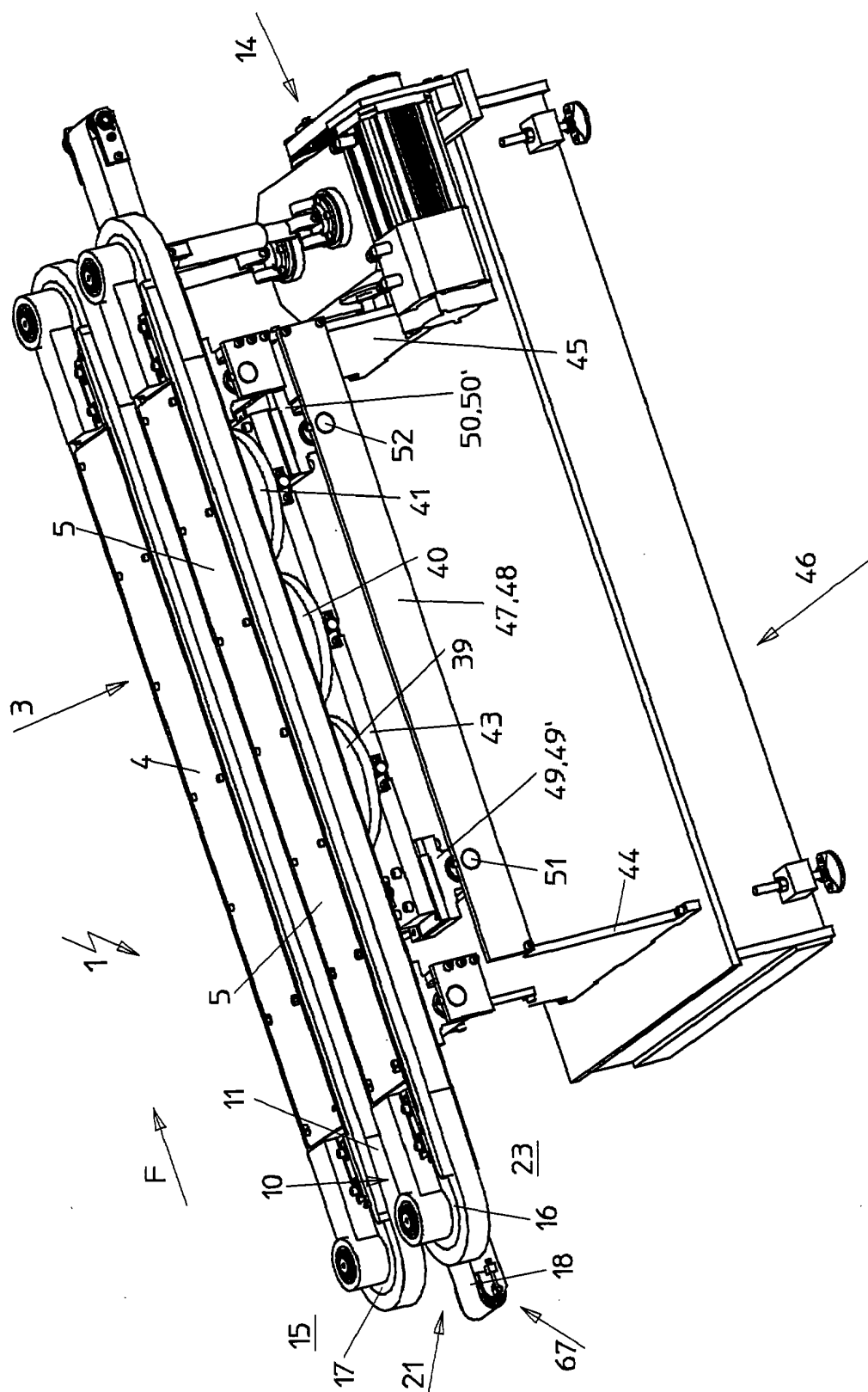
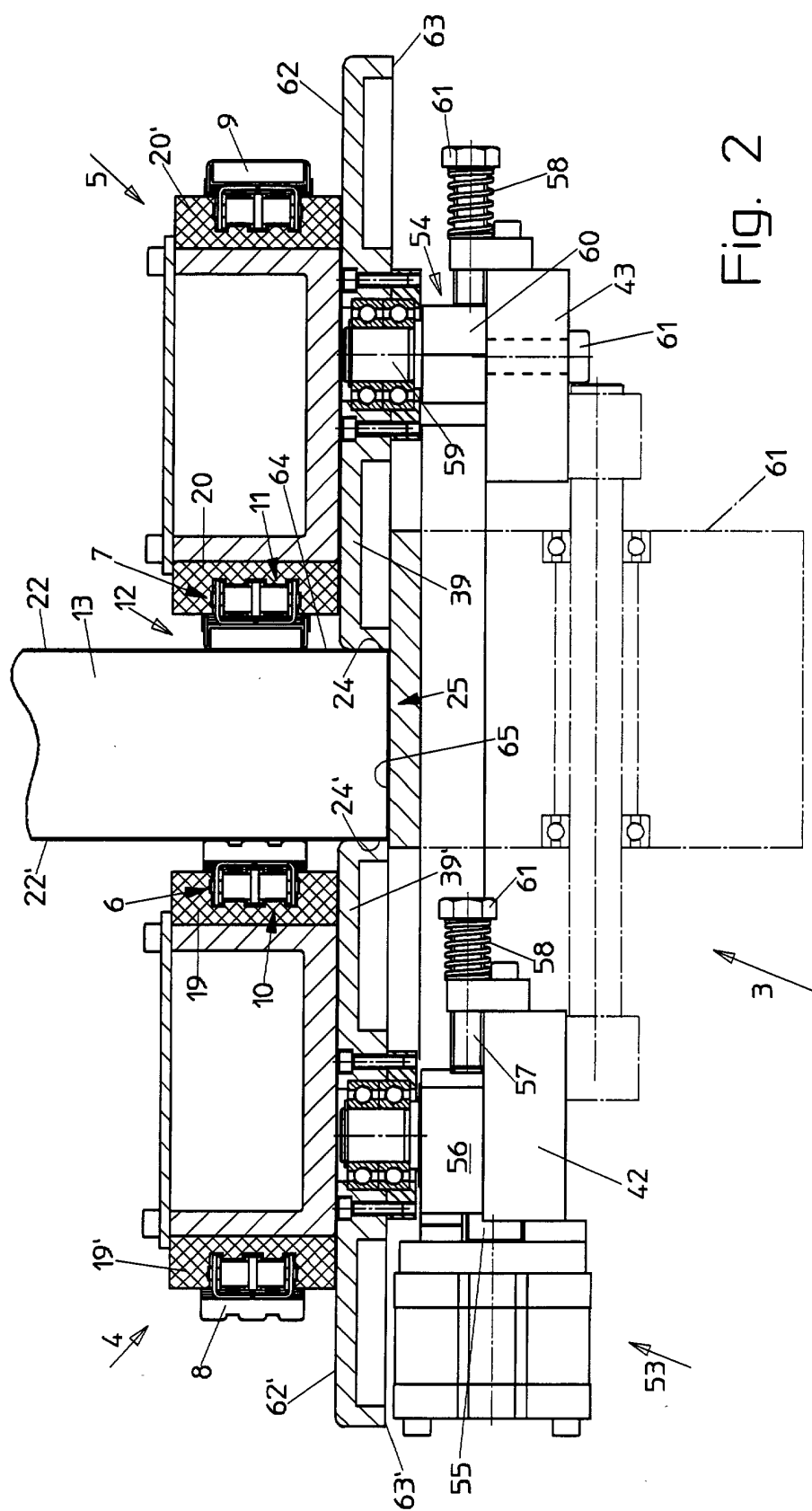


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 40 5131

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| P,X | EP 1 437 233 A (MÜLLER MARTINI HOLDING AG) 14. Juli 2004 (2004-07-14) * das ganze Dokument * | 1-16 | B42C5/02 B42C19/08 B42C13/00 |
| Y | CH 370 052 A (WALTER GROSS) 30. Juni 1963 (1963-06-30) * Seite 1, Zeile 1 - Seite 2, Zeile 73; Abbildungen 1-8 * | 1-16 | |
| Y | DE 74 19 087 U (MOHNDRUCK REINHARD MOHN OHG) 6. Mai 1976 (1976-05-06) * Seite 9, Absatz 3 - Seite 10, Absatz 1; Abbildungen 1-4 * | 1-16 | |
| A,D | EP 1 295 732 A (GRAPHIA-HOLDING AG) 26. März 2003 (2003-03-26) * das ganze Dokument * | 1-16 | |
| A | DE 36 03 218 A (VEB KOMBINAT POLYGRAPH WERNER LAMBERZ) 28. August 1986 (1986-08-28) * das ganze Dokument * | 1-16 | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| A | BE 486 112 A (JAMES BURN & COMPANY LTD.) * das ganze Dokument * | 1-16 | B42C |
| A | EP 0 309 736 A (STAHL GMBH & CO. MASCHINENFABRIK) 5. April 1989 (1989-04-05) * das ganze Dokument * | 1-16 | |
| A | DE 28 18 700 A (VEB POLYGRAPH LEIPZIG) 14. Dezember 1978 (1978-12-14) * das ganze Dokument * | 1-16 | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort MÜNCHEN | | Abschlußdatum der Recherche 25. August 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 03.82 (P04C03)

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

EP 04 40 5131

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.

25-08-2004

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| EP 1437233 | A | 14-07-2004 | EP | 1437233 A1 | 14-07-2004 |
| CH 370052 | A | 30-06-1963 | KEINE | | |
| DE 7419087 | U | 06-05-1976 | KEINE | | |
| EP 1295732 | A | 26-03-2003 | EP | 1295732 A1 | 26-03-2003 |
| DE 3603218 | A | 28-08-1986 | DD | 234833 A1 | 16-04-1986 |
| | | | CH | 673810 A5 | 12-04-1990 |
| | | | DE | 3603218 A1 | 28-08-1986 |
| BE 486112 | A | | KEINE | | |
| EP 0309736 | A | 05-04-1989 | DE | 3733435 A1 | 13-04-1989 |
| | | | EP | 0309736 A2 | 05-04-1989 |
| | | | JP | 1114489 A | 08-05-1989 |
| DE 2818700 | A | 14-12-1978 | DD | 141972 A3 | 04-06-1980 |
| | | | CH | 630298 A5 | 15-06-1982 |
| | | | DE | 2818700 A1 | 14-12-1978 |
| | | | FR | 2392901 A1 | 29-12-1978 |
| | | | GB | 1588586 A | 23-04-1981 |
| | | | JP | 1367138 C | 26-02-1987 |
| | | | JP | 54002823 A | 10-01-1979 |
| | | | JP | 61032999 B | 30-07-1986 |
| | | | SU | 895721 A1 | 07-01-1982 |

EPO FORM P0461

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