



(11) **EP 1 437 233 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch: **22.05.2013 Patentblatt 2013/21** (51) Int Cl.: **B42C 13/00** (2006.01) **B42C 19/08** (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
22.03.2006 Patentblatt 2006/12

(21) Anmeldenummer: **03405008.8**

(22) Anmeldetag: **10.01.2003**

(54) **Fördereinrichtung für das Trocknen und Abpressen beleimter Rücken eines Buchblocks für Bücher**

Conveying device for the drying and the backing of glued backs of a book block for books

Dispositif de convoyage pour le séchage et l'endossage d'un dos collé d'un bloc de livre pour livres

(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 SE SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.2004 Patentblatt 2004/29

(60) Teilanmeldung:
**06005048.1 / 1 688 268
10179189.5 / 2 261 050**

(73) Patentinhaber: **Müller Martini Holding AG
6052 Hergiswil (CH)**

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

(74) Vertreter: **Leinweber & Zimmermann
European Patent Attorneys
Patentanwälte
Rosental 7
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 295 732 CH-A- 370 052
DD-A1- 238 359 DE-A- 2 224 523
DE-A1- 2 058 193 DE-A1- 2 428 619
DE-A1- 3 828 147 DE-C1- 2 731 670
DE-C1- 19 812 240 DE-U- 1 873 135
DE-U- 7 419 087 US-A- 2 066 620**

• **DIETER LIEBAU, INES HEINZE: 'Industrielle
Buchbinderei', 1997, BERUF+SCHULE vol.
'Seiten 173,174,211,212,311,312'**

EP 1 437 233 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fördereinrichtung für das Trocknen und Abpressen beleimter Rücken eines Buchblocks für Bücher nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Trocknung und Weiterverarbeitung beleimter Buchblocks müssen abgestimmt sein. Da der beleimte Buchblock oft nicht sofort weiterverarbeitet werden kann, insbesondere die Rückensteigung des Buchblocks nicht unmittelbar anschliessend an die Rückenbeleimung abgepresst werden kann, muss eine Trocknungszeit eingeplant werden. Diese wirkt sich in verschiedener Hinsicht störend auf den Produktionsfluss aus. Erforderlich ist der Trocknungsprozess aber, weil unterschiedliche Papiersorten verarbeitet werden, die unterschiedlich auf die Klebstoffe reagieren.

[0003] Die zur Verarbeitung kommenden Dispersionskleber mit bis zu 60% Feuchtigkeitsgehalt sind in der Konsistenz ebenfalls unterschiedlich. Die normale Trocknungszeit von Dispersionskleber beträgt bei einer Raumtemperatur von 18 bis 22°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 65% etwa 4 bis 5 Stunden. Der Trocknungsprozess ist dann beendet, wenn der Klebstoff abgebunden ist, d.h. wenn er zu den verklebenden Teilen eine innige Verbindung hat.

[0004] 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.

Die Trockenförderstrecke beginnt nach einem Hochfrequenztrockner, der beispielsweise einer Buchrückenbeleim- und Fälzmaschine nachgeschaltet ist. 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.

Entlang der Förderstrecke sind unterhalb des Arbeitstrums der Stabkette in Abständen Infrarot-Heizelemente eingebaut. Unter dem Leertrum der umlaufenden Stabkette wird im Bereich der Heizelemente Blasluft zugeführt, die die Trocknung intensivieren soll.

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.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit der auf kürzerem Trocknungsweg resp. Transportweg und geringerem Aufwand eine zur Weiterverarbeitung von am Rücken beleimten Buchblocks ausreichende Rückenfestigkeit und Formstabilität ohne Qualitätseinbusse erzielt werden kann.

[0006] Erfindungsgemäss wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Buchblocks Arbeitstrums umlaufender Zugorgane zugeführt und zwischen diesen mit den Flachseiten eingespannt einen beheizten Trocknungs- und einen auf die Flanken des Buchrückens einwirkenden Abpressabschnitt durchlaufen.

Dadurch wird es möglich sein, nach dem Beleimen der Buchblockrücken die Weiterverarbeitung der Buchblocks unter günstigen Voraussetzungen fortzusetzen. So kann u.a. ein Einbrechen des Rückens bzw. Vorscheissen der Lagen vermieden werden.

[0007] Vorteilhaft ist der dem Trocknungsabschnitt nachgeschaltete Abpressabschnitt an ersteren unmittelbar angeschlossen, sodass Herstell- und Installationskosten gegenüber gattungsgleichen Einrichtungen erheblich reduziert werden können.

[0008] Es erweist sich als einfache Weiterausgestaltungsform, wenn der Trocknungsabschnitt als konvektive Trocknung ausgebildet ist, die eine effiziente Trocknung des beleimten Buchblockrückens erlaubt.

[0009] Der Trocknungsabschnitt ist vorzugsweise durch unterhalb der Zugorgane angeordnete Heizelemente ausgebildet, wodurch eine einfache Bauweise und eine direkte Beheizung entstehen kann.

[0010] Aufgrund der auf den Buchblockrücken einwirkenden hohen Wärmeenergie ist vorteilhaft im Trocknungsabschnitt oberhalb der Heizelemente eine an den Flanken des Buchblockrückens anliegende Führungsvorrichtung vorgesehen, die auf den Buchblock im Rückenbereich eine diesen zusammenhaltende Presskraft ausübt.

[0011] Als Führungsvorrichtung eignen sich zwei sich an dem Förderpfad der Buchblöcke gegenüberliegende Führungsleisten, von denen wenigstens eine quer zur Förderrichtung der Buchblocks verstellbar ausgebildet ist, sodass die Führungsvorrichtung an unterschiedlich dicke Buchblocks zu den gewünschten Bedingungen anpassbar ist.

[0012] Aufgrund der Länge des Trocknungsabschnittes sind entlang der Führungsvorrichtung mehrere auf die verstellbare Führungsleiste einwirkende durch eine gemeinsame Betätigungsverrichtung an treibbare Verstellvorrichtungen angeordnet, die eine parallele Verstellung resp. Einstellung der verstellbaren Führungsleiste zum Förderpfad der Buchblocks erlaubt.

[0013] Andererseits ist es günstig, wenn die der verstellbaren Führungsleiste gegenüberliegende Führungsleiste nachgiebig abgestützt ist, sodass Buchblöcke mit einer vom Sollwert abweichenden grösseren Rückenstärke dennoch eine schonende Führung an den Flanken erfahren. Diese Elastizität der Führungsleiste wirkt sich jedenfalls vorteilhaft auf die Verarbeitung aus.

[0014] Es erweist sich als zweckmässig, wenn die Führungsvorrichtung eine erweiterte Zutrittsöffnung aufweist, an die ein stufenloser Uebergang am Einlauf in den Trocknungsabschnitt anschliesst und dadurch Störungen des Arbeitsprozesses und Schäden an den Buchblöcken ausschliesst, wobei die Zutrittsöffnung resp. Zuführende der Zuführvorrichtung in Förderrichtung F durch konische Seitenflächen sich stetig verjüngt.

[0015] Zur Befestigung der Führungsvorrichtung sind vorteilhaft Kettenträger der umlaufenden Zugorgane vorgesehen, die sich als einfache Ausführungsmittel anbieten.

[0016] Vorzugsweise ist oberhalb der Heizelemente eine die Führungs- und Antriebsteile gegen eine zu starke Erwärmung schützende Isolation angeordnet.

[0017] Vorteilhaft ist im Näherungsbereich eines Heizelementes ein mit Feuchtigkeit aus dem Leim angereicherte Luft aus dem Wirkbereich des Heizelementes abziehendes Gebläse vorgesehen, sodass trockenere Frischluft in den Trocknungsabschnitt bzw. in den Wirkbereich der Heizelemente nachströmen kann.

[0018] Um mit Hilfe des Gebläses trockenere Luft in den Wirkbereich der Heizelemente führen zu können, ist der Wirkbereich der Heizelemente einerseits mit der Ansaugöffnung des Gebläses und mit der Umgebung verbunden, d.h., dass das Gebläse trockenere Luft hinter der dem Klebstoff entnommenen abgeführten feuchten Luft in den Wirkbereich der Heizelemente nachführt.

[0019] Der dem Trocknungsabschnitt förderwirksam nachgeschaltete Abpressabschnitt, auf dem die Rückensteigung der beleimten bzw. allenfalls mit einem Fälzel versehenen Buchblockrücken 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.

[0020] Diese Pressrollen sind vorzugsweise frei drehbar gelagert und werden durch die zwischen den Arbeitstrums der umlaufenden Zugorgane eingespannten Buchblöcke angetrieben.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] Es erweist sich als einfache Weiterausgestaltungsform, wenn zumindest die gemeinsam verstellbaren Pressrollen mehrerer Pressrollenpaare auf einem Pressrollenträger gelagert sind.

[0025] Zweckmässig kann zur Verstellung des Pressrollenträgers eine Spindeltriebsvorrichtung mit letzterem verbunden sein, die ein genaues Einstellen der Pressrollen gestattet.

[0026] Vorzugsweise sind die den verstellbaren Pressrollen gegenüberstehenden Pressrollen hinsichtlich der zugewandten Flanke eines Buchblockrückens federnd abgestützt.

[0027] Es ist vorteilhaft, wenn die zur Verstellung ausgebildete Führungsleiste und der verstellbare Tragbalken 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.

[0028] Der Rücken eines Buchblockes kann auf dem Abpressabschnitt auf einer Auflage geführt werden, sodass er beim Abpressen nicht ausknickt.

[0029] Vorzugsweise erstreckt sich der Kettenträger wenigstens annähernd über die Länge der Trocknungs- und Abpressabschnitte, sodass ein stabiler Förderpfad für die Buchblöcke entsteht.

[0030] Es erweist sich als günstig, wenn die Zutrittsöffnung resp. das Zuführende der 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 Trocknungsabschnitt gewährleistet ist.

[0031] Vorteilhaft ist dem vorderen Ende des Förderpfades eine Zuführvorrichtung zugeordnet, die den beleimten Buchblock auf dem Rücken stehend transportiert.

[0032] Die Zuführvorrichtung kann einen vorgeschalteten Beschleunigungsabschnitt aufweisen, durch den die in Abständen zugeführten Buchblocks aneinandergereiht den Trocknungsabschnitt erreichen und diesen optimal nutzen.

[0033] Anschliessend wird die Erfindung unter Bezug-

nahme 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,
 Fig. 2 einen Querschnitt der Einrichtung im Bereich des Trocknungsabschnittes,
 Fig. 3 einen Querschnitt der Einrichtung im Bereich des Abpressabschnittes,
 Fig. 4 eine Draufsicht auf die Einrichtung im Zutrittsbereich des Trocknungsabschnittes und
 Fig. 5 eine Seitenansicht der Einrichtung gemäss Fig. 4.

[0034] Fig. 1 zeigt in einer unterbrochenen räumlichen Gesamtansicht eine Fördereinrichtung 1 für das Trocknen und Abpressen beleimter Rücken 25 von Buchblöcken 13, die mit nach unten gerichtetem Rücken 25 einen beheizten Trocknungsabschnitt 2 und einen in Förderrichtung F der Buchblöcke 13 daran anschliessenden Abpressabschnitt 3, auf dem die durchlaufenden Buchblöcke 13 nach dem Trocknen an den Flanken 24, 24' des Rückens 25 auf eine geringere Rückensteigung zusammengepresst werden.

Die jeweils einen Querschnitt der beiden Abschnitte 2 und 3 darstellenden Fig. 2 und 3 veranschaulichen 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.

[0035] 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 Querschnittsprofil auf und die Enden sind zur Lagerung von Umlenkrädern ausgebildet, von denen jeweils zwei benachbarte mit einem Getriebemotor 14 antriebsverbunden sind.

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. 4) 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 Ar-

beitstrums 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 aushängend bevor sie eine nachfolgende, auf die Länge des Trocknungsabschnittes 2 sich erstreckende Führungsvorrichtung 21 erreichen. Die Buchblockrücken 25 der Buchblöcke 13 werden an den Flanken 24, 24' gleitend, über einen sich konisch verengendes Zutrittsabschnitt 23 des Förderpfades 12 in einer aus zwei seitlich beabstandeten Führungsleisten 26, 26' gebildeten Führungsvorrichtung 21 zusammengehalten resp. gepresst gefördert.

[0036] Förderpfad 12 wie auch Führungsvorrichtung 21 sind entsprechend der unterschiedlichen Dicke eines Buchblocks 13 quer zur Förderrichtung F verstellbar ausgebildet.

Unterhalb des Förderpfades 12, der nach unten aus den Einspannelementen 8, 9 rückenvoraus frei hängenden Buchblöcke 13, sind im Abstand zu diesen auf der Länge des Trocknungsabschnittes 2 entgegengerichtete Heizelemente 27 angeordnet, die eine konvektive Trocknung vermitteln.

Insgesamt ist der Trocknungsbereich unterhalb der Zugorgane 6, 7 angeordnet, wobei sich die Führungsvorrichtung oberhalb der Heizelemente 27 befindet. Die seitliche Verstellbarkeit zur Veränderung des Abstandes beider Zugorgane 6, 7 und der Führungsleisten 26, 26' ist anschliessend beschrieben.

Zur seitlichen Verstellung einer Führungsleiste 26, 26' auf ihrer ganzen Länge sind mehrere entlang der Führungsvorrichtung 21 angeordnete, durch eine gemeinsame Betätigungsvorrichtung 28 antreibbare Verstellvorrichtungen 29 vorgesehen. Die Verstellvorrichtung 29 sind an der Unterseite des Kettenträgers 4 befestigt und weisen jeweils einen mit der Führungsleiste 26, 26' verbundenen Stössel 30 auf, der mittels Steuerrolle 31 mit einer spitzwinklig zur Förderrichtung F verlaufenden Steuerkulisze 32 verbunden ist, die wiederum durch eine parallel zur Förderrichtung F bewegliche Betätigungsstange 33 untereinander gemeinsam antreibbar sind.

Gegenüberliegend der Verstellvorrichtungen 29 ist die andere Führungsleiste 26, 26' an mehreren Stützelementen 34 federnd gehalten, sodass bei unkonstanter Buchrückendicke die abweichende Toleranz von den an dem Kettenträger 5 befestigten Stützelementen 34 aufgenommen werden kann.

[0037] Der seitlich verstellbare Kettenträger 4 und die an diesem seitlich verstellbar angeordnete Führungsleiste 26, 26' sind unabhängig voneinander einstellbar, d.h., es können beide gemeinsam oder jedes separat zur Abstandsverstellung eingestellt werden. Damit ergibt sich im Bereich der Trocknung eine optimale Anpassungsfähigkeit der zu dieser Funktion erforderlichen Mittel.

[0038] Zum Schutz gegen eine zu hohe unerwünschte Wärmeabstrahlung ist eine Isolation 35 vorgesehen, die die Führungsvorrichtung 21 und die Arbeitstrums 10, 11 der Zugorgane 6, 7 wenigstens teilweise abdeckt. In Fig. 2 ist zwischen den Heizelementen 27 und den Führungs-

leisten 26, 26' eine doppelte Isolationsschicht eingebaut. An der Unterseite der Kettenträger 4, 5 ist eine Isolationschicht 36 befestigt, die die Wärme von der Kettenführungsleiste 19, 20 zurückhält.

Seitlich der Heizelemente 27 ist jeweils ein Gebläse 37, beispielsweise ein Querstromgebläse angeordnet, das feuchte Luft aus dem Wirkbereich eines Heizelementes 27 abzieht. Die aus dem Leim verdampfte Flüssigkeit wird über das Gebläse 37 in Pfeilrichtung A nach oben durch eine Öffnung der Gehäuseverschalung 38 abgeführt. Dadurch kann durch den entstehenden Unterdruck von der gegenüberliegenden Seite des Gebläses 37 frische Luft dem Wirkbereich eines Heizelementes 27 zugeführt werden und es kann ein intensiver Luftaustausch- und Trocknungsprozess am Buchblockrücken stattfinden.

[0039] Der in den Fig. 1 und 3 veranschaulichte, dem Trocknungsabschnitt 2 förderwirksam nachgeschaltete 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, wie schon auf dem Trocknungsabschnitt 2 die eine Führungsleiste 26, 26' der Führungsvorrichtung 21, wenigstens eine in Förderrichtung F der Buchblöcke 13 ausgerichtete Reihe der Pressrollen 39, 39'; 40, 40'; 41, 41' seitlich 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. Gleichartige Ständer dienen übrigens auch zur weiteren Abstützung der Kettenträger auf dem Trocknungsabschnitt 2. 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 der Lagerböcke 49, 49'; 50, 50' durchsetzenden Führungstange 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'; 53''; 54, 54', 54'' ausgebildet, von denen jeweils eine in Fig. 3 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 bestimm-

bar ist.

Selbstverständlich bietet diese Ausführung zur Einstellung die weitere 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. 3 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.

[0040] In diesem Zusammenhang könnte auch ein Auswechseln von Pressrollen vorgenommen werden, die am Uebergang von Umfang zu den Stirnseiten der Pressrollen unterschiedlich ausgebildet sind.

[0041] 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. 3 dargestellt zweckmässig sein, wenn der Buchblockrücken 25 beim Abpressen auf einer Auflage 65 geführt ist. Diese Auflage 65 verläuft etwa koplanar mit der Auflage der Buchblockrücken 25 auf dem Trocknungsabschnitt. Die Auflage 65 könnte aus mehreren in Förderrichtung F hintereinander angeordneten frei drehenden Trommeln 66 oder aus einer stationären Auflagefläche gebildet sein.

[0042] Der Fig. 1 ist entnehmbar, dass die Kettenträger 4, 5 wenigstens annähernd die Länge des Trocknungs- 2 und Abpressabschnittes 3 aufweisen. Diese Ausführung gewährleistet eine kontinuierliche Verarbeitungsweise der Buchblöcke 13.

Das Zuführende 15 der Führungsvorrichtung 21 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 der Führungsvorrichtung 21 ist breiter ausgebildet als der Abstand der sich gegenüberliegenden Arbeitstrums 10, 11 der Zugorgane 6, 7. Dadurch können die Buchblöcke 13 störungsfrei über den Zutrittsabschnitt

23 in die Führungsvorrichtung 21 gelangen.

Dem vorderen Ende des Förderpfades 12 ist eine Zuführvorrichtung 67 zugeschaltet, welche die Buchblocks 13 der Einrichtung 1 zuführt. Die Zuführvorrichtung 67 ist aus dem Zuführband 18 und dem vorgeschalteten Förderband 68 gebildet. Letzteres kann die grössere Fördergeschwindigkeit aufweisen als das Zuführband 18, sodass die Buchblocks 13 lückenlos aneinandergereiht der Einrichtung zugeführt werden können.

Patentansprüche

1. Fördereinrichtung (1) für das Trocknen und Abpressen beleimter Rücken eines Buchblocks (13) für Bücher, die mit nach unten gerichtetem Rücken (25) einen beheizten Trocknungs- (2) und einen auf die Flanken (24, 24') des Buchblockrückens (25) einwirkenden Abpressabschnitt (3), auf dem die Rückensteigung der beleimten, bzw. allenfalls mit einem Fälzet versehenen Buchblockrücken (25) durch Abpressen an den Flanken (24, 24') des Buchblockrückens (25) reduziert wird, durchlaufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (13) Arbeitstrums (10, 11) umlaufender Zugorgane (6, 7) zugeführt und zwischen diesen mit den Flachseiten eingespannt den beheizten Trocknungs- (2) und den auf die Flanken (24, 24') des Buchrückens (25) einwirkenden Abpressabschnitt (3) in dieser Reihenfolge durchlaufen.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Trocknungsabschnitt (2) nachgeschaltete Abpressabschnitt (3) an ersteren unmittelbar anschliesst.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trocknungsabschnitt (2) für eine konvektive Trocknung ausgebildet ist.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trocknungsabschnitt (2) durch unterhalb der Zugorgane (6, 7) angeordnete Heizelemente (27) ausgebildet ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trocknungsabschnitt (2) durch eine oberhalb der Heizung angeordnete, an den Flanken (24, 24') des Buchblockrückens (25) anliegende Führungsvorrichtung (21) ausgebildet ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (21) zwei sich gegenüberliegende Führungsleisten (26, 26') aufweist, von denen wenigstens eine quer zur Förderrichtung (F) der Buchblocks (13) verstellbar ausgebildet ist.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Führungsleiste (26, 26') mit mehreren entlang der Führungsvorrichtung (21) angeordneten, durch eine gemeinsame Betätigungsvorrichtung (28) antreibbare Verstellvorrichtungen (29) verbunden ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die der verstellbaren Führungsleiste (26, 26') gegenüberliegende Führungsleiste (26, 26') bezüglich einer Flanke (24, 24') des Buchblockrückens (25) nachgiebig abgestützt ist.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (21) eine erweiterte Zutrittsöffnung aufweist.
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (21) an Kettenträgern (4, 5) der umlaufenden Zugorgane (6, 7) befestigt sind.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb der Heizelemente (27) eine die Führungs- und Antriebsteile gegen Erwärmung schützende Isolation (35, 35') angeordnet ist.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Näherungsbereich eines Heizelementes (27) ein feuchte Luft aus dem Wirkbereich des Heizelementes (27) abziehen des Gebläse (37) angeordnet ist.
13. Einrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gebläse (37) zur Zufuhr von Luft in den Wirkbereich eines Heizelementes (27) ausgebildet ist.
14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Trocknungsabschnitt (2) förderwirksam nachgeschaltete Abpressabschnitt (3) durch wenigstens ein Paar jeweils seitlich auf die Flanken (24, 24') des Buchblockrückens (25) einwirkende, um senkrechte Achsen drehbare Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') ausgebildet ist.
15. Einrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') frei drehbar gelagert sind.
16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Förderrichtung (F) betrachtet mehrere Pressrollenpaare (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') hintereinander angeordnet sind.

17. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils wenigstens eine Pressrolle (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') eines Pressrollenpaares (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') zur Aenderung des Rollenabstandes quer zur Förderrichtung (F) der Buchblöcke (13) verstellbar ausgebildet ist.
18. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbaren Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') mehrerer Pressrollenpaare (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') einzeln oder gemeinsam verstellbar ausgebildet sind.
19. Einrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gemeinsam verstellbaren Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') mehrerer Pressrollenpaare (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') auf einem Pressrollenträger (42, 43) gelagert sind.
20. Einrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pressrollenträger (42, 43) der verstellbaren Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') mit einer Spindelantriebsvorrichtung verbunden ist.
21. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den verstellbaren Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') gegenüberstehenden Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') bezüglich der zugewandten Flanke (24, 24') eines Buchblockrückens (25) federnd abgestützt sind.
22. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Buchblockrücken (25) abgewandte Umfangskante einer Pressrolle (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') nicht scharfkantig ausgebildet ist.
23. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') austauschbar gelagert sind.
24. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Verstellung ausgebildete Führungsleiste (26, 26') und der verstellbare Pressrollenträger (42, 43) der Pressrollen (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') auf der gleichen Seite des Förderpfades (12) der Buchblöcke (13) angeordnet sind.
25. Einrichtung nach einem der Ansprüche 14 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Buchblock (13) auf dem Abpressabschnitt (3) mit dem Rücken (25) auf einer Auflage (65) steht.
26. Einrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kettenträger (4, 5) wenigstens annähernd die Länge der Trock-

nungs- (2) und Abpressabschnitte (3) aufweisen.

27. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zuführende (15) der Führungsvorrichtung (21) dem vorderen Ende des durch die Arbeitstrums (10, 11) der Zugorgane (6, 7) gebildeten Förderpfades (12) der Buchblöcke (13) nachgeschaltet ist.
28. Einrichtung nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem vorderen Ende des Förderpfades (12) eine Zuführvorrichtung (67) zugeordnet ist.
29. Einrichtung nach Anspruch 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführvorrichtung (67) einen vorgeschalteten Beschleunigungsabschnitt aufweist.

Claims

1. A conveying device (1) for the drying and pressing of glued backs of a book block (13) for books which, with backs (25) facing downwards, pass through a heated drying section (2) and a pressing section (3) acting on the flanks (24, 24') of the book block back (25) on which the back incline of the glued book block backs (25), provided if need be with a reinforcing strip, is reduced by pressing on the flanks (24, 24') of the book block back (25), **characterised in that** the book blocks (13) are conveyed to working ends (10, 11) of rotating traction elements (6, 7) and between the latter, with the flat sides clamped, pass through the heated drying section (2) and the pressing section (3) acting on the flanks (24, 24') of the book back (25) in this sequence.
2. The device according to Claim 1, **characterised in that** the pressing section (3) downstream of the drying section (2) is directly adjacent to the former.
3. The device according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the drying section (2) is designed for convective drying.
4. The device according to any of Claims 1 to 3, **characterised in that** the drying section (2) is formed by heating elements (27) arranged beneath the traction elements (6, 7).
5. The device according to Claim 4, **characterised in that** the drying section (2) is formed by a guide apparatus (21) arranged above the heating adjacent to the flanks (24, 24') of the book block back (25).
6. The device according to Claim 5, **characterised in that** the guide apparatus (21) has two guide strips (26, 26') lying opposite one another, at least one of which is designed to be adjustable transversely to

the direction of conveyance (F) of the book block (13).

7. The device according to Claim 6, **characterised in that** the adjustable guide strip (26, 26') is connected to a number of adjusting apparatuses (29) arranged along the guide apparatus (21) and driveable by a common actuation apparatus (28). 5
8. The device according to any of Claims 5 to 7, **characterised in that** the guide strip (26, 26') lying opposite the adjustable guide strip (26, 26') is supported flexibly in relation to a flank (24, 24') of the book block back (25). 10
9. The device according to any of Claims 5 to 8, **characterised in that** the guide apparatus (21) has an extended entrance opening. 15
10. The device according to any of Claims 5 to 9, **characterised in that** the guide apparatus (21) is fastened to chain carriers (4, 5) of the rotating traction elements (6, 7). 20
11. The device according to any of Claims 4 to 10, **characterised in that** insulation (35, 35') protecting the guide and drive parts against heat is arranged above the heating elements (27). 25
12. The device according to any of Claims 1 to 11, **characterised in that** a fan (37) drawing moist air from the effective region of the heating element (27) is arranged in the vicinity of a heating element (27). 30
13. The device according to Claim 12 **characterised in that** the fan (37) is designed to convey air to the effective region of a heating element (27). 35
14. The device according to any of Claims 1 to 13, **characterised in that** the pressing section (3) with a conveying effect located downstream of the drying section (2) is formed by at least one pair of pressing rollers (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') respectively acting at the sides of the flanks (24, 24') of the book block back (25) and rotatable about perpendicular axes. 40 45
15. The device according to Claim 14, **characterised in that** the pressing rollers (39, 39'; 40, 41'; 41, 41') are mounted to rotate freely. 50
16. The device according to any of Claims 14 to 15, **characterised in that** a number of pressing roller pairs (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') are arranged one behind the other, as viewed in the direction of conveyance (F). 55
17. The device according to any of Claims 14 to 16, **characterised in that** respectively at least one pressing

roller (39, 39'; 40, 41'; 41, 41') of a pressing roller pair (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') is designed adjustably to change the roller spacing transversely to the direction of conveyance (F) of the book blocks (13).

18. The device according to any of Claims 14 to 17, **characterised in that** the adjustable pressing rollers (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') of a number of pressing roller pairs (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') are designed to be adjustable individually or collectively.
19. The device according to Claim 18, **characterised in that** the collectively adjustable pressing rollers (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') of a number of pressing roller pairs (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') are mounted on a pressing roller carrier (42, 43).
20. The device according to Claim 19, **characterised in that** the pressing roller carrier (42, 43) of the adjustable pressing rollers (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') are connected to a spindle drive apparatus.
21. The device according to any of Claims 14 to 20, **characterised in that** the pressing rollers (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') lying opposite the adjustable pressing rollers (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') are supported resiliently in relation to the facing flank (24, 24') of a book block back (25).
22. The device according to any of Claims 14 to 21, **characterised in that** the peripheral edge of a pressing roller (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') facing away from the book block back (25) is not designed with sharp edges.
23. The device according to any of Claims 14 to 22, **characterised in that** the pressing rollers (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') are mounted interchangeably.
24. The device according to any of Claims 1 to 23, **characterised in that** the adjustably designed guide strip (26, 26') and the adjustable pressing roller carrier (42, 43) of the pressing rollers (39, 39'; 40, 40'; 41, 41') are arranged on the same side of the path of conveyance (12) of the book blocks (13).
25. The device according to any of Claims 14 to 24, **characterised in that** the book block (13) stands on the pressing section (3) with the back (25) on a support (65).
26. The device according to any of Claims 10 to 25, **characterised in that** the chain carriers (4, 5) have at least approximately the length of the drying (2) and pressing sections (3).
27. The device according to any of Claims 1 to 26, **characterised in that** the delivery end (15) of the guide

apparatus (21) is downstream of the front end of the path of conveyance (12) of the book block (13) formed by the working ends (10, 11) of the traction elements (6, 7).

28. The device according to Claim 27, **characterised in that** a delivery apparatus (67) is assigned to the front end of the path of conveyance (12).

29. The device according to Claim 28, **characterised in that** the delivery apparatus (67) has an upstream acceleration section.

Revendications

1. Dispositif de transport (1) pour le séchage et l'endossage de dos encollés d'un corps de livre (13) pour des livres qui traversent, avec le dos (25) pointant vers le bas, une section de séchage (2) chauffée, et une section d'endossage (3) agissant sur les flancs (24, 24') du dos (25) du corps de livre et dans laquelle le grossissement du dos (25) du corps de livre encollé ou, au mieux, pourvu d'un renfort de dos subit une réduction par endossage sur les flancs (24, 24') du dos (25) du corps de livre, **caractérisé en ce que** les corps de livre (13) alimentent des brins (10, 11) d'organes de traction (6, 7) circulant en boucle fermée et traversent, immobilisés entre ces derniers au niveau des côtés plats, successivement la section de séchage chauffée (2) et la section d'endossage (3) agissant sur les flancs (24, 24') du dos (25) du livre.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la section d'endossage (3) située en aval de la section de séchage (2) fait directement suite à celle-ci.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la section de séchage (2) est conçue pour un séchage par convection.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la section de séchage (2) est formée par des éléments chauffants (27) disposés sous les organes de traction (6, 7).

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la section de séchage (2) est réalisée par un dispositif de guidage (21) situé au-dessus du chauffage et appliqué contre les flancs (24, 24') du dos (25) du corps de livre.

6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage (21) présente deux baguettes de guidage (26, 26') se faisant face, dont au moins l'une est réalisée de manière à être réglable

transversalement par rapport au sens de transport (F) du corps de livre (13).

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la baguette de guidage (26, 26') réglable est reliée à plusieurs dispositifs de réglage (29) situés le long du dispositif de guidage (21) et pouvant être entraînés par un dispositif d'actionnement commun (28).

8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** la baguette de guidage (26, 26') située en face de la baguette de guidage réglable (26, 26') prend appui doucement par rapport à un flanc (24, 24') du dos (25) du corps de livre.

9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage (21) présente une ouverture d'accès élargie.

10. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 9, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage (21) est fixé à des supports de chaîne (4, 5) des organes de traction (6, 7) circulant en boucle fermée.

11. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 10, **caractérisé en ce qu'**au-dessus des éléments chauffants (27) est disposée une isolation (35, 35') destinée à protéger les éléments de guidage et d'entraînement contre l'échauffement.

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**à proximité d'un élément chauffant (27) est disposé un ventilateur (37) évacuant l'air humide de la zone d'action de l'élément chauffant (27).

13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** le ventilateur (37) est conçu pour amener de l'air dans la zone d'action d'un élément chauffant (27).

14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce qu'** la section d'endossage (3) faisant suite à la section de séchage (2) dans le sens du transport est réalisée par au moins une paire de galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') tournant autour d'axes verticaux et agissant sur les flancs (24, 24') du dos (25) du corps de livre.

15. Dispositif selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') sont montés de manière à tourner librement.

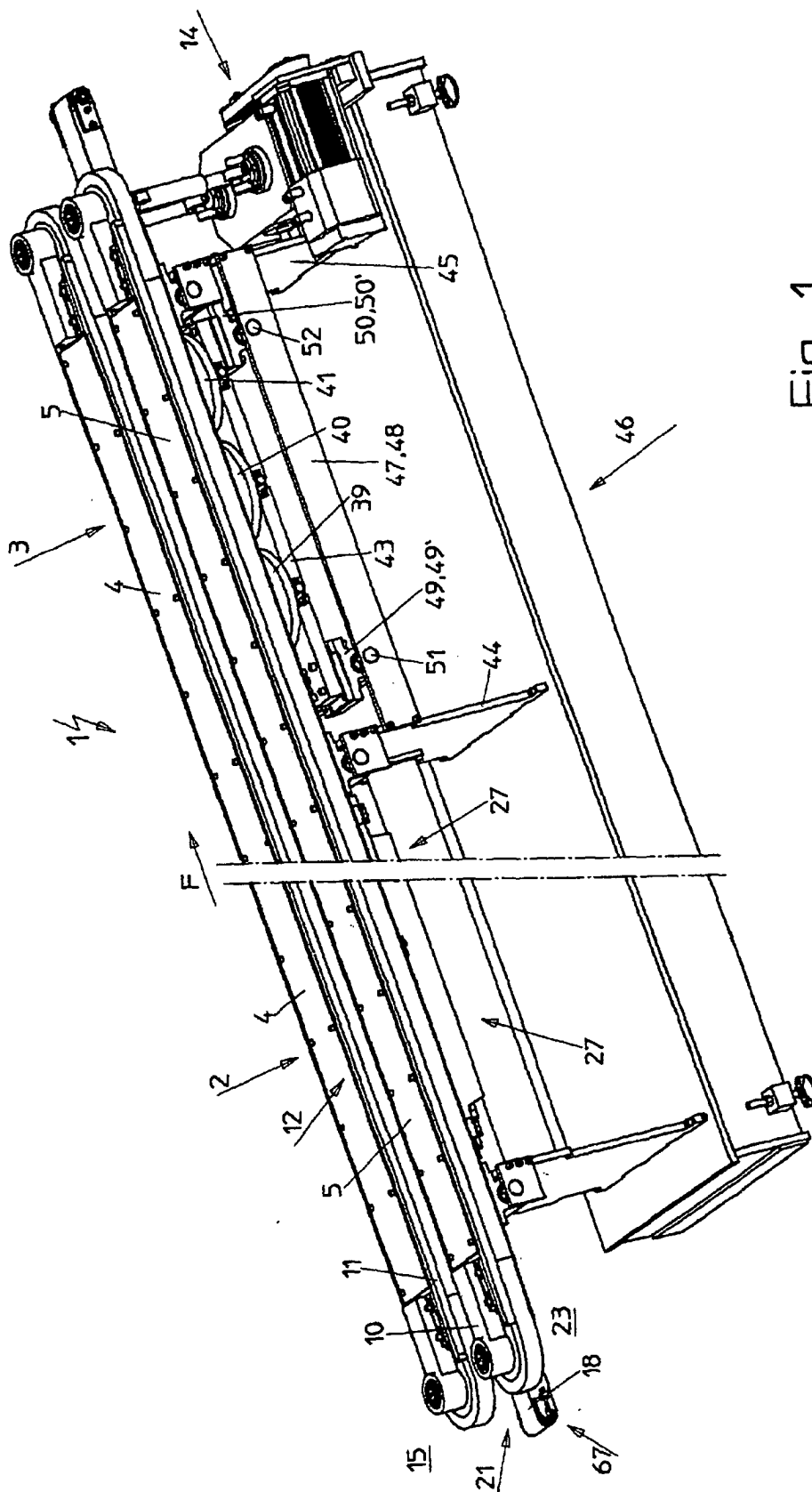
16. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 15, **caractérisé en ce que**, vu dans le sens de transport (F), plusieurs paires de galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') sont disposées les unes derrière

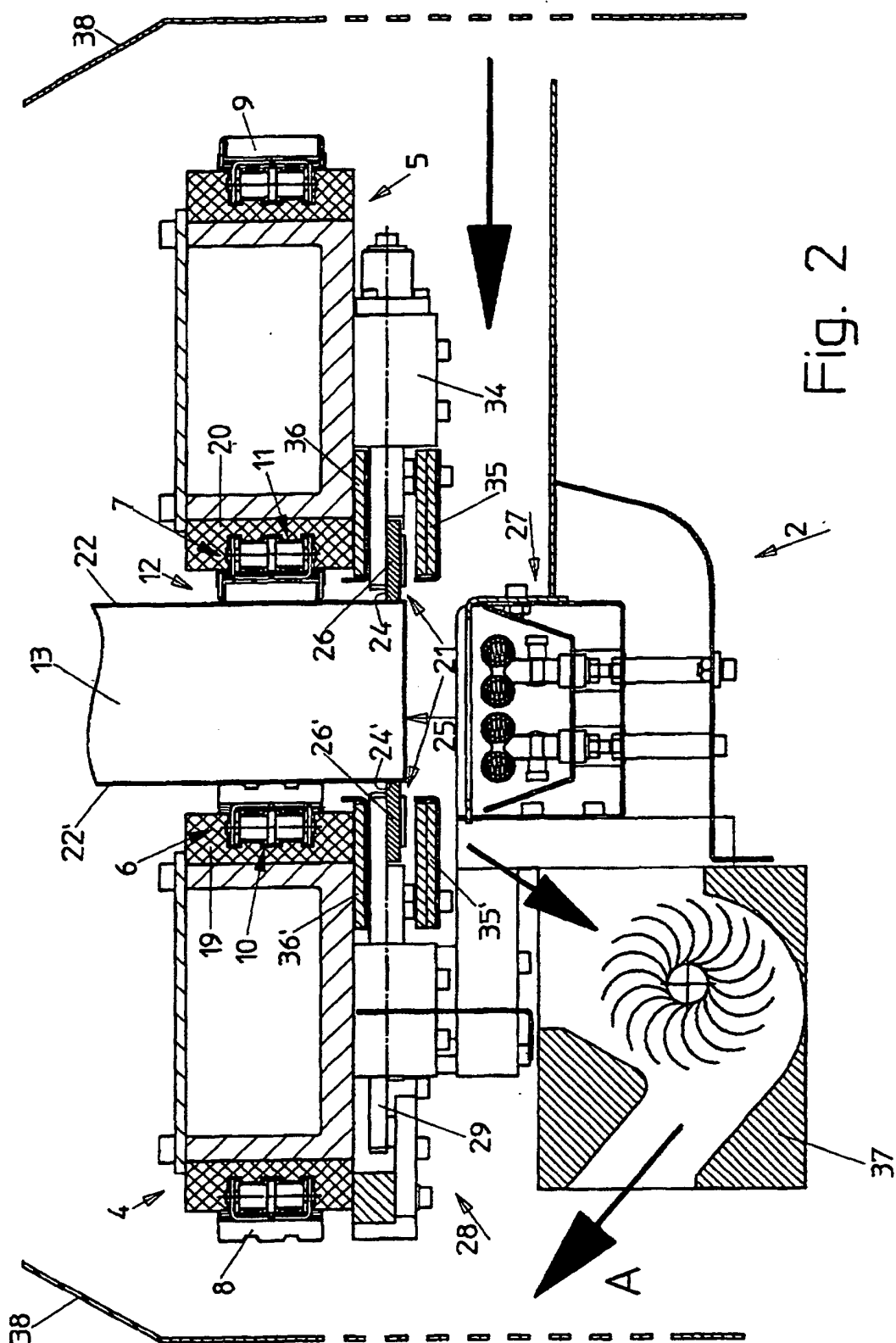
les autres.

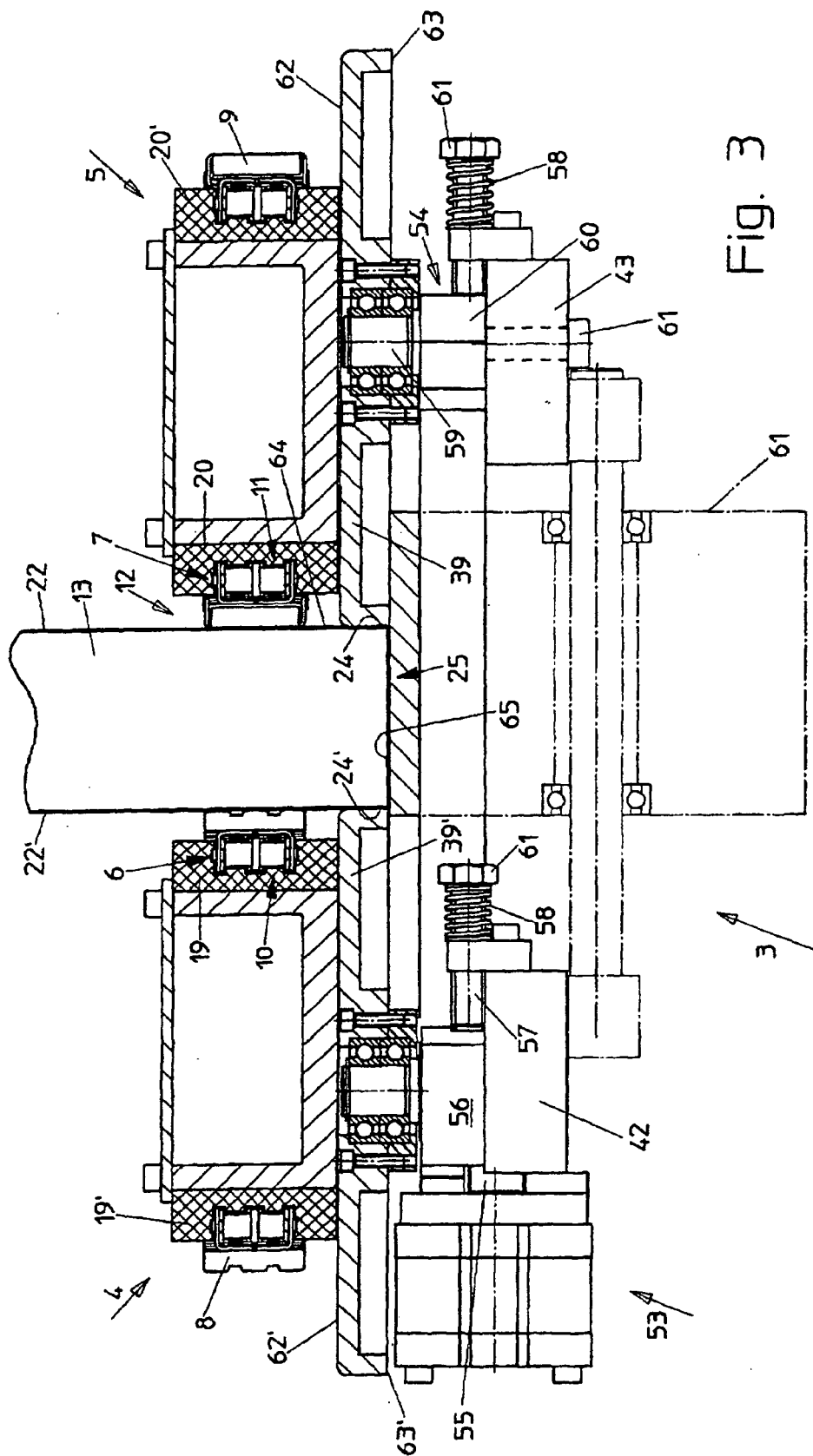
17. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 16, **caractérisé en ce qu'un** galet presseur (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') au moins d'une paire de galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') est chaque fois réalisé réglable, afin de modifier l'écartement des galets transversalement par rapport au sens de transport (F) des corps de livre (13). 5
18. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 17, **caractérisé en ce que** les galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') réglables de plusieurs paires de galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') sont réalisés réglables individuellement ou ensemble. 10
19. Dispositif selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** les galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') réglables ensemble de plusieurs paires de galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') sont montés sur un support de galets presseurs (42, 43). 20
20. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** le support de galets presseurs (42, 43) des galets presseurs réglables (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') est relié à un dispositif d'entraînement à broche. 25
21. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 20, **caractérisé en ce que** les galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') disposés en face des galets presseurs réglables (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') prennent appui avec ressort par rapport au flanc (24, 24') d'un dos (25) de corps de livre qui est tourné vers lui. 30
22. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 21, **caractérisé en ce que** l'arête périphérique d'un galet presseur (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') qui est opposée au dos (25) d'un corps de livre n'est pas vive. 35
23. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 22, **caractérisé en ce que** les galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') sont montés de façon à pouvoir être remplacés. 40
24. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 23, **caractérisé en ce que** la baguette de guidage (26, 26') conçue pour le réglage et le support de galets presseurs (42, 43) réglable des galets presseurs (39, 39' ; 40, 40' ; 41, 41') sont disposés sur le même côté du parcours (12) des corps de livre (13). 45 50
25. Dispositif selon l'une des revendications 14 à 24, **caractérisé en ce que**, dans la section d'endossage (3), le corps de livre (13) repose avec le dos (25) sur un support (65). 55
26. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 25, **caractérisé en ce que** les supports de chaîne (4, 5)

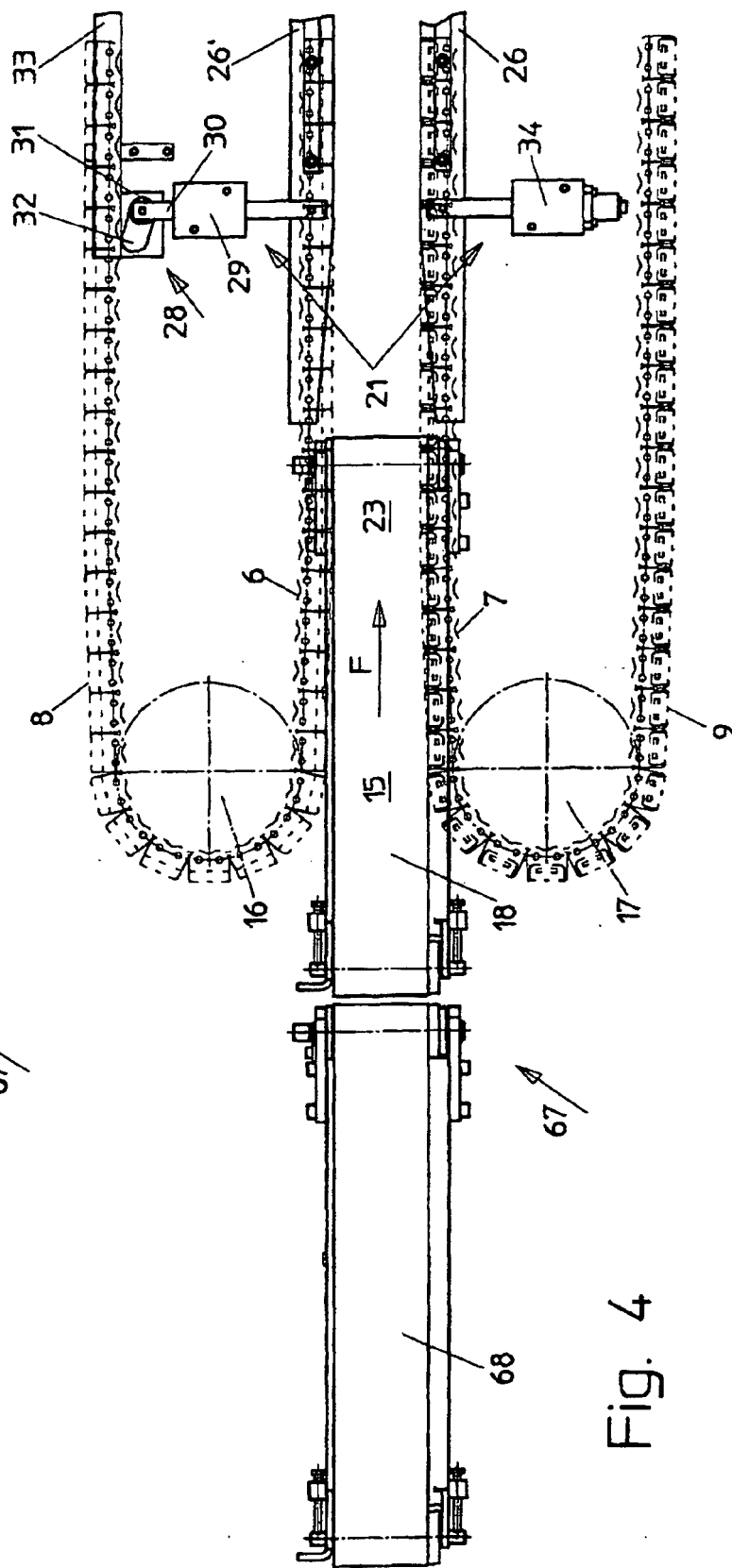
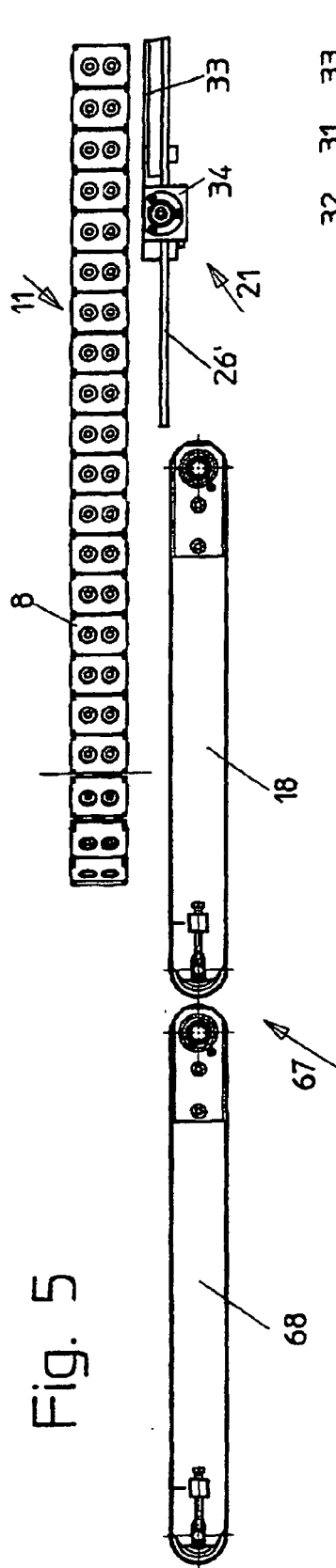
présentent au moins approximativement la longueur des sections de séchage (2) et d'endossage (3).

27. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 26, **caractérisé en ce que** l'extrémité d'entrée (15) du dispositif de guidage (21) est située en aval de l'extrémité avant du parcours (12) du corps de livre (13) qui est formé par les brins (10, 11) des organes de traction (6, 7). 5
28. Dispositif selon la revendication 27, **caractérisé en ce qu'un** dispositif d'amenée (67) est associé à l'extrémité avant du parcours (12). 10
29. Dispositif selon la revendication 28, **caractérisé en ce que** le dispositif d'amenée (67) présente en amont un tronçon d'accélération. 15 20









IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 01810911 A [0034]