

(19)



(11)

EP 3 406 456 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.2019 Patentblatt 2019/34

(51) Int Cl.:
B42C 19/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18172833.8**

(22) Anmeldetag: **17.05.2018**

(54) **KLEBEBINDER**

ADHESIVE BINDER

ENCOLLEUSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **24.05.2017 CH 6802017**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.11.2018 Patentblatt 2018/48

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

(72) Erfinder:
• **Sommerer, Frank
04463 Grosspösna (DE)**
• **Friese, Thomas
04177 Leipzig (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 453 743

EP 3 406 456 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Klebebinder mit einem Maschinengestell, mit einer Mehrzahl am Maschinengestell befestigter Bearbeitungsstationen, mit mindestens zwei Transportklammern zum Transport von Buchblocks, mindestens einer geschlossenen Führungsbahn für die Transportklammern und mindestens einer Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks.

[0002] Klebebinder dienen der Herstellung von klebegebundenen Büchern (Softcover) oder von Buchblocks für Bücher mit Festeinbänden (Hardcover), wobei zu einem Buchblock zusammengetragene Falzbogen und/oder Einzelblätter durch Auftragen eines üblichen Klebstoffs bzw. Leims auf den zuvor bearbeiteten Blockrücken miteinander verbunden und abschliessend mit einem Umschlag (Softcover) oder mit einem Fälzelstreifen (Hardcover) versehen werden. Beim Aushang handelt es sich um einen aus einer Transportklammer des Klebebinders in Richtung der jeweiligen Bearbeitungsstation überstehenden Rückenbereich eines Buchblocks, an welchem die verschiedenen Bearbeitungsschritte im Klebebinder stattfinden. In Abhängigkeit solcher Bearbeitungsschritte, wie beispielsweise dem Anbringen eines Umschlags oder eines Fälzelstreifens am Buchblock, kann eine Veränderung des Aushangs erforderlich sein. Die möglichen Bindeverfahren und die Produktvarianten sind üblicherweise von der Maschinenausrüstung des Klebebinders abhängig. Letztere besteht im Wesentlichen aus den Funktionseinheiten: Blocktransportsystem, Blockeinführstation, Rückenbearbeitung (Rückenfräsen), Rückenbeileimung, Zwischentrocknung, Seitenbeileimung, Rückenverstärkung, Umschlag und/oder Fälzelstreifen anlegen, Umschlag und/oder Fälzelstreifen andrücken, Auslagestation und Trocknung.

[0003] Nach dem Stand der Technik kommen bei Klebebindern als Fördermittel vorzugsweise Rollenketten mit einzeln, beweglich ineinander greifenden Gliedern zum Einsatz. Die Ketten dienen dem Vortrieb der Transportklammern. Geführt werden die Transportklammern durch eine mit dem Maschinengestell des Klebebinders verbundene Führungsbahn. Dazu besitzt jede Transportklammer mehrere Laufrollen, welche auf der Lauffläche der Führungsbahn abrollen.

[0004] Neben Klebebindern mit Zusammentragmaschine und somit automatischer Beschickung sind auch Kleinklebebinder mit Start-Stopp-Betrieb bekannt, welche oft eine Handanlage besitzen. Dabei werden die Buchblocks vom Maschinenbediener in einer Blockeinführstation einzeln und manuell in eine stillstehende Transportklammer eingeführt. Anschliessend bewegt die Transportklammer den Buchblock entlang verschiedener Bearbeitungsstationen durch den Klebebinder.

[0005] Ein Klebebinder mit automatischer Beschickung wird beispielsweise in der EP2738011 A2 beschrieben. Dieser Klebebinder besitzt mehrere Bearbeitungsstationen, wie beispielsweise Blockeinführstation,

Rückenbearbeitungsstation (Rückenfräse), Leimauftragsstation, Leimauftragskontrolle, Umschlaganleger und/oder Fälzelstation, Umschlag- und/oder Fälzelanpressstation, Auslagestation und Trockenstation. Weiterhin verfügt dieser Klebebinder über mindestens zwei Transportklammern zum Transport von Buchblocks sowie über mindestens eine geschlossene Führungsbahn, auf welcher die Transportklammern umlaufen und die Bearbeitungsstationen passieren.

[0006] Die Möglichkeit Bücher als Einzelstücke oder in einer kleinen Stückzahl zu produzieren wird in zunehmendem Maße nicht nur im Softcover-Bereich, sondern zur Herstellung gefälzelter Buchblocks auch im Hardcover-Bereich nachgefragt. Um solche Buchblocks für Hardcover-Bücher herzustellen bedarf es eines Klebebinders, welcher mit einer Fälzelstation ausgerüstet ist. Beim Anbringen von Fälzelstreifen ist es in Abhängigkeit vom Endprodukt notwendig, den seitlichen Überstand des Fälzelmaterials über den Blockrücken in einem bestimmten Bereich definiert einstellen zu können. Einerseits muss dazu ein Fälzelstreifen in den entsprechenden Abmessungen von der Fälzelstation bereitgestellt werden, andererseits muss der Aushang der zu bindenden Buchblocks größer sein als der gewünschte Überstand des Fälzelmaterials.

[0007] Gemäss S. 307 des Lehrbuchs "Industrielle Buchbinderei" von Liebau/Heinze, 2001 (ISBN 3-88013-596-7), ist der Aushang in bestimmten Grenzen wählbar. Mit anderen Worten ist daher eine Einrichtung zum Anpassen des Aushangs an die technologischen Bedingungen bei Klebebindern grundsätzlich bekannt. Da die Transportklammern der bisherigen Klebebinder gestellfest angeordnet, d.h. während des Klebebindens fest mit dem Maschinengestell bzw. mit einer Tragkonstruktion verbunden ist, muss bei einer Veränderung des Aushangs zunächst die Position einer als Ruhe-/Rütteltisch ausgebildeten Bearbeitungsstation relativ zu den Transportklammern verstellt werden. Alle weiteren Bearbeitungsstationen, wie beispielsweise Rückenfräse, Leimwerke, Umschlaganlege- und/oder Fälzelstation, Anpressstation und Auslagestation, müssen ebenfalls an diese Veränderung angepasst werden. Dies kann manuell, aber bei modernen Anlagen auch motorisch erfolgen.

[0008] In den Bearbeitungsstationen ist jedoch ein erheblicher Aufwand an Mechanik, wie Linearführungen an Aktoren, wie Stellachsen mit Stellmotoren sowie an Sensorik notwendig, um die Aufgabe einer solchen Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks zu realisieren und die geforderten Positionsgenauigkeiten von ca. 0,1 mm einzuhalten. Dazu kommen auch relativ komplizierte Abläufe in der Software.

[0009] Würde man dem bisher bekannten Lösungsweg folgen, könnte dies insbesondere die Entwicklung einer höhen-einstellbaren Rückenfräse mit massiven und hochwertigen Linearführungen zur Folge haben. Weiterhin müssten alle Arten von Leimwerken, wie Hotmelt-Walzenleimwerk, PUR-Düsenleimwerk und Seitenleim-

werk, höheneinstellbar ausgeführt werden, was insbesondere bei einer Option "mobile, wechselbare Leimwerke" zu komplizierten konstruktiven Lösungen führen könnte.

[0010] Ein weiteres Problem speziell im Bereich von Kleinklebebindern sind die damit verbundenen Kosten, welche unabhängig von dem Vorhandensein einer Fälzelstation und damit der Möglichkeit Buchblocks für Hardcover-Bücher zu fertigen, entstehen.

[0011] Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden und einen Klebebinde bereit zu stellen, mit dem eine technologisch bedingte Veränderung des Aushangs technisch einfach und damit kostengünstig sowie sicher realisiert werden kann. Diese technische Lösung soll außerdem geeignet sein, um auch in Kleinklebebindern ökonomisch vertretbar eingesetzt zu werden. Schliesslich soll die Lösung sowohl zur Herstellung von Softcover-Büchern als auch von Buchblocks für Hardcover-Bücher geeignet sein.

[0012] Das Dokument EP 0 453 743 A1 offenbart den Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0013] Die Aufgabe der Erfindung wird durch einen Klebebinde mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen dieses Klebebinders sind Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 11.

[0014] Erfindungswesentlich ist dabei, dass die mindestens eine Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks derart mit einer Unterkante mindestens einer der Transportklammern zusammenwirkend angeordnet ist, dass diese Unterkante in mehreren parallel zur mindestens einen geschlossenen Führungsbahn der Transportklammern verlaufenden, ersten Ebenen des Klebebinders positionierbar ist. Aufgrund dieser Ausbildung des Klebebinders kann die Veränderung des Aushangs technisch einfach und damit kostengünstig, sicher und ohne Verstellung von Bearbeitungsstationen realisiert werden. Weil gegenüber dem Stand der Technik somit nur noch ein Parameter des Klebebinders verändert werden muss, ergibt sich zudem eine einfachere Maschinenführung durch das Bedienpersonal. In einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist die mindestens eine geschlossene Führungsbahn des Klebebinders in mehreren parallel zueinander verlaufenden, zweiten Ebenen positionierbar. Dadurch ist eine besonders einfache und sichere Veränderung der Position der Führungsbahn und somit des Aushangs möglich. Generell verlaufen sowohl die ersten als auch die zweiten Ebenen horizontal, d.h. parallel zur Aufstellfläche bzw. zum Maschinengestell des Klebebinders. Demgegenüber ist natürlich auch ein beliebig geneigter Verlauf dieser Ebenen möglich.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist die mindestens eine Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks zwischen der mindestens einen geschlossenen Führungsbahn der Transportklammern und dem Maschinengestell des Klebebinders angeordnet. Auf diese Wei-

se kann eine besonders einfache und platzsparende Lösung realisiert werden.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist die mindestens eine geschlossene Führungsbahn der Transportklammern mit einer Grundplatte verbunden. Dabei ist die mindestens eine Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks zwischen der Grundplatte und dem Maschinengestell des Klebebinders angeordnet. Mit einer solchen Grundplatte kann einerseits eine einfache und kostengünstige Abstützung der mindestens einen geschlossenen Führungsbahn erreicht werden. Andererseits kann die mindestens eine Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks vorteilhaft an der Grundplatte befestigt und/oder in dieser aufgenommen werden.

[0017] In einer nächsten Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist am Maschinengestell des Klebebinders ein Ruhe-/Rütteltisch für den Aushang des Buchblocks befestigt. Ein solcher Ruhe-/Rütteltisch bietet eine einfache und kostengünstige Lösung zur temporären Ablage des Aushangs des Buchblocks während dessen Verstellung. Mit einem Ruhe-/Rütteltisch wird der darauf abgesetzte, noch lose Buchblock in einer ersten Phase gerüttelt, wobei sich dessen einzelne Druckbogen und/oder Blätter zunächst aneinander ausrichten können. In einer zweiten Phase wird das Rütteln eingestellt, so dass der immer noch ungebundene Buchblock vor seiner Übernahme in die jeweilige Transportklammer zur Ruhe kommt und seine Druckbogen und/oder Blätter durch die Auflage auf dem Ruhe-/Rütteltisch eine definierte Position einnehmen. Ausgehend von dieser definierten Position kann der Aushang des Buchblocks eingestellt werden.

[0018] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist die Unterkante mindestens einer der Transportklammern relativ zu den Bearbeitungsstationen parallel und vertikal verstellbar angeordnet. Einerseits ist eine solche Verstellung relativ einfach zu realisieren und andererseits bleiben dadurch die zu bearbeitenden Buchblocks zur Arbeitsposition der Bearbeitungswerkzeuge vorteilhaft immer gleich ausgerichtet. Auch die mindestens eine geschlossene Führungsbahn ist analog angeordnet.

[0019] In einer nächsten Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist für alle Transportklammern eine gemeinsame Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks angeordnet. Damit kann der Klebebinde einfach und schnell an die zu erwartenden Fertigungsaufträge angepasst werden. Natürlich kann auch an jeder Transportklammer eine Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks angeordnet sein, welche mit einer Maschinensteuerung des Klebebinders verbunden ist. Bei einer solchen Lösung können die Einrichtungen zum Verändern des Aushangs der Buchblocks mit der Maschinensteuerung entweder gemeinsam oder separat angesteuert werden.

[0020] Gemäss einer weiteren Ausführungsform des

erfindungsgemässen Klebebinders ist die Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks stufenlos oder endlagenbezogen verstellbar ausgebildet. Dadurch kann diese Einrichtung vorteilhaft entweder besonders genau oder besonders schnell betätigt werden.

[0021] In einer nächsten Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist die Einrichtung zum Verändern des Aushangs der Buchblocks hydraulisch, elektromotorisch, pneumatisch und/oder mechanisch antreibbar ausgebildet. Dabei handelt es sich um eine Auswahl besonders vorteilhafter Lösungen für den Antrieb einer solchen Einrichtung.

[0022] In einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist dieser ein Kleinklebe- binder. Damit wird aufgezeigt, dass die Lösung nicht nur für industrielle sondern auch für kleine Klebebinder geeignet ist, denen die zu bindenden Buchblocks zumeist manuell zugeführt werden.

[0023] Gemäss einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemässen Klebebinders ist zumindest eine seiner Bearbeitungsstationen als Fälzelstation ausgebildet.

[0024] Demnach kann der Klebender neben der Herstellung von Softcover-Büchern auch zur Herstellung von Buchblocks für Hardcover-Bücher verwendet werden.

[0025] Die Aufgabe der Erfindung wird außerdem durch die Merkmale des Anspruchs 12 gelöst.

[0026] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemässen Klebender,
- Fig. 2 eine Seitenansicht des Klebebenders gemäss Fig. 1,
- Fig. 3 eine schematische Schnittansicht eines erfindungsgemässen Klebebenders, und
- Fig. 4 eine schematische und vereinfachte Seitenansicht eines alternativen erfindungsgemässen Klebebenders mit einer Bearbeitungseinrichtung.

[0027] In Fig. 1 ist ein zur Herstellung von Softcover-Büchern oder von Buchblocks für die Herstellung von Hardcover-Büchern geeigneter, erfindungsgemässer Klebender 1 in einer Draufsicht dargestellt. Dieser Klebender 1 besitzt ein Buchblocktransportsystem 2 mit einer geschlossenen Führungsbahn 3, an welcher drei Transportklammern 11, 12, 13 jeweils mittels einer Führungsanordnung 35 durch an einem Maschinengestell 7 (Fig. 3, Fig. 4) des Klebebenders 1 befestigte und entlang der Führungsbahn 3 angeordnete Bearbeitungsstationen 5 hindurch bewegt werden. Beispielhaft für solche Bearbeitungsstationen 5 sollen hier eine Blockeinführstation, eine Rückenbearbeitungsstation (Rückenfräse), eine Leimauftragsstation, eine Leimauftragskontrolle, ein Umschlaganleger und/oder eine Fälzelstation, eine Umschlag- und/oder Fälzelanpressstation, eine Ausla-

gestion und eine Trockenstation genannt werden.

[0028] Zudem weist dieser Klebender 1 drei Antriebe 41, 42, 43 auf (Fig. 2), wobei ein erster Antrieb 41 einer ersten Transportklammer 11, ein zweiter Antrieb 42 einer zweiten Transportklammer 12 und ein dritter Antrieb 43 einer dritten Transportklammer 13 zugeordnet ist. Die Antriebe 41, 42, 43 besitzen jeweils eine Antriebskette 21, 22, 23, an welcher die zugeordnete Transportklammer 11, 12, 13 befestigt ist, und welche von einem Antriebsmotor 31, 32, 33 über jeweils ein Kettenrad 4 (Fig. 1) angetrieben wird. Die Antriebsmotoren 31, 32, 33 werden dabei von einer Maschinensteuerung 6 des Klebebenders 1 angesteuert. In der Maschinensteuerung 6 sind Geschwindigkeitsprofile hinterlegt, so dass die Transportklammern 11, 12, 13 jeweils mit einem eigenen Geschwindigkeitsprofil entlang der Führungsbahn 3 bewegt werden können. Natürlich kann auch ein Buchblocktransportsystem 2 Verwendung finden, welches lediglich mit zwei oder mit mehr als drei Transportklammern 11, 12, 13 sowie mit einer entsprechenden Anzahl von Antriebseinrichtungen ausgestattet ist.

[0029] Der Klebender 1 verfügt über eine Anzahl von Haltepositionen 51, 52, 53, in denen eine Transportklammer 11, 12, 13 jeweils von dem ihr zugeordneten Antrieb 41, 42, 43 zum Stillstand gebracht werden kann. Beispielsweise ist eine erste Halteposition 51 für das Einführen loser Buchblocks, eine zweite Halteposition 52 für das Anpressen eines nicht dargestellten Umschlags an einen Buchblock 100 und eine dritte Halteposition 53 für das Ausschleusen gebundener Buchblocks 100 dargestellt. Bei Vorhandensein einer als Fälzelstation zum Aufbringen eines Fälzelstreifens ausgebildeten Bearbeitungsstation 5 ist in deren Bereich eine weitere Halteposition vorgesehen. In der Maschinensteuerung 6 können für die Haltepositionen 51, 52, 53 unterschiedlich lange Stillstandzeiten hinterlegt werden.

[0030] In Fig. 2 ist der gleiche Klebender 1 in einer Seitenansicht aus Richtung des Pfeils II in Fig. 1 dargestellt, in der die Anordnung der als Teil des jeweiligen Antriebs 41, 42, 43 ausgebildeten Antriebsketten 21, 22, 23 deutlich zu erkennen ist. Die in den Transportklammern 11, 12, 13 aufgenommenen und mit dieser geförderten Buchblocks 100 weisen jeweils einen aus der Transportklammer 11, 12, 13 in Richtung der Bearbeitungsstationen 5 überstehenden Rückenbereich auf, welcher Aushang 10 genannt wird. An diesem eine Unterkante 11a, 12a, 13a zumindest einer der Transportklammern 11, 12, 13 überragenden Aushang 10 finden die verschiedenen Bearbeitungsschritte im Klebender 1 statt. In Fig. 2 ist eine am Klebender 1 angeordnete Einrichtung 14 zum Verändern des Aushangs 10 der Buchblocks 100 und damit zur Veränderung von deren Abstand relativ zu den feststehenden Bearbeitungsstationen 5 lediglich schematisch gezeigt. Detailliert dargestellt ist diese Einrichtung 14 in Fig. 3 bzw. in Fig. 4.

[0031] Fig. 3 zeigt eine Schnittdarstellung eines erfindungsgemässen Klebebenders 1 aus Richtung des Pfeils III in Fig. 1, wobei demgegenüber auch ein Maschinen-

gestell 7 des Klebebinders 1 gezeigt ist. Zwischen zwei hintereinander stehenden Stützen 8 des Maschinengestells 7 ist eines von mehreren gestellfest am Klebebin-
 1 der 1 angeordneten Tragelementen 17 zur Aufnahme der Einrichtung 14 zur Verstellung des Aushangs 10 dar-
 gestellt. Die Tragelemente 17 besitzen jeweils zwei ver-
 5 tikal angeordnete Ausnehmungen 18, wobei in jeder die-
 ser Ausnehmungen 18 ein gleitgelagertes Führungsele-
 ment 19 angeordnet ist. Außerdem weisen die Tragele-
 mente 17 jeweils eine weitere vertikal angeordnete Aus-
 10 nehmung 20 auf, in welcher ein Hydraulikzylinder 15 ei-
 ner ansonsten nicht weiter dargestellten hydraulischen
 Hubeinheit angeordnet ist. Die beispielsweise als Ein-
 schraubzylinder ausgebildeten Hydraulikzylinder 15 sind
 stufenlos vertikal nach oben ausfahrbar und heben dabei
 eine die geschlossene Führungsbahn 3 tragende Grund-
 15 platte 24 vertikal an. Die Grundplatte 24 ist mit den beiden
 Führungselementen 19 an deren jeweiligem oberen En-
 de fest verbunden, beispielsweise verschraubt. An der
 Grundplatte 24 sind zwei zylinderförmige Stützelemente
 20 25 befestigt, welche jeweils mit einer unteren Grundflä-
 che 26 auf korrespondierenden ersten Flächen 27 eines
 in jeweils einer horizontalen Ausnehmung 28 des Trag-
 elements 17 angeordneten, zylinderförmigen Exzenter
 29 aufliegen. Die Einrichtung 14 zur Verstellung des Aus-
 25 hangs 10 weist somit die gleitgelagerten Führungsele-
 mente 19, die Hydraulikzylinder 15 der hydraulischen Hu-
 beinheit, die zylinderförmigen Stützelemente 25 und die
 zylinderförmigen Exzenter 29 auf. Natürlich kann die
 Führungsbahn 3 auch ohne eine solche Grundplatte 24
 30 oder ohne ein ähnliches Zwischenelement ausgebildet
 sein. In diesem Fall greift die Einrichtung 14 zum Verän-
 dern des Aushangs 10 der Buchblocks 100 direkt an der
 Führungsbahn 3 an.

[0032] Im Bereich der als Blockeinführstation ausge-
 bildeten Bearbeitungsstation 5 (Fig. 1) ist ein an einer
 der Stützen 8 des Maschinengestells 7 befestigter Ru-
 he-/Rütteltisch 30 angeordnet (Fig. 3). Dieser Ruhe-/Rüt-
 35 teltisch 30 besitzt eine plane, horizontal angeordnete Flä-
 che 34 zur temporären Aufnahme des Rückenbereichs
 der Buchblocks 100 und damit zur Einstellung des Aus-
 hangs 10. In Fig. 3 ist nur eine Transportklammer 11
 dargestellt. In dieser Transportklammer 11 ist der Buch-
 40 block 100 in üblicher Art und Weise gehalten, wobei der
 Aushang 10 in Richtung einer der hier nicht gezeigten
 Bearbeitungsstationen 5 nach unten aus der Transport-
 klammer 11, deren Unterkante 11a überragend heraus-
 ragt und auf der Fläche 34 des Ruhe-/Rütteltischs 30
 45 aufliegt.

[0033] Zur Veränderung des Aushangs 10 wird zu-
 nächst die Grundplatte 24 mit der geschlossenen Füh-
 50 rungsbahn 3 sowie den Stützelementen 25 mittels der
 hydraulischen Hubeinheit der Einrichtung 14, d.h. mittels
 der Hydraulikzylinder 15, angehoben. Die Hydraulikzy-
 linder 15 haben beispielsweise einen maximalen Hub
 von ca. 16 mm und werden von der Maschinensteuerung
 6 (Fig. 1) sowie einer nicht dargestellten steuerbaren Hy-
 draulikpumpe in üblicher Weise betätigt und zunächst

bis zum maximalen Hub ausgefahren. Damit werden
 gleichzeitig auch die unteren Grundflächen 26 der Stüt-
 zelemente 25 von den jeweils korrespondierenden ers-
 5 ten Flächen 27 des Exzenter 29 abgehoben. Danach
 werden die Exzenter 29 manuell oder automatisch in eine
 gewünschte Position verstellt. Anschliessend wird die
 Grundplatte 24 und damit auch die Führungsbahn 3 mit-
 10 tels der Hydraulikzylinder 15 wieder abgesenkt, bis die
 unteren Grundflächen 26 der Stützelemente 25 erneut,
 aber nunmehr auf einer anderen, entsprechend der er-
 forderlichen Veränderung des Aushangs 10 ausgewähl-
 ten, korrespondierenden zweiten Fläche 27' des Exzen-
 15 ters 29 aufliegen. Durch ein entsprechendes Verdrehen
 der Exzenter 29 lassen sich zumindest drei Höhenni-
 veaus auswählen und einstellen, nämlich ein der Aus-
 gangsstellung entsprechendes erstes Höhenniveau, ein
 zweites Höhenniveau, welches beispielsweise einen
 Aushang 10 der Buchblocks 100 von 11 mm bewirkt, und
 ein drittes Höhenniveau, welches beispielsweise einen
 20 Aushang 10 von 15 mm bewirkt. Bei dieser endlagenbe-
 zogenen Einstellung des Aushangs 10 sorgen die Füh-
 rungselemente 19 für eine optimal geführte Bewegung
 der Grundplatte 24, so dass die erwünschte Ausrichtung
 der geschlossenen Führungsbahn 3 zuverlässig erhalten
 25 bleibt.

[0034] Mittels der jeweiligen Führungsanordnung 35
 wird die Höhenlage der Transportklammern 11, 12, 13
 bzw. die Höhenlage von deren jeweiliger Unterkante 11a,
 12a, 13a gegenüber dem feststehenden Ruhe-/Rüttel-
 30 tisch 30 verstellt. Auf diese Weise können die Unterkan-
 ten 11a, 12a, 13a der Transportklammern 11, 12, 13 in
 mehreren parallel zur geschlossenen Führungsbahn 3
 verlaufenden, ersten Ebenen 38 des Klebebinders 1 po-
 sitioniert werden. Ebenso kann die geschlossenen Füh-
 35 rungsbahn 3 des Klebebinders 1 in mehreren parallel
 zueinander verlaufenden zweiten Ebenen 40 positioniert
 werden. Ein danach in die jeweilige Transportklammer
 11, 12, 13 aufgenommener Buchblock 100 steht mit sei-
 nem Rückenbereich auf der Fläche 34 des Ruhe-/Rüt-
 40 teltischs 30 auf und besitzt somit nach dem Schließen
 der jeweiligen Transportklammer 11, 12, 13 einen ent-
 sprechend Bedarf eingestellten Aushang 10. Die ausge-
 wählte Einstellung des Aushangs 10 wird durch eine je-
 weils zwischen dem Tragelement 17 und den Füh-
 45 rungselementen 19 wirkende Klemmeinheit 36 fixiert.

[0035] Fig. 4 zeigt eine schematische Seitenansicht ei-
 nes alternativen erfindungsgemässen Klebebinders 1
 aus Richtung des Pfeils IV in Fig. 1, wobei demgegenüber
 ebenfalls das Maschinengestell 7 des Klebebinders 1 ge-
 50 zeigt und mit einer Rückenfräse eine einzige der Bear-
 beitungsstationen 5 explizit dargestellt ist. Zudem ist in
 Fig. 4 mit der ersten Transportklammer 11 ebenfalls le-
 diglich eine der drei Transportklammern 11, 12, 13 ge-
 zeigt. Der in der Transportklammer 11 aufgenommene
 55 und mit dieser geförderte Buchblock 100 weist einen aus
 der Transportklammer 11 in Richtung der als Rückenfrä-
 se ausgebildeten Bearbeitungsstation 5 überstehenden
 Aushang 10 auf. Der die Unterkante 11a der Transport-

klammer 11 überragende Aushang 10 wird mit der Rückenfräse mechanisch bearbeitet und dabei aufgeraut, so dass dieser Rückenbereich des bis dahin noch losen Buchblocks in einer nicht näher dargestellten, als Leimauftragsstation ausgebildeten und weiter stromabwärts angeordneten Bearbeitungsstation 5 ausreichend Klebstoff zum Verbinden der Falzbogen und/oder Einzelblätter zu einem gebundenen Buchblock 100 und zum anschließenden Anbringen eines Umschlags oder eines Fälzelstreifen aufnehmen kann (nicht dargestellt). Schliesslich besitzt das Maschinengestell 7 mehrere hohle Stützen 8 mit Füßen 9.

[0036] Die Einrichtung 14 zum Verändern des Aushangs 10 der Buchblocks 100 ist hierbei ebenfalls zwischen dem Maschinengestell 7 und der die geschlossene Führungsbahn 3 tragenden Grundplatte 24 angeordnet und weist im Wesentlichen mindestens ein stufenlos verstellbares Stellelement 37, bevorzugt jedoch mehrere Stellelemente 37 sowie eine Anzahl von Linearführungen 16 auf, welche beispielsweise in den hohlen Stützen 8 des Maschinengestells 7 vertikal verstellbar angeordnet und jeweils an der die Führungsbahn 3 tragenden Grundplatte 24 befestigt sind. Nach einer Verstellung des Aushangs 10 befinden sich die Unterkanten 11a, 12a, 13a der Transportklammern 11, 12, 13 jeweils in einer anderen ersten Ebene 38 und die Führungsbahn 3 jeweils in einer dementsprechenden zweiten Ebene 40, d.h. parallel und vertikal verschoben zur feststehenden Ebene der Bearbeitungsstationen 5. Zum Verändern des Aushangs 10 ist auch bei diesem Ausführungsbeispiel ein hier nicht gezeigter, am Maschinengestell befestigter Ruhe-/Rütteltisch 30 angeordnet. Der Aushang 10 variiert in dieser beschriebenen Ausführungsform im Bereich von 11 bis 15 mm stufenlos. Es ist somit bei dieser Ausführungsform nur eine zentrale Verstellung der Unterkanten 11a, 12a, 13a der Transportklammern 11, 12, 13 und der Führungsbahn 3 in der Vertikalen durch die Einrichtung 14 notwendig. Alle Bearbeitungsstationen 5 bleiben unverändert an ihrer optimalen Position stehen.

[0037] Auch in diesem Ausführungsbeispiel erfolgt die Verstellung der geschlossenen Führungsbahn 3 mittels einer hier nicht dargestellten hydraulischen Hubeinheit. Die Linearführungen 16 sichern eine exakte, positionsgenaue vertikale Verstellung der Unterkanten 11a, 12a, 13a der Transportklammern 11, 12, 13 und der Führungsbahn 3 mit der erforderlichen Genauigkeit von zumindest 0,1 mm. Ein üblicher, beispielsweise zwischen der Grundplatte und dem Maschinengestell angeordneter Wegmess-Sensor 39 gibt der Maschinensteuerung 6 (Fig. 1) und dem Maschinenführer eine Rückmeldung zum jeweils aktuellen Wert des realisierten Aushangs 10.

[0038] Alternativ dazu kann auch an jeder Transportklammer 11, 12, 13 eine Einrichtung 14 zum Verändern des Aushangs 10 der Buchblocks 100 angeordnet sein, welche mit einer Maschinensteuerung 6 des Klebebinders verbunden ist. Bei einer solchen, nicht dargestellten Lösung können die Einrichtungen 14 mit der Maschinensteuerung 6 entweder gemeinsam oder separat ange-

steuert werden.

[0039] Natürlich können auch andere als die vorgängig beschriebenen Klebebinders 1 mit einer solchen Einrichtung 14 zum Verändern des Aushangs 10 der Buchblocks 100 ausgestattet werden.

Patentansprüche

1. Klebebinder mit einem Maschinengestell (7), einer Mehrzahl am Maschinengestell (7) befestigter Bearbeitungsstationen (5), mindestens zwei Transportklammern (11, 12, 13) zum Transport von Buchblocks (100), mindestens einer geschlossenen Führungsbahn (3) für die Transportklammern (11, 12, 13) und mindestens einer Einrichtung zum Verändern eines Aushangs (10) der Buchblocks (100), **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Einrichtung (14) zum Verändern des Aushangs (10) der Buchblocks (100) derart mit einer Unterkante (11a, 12a, 13a) mindestens einer der Transportklammern (11, 12, 13) zusammenwirkend angeordnet ist, dass diese Unterkante (11a, 12a, 13a) in mehreren parallel zur mindestens einen geschlossenen Führungsbahn (3) verlaufenden, ersten Ebenen (38) des Klebebinders (1) positionierbar ist.
2. Klebebinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine geschlossene Führungsbahn (3) des Klebebinders (1) in mehreren parallel zueinander verlaufenden, zweiten Ebenen (40) positionierbar ist.
3. Klebebinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Einrichtung (14) zum Verändern des Aushangs (10) der Buchblocks (100) zwischen der mindestens einen geschlossenen Führungsbahn (3) der Transportklammern (11, 12, 13) und dem Maschinengestell (7) des Klebebinders (1) angeordnet ist.
4. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine geschlossene Führungsbahn (3) der Transportklammern (11, 12, 13) mit einer Grundplatte (24) verbunden und die mindestens eine Einrichtung (14) zum Verändern des Aushangs (10) der Buchblocks (100) zwischen der Grundplatte (24) und dem Maschinengestell (7) des Klebebinders (1) angeordnet ist.
5. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Maschinengestell (7) des Klebebinders (1) ein Ruhe-/Rütteltisch (30) für den Aushang (10) der Buchblocks (100) befestigt ist.
6. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterkante (11a,

12a, 13a) mindestens einer der Transportklammern (11, 12, 13) relativ zu den Bearbeitungsstationen (5) parallel und vertikal verstellbar angeordnet ist.

7. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** für alle Transportklammern (11, 12, 13) eine gemeinsame Einrichtung (14) zum Verändern des Aushangs (10) der Buchblocks (100) angeordnet ist.
8. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (14) zum Verändern des Aushangs (10) der Buchblocks (100) stufenlos oder endlagenbezogen verstellbar ausgebildet ist.
9. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (14) zum Verändern des Aushangs (10) der Buchblocks (100) hydraulisch, elektromotorisch, pneumatisch und/oder mechanisch antreibbar ausgebildet ist.
10. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klebebinder (1) ein Kleinklebebinder ist.
11. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Bearbeitungsstationen (5) als Fälzelstation ausgebildet ist.
12. Verwendung des Klebebinders gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 zur Herstellung von Softcover-Büchern oder von Buchblocks für Hardcover-Bücher.

Claims

1. Perfect binder having a machine framework (7), having a plurality of processing stations (5) fastened on the machine framework (7), having at least two transport clamps (11, 12, 13) for transporting book blocks (100), having at least one closed guide track (3) for the transport clamps (11, 12, 13), and having at least one device for altering an overhang (10) of the book blocks (100), **characterized in that** the at least one device (14) for altering the overhang (10) of the book blocks (100) is arranged to interact with a lower edge (11a, 12a, 13a) of at least one of the transport clamps (11, 12, 13) such that said lower edge (11a, 12a, 13a) is positionable in a plurality of first planes (38) of the perfect binder (1), said first planes running parallel to the at least one closed guide track (3).
2. Perfect binder according to Claim 1, **characterized in that** the at least one closed guide track (3) of the perfect binder (1) is positionable in a plurality of sec-

ond planes (40), which run parallel to one another.

3. Perfect binder according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the at least one device (14) for altering the overhang (10) of the book blocks (100) is arranged between the at least one closed guide track (3) of the transport clamps (11, 12, 13) and the machine framework (7) of the perfect binder (1).
4. Perfect binder according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the at least one closed guide track (3) of the transport clamps (11, 12, 13) is connected to a baseplate (24), and the at least one device (14) for altering the overhang (10) of the book blocks (100) is arranged between the baseplate (24) and the machine framework (7) of the perfect binder (1).
5. Perfect binder according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** a resting/vibrating table (30) for the overhang (10) of the book blocks (100) is fastened on the machine framework (7) of the perfect binder (1).
6. Perfect binder according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the lower edge (11a, 12a, 13a) of at least one of the transport clamps (11, 12, 13) is arranged parallel, and in a vertically adjustable manner, relative to the processing stations (5).
7. Perfect binder according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** for all transport clamps (11, 12, 13) a common device (14) for altering the overhang (10) of the book blocks (100) is arranged.
8. Perfect binder according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the device (14) for altering the overhang (10) of the book blocks (100) is designed for adjustment in a stepless manner or in relation to an end position.
9. Perfect binder according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the device (14) for altering the overhang (10) of the book blocks (100) is designed such that it is drivable hydraulically, by an electric motor, pneumatically and/or mechanically.
10. Perfect binder according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the perfect binder (1) is a small perfect binder.
11. Perfect binder according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** at least one of the processing stations (5) is designed in the form of a lining station.
12. Use of the perfect binder according to one of Claims 1 to 11 for producing softcover books or book blocks for hardcover books.

Revendications

1. Relieuse-colleuse comprenant un bâti (7), une pluralité de postes de traitement (5) fixés audit bâti (7), au moins deux pinces d'acheminement (11, 12, 13) affectées à l'acheminement de corps d'ouvrage (100), au moins une piste de guidage fermée (3) dédiée auxdites pinces d'acheminement (11, 12, 13), et au moins un dispositif pour faire varier une zone en débord (10) desdits corps d'ouvrage (100), **caractérisée par le fait que** le dispositif (14) à présence minimale, pour faire varier la zone en débord (10) des corps d'ouvrage (100), est agencé pour coopérer avec une arête inférieure (11a, 12a, 13a) d'au moins l'une des pinces d'acheminement (11, 12, 13), de façon telle que cette arête inférieure (11a, 12a, 13a) puisse être positionnée dans plusieurs premiers plans (38) de ladite relieuse-colleuse (1) qui s'étendent parallèlement à la piste de guidage fermée (3), à présence minimale. 5 10 20
2. Relieuse-colleuse selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** la piste de guidage fermée (3), à présence minimale dans ladite relieuse-colleuse (1), peut être positionnée dans plusieurs seconds plans (40) s'étendant parallèlement les uns aux autres. 25
3. Relieuse-colleuse selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** le dispositif (14) à présence minimale pour faire varier la zone en débord (10) des corps d'ouvrage (100) est interposé entre la piste de guidage fermée (3) à présence minimale, dédiée aux pinces d'acheminement (11, 12, 13), et le bâti (7) de ladite relieuse-colleuse (1). 30 35
4. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** la piste de guidage fermée (3) à présence minimale, dédiée aux pinces d'acheminement (11, 12, 13), est reliée à une platine d'embase (24), et le dispositif (14) à présence minimale pour faire varier la zone en débord (10) des corps d'ouvrage (100) est interposé entre ladite platine d'embase (24) et le bâti (7) de ladite relieuse-colleuse (1). 40 45
5. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait qu'**une table (30) de repos/à effet vibratoire, dévolue à la zone en débord (10) des corps d'ouvrage (100), est fixée au bâti (7) de ladite relieuse-colleuse (1). 50
6. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** l'arête inférieure (11a, 12a, 13a) d'au moins l'une des pinces d'acheminement (11, 12, 13) est agencée avec faculté de réglage parallèle et vertical par rapport aux postes de traitement (5). 55
7. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait qu'**un dispositif commun (14) pour faire varier la zone en débord (10) des corps d'ouvrage (100) est installé pour toutes les pinces d'acheminement (11, 12, 13).
8. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée par le fait que** le dispositif (14) pour faire varier la zone en débord (10) des corps d'ouvrage (100) est de réalisation réglable de manière continue ou en rapport avec les positions extrêmes.
9. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait que** le dispositif (14) pour faire varier la zone en débord (10) des corps d'ouvrage (100) est réalisé pour pouvoir être entraîné hydrauliquement, par moteur électrique, pneumatiquement et/ou mécaniquement.
10. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par le fait que** ladite relieuse-colleuse (1) est une relieuse-colleuse de petit dimensionnement.
11. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée par le fait qu'**au moins l'un des postes de traitement (5) est réalisé en tant que poste à rubans d'assemblage.
12. Utilisation de la relieuse-colleuse conforme à l'une des revendications 1 à 11, pour la production de livres à couverture souple, ou de corps d'ouvrage destinés à des livres à couverture rigide.

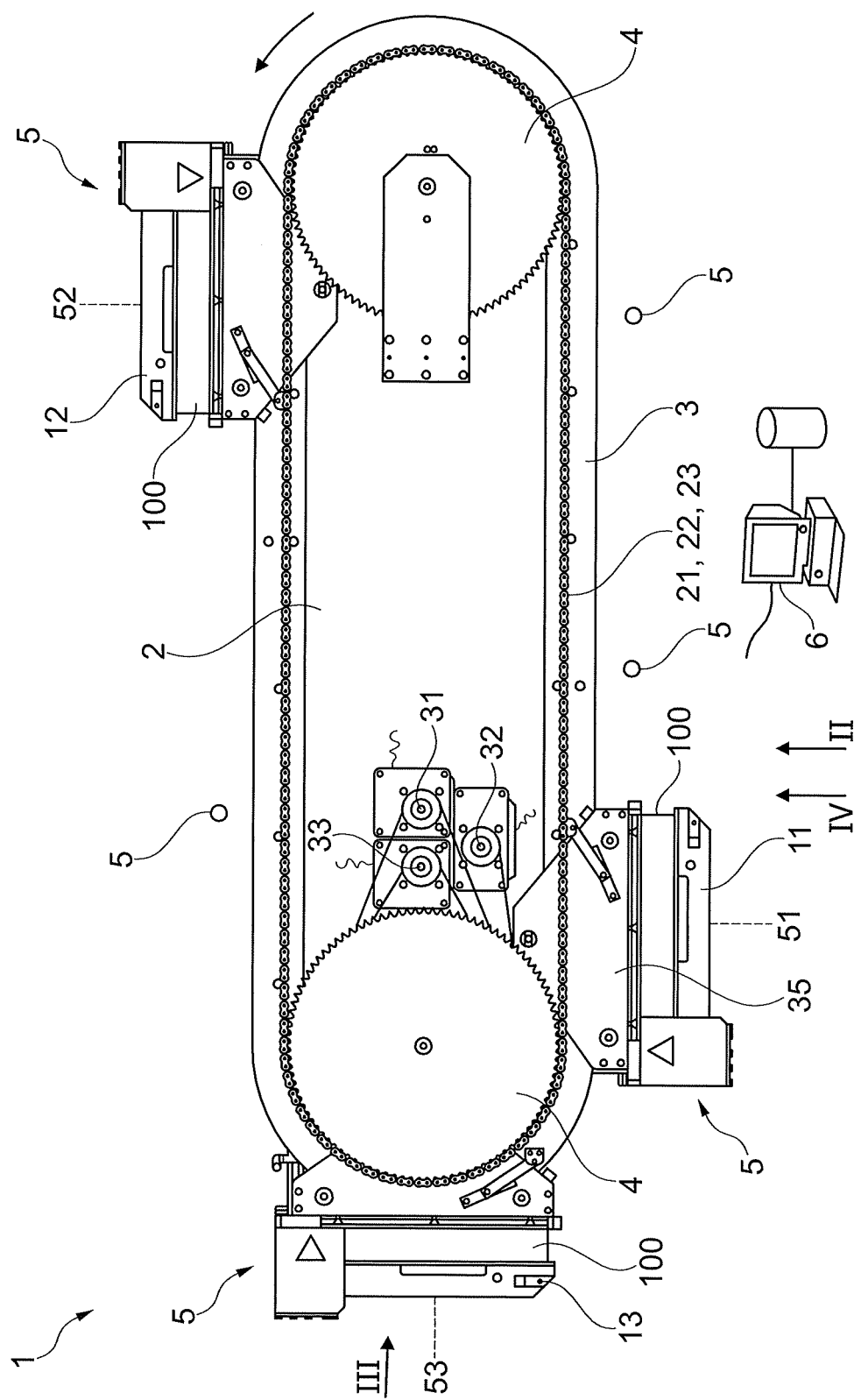


Fig. 1

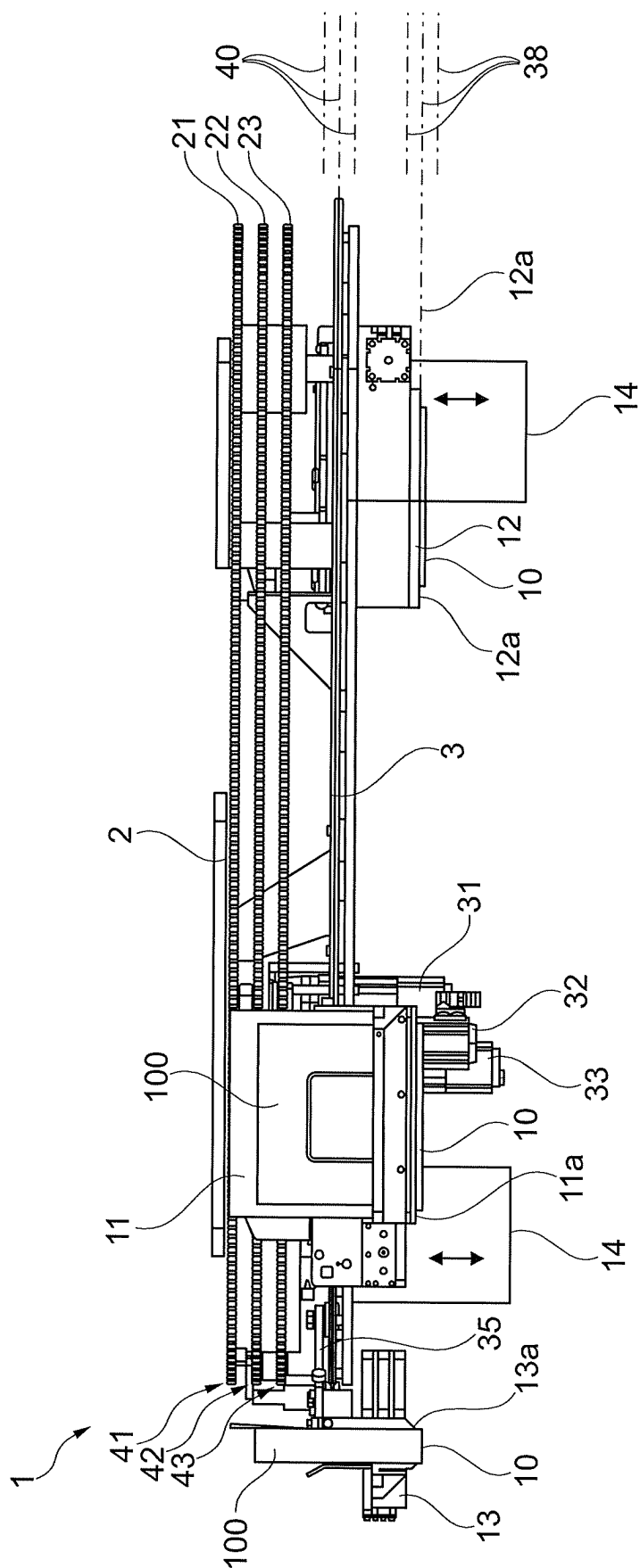


Fig. 2

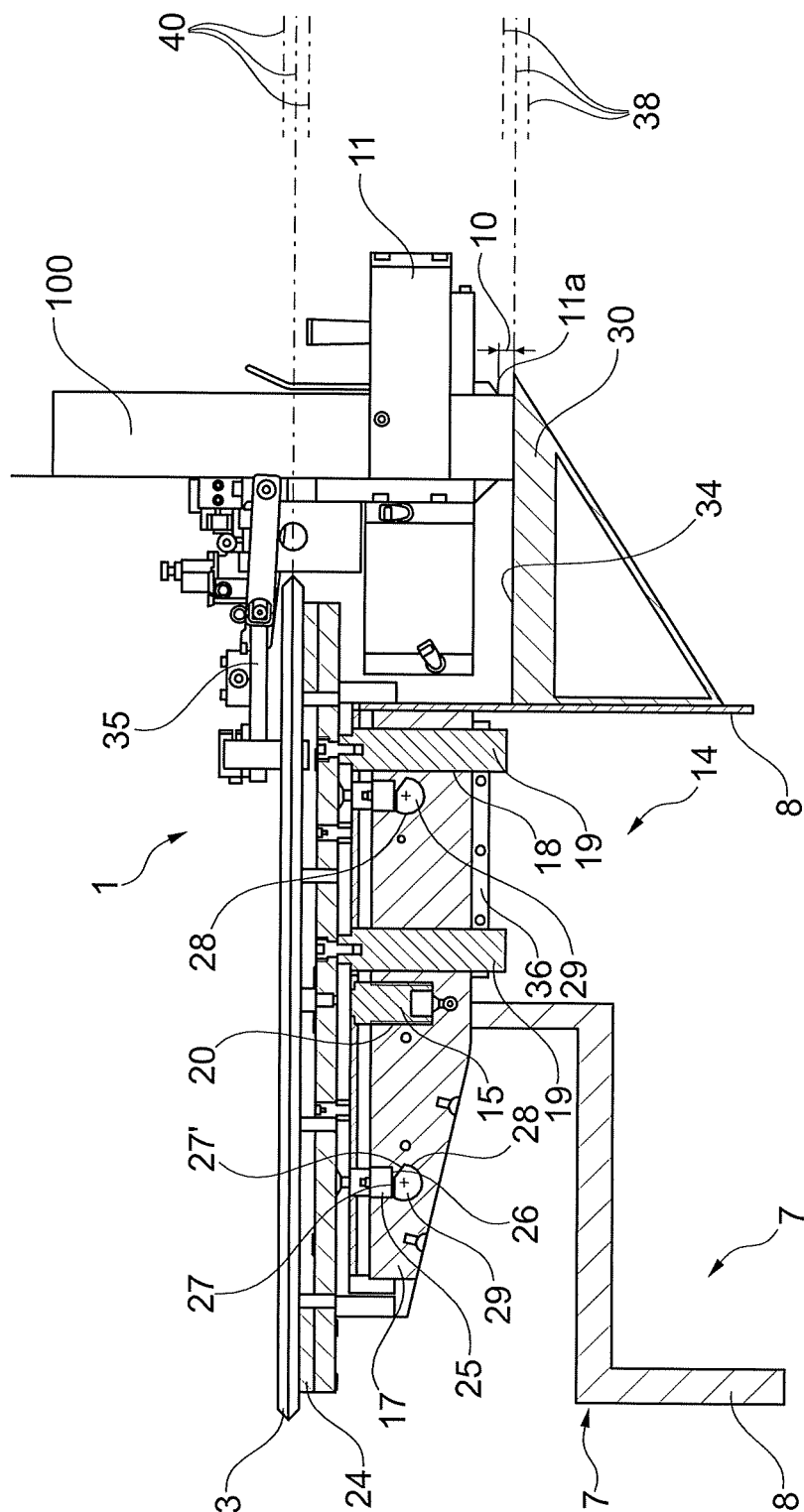


Fig. 3

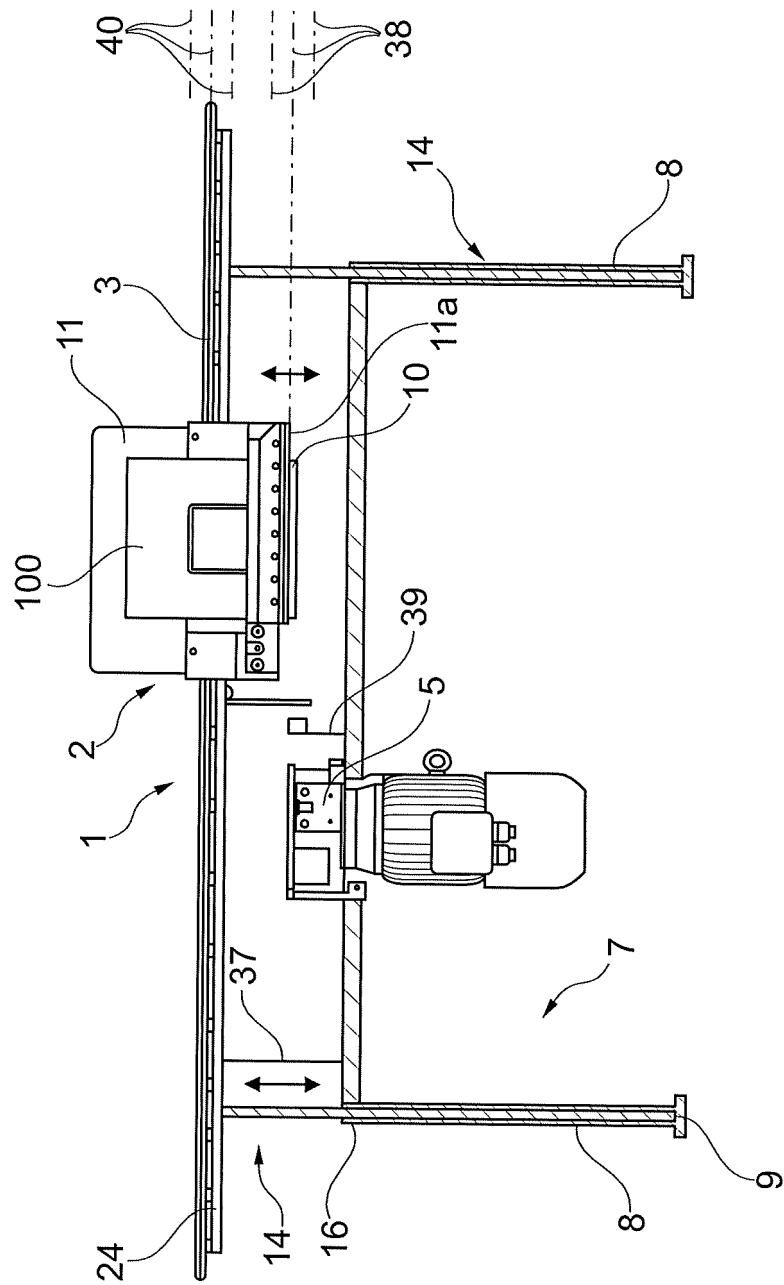


Fig. 4

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 2738011 A2 [0005]
- EP 0453743 A1 [0012]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **GEMÄSS S.** Industrielle Buchbinderei. 2001 [0007]