



(11)

EP 2 020 305 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
16.11.2016 Patentblatt 2016/46

(51) Int Cl.:
B42C 11/04 ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
31.08.2011 Patentblatt 2011/35

(21) Anmeldenummer: **07405223.4**

(22) Anmeldetag: **30.07.2007**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Anpressen eines Umschlages oder Fälzels an einen beleimten Rücken**

Device for pressing a cover or a stub to a gummed spine

Dispositif destiné à la pression d'une enveloppe ou d'un renfort sur un dos encollé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.2009 Patentblatt 2009/06

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

(72) Erfinder:
• **Fischer, Peter**
8408 Winterthur (CH)
• **Hug, Theo**
8360 Wallenwil (CH)
• **Boos, Konrad**
9507 Stettfurt (CH)

(74) Vertreter: **Kraus, Jürgen Helmut et al**
Leinweber & Zimmermann
Rosental 7
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 109 041 EP-A2- 1 834 805
DE-T2- 69 808 854 GB-A- 2 149 351
GB-A- 2 300 382 GB-A- 2 300 382
US-A- 6 024 525

- **angeblich offenkundige Vorbenutzung durch den EB4000 der Firma Heidelberger Druckmaschinen AG auf der Messe IPEX 2006 vom 04. bis 11.04.2006 in Birmingham (GB)**
- **Ausdruck der Heidelberg Pressemeldung vom 23.02.2006**
- **Produktbroschüre "Eurobind 4000 - Intelligentes Automatisierungskonzept für Klebebinden mit kürzesten Rüstzeiten"; Drucklegung 03/06**
- **Produktbroschüre "Eurobind 4000 - Intelligent Automation for Adhesive Binding with Ultra-Fast Makeready"; Drucklegung 03/06**
- **Stromlaufplan für die Klebebinder Pressstation 1. Enthält Dokumente SLP FM.A0040A1/00, SLP FM.A0040B1/00, SLP FM.A0040C1/00, SLP FM.A0040S1/ und SLP FM 0040F1/00**
- **Deckblatt und Seiten I.1, I.2, 1-2, A.1.1-A.1.2, B.1.3-B.1.8, D.2.41-D.2.46 der Bedienungsanleitung eines Eurobind 4000 von 07/06 mit der Nr. FM.9964001/00**
- **Seiten G-1 bis G-3, G-6, G7, G20 bis G-26, G-31 bis G-36, G-46, L.1-1 bis L.1-3, L.1-6 bis L.1-8, L.1-20 bis L.1-31 bis L.1-36, L.1-46 des Teilekatalogs zur Anpressstation 1 und 2 des Eurobind 4000**
- **Teilezeichnung zum Seitenantrieb links**
- **Teilezeichnung zum Seitenantrieb rechts**
- **Stückliste aus SAP zur Andrückstation 1 mit dem Auflösungsdatum 31.05.2006**

EP 2 020 305 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Anpressen eines Umschlages oder Fälzels an einen beleimten Rücken und benachbarte seitliche Flanken eines in einer umlaufenden Klammer eines Klebebinders mit nach unten vorstehendem Rücken transportierten Buchblocks, bestehend aus einer den Umschlag jeweils an den beleimten Rücken anpressenden Rückenpressvorrichtung und einer den Umschlag an die seitlichen Flanken anpressenden Flankenpressvorrichtung, die takt synchron mit den die Buchblocks transportierenden Klammern des Klebebinders angetrieben sind.

[0002] In Klebebindern werden an lose zusammengetragenen Buchblocks im Bereich des Buchrückens mittels Klebstoff ein Umschlag oder Fälzel befestigt. Dabei wird zuerst der Buchblock im Rückenbereich zwecks einer guten Verbindung mit dem Klebstoff bearbeitet, anschliessend der Klebstoff auf den bearbeiteten Rücken und/oder den Umschlag resp. Fälzel aufgetragen, die beiden Teile zusammengeführt und aneinander gepresst. Klebebinde verfügen über eine Mehrzahl, in einer geschlossenen Umlaufbahn in gleichen Abständen an Zugmitteln umlaufende Klammern, in die die Buchblocks während des gesamten Bindeprozesses eingespannt sind, wobei die Rücken nach unten gerichtet aus den Klammern herausragen und die seitlichen rückennahen Bereiche, die Flanken, frei zugänglich sind. Nachdem die losen Buchblocks in die Klammern überführt sind, werden sie an den an der Umlaufbahn angeordneten Bearbeitungsstationen vorbeigeführt und während der Vorbeifahrt durch die Bearbeitungsstationen bearbeitet.

[0003] Die Rückenform und die Festigkeit sind wichtige Qualitätsmerkmale der Bindung eines Buches und werden insbesondere durch die Funktionen der Anpressung mitbestimmt. Bekannte Anpressvorrichtungen weisen eine flache Rückenpressvorrichtung auf, die den Umschlag an den Buchrücken anpresst, sowie eine Flankenpressvorrichtung, die den Umschlag mittels Pressleisten im rückennahen Bereich des Buchblocks seitlich anpresst. Die Rückenform kann durch die zeitlichen Abläufe zwischen der Rückenpressung und der Flankenpressung beeinflusst werden. Erreicht beispielsweise die Flankenpressvorrichtung ihre innere Endlage bevor die Rückenpressvorrichtung ihre obere Endlage erreicht hat, werden die Buchrücken tendenziell rund. Erreicht dagegen die Rückenpressvorrichtung ihre obere Endlage bevor die Flankenpressvorrichtung ihre innere Endlage erreicht hat, werden die Buchrücken tendenziell kantig. Der Hub der Flankenpressvorrichtung muss deshalb an das abzapressende Produkt angepasst werden. Bei der Verarbeitung von Umschlägen wird in der Regel mit einem grösseren Hub gearbeitet als bei der Verarbeitung von Fälzeln. Dies erfolgt beispielsweise durch Austausch von Steuerkurven oder durch Verstellung von Antriebskoppelsystemen auf me-

chanische Art.

[0004] Aus der DE 102 27 950 A1 ist eine Anpressvorrichtung bekannt, bei der der Antrieb der Flankenpressleisten gemeinsam durch eine Steuerkurve, einem Schwenkhebel und eine Kurvenrolle erfolgt. Durch Verschieben von Hebel-Lagerstellen lassen sich der Hub der Flankenpressleisten verstellen. Nachteilig an dieser Lösung ist der Umstand, dass die Verstellungen sich gegenseitig beeinflussen können. Zudem kann die Phasenlage der Flankenpressvorrichtung zu der Rückenpressvorrichtung nicht verändert werden.

[0005] Nach einem weiteren Stand der Technik werden die Flankenpressleisten direkt durch zugeordnete Steuerkurven oder Kurbeltriebe angetrieben, wobei mindestens die innere Endlage einer Flankenpressschiene verstellbar ausgeführt ist, zwecks Anpassung an die Buchdicke. Soll der Hub der Flankenpressleisten verändert werden, müssen die entsprechenden Steuerkurven oder Kurbeln ausgetauscht werden. Ein weiterer Nachteil dieser Lösung bildet auch der grosse Zeitaufwand, der für den Austausch von Teilen erforderlich ist.

[0006] Während dem Pressvorgang darf zwischen der Anpressung und dem Buchblock in Rückenlängsrichtung keine oder eine nur geringfügige Relativgeschwindigkeit bestehen.

[0007] Der Antrieb der gesamten Anpressvorrichtung erfolgt entweder durch eine mechanische Koppelung mit dem Antrieb des Klebebinders oder mittels eines elektrischen Einzelantriebs, der dem Antrieb des Klebebinders folgt.

[0008] Ein anderer Nachteil der bekannten Lösungen mit nur einem Antrieb für die gesamte Anpressvorrichtung besteht durch die fehlende Ansprechempfindlichkeit der Überlastabsicherung des einzigen Antriebs, die so eingestellt werden muss, dass sie die maximal auftretenden Betriebskräfte ohne anzusprechen sicher übertragen kann. Damit ist ein Ansprechen auf Überlast von Organen mit kleinerem Kraftbedarf nicht möglich.

[0009] Ein weiterer Nachteil bekannter Vorrichtungen ist, dass mechanische Antriebsorgane wie Kurbeln oder Steuerkurven abhängig von der Teilung zwischen den Klammern sind.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Klebebinde und ein Verfahren zu schaffen, die mit geringerem Aufwand und während laufender Maschine an die Anforderungen der zu fertigenden Produkte angepasst resp. eingestellt werden kann.

[0011] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils der Ansprüche 1 und 12 gelöst.

[0012] Die Erfindung wird anschliessend 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 einen Ausschnitt einer Seitenansicht eines Klebebinders mit einer Anpressvorrichtung und

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Ebene I-I in Fig. 1.

[0013] Die in den Fig. 1 und Fig. 2 gezeigte Anpressvorrichtung 1 ist ausschliesslich an einem Maschinengestell eines Klebebinders befestigt. Die am Rücken 12 und an den benachbarten seitlichen Flanken 13 zu pressenden Buchblocks 5 sind mit nach unten herausragendem Rücken 12 in in Transportrichtung T umlaufenden Klammern 14 des Klebebinders eingespannt. In stromaufwärts des Klebebinders angeordneten Bearbeitungsstationen (nicht dargestellt) werden die Buchblocks 5 vorgängig am Rücken 12 zwecks einer optimalen Verbindung mit dem Klebstoff bearbeitet. Durch eine unmittelbar vor der Anpressvorrichtung 1 angeordnete Zusammenführungsvorrichtung 10 werden die durch einen Umschlaganleger zugeführten Umschläge 11 mit den Buchblocks 5 im Bereich des Rückens 12 zusammengeführt und an letzteren angedrückt. In Fig. 1 ist die Zusammenführungsvorrichtung 10 als eine mit der Geschwindigkeit der Klammern 14 angetriebene Walze dargestellt. Ebenfalls denkbar ist eine Zusammenführung mittels einer die Umschläge 11 an die Rücken 12 der Buchblocks 5 hebenden und mit der Geschwindigkeit der Klammern 14 angetriebenen Leiste. Anstelle von Umschlägen 11 können alternativ in einer Fälzelstation Fälzel 29 an den beleimten Rücken 12 angeklebt werden. Der für die Verbindung der Umschläge 11 oder Fälzel 29 mit Buchblocks 5 erforderliche Klebstoff wird vor dem Zusammenführen an den Buchblocks 5 und/oder Umschlägen 11 oder Fälzeln 29 über Walzen- oder Düsenauftragssysteme aufgebracht. Die Anpressvorrichtung 1 besteht im Wesentlichen aus einer Flankenanpressvorrichtung 15, die eine vordere Pressleiste 8 und eine hintere Pressleiste 9 aufweist, sowie der Rücken-anpressvorrichtung 18, die Einzelantriebseinheiten 23,24 mit Antriebssteuerungen 25,26 aufweist welche einer motorischen Antriebsvorrichtung 20 zugeordnet sind. Die Antriebsvorrichtung 20 weist einen die Rücken-anpressvorrichtung 18 etwa gleichsinnig zur Transportrichtung T des Buchblocks antreibenden Motor 3 und einen die Rücken-anpressvorrichtung 18 gegen den Rücken 12 des Buchblocks 5 pressenden weiteren Motor 4 auf. Ein in einer vertikal verschiebbar am Grundgestell des Klebebinders angeordneten horizontalen Längsführung 7 verschiebbar geführter Wagen 6 bildet eine Führungsanordnung der Anpressvorrichtung 1. Eine für die Funktion der Anpressvorrichtung 1 erforderliche, veränderbare ellipsenähnliche Bewegungsbahn 27 des Wagens 6 mit der Rücken-anpressvorrichtung 18 und der Flanken-anpressvorrichtung 15 entsteht durch Überlagerung der horizontalen und vertikalen Bewegung der Längsführung 7 resp. des Wagens 6. Beim Durchlaufen des mittleren Abschnitts des oberen Bereichs der Bewegungsbahn 27 wird der Umschlag 11 oder Fälzel 29 am Rücken 12 durch die Rücken-anpressvorrichtung 18 und an den seitlichen Flanken 13 durch die Flanken-anpressvorrichtung 15 angedrückt. Während des Pressvorgangs muss die Geschwindigkeit der Rücken-anpressvorrichtung 18 und der

Flanken-anpressvorrichtung 15 in Transportrichtung T exakt der Geschwindigkeit der Klammern 14 resp. der Buchblocks 5 entsprechen. Die Anpressvorrichtung 1 ist deshalb taktsynchron zu den die Buchblocks 5 transportierenden Klammern 14 des Klebebinders angetrieben.

[0014] Das Anpressen von Fälzeln 29 erfolgt analog zum Anpressen der Umschläge 11. Bedingt durch die nur wenige Millimeter langen Schenkel der Fälzel 29 muss jedoch die Flanken-anpressvorrichtung 15 mit einem kleineren Hub betrieben werden als beim Anpressen von Umschlägen 11.

[0015] Die inneren Endlagen der hinteren Pressleiste 9 und der vorderen Pressleiste 8 sind auf die Position der Flanken 13 resp. der Dicke oder Dickenunterschiede der zu verarbeitenden Buchblocks 5 einstellbar. Die Hübe der hinteren Anpressleiste 9 und der vorderen Anpressleiste 8 sind ebenfalls verstellbar und im Wesentlichen davon abhängig, ob Buchblocks 5 mit Umschlägen 11 oder Fälzeln 29 verpresst werden. Die obere Endlage der Längsführung 7 resp. Rücken-anpressvorrichtung 18 und der Flanken-anpressvorrichtung 15 sind entsprechend dem Niveau der Rücken 12 ebenfalls einstellbar.

[0016] Die vordere Anpressleiste 8, die hintere Anpressleiste 9, die Längsführung 7 und der Wagen 6 sind je mit Einzelantriebseinheiten 16,23,24 versehen und von diesen in Richtung der Doppelpfeile hin und her antreibbar. Die Einzelantriebseinheiten 16,23,24 sind beispielhaft als elektrische Linearantriebe dargestellt. Es sind jedoch auch Antriebssysteme mit rotativ arbeitenden Motoren und Kurbeln, Ritzel-Zahnstangensysteme, Ritzel-Zahnriemensysteme oder Mutter-Spindelsysteme denkbar. Die Energiezufuhr kann alternativ hydraulisch oder pneumatisch erfolgen. Jede Einzelantriebseinheit 16,23,24 wird gebildet durch einen Motor 2,3,4, und eine Antriebssteuerung 19,25,26 die den Motor 2,3,4 mit Energie versorgt. Nicht dargestellte und mit den Antriebssteuerungen 19,25,26 verbundene Sensoren messen laufend die Lage der Einzelantriebseinheiten 16,23,24. Die Antriebssteuerungen 19,25,26 regeln die Energiezufuhr an die ihnen zugeordneten Motoren 2,3,4 aufgrund eines Vergleichs von Soll-Lagen der Einzelantriebseinheiten 16,23,24 mit deren Ist-Lagen. Derartige Systeme sind dem Fachmann unter dem Begriff "Servoantrieb" bekannt. Die Soll-Lagen der Einzelantriebseinheiten 16,23,24 sind abhängig von der Ist-Lage des Antriebs des Klebebinders und dem den Einzelantriebseinheiten 16,23,24 zugeordneten Bewegungsgesetz. Die Antriebssteuerungen 19,25,26 der Einzelantriebseinheiten 16,23,24 sind deshalb mit einer Steuervorrichtung 17 des Klebebinders verbunden, der ein Lagesensor 28 zur Erfassung der Lage des Antriebs des Klebebinders zugeordnet ist. Dadurch dass jeder Antriebsachse eine Einzelantriebseinheit 16,23,24 zugeordnet ist, können jederzeit, auch während einer Produktion, Antriebsparameter ohne manuelle Eingriffe verändert werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass jede Einzelantriebseinheit 16,23,24 optimal auf die für den Antrieb des zu-

geordneten Organs erforderliche Antriebskraft eingestellt werden kann, womit pro Einzelantriebseinheit 16,23,24 ein Schutz gegen Überbelastung erreicht wird. Für die Eingabe von Produkt- und Produktionsdaten umfasst die Steuervorrichtung 17 zudem eine Bedieneinheit 21, beispielsweise eine Tastatur und für die Ausgabe von Fehlermeldungen und anderen Daten eine Ausgabeeinheit 22, beispielsweise einen Bildschirm. Bei einer alternativen Ausführung können die Bedieneinheit 21 und Ausgabeeinheit 22 durch ein sogenanntes "Touch Screen System" gebildet sein.

Patentansprüche

1. Klebebinder mit einer Vorrichtung zum Anpressen eines Umschlages (11) oder Fälzels (29) an einen beleimten Rücken (12) und benachbarte seitliche Flanken (13) eines in einer durch einen Antrieb umlaufenden Klammer (14) des Klebebinders mit nach unten vorstehendem Rücken (12) transportierten Buchblocks (5), bestehend aus einer den Umschlag (11) jeweils an den beleimten Rücken (12) anpressenden Rücken-anpreßvorrichtung (18), welche eine Einzelantriebseinheit (23, 24) aufweist, und einer den Umschlag (11) an die seitlichen Flanken (13) anpressenden Flanken-anpreßvorrichtung (15), die taktsynchron mit den die Buchblocks (5) transportierenden Klammern (14) des Klebebinders angetrieben sind, wobei der Flanken-anpreßvorrichtung (15) eine Einzelantriebseinheit (16) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) der Rücken-anpreßvorrichtung (18) und der Flanken-anpreßvorrichtung (15) mit einer Steuervorrichtung (17) des Klebebinders, der ein Lagesensor (28) zur Erfassung der Lage des Antriebs des Klebebinders zugeordnet ist, verbunden und gemäß einem den Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) zugeordneten Bewegungsgesetz steuerbar ausgebildet sind und die Soll-Lagen der Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) abhängig von der Ist-Lage des Antriebs des Klebebinders und dem den Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) zugeordneten Bewegungsgesetz sind.
2. Klebebinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flanken-anpreßvorrichtung (15) wenigstens eine angetriebene Preßleiste (8, 9) aufweist und daß die Einzelantriebseinheit (16) eine Antriebssteuerung (19) und einen mit der Preßleiste (8, 9) resp. der Flanken-anpreßvorrichtung (15) verbundenen, steuerbaren Motor (2) aufweist.
3. Klebebinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheit (23, 24) der Rücken-anpreßvorrichtung (18) eine An-

triebssteuerung (25, 26) aufweist, welche einer Antriebsvorrichtung (20) zugeordnet ist.

4. Klebebinder nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebsvorrichtung (20) jeweils einen die Rücken-anpreßvorrichtung (18) etwa gleichsinnig zur Transportrichtung (T) des Buchblocks (5) antreibenden Motor (3) und einen die Rücken-anpreßvorrichtung (18) gegen den Rücken (12) des Buchblocks (5) pressenden weiteren Motor (4) aufweist.
5. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flanken-anpreßvorrichtung (15) nach den Dickenunterschieden der Buchblocks (5) verstellbar ist.
6. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) der Preßvorrichtungen (15, 18) unabhängig voneinander steuerbar sind.
7. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) derart steuerbar ausgebildet sind, daß eine Geschwindigkeit der Rücken-anpreßvorrichtung (18) und eine Geschwindigkeit der Flanken-anpreßvorrichtung (15) in einer Transportrichtung (T) gleich einer Geschwindigkeit der Klammern (14) ist.
8. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) derart steuerbar ausgebildet sind, daß ein Hub der Flanken-anpreßvorrichtung (15), insbesondere ein Hub einer vorderen Anpreßleiste (8) und ein Hub einer hinteren Anpreßleiste (9) der Flanken-anpreßvorrichtung (15), verstellbar ist.
9. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) derart steuerbar ausgebildet sind, daß innere Endlagen einer vorderen Anpreßleiste (8) und einer hinteren Anpreßleiste (9) der Flanken-anpreßvorrichtung (15) entsprechend einer Dicke der zu verarbeitenden Buchblocks (5) einstellbar sind.
10. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) derart steuerbar ausgebildet sind, daß eine obere Endlage der Rücken-anpreßvorrichtung (18) entsprechend einem Niveau der Rücken (12) der Buchblocks (5) einstellbar ist.
11. Klebebinder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) derart steuerbar ausgebildet

sind, daß eine ellipsenähnliche Bewegungsbahn (27) der Flanken-anpreßvorrichtung (15) und der Rücken-anpreßvorrichtung (18) veränderbar ist.

12. Verfahren zum Klebebinden, bei dem ein Umschlag (11) oder Fälzel (29) an einen beleimten Rücken (12) und benachbarte seitliche Flanken (13) eines in einer durch einen Antrieb umlaufenden Klammer (14) eines Klebebinders mit nach unten vorstehendem Rücken (12) transportierten Buchblocks (5) angepreßt werden, wobei das Anpressen des Umschlags (11) an den beleimten Rücken (12) mittels einer Einzelantriebs-einheiten (23, 24) aufweisenden Rücken-anpreßvorrichtung (18) erfolgt, und wobei das Anpressen des Umschlags (11) an die seitlichen Flanken (13) mittels einer taktsynchron mit den die Buchblocks (5) transportierenden Klammern (14) des Klebebinders angetriebenen Flanken-anpreßvorrichtung (15) erfolgt, welcher eine Einzelantriebseinheit (16) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebs-einheiten (16, 23, 24) der Rücken-anpreßvorrichtung (18) und der Flanken-anpreßvorrichtung (15) mit einer Steuervorrichtung (17) des Klebebinders, der ein Lagesensor (28) zur Erfassung der Lage des Antriebs des Klebebinders zugeordnet ist, verbunden und gemäß einem den Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) zugeordneten Bewegungsgesetz gesteuert werden und die Soll-Lagen der Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) abhängig von der Ist-Lage des Antriebs des Klebebinders und dem den Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) zugeordneten Bewegungsgesetz sind.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) so gesteuert werden, daß eine Geschwindigkeit der Rücken-anpreßvorrichtung (18) und eine Geschwindigkeit der Flanken-anpreßvorrichtung (15) in einer Transportrichtung (T) gleich einer Geschwindigkeit der Klammern (14) sind.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) so gesteuert werden, daß ein Hub der Flanken-anpreßvorrichtung (15), insbesondere ein Hub einer vorderen Anpreßleiste (8) und ein Hub einer hinteren Anpreßleiste (9) der Flanken-anpreßvorrichtung (15) verstellt wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) so gesteuert werden, daß innere Endlagen einer vorderen Anpreßleiste (8) und einer hinteren Anpreßleiste (9) der Flanken-anpreßvorrichtung (15) entsprechend einer Dicke der zu verarbeitenden Buchblocks (5) eingestellt werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) so gesteuert werden, daß eine obere Endlage der Rücken-anpreßvorrichtung (18) entsprechend einem Niveau der Rücken (12) der Buchblocks (5) eingestellt wird.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) so gesteuert werden, daß eine ellipsenähnliche Bewegungsbahn (27) der Flanken-anpreßvorrichtung (15) und der Rücken-anpreßvorrichtung (18) verändert wird.

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit der Steuervorrichtung (17) des Klebebinders Antriebsparameter der Einzelantriebseinheiten (16, 23, 24) verändert werden.

Claims

1. Perfect binding machine, having an arrangement for pressing a cover (11) or backstrip (29) against a glued back (12) and adjacent lateral flanks (13) of a book block (5), which book block (5) is transported in a clamp (14) of the perfect binding machine with its back (12) projecting downwards, said clamp (14) circulating by a drive, comprising a back pressing arrangement (18) for pressing the cover (11) each time against the glued back (12) and which has an individual drive unit (23, 24), and a flank pressing arrangement (15) for pressing the cover (11) against the lateral flanks (13) and which is driven in a cycle synchronised with the clamps (14) of the perfect binding machine which transport the book block (5), the arrangement (15) for applying pressure to the flanks having an individual drive unit (16) associated with it, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) of the back pressing arrangement (18) and the flank pressing arrangement (15) are connected to an arrangement (17) controlling the perfect binding machine and having a position sensor (28) for detecting the position of the drive of the perfect binding machine associated therewith, and are designed to be controllable in accordance with a law of movement associated with the individual drive units (16, 23, 24), the target positions of the individual drives (16, 23, 24) being dependent on the actual position of the drive of the perfect binding machine and the law of movement associated with the individual drives (16, 23, 24).
2. Perfect binding machine according to claim 1, **characterised in that** the flank pressing arrangement (15) has at least one driven pressure-applying strip

- (8, 9) and **in that** the individual drive unit (16) has a drive control system (19) and a controllable motive means (2), which controllable motive means (2) is connected to the pressure-applying strip (8, 9), or the flank pressing arrangement (15), respectively. 5
3. Perfect binding machine according to claim 1 or 2, **characterised in that** the individual drive unit (23, 24) for the back pressing arrangement (18) has a drive control system (25, 26) which is associated with a drive arrangement (20). 10
 4. Perfect binding machine according to claim 3, **characterised in that** the drive arrangement (20) has in each case a motive means (3) which drives the back pressing arrangement (18) in approximately the same direction as the direction (T) in which the book block (5) is transported and a further motive means (4) which presses the back pressing arrangement (18) against the back (12) of the book block (5). 15 20
 5. Perfect binding machine according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the flank pressing arrangement (15) is adjustable to suit the differences in the thickness of the book block (5). 25
 6. Perfect binding machine according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) of the pressing arrangements (15, 18) are controllable independently of one another. 30
 7. Perfect binding machine according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are designed to be controllable in such a way that a speed of the back pressing arrangement (18) and a speed of the flank pressing arrangement (15) in a direction of transport (T) are equal to a speed of the clamps (14). 35
 8. Perfect binding machine according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are designed to be controllable in such a way that a stroke of the flank pressing arrangement (15), and in particular a stroke of a front pressure-applying strip (8) of the flank pressing arrangement (15) and a stroke of a rear pressure-applying strip (9) thereof, are adjustable. 40 45
 9. Perfect binding machine according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are designed to be controllable in such a way that inner end positions of a front pressure-applying strip (8) and a rear pressure-applying strip (9) of the flank pressing arrangement (15) are able to be set to suit a thickness of the book block (5) to be processed. 50 55
 10. Perfect binding machine according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are designed to be controllable in such a way that an upper end position of the back pressing arrangement (18) can be set to suit a level of the backs (12) of the book blocks (5).
 11. Perfect binding machine according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are designed to be controllable in such a way that a path of movement (27) similar to an ellipse of the flank pressing arrangement (15) and of the back pressing arrangement (18) can be varied.
 12. Method of perfect binding in which a cover (11) or backstrip (29) is pressed against a glued back (12) and adjacent lateral flanks (13) of a book block (5), which book block (5) is transported in a clamp (14) of a perfect binding machine with its back projecting downwards, said clamp (14) circulating by a drive, the pressing of the cover (11) against the glued back (12) being performed by means of a back pressing arrangement (18) which has individual drive units (23, 24), and the pressing of the cover (11) against the lateral flanks (13) being performed by means of a flank pressing arrangement (15) which is driven in a cycle synchronised with the clamps (14) of the perfect binding machine which transport the book blocks (5), the flank pressing arrangement (15) having an individual drive unit (16) associated with it, **characterized in that** the individual drive units (16, 23, 24) of the back pressing arrangement (18) and the flank pressing arrangement (15) are connected to an arrangement (17) controlling the perfect binding machine and having a position sensor (28) for detecting the position of the drive of the perfect binding machine associated therewith, and are controlled in accordance with a law of movement associated with the individual drive units (16, 23, 24), the target positions of the individual drives (16, 23, 24) being dependent on the actual position of the drive of the perfect binding machine and the law of movement associated with the individual drives (16, 23, 24).
 13. Method according to claim 12, **characterized in that** the individual drive units (16, 23, 24) are controlled in such a way that a speed of the back pressing arrangement (18) and a speed of the flank pressing arrangement (15), in a direction of transport (T), are equal to a speed of the clamps (14).
 14. Method according to claim 12 or 13, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are controlled in such a way that a stroke of the flank pressing arrangement (15), and in particular a stroke of a front pressure-applying strip (8) of the flank pressing arrangement (15) and a stroke of a rear pressure-applying strip (9) thereof, are adjusted.

15. Method according to one of claims 12 to 14, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are controlled in such a way that inner end positions of a front pressure-applying strip (8) of the flank pressing arrangement (15) and a rear pressure-applying strip (9) thereof are set to suit a thickness of the book block (5) to be processed.
16. Method according to one of claims 12 to 15, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are designed to be controllable in such a way that an upper end position of the back pressing arrangement (18) is set to suit a level of the backs (12) of the book blocks (5).
17. Method according to one of claims 12 to 16, **characterised in that** the individual drive units (16, 23, 24) are controlled in such a way that a path of movement (27) similar to an ellipse of the flank pressing arrangement (15) and of the back pressing arrangement (18) is varied.
18. Method according to one of claims 12 to 17, **characterised in that** drive parameters of the individual drive units (16, 23, 24) are varied by the arrangement (17) for controlling the perfect binding machine.

Revendications

1. Relieuse-colleuse équipée d'un dispositif de compression d'une enveloppe (11), ou d'une bande d'assemblage (29), contre un dos encollé (12) et contre des flancs voisins (13) d'un corps d'ouvrage (5) convoyé, avec dos (12) saillant vers le bas, dans un crampon (14) accomplissant par un entraînement une révolution dans ladite relieuse-colleuse, comprenant un dispositif (18) de compression contre le dos, qui plaque à chaque fois l'enveloppe (11) contre le dos encollé (12), et présente une unité individuelle d'entraînement (23, 24), et un dispositif (15) de compression contre les flancs, qui plaque ladite enveloppe (11) contre les flancs (13) et est entraîné en synchronisme avec les crampons (14) convoyant les corps d'ouvrage (5) dans ladite relieuse-colleuse, une unité individuelle d'entraînement (16) étant associée audit dispositif (15) de compression contre les flancs, **caractérisée par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) du dispositif (18) de compression contre le dos, et du dispositif (15) de compression contre les flancs, sont raccordées à un dispositif de commande (17) de la relieuse-colleuse auquel un capteur de position (28) pour détecter la position de l'entraînement de la relieuse-colleuse est associé, et sont réalisées pour pouvoir être commandées en conformité avec une loi régissant les mouvements, assignée auxdites unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24), les position des consigne des unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) étant dépendantes de la position réelle de l'entraînement de la relieuse-colleuse et de la loi régissant les mouvements, assignée auxdites unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24).
2. Relieuse-colleuse selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** le dispositif (15) de compression contre les flancs est muni d'au moins un listel de compression (8, 9) entraîné ; et **par le fait que** l'unité individuelle d'entraînement (16) comprend une commande d'entraînement (19) et un moteur (2) apte à être commandé, respectivement raccordé audit listel de compression (8, 9) ou audit dispositif (15) de compression contre les flancs.
3. Relieuse-colleuse selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** l'unité individuelle d'entraînement (23, 24) du dispositif (18) de compression contre le dos est pourvue d'une commande d'entraînement (25, 26), à laquelle un dispositif d'entraînement (20) est associé.
4. Relieuse-colleuse selon la revendication 3, **caractérisée par le fait que** le dispositif d'entraînement (20) est respectivement doté d'un moteur (3) menant le dispositif (18) de compression contre le dos, sensiblement dans le même sens que la direction (T) de convoyage du corps d'ouvrage (5), et d'un moteur supplémentaire (4) plaquant ledit dispositif de compression (18) contre le dos (12) dudit corps d'ouvrage (5).
5. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** le dispositif (15) de compression contre les flancs peut être réglé en fonction des différences d'épaisseur du corps d'ouvrage (5).
6. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) des dispositifs de compression (15, 18) peuvent être commandées indépendamment les unes des autres.
7. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont réalisées pour pouvoir être commandées de façon telle qu'une vitesse du dispositif (18) de compression contre le dos, et une vitesse du dispositif (15) de compression contre les flancs, soient égales à une vitesse des crampons (14) dans une direction de convoyage (T).
8. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1

- à 7, **caractérisée par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont réalisées pour pouvoir être commandées de façon à autoriser le réglage d'une course du dispositif (15) de compression contre les flancs, notamment d'une course d'un listel antérieur de compression (8) et d'une course d'un listel postérieur de compression (9) dudit dispositif (15) de compression contre les flancs.
9. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont réalisées pour pouvoir être commandées de façon à autoriser un ajustement de positions extrêmes intérieures d'un listel antérieur de compression (8) et d'un listel postérieur de compression (9) du dispositif (15) de compression contre les flancs, en concordance avec une épaisseur des corps d'ouvrage (5) devant être traités.
10. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont réalisées pour pouvoir être commandées de façon telle qu'une position extrême supérieure du dispositif (18) de compression contre le dos puisse être ajustée en concordance avec un niveau des dos (12) des corps d'ouvrage (5).
11. Relieuse-colleuse selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont réalisées pour pouvoir être commandées de façon à autoriser la variation d'une trajectoire ellipsoïde de mouvement (27) du dispositif (15) de compression contre les flancs et du dispositif (18) de compression contre le dos.
12. Procédé de reliure par collage, dans lequel une enveloppe (11), ou une bande d'assemblage (29), est plaquée contre un dos encollé (12) et contre des flancs voisins (13) d'un corps d'ouvrage (5) convoyé, avec dos (12) saillant vers le bas, dans un crampon (14) accomplissant par un entraînement une révolution dans une relieuse-colleuse, la compression de ladite enveloppe (11) contre le dos encollé (12) ayant lieu au moyen d'un dispositif (18) de compression contre le dos, muni d'unités individuelles d'entraînement (23, 24), et la compression de ladite enveloppe (11) contre les flancs (13) ayant lieu au moyen d'un dispositif (15) de compression contre les flancs, auquel une unité individuelle d'entraînement (16) est associée, et qui est entraîné en synchronisme avec les crampons (14) convoyant les corps d'ouvrage (5) dans ladite relieuse-colleuse, **caractérisé par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) du dispositif (18) de compression contre le dos, et du dispositif (15) de compression contre les flancs, sont raccordées à un dispositif de commande (17) de la relieuse-colleuse auquel un capteur de position (28) pour détecter la position de l'entraînement de la relieuse-colleuse est associé, et sont commandées en conformité avec une loi régissant les mouvements, assignée auxdites unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24), les positions de consigne des unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) étant dépendantes de la position réelle de l'entraînement de la relieuse-colleuse et de la loi régissant les mouvements, assignée auxdites unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24).
13. Procédé selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont commandées de façon telle qu'une vitesse du dispositif (18) de compression contre le dos, et une vitesse du dispositif (15) de compression contre les flancs, soient égales à une vitesse des crampons (14) dans une direction de convoyage (T).
14. Procédé selon la revendication 12 ou 13, **caractérisé par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont commandées de façon à provoquer le réglage d'une course du dispositif (15) de compression contre les flancs, notamment d'une course d'un listel antérieur de compression (8) et d'une course d'un listel postérieur de compression (9) dudit dispositif (15) de compression contre les flancs.
15. Procédé selon l'une des revendications 12 à 14, **caractérisé par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont commandées de façon à provoquer un ajustement de positions extrêmes intérieures d'un listel antérieur de compression (8) et d'un listel postérieur de compression (9) du dispositif (15) de compression contre les flancs, en concordance avec une épaisseur des corps d'ouvrage (5) devant être traités.
16. Procédé selon l'une des revendications 12 à 15, **caractérisé par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont commandées de façon telle qu'une position extrême supérieure du dispositif (18) de compression contre le dos soit ajustée en concordance avec un niveau des dos (12) des corps d'ouvrage (5).
17. Procédé selon l'une des revendications 12 à 16, **caractérisé par le fait que** les unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont commandées de façon à provoquer la variation d'une trajectoire ellipsoïde de mouvement (27) du dispositif (15) de compression contre les flancs et du dispositif (18) de

compression contre le dos.

18. Procédé selon l'une des revendications 12 à 17, **caractérisé par le fait que** des paramètres d'entraînement des unités individuelles d'entraînement (16, 23, 24) sont modifiés par le dispositif de commande (17) de la relieuse-colleuse.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

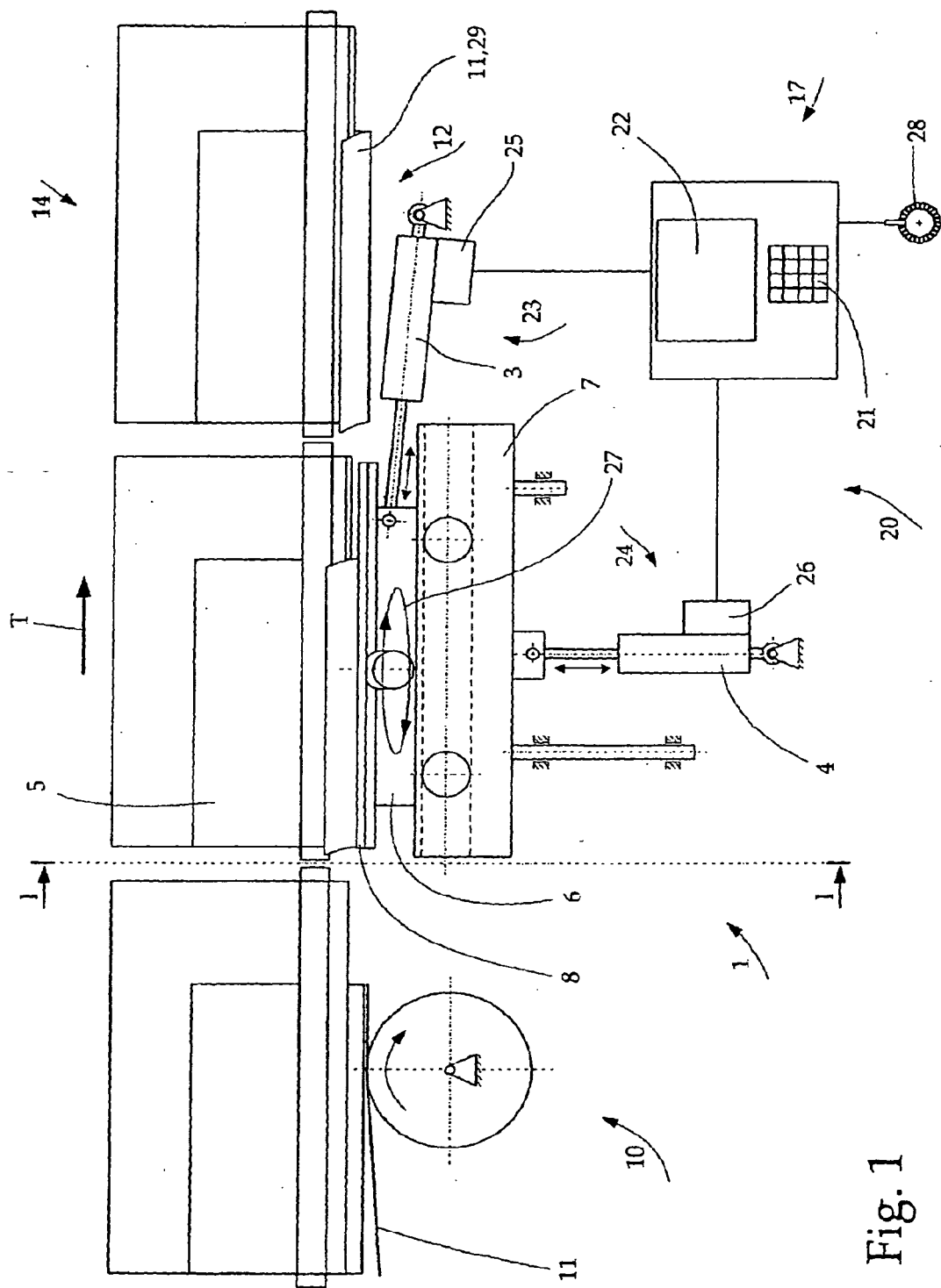


Fig. 1

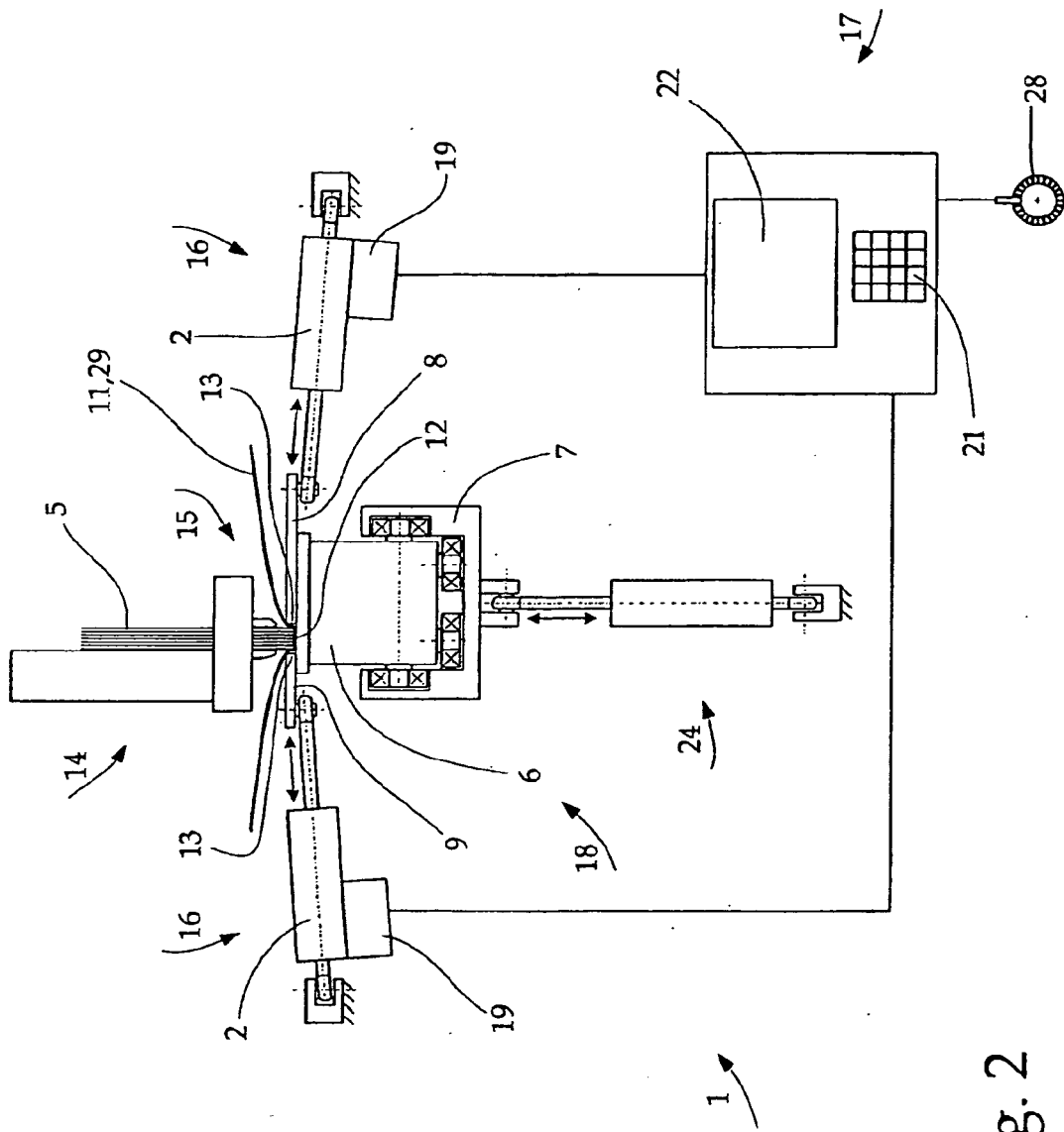


Fig. 2

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

- DE 10227950 A1 [0004]