



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum

(11) CH 696 531 A5

(51) Int. Cl.: B42C 9/00 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENT-SCHRIFT**

(21) Gesuchsnummer: 01518/03

(22) Anmeldedatum: 04.09.2003

(30) Priorität: 12.09.2002 DE 102 42 260.5

(24) Patent erteilt: 31.07.2007

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.07.2007

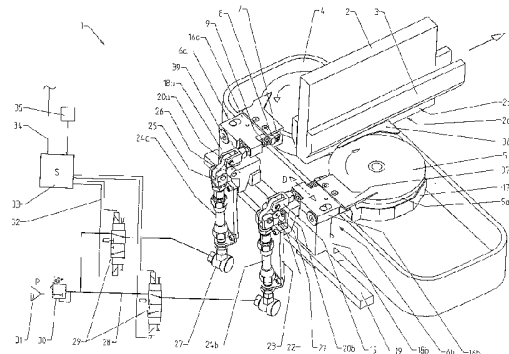
(73) Inhaber:
Kolbus GmbH & Co. KG, Osnabrücker Strasse 77
32369 Rahden (DE)

(72) Erfinder:
Jens Henke, 49328 Melle (DE)

(74) Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG Patentanwälte,
Holbeinstrasse 36-38
4051 Basel (CH)

(54) **Vorrichtung zum Auftragen eines Klebstoffs auf den Rücken oder rückennahen Bereichen der Seitenflächen eines Buchblocks.**

(57) Bei einer Vorrichtung (1) zum Auftragen eines Klebstoffs auf den Rücken (2a) oder rückennahen Bereichen (2b) der Seitenflächen eines in einem Transportsystem (3) mit Aushang vorbeigeführten Buchblocks (2) mit wenigstens einer rotierenden Auftragswalze (5) bzw. Auftragsscheibe, die den Klebstoff aus einer Wanne (4) aufnimmt und durch Abwälzung an dem Buchblock (2) auf diesen überträgt, mit einem im Abstand zur Auftragswalze (5) einstellbaren Rakel (7) zur Regulierung der Auftragsstärke des Klebstoffs und mit einer Betätigungseinrichtung zur gesteuerten Bewegung des Rakels (7) zwischen einer Auftrags- und einer Nullauftragsposition, ist vorgesehen, dass die Betätigungseinrichtung wenigstens einen über Druckluft steuerbaren und als Zugaktuator einfachwirkenden Kontraktionsschlauch (24a, 24b) umfasst.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen eines Klebstoffs auf den Rücken oder rückennahen Bereichen der Seitenflächen eines in einem Transportsystem mit Aushang vorbeigeführten Buchblocks gemäss dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Für das maschinelle Auftragen eines Klebstoffs auf den Rücken und rückennahen Bereichen der Seitenflächen von Buchblocks in Klebebindern stehen verschiedene Auftragsysteme zur Verfügung. Sehr häufig kommen Radauftragsleimwerke der oben beschriebenen Art zum Einsatz, wobei die Ausführungen für die Rückenbeimung auch als Walzenleimwerke bezeichnet werden, während die Seitenbeimung mit Auftrags scheiben durchgeführt wird. Die Walzenleimwerke bestehen überwiegend aus einer ersten Walze zum Auftragen einer dünnen Klebstoffschicht und aus einer zweiten Walze zum Auftragen einer dicken Klebstoffschicht. Zum Egalisieren und Entfernen überschüssigen Klebstoffs vom Rücken des Buchblocks ist den beiden vorgenannten Walzen eine sogenannte Spinnerwalze nachgeordnet, die in Gegenrichtung zur Förderrichtung der Buchblocks rotiert. Zur Dosierung der Auftragsstärke des Klebstoffs auf den Walzen sind zum Walzenmantel einstellbare Rakel vorgesehen. Ein solches Walzenleimwerk für die Rückenbeimung ist beispielsweise in [Liebau; Heinze / Industrielle Buchbinderei / Verlag Beruf + Schule, Itzehoe 2001 / Kap. 4.2.3.3.6; S.: 284 ff.] schematisch dargestellt.

[0003] Ein Seitenleimwerk mit Auftrags scheiben ist beispielhaft in der DE 20 008 757 U1 beschrieben. Der Klebstoff befindet sich in einer Wanne unterhalb der Förderebene der Buchblocks und wird mit einem wendelförmig um die Auftrags scheiben geführten Klebstoffschaber nach oben in den Abwälzbereich gefördert. Hier wird die Auftragsstärke des Klebstoffs durch Rakel reguliert.

[0004] Die Rakel werden taktgemäss zum Buchblocktransport zwischen einer Auftrags- und einer Nullauftragsposition hin- und hergeschaltet bzw. gesteuert. Der Klebstoffauftrag beginnt mit dem Überlauf des Buchblocks über die Walzen bzw. Scheiben und endet bevor das Ende des Buchblocks den Annäherungsbereich der Walzen verlässt. Hierdurch wird vermieden, dass sich zu Beginn aufgestauter Klebstoff an der Stirnseite des Buchblocks absetzt und am Ende Klebstoff durch Fädenziehen am Buchblock hinausragt. Zudem muss der Klebstoffauftrag zurückversetzt zum Anfang und Ende des Buchblocks erfolgen, damit nicht der Klebstoff beim Anpressen des Umschlags herausgedrückt wird. Der zurückversetzte Klebstoffauftrag minimiert zudem die Kontaminierung der Schneidabfälle mit Klebstoff. Für eine qualitativ hochwertige Klebebindung sind genau zum Anfang und Ende des Buchblocks positionierte An- und Absetzpunkte des Klebstoffauftrags erforderlich. Die Flanke am Anfang und Ende des Klebstoffauftrags muss möglichst steil sein. Dies bedingt insbesondere bei Klebebindern mit hohen Überlaufgeschwindigkeiten eine sehr schnelle (dynamische) Rakelbewegung zwischen der Auftrags- und der Nullauftragsposition.

[0005] Bei bekannten Radauftragsleimwerken werden die Rakel über Kurvenscheiben gesteuert. Die An- und Absetzpunkte für den Klebstoffauftrag sind in den Kurven fest eingeprägt. Zur Verstellung der Auftragslänge und -position sind aufwändige Konstruktionen mit Überlagerungsgetrieben erforderlich oder dies ist nur im Stillstand des Klebebinders durchführbar. Auftragsmuster oder das Auslassen des Klebstoffauftrags an der Trennstelle eines in Doppelnutzen gefertigten Buchblocks sind nur durch den Austausch gegen speziell dafür gestaltete Kurvenscheiben möglich. Bei pneumatischer Betätigung der Rakel kann die Verstellung elektrisch erfolgen und besondere Auftragsmuster sind mit entsprechend ausgeführten Steuerungseinrichtungen möglich. Beispielhaft ist in der JP 09-086 070 ein Radauftragsleimwerk für die Seitenbeimung mit pneumatisch betätigten Rakeln dargestellt. Gewöhnliche Pneumatikzylinder weisen jedoch eine ungenaue Schaltzeit auf, wodurch insbesondere bei hohen Überlaufgeschwindigkeiten der Buchblocks ein exakter Klebstoffauftrag nicht möglich ist. Aufgrund der geringen Dynamik der Pneumatikzylinder sind die An- und Absetzpunkte nicht scharf ausgebildet.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Auftragen eines Klebstoffs auf den Rücken oder rückennahen Bereichen der Seitenflächen eines Buchblocks gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 vorzuschlagen, mit der sich bei einfacher Konstruktion die Rakel auch bei hohen Überlaufgeschwindigkeiten des Buchblocks schnell und exakt zwischen der Auftrags- und der Nullauftragsposition hin und her bewegen lassen zur Erzeugung eines in Bezug auf den Anfang und das Ende des Buchblocks genau positionierten Klebstoffauftrages.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Betätigungseinrichtung wenigstens einen über Druckluft steuerbaren und als Zugaktuator einfachwirkenden Kontraktionsschlauch umfasst. Gegenüber herkömmlichen Pneumatikzylindern weist der Kontraktionsschlauch kein Slip-Stick-Verhalten auf und erzeugt hochbeschleunigte Bewegungen, wodurch sich beim Klebstoffauftragen die An- und Absetzpunkte besonders scharf ausbilden. Bei gleicher Kraft weist der Kontraktionsschlauch einen wesentlich geringeren Energieverbrauch auf. Er ist unempfindlich gegen Schmutz und Staub und ist deshalb besonders geeignet für den Einsatz in Papierstaub-belasteten Druckweiterverarbeitungs maschinen.

[0008] Zweckmässig ist eine Wirkanordnung des Kontraktionsschlauches in Verbindung mit einer Feder, gegen die der Kontraktionsschlauch arbeitet. Es hat sich bewährt, dass dabei der Kontraktionsschlauch den Rakel in die Auftragsposition zieht und die Feder die Nullauftragsposition bedingt, wenn der Kontraktionsschlauch drucklos geschaltet ist. In alternativer Ausführungsform kommen zwei wechselseitig wirkende Kontraktionsschläuche zum Einsatz. Mit Vorteil werden die Auftrags- und die Nullauftragsposition durch Anschläge festgelegt, wobei die Anschläge gleichzeitig als Dämpfer ausgelegt sind. Vorteilhaft ist eine Vorsteuerung des dem Kontraktionsschlauch zugeordneten Pneumatikventils in Abhängigkeit der

Überlaufgeschwindigkeit des Buchblocks, wodurch sich exakt zum Anfang und Ende des Buchblocks positionierte Klebstoffaufträge erzielen lassen.

[0009] Mit Vorteil wird nach Anspruch 7 der Kontraktionsschlauch mit veränderbarem Druck angesteuert, womit der zugeordnete Rakel in eine dem Druck entsprechende Position zwischen der Nullauftrags- und der Auftragsposition gezogen wird und eine bestimmte Auftragsstärke des Klebstoffs einstellbar ist. Mit einer Abtastung des Reliefs des Buchblockrückens und einer entsprechenden Druckluftansteuerung wird in vorteilhafter Weise ein komplementär zum Relief ausgebildeter Klebstoffauftrag auf den Rücken aufgetragen. Vorzugsweise ist nach Anspruch 9 für jeden Rakel eine Betätigungseinrichtung vorgesehen. Dadurch können z.B. unterschiedliche Klebstoffauftragsmuster für die beiden Seitenflächen des Buchblocks erzeugt werden. Weitere bevorzugte Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0010] Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die Zeichnung anhand zweier Ausführungsbeispiele näher erläutert.

- Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine als Seitenleimwerk ausgebildete erfindungsgemässe Vorrichtung
 Fig. 2 zeigt in einer Draufsicht den rechten Klebstoffförderer des Seitenleimwerks mit dem darin geführten Rakel
 Fig. 3 zeigt in perspektivischer Darstellung eine als Rückenleimwerk ausgebildete erfindungsgemässe Vorrichtung.

[0011] Das in Fig. 1 dargestellte Seitenleimwerk 1 dient zum Auftragen eines Klebstoffs auf den rückennahen Seitenbereichen 2b eines Buchblocks 2, der von einer Buchblockklammer 3 mit Aushang eingespannt gehalten und mit dem Buchblockrücken 2a nach unten weisend in Förderrichtung T über das Seitenleimwerk 1 transportiert wird. Der Klebstoff befindet sich in einer Wanne 4 unterhalb der Bewegungsbahn des Buchblocks 2 und wird mit einem linken und einem rechten Klebstoffförderer 6a, 6b nach oben gefördert. Der jeweilige Klebstoffförderer 6a, 6b wird gebildet aus einer in Förderrichtung T rotierenden Auftragsscheibe 5 und einem nicht näher dargestellten wendelförmig um die Auftragsscheibe 5 geführten, in einem Klotz 16a bzw. 16b ausgebildeten Klebstoffschaber, womit der Klebstoff in den Abwälzbereich 5a der Auftragsscheibe 5 gelangt. Hier wird die Auftragsstärke des Klebstoffs durch Rakel 7 reguliert.

[0012] Mit dem Abwälzen der Auftragsscheibe 5 an dem Buchblock 2 in rückennahen Seitenbereichen 2b wird der Klebstoff auf diesen übertragen. Blockführungsschienen 36 dienen zum Führen des Buchblocks 2, damit nicht die jeweils äusseren Blätter des Buchblocks 2 bei der Wegbewegung der Auftragsscheibe 5 vom Buchblock 2 mit nach aussen gezogen werden. Zum Beherrschen der durch die Klebstoffförderer 6a, 6b hervorgerufenen Strömungen in der Wanne sind den Klötzen 16a, 16b Leitbleche 17 vorgeordnet. Weiterhin sind Schaber 37 vorgesehen, die die Klebstoffförderer 6a, 6b nach oben hin abschliessen und den auf der Oberseite der Auftragsscheiben 5 befindlichen Klebstoff in die Wanne 4 zurückschaben.

[0013] Der Rakel 7 ist austauschbar an einem Ende eines Bolzens 8 befestigt, der über Buchsen 11 und einer Führungsfläche 8a am Bolzen 8 im Klotz 16a bzw. 16b geführt ist (Fig. 2). Eine Druckfeder 9, die sich über eine Scheibe gegen den Klotz 16a bzw. 16b abstützt, treibt den Rakel 7 in eine Nullauftragsposition. In dieser wird der Klebstoff vollständig von der Auftragsscheibe 5 abgerakelt und somit nicht auf den Buchblock 2 übertragen. Zum Einstellen der Nullauftragsposition wird eine Einstellmutter 13 über Passscheiben 14 gegen einen am anderen Ende des Bolzens 8 angebrachten Gabelkopf 15 verspannt. Die Einstellmutter 13 stützt sich in der Nullauftragsposition des Rakels 7 auf einem am Klotz 16a bzw. 16b befestigten Anschlag 12 ab.

[0014] Zur Betätigung eines Rakels 7 ist gemäss der Erfindung ein Kontraktionsschlauch 24a bzw. 24b vorgesehen, der mit Druckluft angesteuert wird und sich dabei als einfachwirkender Zugaktuator zusammenzieht. Der Kontraktionsschlauch 24a bzw. 24b ist derart angeordnet, dass er den Rakel aus seiner Nullauftragsposition in eine Auftragsposition zieht und zwar entgegen der Federkraft der Druckfeder 9. Zur Erreichung einer kompakten Bauweise ist der Kontraktionsschlauch 24a bzw. 24b vertikal neben der Wanne 4 angeordnet. Seine Zugbewegung wird über einen Umlenkhebel 26 in eine horizontale Bewegung gewandelt. Hierzu ist der drehbar in einem Halter 20a bzw. 20b gelagerte Umlenkhebel 26 einerseits mit dem Gabelkopf 15 des Bolzens 8 und andererseits mit einem an einem Ende des Kontraktionsschlauches 24a bzw. 24b angebrachten Gabelkopf 25 verbunden.

[0015] Das zweite Ende des Kontraktionsschlauches 24a bzw. 24b ist in einem gekröpft ausgebildeten Halter 23 eingeschraubt und zugleich mit einer Druckluftleitung 28 verbunden, wobei ein Schnellentlüftungsventil 27 zwischengeschaltet ist. Der Halter 23 dient überdies als Schutzschild vor der Wärmestrahlung der Wanne 4, wenn diese zur Verarbeitung von Heisschmelzklebstoff aufgewärmt wird. Zur Begrenzung des Zugweges des Kontraktionsschlauches 24a bzw. 24b und damit zur Festlegung der Auftragsposition des Rakels 7 für maximalen Klebstoffauftrag ist am Halter 20a bzw. 20b ein Anschlag 21 vorgesehen, auf dem sich eine im Umlenkhebel 26 befestigte Einstellschraube 22 abstützt. Beide Anschläge 12 und 21 bestehen aus Hartholz und wirken daher dämpfend.

[0016] Die oben beschriebenen Mittel sind für jede Auftragsseite des Seitenleimwerks 1 zu einer Einheit zusammengefasst durch Zuordnung zu Aufnahmen 18a, 18b. So ist in der Aufnahme 18b für die rechte Auftragsseite die zugehörige Auftragsscheibe 5 gelagert und es sind der Halter 20b und der Klotz 16b daran befestigt, wobei letzterer durch Lösen der Befestigungsschraube 38 aus dem Seitenleimwerk 1 entnehmbar ist. Hierdurch wird die schnelle Zugänglichkeit zum Klebstoffförderer 6b ermöglicht. Es muss nur noch die Gelenkverbindung von Gabelkopf 15 und Umlenkhebel 26 geöffnet

werden. Beim Einbau wird die richtige Position über eine Anschlagscheibe 39 wiedergefunden. Die rechte Einheit ist auf einer Stange 19 geführt und wird mit bekannten Mitteln bezüglich der Buchblockdicke verstellt.

[0017] Die Ansteuerung der Kontraktionsschläuche 24a, 24b erfolgt für jede Auftragsseite getrennt durch separate Pneumatikventile 29, beispielsweise 3/2-Wegeventile, die elektromagnetisch betätigt in die beiden Stellungen gesteuert werden. Die Pneumatikventile 29 sind an einer Druckluftversorgung 31 angeschlossen, wobei ein Präzisionsdruckregelventil 30 für konstant anliegenden Druck sorgt. Der Druck zur Ansteuerung der Kontraktionsschläuche 24a, 24b ist derart bemessen, dass im Zusammenspiel mit der jeweils entgegengesetzt wirkenden Druckfeder 9, gleiche Schalt- bzw. Bewegungszeiten für das Bewegen des Rakels 7 in die Auftragsposition und das Bewegen des Rakels 7 in die Nullauftragsposition erzielt werden.

[0018] Die wesentliche Eigenschaft eines Kontraktionsschlauches 24a, 24b ist seine totzeitarme Aktivierung. Er weist kein Slip-Stick-Verhalten auf und erzeugt zudem hochbeschleunigte Bewegungen. Die Schaltzeit ist sehr kurz und unter nahezu allen Bedingungen konstant. Dadurch kann er als kalkulierbare Grösse von einer programmierbaren Steuerung 33 geregelt werden, wobei Werte für die Vorsteuerung der Pneumatikventile 29 fest vorgebar sind. Diese Steuerung 33 ermittelt mit den Signalen eines mit der Antriebswelle des Buchblocktransportsystems verbundenen Drehgebers 35 und der Kenntnis der gewünschten Auftragspositionen die genauen Schaltzeitpunkte zur Ansteuerung der entsprechenden Ventilstellungen der Pneumatikventile 29 über Steuerleitungen 32.

[0019] Die gewünschten Auftragspositionen werden vom Bediener in einer übergeordneten Zentralsteuerung festgelegt und stehen über eine Steuerleitung 34 der Steuerung 33 zur Verfügung. Eine manuelle Verstellung ist nicht mehr erforderlich. Ausserdem lassen sich Auftragsmuster in der Art von (beliebig) unterbrochenen Klebstoffaufträgen erzeugen. So kann z.B. die Position des Trennsägenschnittes bei einem im Doppelnutzen gefertigten Buchblock berücksichtigt werden, indem an dieser Position kein Klebstoffauftrag erfolgt. Die Schnittqualität und -leistung der Trennsäge wird dadurch erhöht. Durch die getrennte Ansteuerung der beiden Rakel 7 für jede Auftragsseite mit separaten Kontraktionsschläuchen 24a, 24b kann das Klebstoffauftragsmuster für die beiden Buchblockseiten unterschiedlich gewählt werden oder eine Seite erhält keinen Klebstoffauftrag.

[0020] Das oben beschriebene Seitenleimwerk 1 stellt ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung dar. Ein gleichartiges Ausführungsbeispiel ist das in Fig. 3 gezeigte Rückenleimwerk 51, das in Klebebindern, in Förderrichtung T betrachtet, hinter dem Seitenleimwerk 1 angeordnet ist und von den Buchblocks zuerst durchlaufen wird. Wie beim Seitenleimwerk 1 befindet sich der Klebstoff in einer Wanne 52 unterhalb der Bewegungsbahn des Buchblocks 2 und wird mit in Förderrichtung T des Buchblocks 2 rotierenden Auftragswalzen 53a, 53b aus dieser Wanne 52 geschöpft. Zur Dosierung der jeweiligen Auftragsstärken des Klebstoffs auf den beiden Auftragswalzen 53a, 53b sind zum Walzenmantel einstellbare Rakel 54a, 54b vorgesehen. Mit der ersten Auftragswalze 53a wird eine dünne Klebstoffschicht aufgetragen, mit der zweiten Auftragswalze 53b eine dicke Klebstoffschicht. Zum Egalisieren und Entfernen überschüssigen Klebstoffs vom Buchblockrücken 2a ist den beiden vorgenannten Auftragswalzen 53a, 53b eine sogenannte Spinnerwalze 55 nachgeordnet, die in Gegenrichtung zur Förderrichtung T der Buchblocks 2 rotiert.

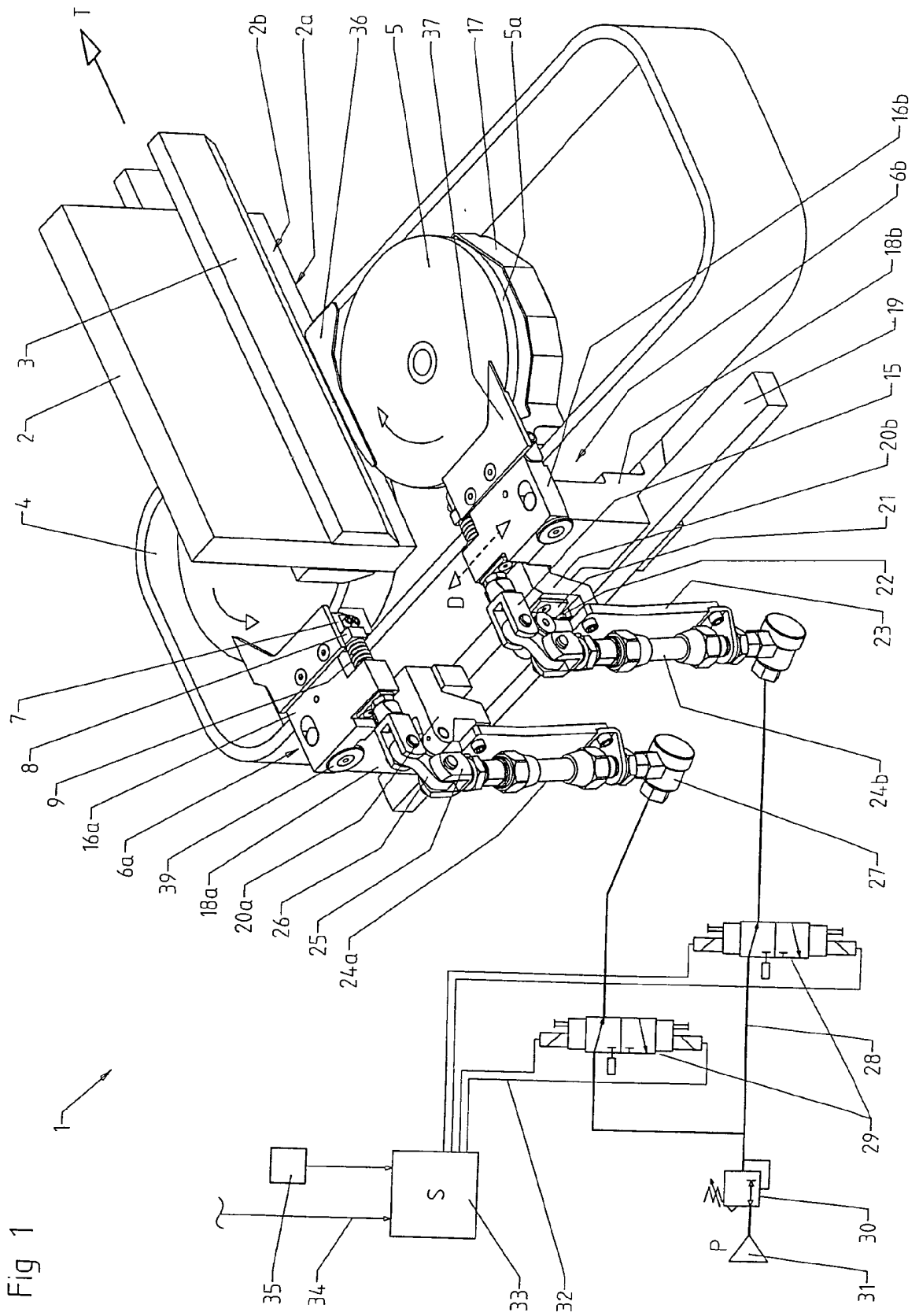
[0021] Der Rakel 54a bzw. 54b ist über eine Aufnahme 57a austauschbar an einem Hebel 57 befestigt. Der Hebel wird durch eine Druckfeder 59, die sich gegen einen Halter 58 abstützt, gegen einen einstellbaren Anschlag 61 gedrückt, womit die Nullauftragsposition des Rakels 54a bzw. 54b bestimmt ist. Am Hebel 57 wirkt zudem ein Kontraktionsschlauch 56a bzw. 56b, der über einen Gabelkopf 62 an einem Ende des Hebels 57 angelenkt ist und der den Rakel 54a bzw. 54b in eine Auftragsposition zieht. Der Kontraktionsschlauch 56a bzw. 56b ist in einem Halter 63 befestigt und wird über eine Druckluftleitung 69 mit zwischengeschaltetem Schnellentlüftungsventil 64 angesteuert.

[0022] Die maximale Auftragsstärke in der Auftragsposition des Rakels 54a bzw. 54b wird durch einen Anschlag einstellbar begrenzt, indem eine Anschlagplatte 57b des Hebels 57 gegen einen Exzenter 60 läuft. Der Exzenter 60 kann mit einer nach aussen gezogenen Verstellwelle 60a verdreht werden zum Einstellen der maximalen Auftragsstärke. Die Ansteuerung der Kontraktionsschläuche 56a, 56b erfolgt im Prinzip in der gleichen Art und Weise wie beim Seitenleimwerk 1. Das Ausführungsbeispiel zeigt jedoch eine Variante, mit der während eines Klebstoffauftrags eines Buchblocks 2 unterschiedlich dicke Klebstoffaufträge aufgetragen werden können. Hierzu wird die Druckluftansteuerung eines Kontraktionsschlauches 56a durch zwei Pneumatikventile 67a und 67b ausgeführt, wobei das Pneumatikventil 67a die Druckluft ein- bzw. ausschaltet und das Pneumatikventil 67b zwischen zwei Drücken hin- und herschaltet, die durch die beiden Druckregelventile 66a, 66b einstellbar sind.

[0023] Hierbei wird ein weiteres Merkmal des Kontraktionsschlauches 56a (bzw. 56b, 24a, 24b) ausgenutzt, nämlich seine definierte Zuglänge, die sich durch die Beaufschlagung mit Druckluft mit einem definierten Druck einstellt. Durch Verändern des Druckes der den Kontraktionsschlauch 56a bzw. 56b steuernden Druckluft können damit unterschiedliche Auftragsstärken eingestellt werden. Beim Rückenleimwerk 51 kann zwischen zwei Auftragsstärken gewählt werden. Mit einem, in Förderrichtung T betrachtet, hinter dem Rückenleimwerk 51 angeordneten Sensor 70 wird das Relief des Buchblockrückens 2a vor dem Überlauf abgetastet und über Signalleitung 68 der Steuerung 65 mitgeteilt. Diese steuert die Pneumatikventile 67a, 67b derart an, dass z.B. Rillen oder Nuten im Buchblockrücken 2a durch einen entsprechend höheren Klebstoffauftrag ausreichend mit Klebstoff ausgefüllt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen eines Klebstoffs auf den Rücken (2a) oder rückennahen Bereichen (2b) der Seitenflächen eines in einem Transportsystem (3) mit Aushang vorbeigeführten Buchblocks (2), mit wenigstens einer rotierenden Auftragswalze (5; 53a, 53b) bzw. Auftragscheibe, die den Klebstoff aus einer Wanne (4; 52) aufnimmt und durch Abwälzung an dem Buchblock (2) auf diesen überträgt, mit einem im Abstand zur Auftragswalze (5; 53a, 53b) einstellbaren Rakel (7; 54a, 54b) zur Regulierung der Auftragsstärke des Klebstoffs und mit einer Betätigungseinrichtung zur gesteuerten Bewegung des Rakels (7; 54a, 54b) zwischen einer Auftrags- und einer Nullauftragsposition, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung wenigstens einen über Druckluft (P) steuerbaren und als Zugaktuator einfachwirkenden Kontraktionsschlauch (24a, 24b; 56a, 56b) umfasst.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung eine Feder (9; 59) aufweist, gegen die der Kontraktionsschlauch (24a, 24b; 56a, 56b) arbeitet.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine Wirkanordnung von Kontraktionsschlauch (24a, 24b; 56a, 56b) und Feder (9; 59), in der mit der Druckluftansteuerung der Kontraktionsschlauch den Rakel (7; 54a, 54b) in die Auftragsposition zieht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung zwei wechselseitig wirkende Kontraktionsschläuche aufweist, wobei diese den Rakel (7; 54a, 54b) abwechselnd in die Auftrags- und in die Nullauftragsposition ziehen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einstellbare, die Auftrags- und die Nullauftragsposition festlegende Anschläge (12, 21; 60, 61) für die Rakelbewegung, wobei die Anschläge gleichzeitig als Dämpfer ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine Vorsteuerung des dem Kontraktionsschlauch (24a, 24b; 56a, 56b) zugeordneten Pneumatikventils (29; 67a, 67b) in Abhängigkeit der Überlaufgeschwindigkeit des Buchblocks (2), wodurch sich exakt zum Anfang und Ende des Buchblocks positionierte Klebstoffaufträge erzielen lassen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zur Einstellung unterschiedlicher Auftragsstärken der Druck der den Kontraktionsschlauch (24a, 24b; 56a, 56b) steuernden Druckluft (P) veränderbar ist, womit der zugeordnete Rakel (7; 54a, 54b) in eine dem Druck entsprechende Position zwischen der Nullauftrags- und der Auftragsposition gezogen wird.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zum Auftragen eines zum Relief des Rückens (2a) komplementär ausgebildeten Klebstoffauftragsmusters eine Rückenabtastung (70) vorgesehen ist, die von einer Steuerung (65) in eine entsprechende Druckluftsteuerung für den Kontraktionsschlauch (56a, 56b) umgesetzt wird.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass für jeden Rakel (7; 54a, 54b) eine separate Betätigungseinrichtung mit wenigstens einem Kontraktionsschlauch (24a, 24b; 56a, 56b) vorgesehen ist, der separat ansteuerbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass beim Auftragen des Klebstoffs auf die rückennahen Bereiche (2b) der Seitenflächen des Buchblocks (2) die Zugänglichkeit des durch die jeweilige rotierende Auftragscheibe (5) und einen wendelförmig darum angeordneten Klebstoffschaber (16a, 16b) gebildeten Klebstoffförderers (6a, 6b) ermöglicht wird, indem der Klebstoffschaber (16a, 16b) mit dem darin geführten Rakel (7) durch Öffnen einer Gelenkverbindung (15, 26) der Vorrichtung entnehmbar gestaltet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass beim Auftragen des Klebstoffs auf die rückennahen Bereiche (2b) der Seitenflächen des Buchblocks (2) der oder die Kontraktionsschläuche (24a, 24b) vertikal neben der Wanne (4) angeordnet sind und die Bewegungen über Zwischengetriebe (26) auf die Rakel (7) übertragen werden.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontraktionsschlauch (24a, 24b) mit einem Abdeckblech (23) vor der Wärmestrahlung der Wanne (4) geschützt ist.



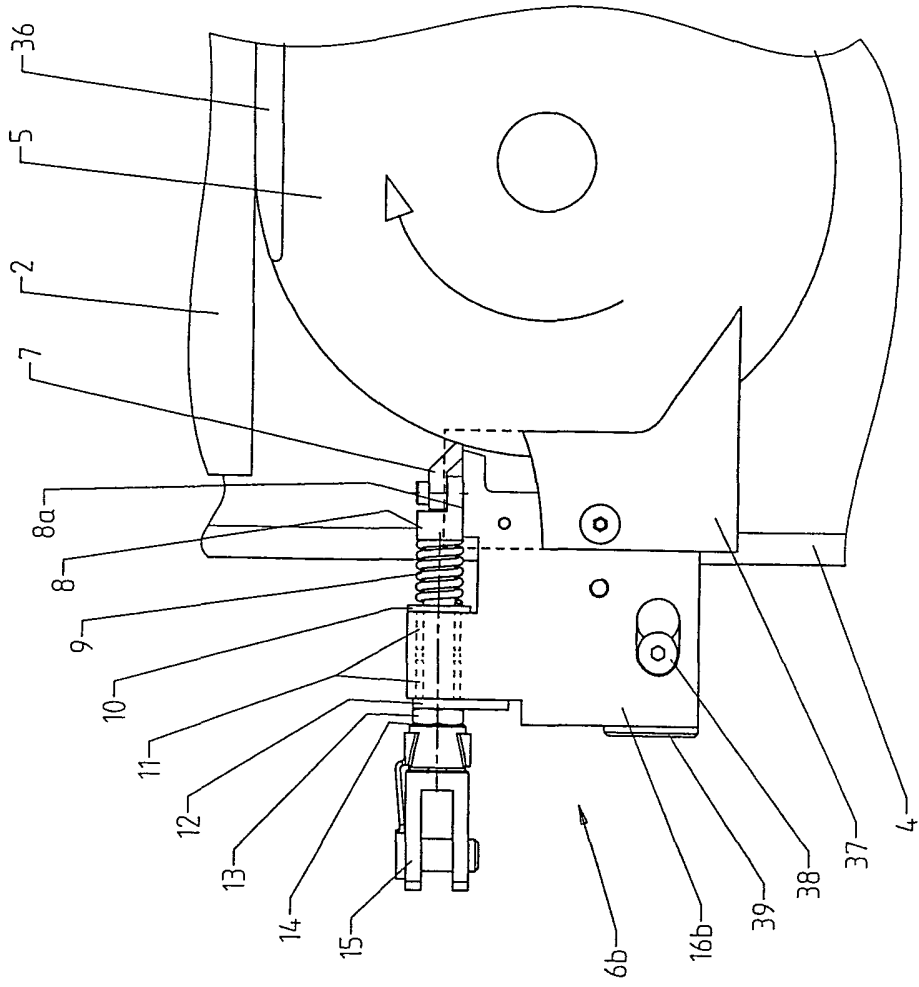


Fig 2

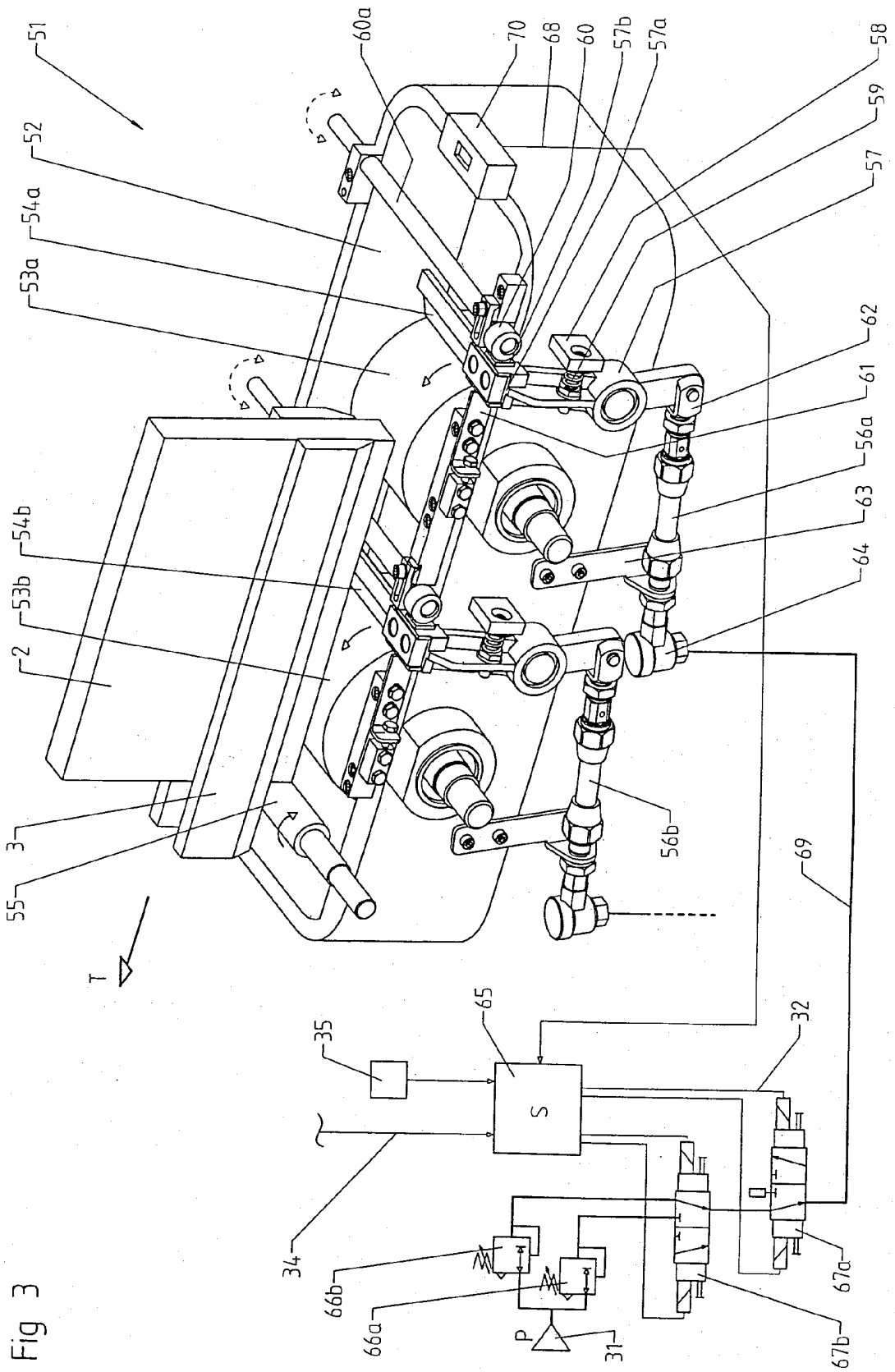


Fig 3