



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **B42D 9/00**

(21) Anmeldenummer: **02405513.9**

(22) Anmeldetag: **20.06.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

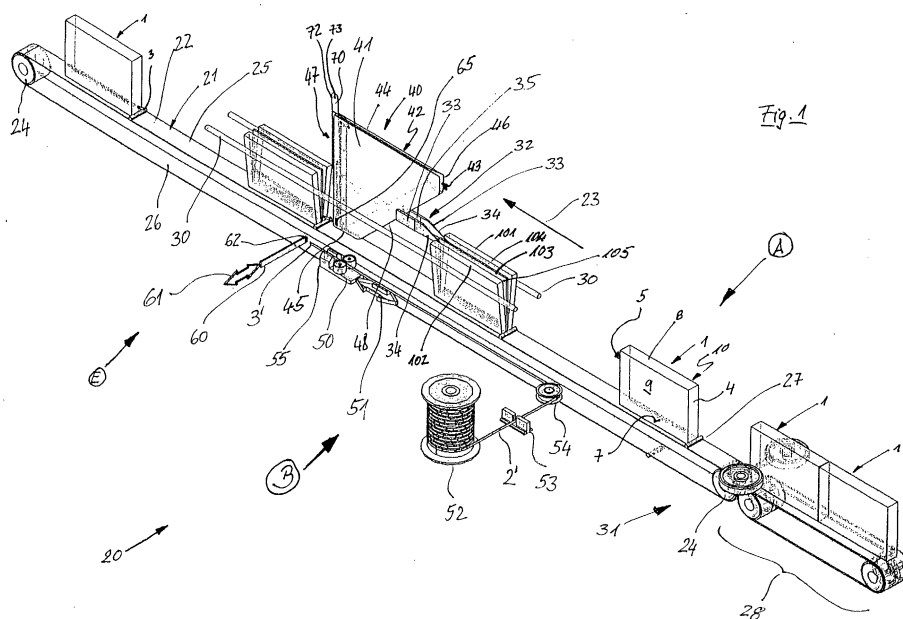
(72) Erfinder:
 • **Thomas, Frieze**
04229 Leipzig (DE)
 • **Schlegel, Ulrich**
04827 Machern (DE)

(30) Priorität: **22.06.2001 DE 10130209**

(54) **Verfahren zum Einlegen von zumindest einem Leseband in Buchblocks sowie Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlegen zumindest eines Lesebandes in Buchblocks, wobei das Leseband ein Befestigungsende und ein freies Ende aufweist und der Buchblock (1) mittels einer Transporteinrichtung (21) entlang einer Förderrichtung (23) bewegt wird, wobei der Buchblock (1) mittels einer Teileinrichtung in zumindest zwei äußere Teilblöcke und einen inneren Teilblock geteilt wird, das Leseband mit einer vorbestimmten Länge quer zur Transportrichtung (21) in den Lauf des inneren Teilblocks gebracht wird, wobei das Leseband im Bereich seines Befestigungsendes einseitig unmittelbar benachbart zum Lauf des in-

neren Teilblocks mittels einer Halteeinrichtung lösbar befestigt gehalten wird und anderseitig unmittelbar benachbart zum Lauf des inneren Teilblocks mittels einer Führungseinrichtung formschlüssig und bezüglich der Längserstreckung des Lesebands lose geführt wird, der mittlere Teilblock mit einer in Transportrichtung (21) vorderen freien Kante auf das Leseband trifft und dieses erfasst, so dass es, während der Buchblock (1) die Halte- und Führungseinrichtungen passiert, in den Buchblock (1) eingezogen wird und nachdem der Buchblock (1) die Halte- und Führungseinrichtungen passiert hat, das lösbar befestigt gehaltene Leseband freigegeben wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Einlegen von zumindest einem Leseband in Buchblocks nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff des Anspruchs 14.

[0002] Bei Büchern gehobener Ausstattung ist es üblich, sogenannte Lese- bzw. Einmerkerbänder vorzusehen, die es dem Leser ermöglichen, durch Einlegen zwischen zwei Buchseiten eine bestimmte Stelle des Buches zu markieren. Sie sind am oberen Ende des Buchblockrückens innerhalb des Umschlages am Buchblockrücken befestigt. Derartige Lesebänder sind in der Länge so gewählt, dass deren freies Ende über die Buchblockfußseite ein Stück herausragt, damit der Leser das Leseband dort greifen und das Buch an der markierten Seite aufschlagen kann. Im Auslieferungszustand eines Buches soll das freie Ende des Lesebandes jedoch nicht unterhalb der Buchblockfußseite heraushängen, sondern einige Seiten des Buches umgreifend mit dem freien Ende in den Buchblock zurückgefaltet sein. Bei der Buchherstellung wird das vorgeschriebene Einlegen und Umfalten der Lesebänder maschinell durchgeführt.

[0003] Bei einem bekannten Verfahren gemäß der DE-OS 20 100 74 wird beispielsweise der Buchblock mit dem Buchblockrücken auf einem Förderband aufsitzen transportiert und mittels einer Teilungseinrichtung in zwei Teilblöcke geteilt, zwischen denen ein keilförmiger Spalt ausgebildet wird. In diesen keilförmigen Spalt wird anschließend das Leseband eingelegt derart, dass es sowohl über die Buchblockkopfseite als auch über die Buchblockfußseite ein Stück herausragt. In einem nächsten Schritt wird das Leseband im Bereich des Buchblockfußes abgeschnitten, so dass das freie Ende ein Stück herausragt. In einem nächsten Schritt wird das freie Ende des Lesebandes mittels Druckluft an den Buchblock angelegt und mit einer Einfaltvorrichtung in den Buchblock zurückgeschlagen. Das am Buchblockkopf überstehende Ende des Lesebandes wird mittels einer Umschlagvorrichtung auf die Außenseite des Buchblockrückens umgeschlagen und dort verklebt. Ein derartiges Verfahren wird getaktet ausgeführt und ist aufgrund des separaten Umfaltschrittes aufwendig und teuer. Bekannte Vorrichtungen zum Durchfahren dieses Verfahrens erfordern einen hohen Wartungsaufwand und benötigen relativ viel Bauraum. Ein getakteter Fertigungsablauf stellt zudem hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Förderantriebe und deren Steuerung. Bei einem weiteren bekannten Verfahren werden die Buchblöcke hintereinander einen Mindestabstand aufweisend kontinuierlich von einem Förderband bewegt. Auch bei diesem Verfahren wird zunächst das Leseband in den keilförmigen Spalt eines geteilten Buchblockes eingelegt, wobei das Leseband in der Teilungsebene zugeführt wird. Anschließend wird mittels getakteten Schneid- und Greifvorrichtungen das eingelegte Lese-

band in den Lücken zwischen den Buchblöcken zugeschnitten und eingefaltet. Bei diesem Verfahren ist es von Nachteil, dass zwar nicht die Antriebseinrichtungen für die Buchblöcke taktend arbeiten müssen, jedoch ist es erforderlich, die Schneid- und Greifeinrichtungen getaktet in die Lücken zwischen den Buchblöcken eingreifen zu lassen. Auch bei diesem Verfahren erfolgt das Zurückfalten des freien Endes des Lesebandes erst nach dem Einlegen des Lesebandes in den Buchblock.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Einlegen von zumindest einem Leseband in Buchblocks anzugeben, welches einfach und kostengünstig durchführbar sowie einfach an unterschiedliche Buchformate anpaßbar ist. Weiterhin ist es eine Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens anzugeben, welche störungssicher arbeitet und einfach aufgebaut ist.

[0005] Diese Aufgaben werden mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den jeweils abhängigen Unteransprüchen angegeben.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Einlegen zumindest eines Lesebandes in Buchblocks gelöst, wobei das Leseband ein Befestigungsende und ein freies Ende aufweist und der Buchblock mittels einer Fördereinrichtung entlang einer Förderrichtung bewegt wird, wobei der Buchblock mittels einer Teilereinrichtung in zumindest zwei äußere Teilblöcke und einen inneren Teilblock geteilt wird, das Leseband mit einer vorbestimmten Länge quer zur Förderrichtung in den Lauf des inneren Teilblocks gebracht wird, wobei das Leseband im Bereich seines Befestigungsendes einseitig unmittelbar benachbart zum Lauf des inneren Teilblocks mittels einer Halteeinrichtung lösbar befestigt gehalten wird und anderseitig unmittelbar benachbart zum Lauf des inneren Teilblocks mittels einer Führungseinrichtung formschlüssig und bezüglich der Längserstreckung des Lesebandes lose geführt wird, der mittlere Teilblock mit einer in Förderrichtung vorderen freien Kante auf das Leseband trifft und dieses erfaßt, so daß es während der Buchblock die Halte- und Leiteinrichtungen passiert in den Buchblock eingezo-gen wird und nachdem der Buchblock die Halte- und Leiteinrichtungen passiert hat, das lösbar befestigt gehaltene Leseband freigegeben wird.

[0007] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren gelingt es, ein Leseband in den transportierten Buchblock einzulegen, so daß das freie Ende des Lesebandes am Ende des Einlegevorgangs nicht aus dem Buchblock hervorsteht. Ein anschließendes in einem nachfolgenden Schritt durchzuführendes Einlegen und Umschlagen des losen Endes kann somit entfallen.

[0008] Vorteilhafterweise kann der Buchblock mittels der Fördereinrichtung kontinuierlich bewegt werden, wodurch eine besonders effektive Betriebsweise sichergestellt wird.

[0009] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum

Durchführen des Verfahrens weist eine Fördereinrichtung zum Transportieren von Buchblöcken in eine Förderrichtung und eine Teilereinrichtung zum Aufteilen des Buchblocks in zumindest zwei äußere Teilblöcke und einen inneren Teilblock auf, wobei der Teilereinrichtung eine Leiteinrichtung für den inneren Teilblock in Förderrichtung nachgeordnet ist, wobei die erfindungsgemäße Vorrichtung eine Halteeinrichtung und eine Leiteinrichtung aufweist mittels denen ein Leseband quer zur Förderrichtung in den Lauf des inneren Teilblocks 103 haltbar ist und die Halteeinrichtung nach dem Durchlauf des Teilblocks durch die Leiteinrichtung lösbar ist.

[0010] Eine derartige erfindungsgemäße Vorrichtung weist nur wenige mechanisch bewegte Teile auf und ist im Aufbau einfach und durch hohe Betriebssicherheit gekennzeichnet.

[0011] Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 2 eine perspektivische Detailansicht auf eine Halte-/Führungseinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Fig. 1 in einer Ausgangslage relativ zu einem Buchblock;

Fig. 3 die Halte-/Führungseinrichtung gemäß Fig. 2 während des Einziehvorganges des Lesebandes;

Fig. 4 einen Buchblock mit eingelegtem und zurückgefaltetem Leseband als Ergebnis des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 5 eine Abwandlung der Vorrichtung von Fig. 1 im Bereich E;

Fig. 6 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einlegen einer Mehrzahl von Lesebändern.

[0012] Ergebnis des erfindungsgemäßen Verfahrens ist ein Buchblock 1, in den ein textiles Leseband 2 eingelegt und umgefaltet ist (Fig. 4). Das textile Leseband 2 weist ein Befestigungsende 3 auf, welches über eine Buchblockkopfseite 4 ein Stück hinausragt. An einer der Buchblockkopfseite 4 gegenüberliegenden Buchblockfußseite 5 ist das Leseband 2 mit seinem freien Ende 6 einige Seiten des Buchblocks umgreifend in den Buchblock zurückgefaltet angeordnet. Der Buchblock 1 weist weiterhin einen Buchblockrücken 7 auf, im Bereich dessen die Einzelblätter des Buchblockes gebunden sind. Dem Buchblockrücken 7 gegenüberliegend weist der Buchblock 1 eine Buchblockvorderseite 8 auf. Weiterhin ist der Buchblock 1 von einer ersten freien Außenseite 9 und einer zweiten freien Außenseite 10 begrenzt.

[0013] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung 20 (Fig. 1) weist eine Transporteinrichtung 21, welche als antriebbare Förderzahnriemen 22 ausgebildet ist, auf. Der Förderzahnriemen 22 erstreckt sich in einer Förderrichtung 23 und läuft auf Umlenkrollen 24 um. Der Förderzahnriemen 22 weist einen Obertrum 25 und einen Untertrum 26 auf, wobei der Obertrum 25 in Förderrichtung 23 angetrieben ist. Der Förderzahnriemen 22 weist in regelmäßigen Abständen quer zum Riemen angeordnete Mitnahmestege 27 auf, deren Abstand größer ist als das größte zu verarbeitende Buchhochformat. In Förderrichtung 23 ist der Transporteinrichtung 21 eine Eintakteinrichtung 28 vorgeordnet, welche als taktend arbeitendes Förderband ausgebildet ist und Buchblöcke 1 auf dem Buchblockrücken 7 stehend trägt und diese derart getaktet der Transporteinrichtung 21 zuführt, dass die Buchblöcke 1 jeweils zwischen zwei Mitnahmestege 27 des kontinuierlich umlaufenden Förderzahnriemens 22 gelangen. Die Buchblöcke 1 werden auf dem Buchblockrücken 7 vertikal stehend an die Transporteinrichtung 21 übergeben, wobei die Buchblockfußseite 5 eines jeden Buchblockes 1 in Förderrichtung 23 weist. Im Eckbereich zwischen dem Buchblockrücken 7 und der Buchblockkopfseite 4 liegt der Buchblock 1 mit der Buchblockkopfseite 4 an einem der Mitnahmestege 27 an. Vorzugsweise über die gesamte Längserstreckung der Transporteinrichtung 21 sind etwas oberhalb des Obertrums 25 beabstandet zueinander parallel verlaufende Leitelemente 30 z.B. in Form von horizontal angeordneten Leitstangen angeordnet, welche ein Umkippen des Buchblockes 1 während des Transports verhindern sollen. Auf den Einlaufbereich 31 der Förderrichtung 23 folgend ist ein Stück oberhalb des oberen Trums und zweckmäßigerweise auch oberhalb der Leitelemente 30 eine Teilereinrichtung 32 angeordnet. Die Teilereinrichtung 32 weist zwei vertikal angeordnete Teilerklingen 33 auf. Die Teilerklingen 33 sind im wesentlichen flachplattenförmig ausgebildet und mit geschärften Spitzen 34 versehen, welche aus Schrägschnitten resultieren und entgegen der Förderrichtung 23 weisen. Zwischen den Teilerklingen 33 ist ein vertikaler Führungsspalt 35 ausgebildet.

[0014] In Förderrichtung 23 unmittelbar auf die Teilerklingen 33 folgend ist fluchtend zur Teilereinrichtung 32 eine Leiteinrichtung 40 angeordnet. Die Leiteinrichtung 40 weist eine erste Leitwange 41 und eine zweite Leitwange 42 auf, welche jeweils flachplattenförmig ausgebildet sind sowie gering beabstandet parallel zueinander einen vertikalen Führungsspalt 43 bildend vertikal angeordnet sind. Die erste Leitwange 41 und die zweite Leitwange 42 sind konturgleich ausgebildet und weisen jeweils eine erste obere lange horizontale Begrenzungskante 44, eine zweite untere kurze, etwas oberhalb der Mitnahmestege angeordnete horizontale Begrenzungskante 45 sowie eine erste vordere kurze vertikale Begrenzungskante 46 und eine zweite hintere lange vertikale Begrenzungskante 47 auf. Die zweite vertikale Begrenzungskante 45 verläuft jeweils parallel zur

Förderrichtung 23 etwa quermittig bezüglich des oberen Trums 25 des Förderzahnriemens 22 ein Stück oberhalb des Obertrums 25. Die vertikale Erstreckung der Leitwangen 41, 42 ist derart gewählt, dass die erste horizontale Begrenzungskante 44 auf einem vertikalen Niveau oberhalb der Buchblockvorderseite 8 des Buchblocks 1 mit dem größten zu verarbeitenden Querformat angeordnet ist. Die erste vertikale Begrenzungskante 46 der Leitwangen 41, 42 weist in Richtung zum Einlaufbereich 31 der Vorrichtung 20 und ist als geschärfte Kante ausgebildet. Die zweite vertikale Begrenzungskante 47 der Leitwangen 41, 42 weist in Richtung der Förderrichtung 23 und erstreckt sich von der ersten horizontalen Begrenzungskante 44 bis zur zweiten horizontalen Begrenzungskante 45. Die Verbindungskante zwischen der ersten vertikalen kurzen, vorzugsweise als Schneide ausgebildeten Begrenzungskante 46 und der zweiten kurzen horizontalen Begrenzungskante 45 der Leitwangen 41, 42 ist jeweils als eine schräge Begrenzungskante 48 ausgebildet, welche ebenfalls geschärft Schneiden bildend ausgeführt ist. Die Leiteinrichtung 40 ist relativ zur Teilereinrichtung 32 derart angeordnet, dass der vertikale Spalt 35 der Teilereinrichtung 32 vorzugsweise unmittelbar in den vertikalen Führungsspalt 43 der Leiteinrichtung 40 mündet. Vorteilhafterweise sind die Teilerklingen 33 im Bereich der Schrägbegrenzungskanten 48 an den Leitwangen 41, 42 befestigt. Der Führungsspalt 35 geht derart in den Führungsspalt 43 über, daß keine Kanten vorliegen, die ein Anstoßen von Buchblockseiten bewirken und damit den Transport behindern könnten. Die Leitwangen 41, 42 sind im Bereich ihrer ersten horizontalen Begrenzungskanten 44 an einem oberhalb der Leiteinrichtung 40 angeordneten Rahmengestell (nicht gezeigt) "hängend" befestigt.

[0015] Seitlich benachbart zur Transporteinrichtung 21 ist separiert von der Transporteinrichtung 21 eine Abzugs-/Schneideeinrichtung 50 angeordnet, welche parallel zur Förderrichtung 23 in einer Richtung 51 oszillierend hin- und herbewegbar ist. Die Abzugs-/Schneideeinrichtung 50 weist Führungs-, Greif- und Schneidmittel für das auf einer Rolle 52 aufgewickelte Leseband 2 auf. Das auf der Rolle 52 bevorratete Leseband 2 wird vorzugsweise über eine Verschweißeinrichtung 53 und ggf. über Umlenkrollen 54 geführt, wobei die Verschweißeinrichtung 53 im Bereich der späteren Schnittstellen des Lesebandes 2 die Kunstfasern des Lesebandes 2 bereichsweise verschweißt, so dass nach dem Schneiden des Lesebandes 2 ein Ausfransen der Enden verhindert ist.

[0016] Über ein in Förderrichtung 23 vorderes Ende 55 der Abzugs-/Schneideeinrichtung 50 steht ein freies Ende 3' des noch nicht abgelängten Lesebandes 2 ein Stück über. Im Bereich des freien Endes 3' ist eine Zuführeinrichtung (nicht gezeigt) angeordnet, welche einen Zuführstempel 60 aufweist, der in einer Richtung 61 quer zur Förderrichtung 23 oszillierend bewegbar ist. Der Zuführstempel 60 hat eine längliche, stabförmige

Raumform mit einem der Leiteinrichtung 40 zugewandten Ende 62, an dem eine Greifeinrichtung (nicht gezeigt) für das freie Ende 3' des Lesebandes 2 angeordnet ist. In Verlängerung des Zuführstempels 60 sind im Eckbereich zwischen der zweiten horizontalen Begrenzungskante 45 und der zweiten vertikalen Begrenzungskante 47 in die Leitwangen 41, 42 zum Querschnitt des Zuführstempels 60 korrespondierende Formlöcher 65 und 66 eingebracht, welche zueinander in der Richtung 61 fluchten. Das erste Formloch 65 ist in der ersten Leitwange 41, welche dem Zuführstempel 60 zugewandt ist, angeordnet und wirkt als Führungseinrichtung für das Leseband 2. Das zweite Formloch 66 ist in der zweiten Leitwange 42, welche vom Zuführstempel 60 abgewandt ist, angeordnet und ist Teil einer Halteeinrichtung 70a für das Leseband 2.

[0017] Die zweite Leitwange 42 ist im Bereich ihrer zweiten vertikalen Begrenzungskante 47 im Querschnitt gegabelt mit einem ersten Randkantensteg 67 und einem zweiten Randkantensteg 68 ausgebildet (Fig. 2), wobei das zweite Formloch 66 im zweiten Randkantensteg 68 angeordnet ist. Der erste Randkantensteg 67 weist ein zu den Formlöchern 65, 66 korrespondierendes drittes Formloch (nicht gezeigt) auf. Die Randkantenstege 67, 68 begrenzen eine sich über die gesamte vertikale Höhe der zweiten Leitwange 42 erstreckende Schlitzvertiefung 69, in welcher ein Klemmhebel 70, welcher Teil der Halteeinrichtung 70a ist, um eine Achse 71 schwenkbar gelagert ist. Die Achse 71 ist quer zur Förderrichtung 23 etwa auf halber vertikaler Höhe der Leitwange 42 angeordnet. Der Klemmhebel 70 überragt die Leitwange 42 nach oben hin mit einem freien Ende 72 ein Stück, wobei das freie Ende 72 eine Bohrung 73 zum Anschluß an ein Betätigungsmittel, z. B. einen pneumatischen Zug-/Druckzylinder, (nicht gezeigt) aufweist. Der Klemmhebel 70 erstreckt sich von seinem freien Ende 72 in der Schlitzausnehmung 69 bis kurz oberhalb der zweiten horizontalen Begrenzungskante 45 der Leitwange 42 und weist im Bereich seines unteren Endes 74 einen zu den Formlöchern 65, 66 korrespondierenden Rücksprung auf, der derart angeordnet ist, daß in einer Ausgangsstellung des Klemmhebels 70 die Formlöcher 65, 66 frei fluchten und erst durch Verschwenken des Klemmhebels 70 um die Achse 71 der Klemmhebelrücksprung 70b in eine Lage gebracht werden kann, die den freien Durchgang durch die Formlöcher 65, 66 unterbricht bzw. verdeckt, wobei ein die Löcher durchgreifendes Leseband 2 klemmend festhaltbar ist. Alternativ zu einem Rücksprung kann vorgesehen sein, daß der Klemmhebel 70 in seiner Ausgangsstellung derart positioniert ist, daß er den freien Durchgang durch die Formlöcher 65, 66 nicht behindert. Die Formlöcher 65, 66 in den Eckbereichen der Leitwangen 41, 42 sowie der korrespondierende Rücksprung des Klemmhebels 70 bilden eine Halte-/Führungseinrichtung 70a für das Leseband 2, welches mit dem Zuführstempel 60 mit seinem freien Ende 3' in die Halte-/Führungseinrichtung einsetzbar ist, so dass das freie

Ende 3' des Lesebandes die Formausnehmungen 65, 66, 66a den Führungsspalt 43 überbrückend, durchgreift und ein Stück aus der zweiten Leitwange 42 herausragt (vgl. Fig. 2).

[0018] Im folgenden wird die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Vorrichtung näher erläutert.

[0019] Während eines ersten Verfahrensabschnittes A (Fig. 1) liegt der zu verarbeitende Buchblock 1 mit dem Buchblockrücken 7 auf dem Förderzahnriemen 22 auf und wird mittels eines Mitnahmesteges 27 in Förderrichtung 23 stehend transportiert. Dabei weist die Buchblockfußseite 5 in Richtung der Förderrichtung 23 und die Buchblockkopfseite 4 in Richtung des Einlaufbereichs 31.

[0020] In einem darauffolgenden Verfahrensabschnitt B (Fig. 1) läuft der Buchblock 1 auf die Teilereinrichtung 32 auf, so dass die geschärften Spitzen 34 den Buchblock 1 vorzugsweise an der Buchblockfußseite 5 entweder im Bereich der Buchblockvorderseite 8 oder ggf. im Bereich des Buchblockrückens 7 treffen und den Buchblock 1 in drei Teilblöcke, d. h. in einen ersten äußeren Teilblock 101 einen zweiten äußeren Teilblock 102 und einen zwischen diesen angeordneten inneren Teilblock 103 aufteilen, wobei der innere Teilblock 103 den vertikalen Spalt 35 der Teilereinrichtung 32 durchläuft und die äußeren Teilblöcke 101, 102 durch die Teilerklingen 33, 34 nach außen gedrückt und an den Leitstangen 30 abgestützt werden. Beim Weitertransport gelangt der innere Teilblock 103 in den Führungsspalt 43 der Leiteinrichtung 40, wobei die Leitwangen 41 und 42 jeweils in die von dem inneren Teilblock 103 und den äußeren Teilblöcken 101 bzw. 102 gebildeten V-förmigen Spalte 104 bzw. 105 des Buchblocks 1 eingreifen.

[0021] Während des Aufteilens des Buchblocks 1 in die Teilblöcke 101, 102, 103 wird mittels der Greifeinrichtung 62 am Ende des Zuführstempels 60 das freie Ende 3' des Lesebandes 2' erfaßt. Anschließend wird die Abzugs-Schneideinrichtung 50 ein Stück entlang der Richtung 51 entgegen der Förderrichtung 23 verfahren und anschließend das Leseband 2 auf die gewünschte Länge abgeschnitten. Daraufhin wird mittels des Zuführstempels 60 das freie Ende 3 des nunmehr abgelängten Lesebandes 2 durch die freien Formlöcher 65, 66 geführt, bis es über die Leitwange 42 ein Stück hinausragt. Anschließend wird der Klemmhebel 70 verschwenkt, so dass das Leseband im Bereich der zweiten Leitwange 42 in der Nähe des Endes 3 verklemmt wird, wobei es den Führungsspalt 43 überbrückend die Formausnehmung 65 in der ersten Leitwange 41 lose durchgreift (Verfahrensabschnitt C, vgl. Fig. 2). Somit liegt ein Teil des Lesebands 2 quer zur Förderrichtung 23 einendig gehalten im Lauf des inneren Teilblockes 103, welcher mit seiner Teilblockfußkante 106 (Fig. 3) auf den den Führungsspalt 43 überbrückenden Teilbereich des Lesebands 2 trifft.

[0022] In einem darauffolgenden Verfahrensabschnitt D (Fig. 3) wird durch den Weitertransport des Buchblocks 1 das Leseband 2 von der Vorderkante des in-

neren Teilblocks 103 erfasst und durch den nicht geklemmten Bereich das Formloch 65 der ersten Leitwange 41 nachgezogen und dabei zwangsläufig und vollautomatisch korrekt in den V-förmigen Spalt 104, 105 eingelegt. Dabei findet eine Relativbewegung des Lesebandes 2 gegenüber der Teilblockfußseite 106 in der Pfeilrichtung 110 statt. Es wird also das lose Ende des Lesebandes 2 durch die Formausnehmung 65 um die vordere Kante 106 des inneren Teilblocks 103 gezogen.

[0023] Hat der Buchblock 1 die Formausnehmungen 65, 66 passiert (Verfahrensabschnitt E, Fig. 1), ist die abgelängte Länge des Lesebandes 2 derart verbraucht, daß das nicht geklemmte freie Ende sich im Spalt 104 nahe der Buchblockfußseite 5 befindet (Fig. 1). Der Klemmhebel 70 wird dann gelöst und damit das Lesebandende 3 freigegeben. Der Buchblock 1 mit dem zwischen den Seiten eingelegten Leseband 2, welches gleichzeitig zwangsläufig buchblockfußseitig umgeschlagen ist, wird weitertransportiert. Das noch leicht geöffnete Buch wird im Anschluß an die Einbringung des Lesebandes 2 durch aufeinander zu gerichtete Leitelemente 30 wieder geschlossen, so dass als Endprodukt der Buchblock 1 mit eingelegtem und am freien Ende 6 umgeschlagenen Leseband 2 gemäß Fig. 1 vorliegt, wobei das Befestigungsende 3 über die Buchblockkopfseite 4 ein Stück herausragt und nachfolgend in bekannter Art und Weise umgeschlagen und am Buchblockrücken 7 festgeklebt werden.

[0024] Beim erfindungsgemäßen Verfahren und der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist von besonderem Vorteil, dass das Leseband unabhängig vom Buchformat auf die gewünschte Länge geschnitten und dann als einzelntes Band dem Buchblock zugeführt werden kann. Außerdem ist die Länge des Lesebandes hierdurch in sehr weiten Grenzen frei wählbar. Im Extremfall können sogar Lesebänder eingelegt werden, die kürzer sind als das Buchblockformat.

[0025] Weiterhin ist von besonderem Vorteil, dass das Einlegen und Umlegen des Lesebandes in einem einzigen Arbeitsschritt erfolgt, wodurch der Buchblock mechanisch nur sehr gering belastet und somit geschont wird. Die bisher bei solchen Vorrichtungen notwendigen Einrichtungen zum Umlegen und Einschlagen des Lesebandes können somit entfallen. Durch den formschlüssigen Transport des Buchblockes, welcher während der gesamten Förderdauer formschlüssig am Mitnahmesteg 27 ansteht und außerdem der Buchblock 1 auf dem Riemen 22 steht, ist eine besonders schonende Transportweise verwirklicht worden, da keine Schleifspuren durch reibende Transportriemen auftreten.

[0026] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können anstelle eines einzigen Lesebands auch mehrere Lesebänder gleichzeitig eingelegt werden (Fig. 6). Dies hat den Vorteil, daß der Buchblock zum Einlegen mehrerer Lesebänder nur einmal zweifach geteilt werden muß. Beispielsweise zum gleichzeitigen Einlegen von zwei Lesebändern ist ausgehend von der Anordnung in

Fig. 1 eine zweite Einheit mit Leseband-Rolle, Schweißeinrichtung und Umlenkrolle seitlich versetzt zu der in Fig. 1 gezeigten Einheit 52 bis 54 vorgesehen, beispielsweise in Fig. 6 nach rechts versetzt. Nachdem das zweite Leseband über eine eigene Umlenkrolle geführt ist, verläuft es gemeinsam mit dem Leseband 2' über die Umlenkrolle 54 in Richtung auf die Abzugs-/Schneideinrichtung 50. Darauf folgend wird das zweite Leseband gemeinsam mit dem Leseband 2 der Leiteinrichtung 40 zugeführt und dort wie für das Leseband 2 erläutert in einen Buchblock eingelegt. Ein spezieller Vorteil dieser nebeneinander angeordneten und jeweils mit einer eigenen Verschweißeinrichtung 53 ausgerüsteten Lesebandzuführeinheiten ist, daß die beiden Lesebänder getrennt voneinander verschweißt werden, bevor sie zusammengeführt werden, so dass eine gegenseitige Verschweißung vermieden wird, wie dies bei der bislang eingesetzten gemeinsamen Verschweißeinheit für mehrere Lesebänder der Fall sein kann.

[0027] Nunmehr wird anhand von Fig. 5 eine Variante des Vorrichtungsbereichs bzw. Verfahrensabschnitts E (Fig. 1) zusammen mit einer diesbezüglichen Abwandlung der erfindungsgemäßen Vorrichtung erläutert.

[0028] Insbesondere zeigt Fig. 5 lediglich die zur Erläuterung der Variante benötigten Teile der Vorrichtung 20 von Fig. 1 im Bereich der Leiteinrichtung 40 ohne Darstellung der Teilereinrichtung 32 und der Leitelemente 30 sowie ohne Darstellung von Buchblöcken.

[0029] Wie bereits vorstehend anhand von Fig. 1 erläutert, durchläuft das Leseband 2 von seiner Bevorratungsrolle kommend, nachdem es die zugehörige Verschweißeinrichtung durchsetzt hat, die Abzugs-/Schneideinrichtung 50. Bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform umfasst die Abzugs-/Schneideinrichtung als Führungsmittel zwei in Querrichtung bezogen auf die Förderrichtung der Transporteinrichtung 21 in bezug aufeinander versetzt angeordnete Umlenkrollen 121, 122 und ein Paar von diesen in Förderrichtung nachgeordnete Quetschwalzen 123, 124. In Bandlaufrichtung folgt auf die Quetschrollen 123, 124 ein Greifmittel in Gestalt von zwei Backen, von denen eine quer zur Bandlaufrichtung zum Greifen des Bands 2 durch eine Betätigungseinrichtung 126 verstellbar ist. Auf das Greifmittel 125 folgt unmittelbar eine Schneideinrichtung 127. Diese Teile der Einrichtung 50 sind auf einem Hubschlitten 50A angeordnet, der in Förderrichtung der Fördereinrichtung 21 entlang des Doppelpfeils 51 hin- und herlaufend gelagert ist.

[0030] Bezogen auf die Förderrichtung der Fördereinrichtung 21 ist hinter der Leiteinrichtung 40 eine Greifeinheit 128 vorgesehen, die dazu dient, das freie vordere Ende 3 des Lesebands 2 zu ergreifen, und zwar mittels zweier Klemmbacken 129, 130, von denen eine in Querrichtung bezogen auf die Bandlaufrichtung beweglich und durch eine Betätigungseinrichtung 130 antreibbar ist.

[0031] Anstelle des in Fig. 1 gezeigten Zuführstempels 60 zum Zuführen des freien Bandendes 3 zu den

Formlöchern 65, 66 der Leiteinrichtung 40 ist bei der Variante der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Fig. 5 ein Zuführschlitten 132 vorgesehen, der sich quer zu Bandlaufrichtung erstreckt und in eine Richtung quer zur Bandlaufrichtung oszillierend bewegbar ist. Der Zuführschlitten 132 hat längliche Raumform mit einem der Leiteinrichtung 40 zugewandten Ende 133, mit dem eine Greifeinrichtung mit Klemmbacken (nicht gezeigt) für das freie Ende 3 des Lesebands 2 angeordnet ist. Seitlich neben der Greifeinrichtung (in Fig. 5 links neben dieser) befindet sich am Zuführschlitten 132 eine Blasdüse 134 auf der von der Leiteinrichtung 40 abgewandten Seite des freien Lesebandendes 3 unter Abstand von diesem. An die Blasdüse 134 ist in nicht dargestellter Weise über ein Steuerventileinrichtung eine Druckluftquelle angeschlossen und die Blasdüse 134 ist derart am Zuführschlitten 132 angeordnet, daß der von ihr erzeugte Luftstrahl durch die Formlöcher 65, 66 in der Leiteinrichtung 40 verläuft.

[0032] Die Arbeitsweise der in Fig. 5 gezeigten Anordnung ist wie folgt. Im Ausgangszustand wird das Leseband 2 von einer Bedienperson von der Bevorratungsrolle abgezogen, um die Umlenkrollen 121, 122 geführt, zwischen den Quetschrollen 123, 124 und durch das offene Greifmittel 125 hindurchgeführt, von welchem das Band mit seinem freien Ende 3 typischerweise 2 bis 3 cm vorstehen gelassen wird. Daraufhin wird das Greifmittel 125 zum Festlegen des Lesebands 2 aktiviert. Als nächstes wird der Hubschlitten 50a aktiviert und in Richtung auf den Zuführschlitten 132 in Gang gesetzt, dessen Greifeinrichtung sich im geöffneten Zustand befindet, so daß das freie Bandende 3 am Ende des Hubs des Hubschlittens 50a zwischen den geöffneten Klemmbacken 129, 130 der Greifeinheit 128 zu liegen kommt. Nunmehr wird das Greifmittel 125 geöffnet, so daß das Leseband 2 ausschließlich an seinem freien Ende durch die Klemmbacken 129, 130 der Klemmeinheit 131 gehalten wird, während es im übrigen an seiner Bevorratungsrolle festgesetzt ist. Jetzt erfolgt ein formatabhängiger Rückhub des Hubschlittens 50A. Sobald der Hubschlitten 50a zusammen mit den übrigen Bestandteilen der Abzugs-/Schneideinrichtung 50 aus dem Kollisionsbereich des Zuführschlittens 132 herausgefahren ist, erfasst die Greifeinrichtung des Zuführschlittens 132 das Leseband 2. Sobald sich die Abzugs-/Schneideinrichtung 50 in der Formatposition befindet, schließt ihr Greifmittel 125 und das Schneidemittel 127 schneidet das Leseband 2 ab. Der Zuführschlitten 132 bewegt nun das ausschließlich von seiner Greifeinrichtung gehaltene freie Bandende 3 in Richtung auf das Formloch 65. Sobald das Bandende 3 seine bestimmungsgemäße Endstellung vor dem Formloch 65 erreicht hat, wird über die Blasdüse 134 das Bandende 3 durch das Formloch 65 und dann durch das Formloch 66 geblasen, bis es über dem letztgenannten Formloch so vorsteht, wie in Fig. 2 gezeigt. Nunmehr verläuft das erfindungsgemäße Verfahren in derselben Weise wie vorstehend anhand von Fig. 2 erläutert, nachdem die

Greifeinrichtung des Zuführschlittens 132 das Bandende 3 freigegeben hat, woraufhin dieser Schlitten einen Rückhub in seiner Ausgangsstellung durchführt.

[0033] Das Verfahren bzw. die Vorrichtung kann sowohl offline als auch vorzugsweise inline in Buchfertigungslinien zum Einsatz kommen. Die Buchblockfolge muss nicht wie bei anderen bekannten Verfahren kontinuierlich erfolgen, da jedem Buchblock ein einzeln abgelängtes Leseband zugeordnet wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einlegen zumindest eines Lesebandes (2) in Buchblocks (1), wobei das Leseband (2) ein Befestigungsende (3) und ein freies Ende (6) aufweist und der Buchblock (1) mittels einer Transporteinrichtung (21) entlang einer Förderrichtung (23) bewegt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Buchblock (1) mittels einer Teilereinrichtung (32) in zumindest zwei äußere Teilblöcke (101, 102) und einen inneren Teilblock (103) geteilt wird, das Leseband (2) mit einer vorbestimmten Länge quer zur Förderrichtung (23) in den Lauf des inneren Teilblocks (103) gebracht wird, wobei das Leseband (2) im Bereich seines Befestigungsendes (3) einseitig unmittelbar benachbart zum Lauf des inneren Teilblocks (103) mittels einer Halteeinrichtung (66, 70) lösbar befestigt gehalten wird und anderseitig unmittelbar benachbart zum Lauf des inneren Teilblocks (103) mittels einer Führungseinrichtung (65) formschlüssig und bezüglich der Längserstreckung des Lesebands (2) lose geführt wird, der mittlere Teilblock (103) mit einer in Förderrichtung (23) vorderen freien Kante (106) auf das Leseband (2) trifft und dieses erfasst, so dass es, während der Buchblock die Halte- und Führungseinrichtungen (65, 66, 70) passiert, in den Buchblock (1) eingezogen wird und nachdem der Buchblock (1) die Halte- und Führungseinrichtungen (65, 66, 70) passiert hat, das lösbar befestigt gehaltene Leseband (2) freigegeben wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Buchblock (1) mittels der Transporteinrichtung (21) kontinuierlich bewegt wird.
3. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Buchblocks (102, 101) mittels Leitelementen (30) geführt werden.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die geteilten Teilblöcke (101, 102, 103) nach dem Einlegen des Lesebands (2) durch die Leitele-

mente (30) wieder zusammengeführt werden.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (1) mittels einer Eintakteinrichtung (28) der Transporteinrichtung (21) getaktet zugeführt werden.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innere Teilblock (103) nach dem Durchlaufen der Teilereinrichtung (32) einer Leiteinrichtung (40) zugeführt wird.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Teilblöcke (101, 102) während des Einziehens des Lesebands (2) jeweils zwischen einem Leitelement (30) und der Leiteinrichtung (40) geführt werden.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Freigeben des Lesebandes (2) mittels einer Zuführeinrichtung ein nächstes Leseband (2) in vorbestimmter Länge der Führungs- und Halteeinrichtung (65, 66, 70) zugeführt wird und das Leseband (2) im Bereich des Befestigungsendes (3) geklemmt gehalten wird.
9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leseband (2) mittels einer Abzugs-/Schneideeinrichtung (50) von einer Vorratsrolle (52) abgerollt und auf die gewünschte Länge geschnitten wird.
10. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der vorbestimmten Trennstellen des Lesebandes (2) dieses mittels einer Verschweißeinrichtung (53) verschweißt wird.
11. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (1) mit ihrer Buchblockfußseite (5) in Förderrichtung (23) weisend bewegt werden, wenn das Leseband (2) im Bereich der Buchblockkopfseite (4) am Buchblockrücken (7) befestigt werden soll.
12. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (1) mit ihrer Buchblockkopfseite (4) in Förderrichtung (23) weisend bewegt werden, wenn das Leseband (2) im Bereich der Buchblockfußseite (5) am Buchblockrücken (7) befestigt werden soll.

13. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (1) auf dem Buchblockrücken (7) stehend transportiert werden.
14. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, mit einer Transporteinrichtung (21) zum Transportieren von Buchblöcken (1) in einer Förderrichtung (23) und einer Teilereinrichtung (32) zum Aufteilen des Buchblocks (1) in zumindest zwei äußere Teilblöcke (101, 102) und einen inneren Teilblock (103), wobei der Teilereinrichtung (32) eine Leiteinrichtung (40) für den Teilblock (103) in Förderrichtung (23) nachgeordnet ist, wobei die Vorrichtung (20) eine Halteinrichtung (66, 70) und eine Führungseinrichtung (65) aufweist, mittels denen ein Leseband (2) quer zur Förderrichtung (23) in den Lauf des Teilblocks (103) haltbar ist und die Halteinrichtung (66, 70) nach dem Durchlauf des Teilblocks (103) durch die Leiteinrichtung (40) lösbar ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinrichtung (21) ein kontinuierlich antreibbarer Förderzahnriemen ist, welcher sich in die Förderrichtung (23) erstreckt und auf Umlenkrollen (24) umläuft.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderzahnriemen (22) einen Obertrum (25) und einen Untertrum (26) aufweist, wobei der Obertrum (25) in Förderrichtung (23) angetrieben ist.
17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderzahnriemen (22) in regelmäßigen Abständen angeordnete Mitnahmestege (27) aufweist, deren Abstand größer ist als das größte zu verarbeitende Buchhochformat.
18. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Förderrichtung (23) der Transporteinrichtung (21) eine Eintakteinrichtung (28) vorgeordnet ist, welche als taktend arbeitendes Förderband ausgebildet ist und die Buchblöcke (1) auf ihrem Buchblockrücken (7) stehend trägt und diese derart getaktet der Transporteinrichtung (21) zuführt, dass die Buchblöcke (1) jeweils zwischen zwei Mitnahmestege (27) des kontinuierlich umlaufenden Förderzahnriemens (22) gelangen.
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblöcke (1) vertikal auf dem Buchblockrücken (7) stehend auf dem Förderzahnriemen (22) angeordnet sind, wobei die Buchblockfußseite eines je-

den Buchblocks (1) in Förderrichtung (23) weist.

20. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Buchblock (1) im Eckbereich zwischen dem Buchblockrücken (7) und der Buchblockkopfseite (4) mit der Buchblockkopfseite (4) an einem der Mitnahmestege (27) anliegt.
21. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** etwas oberhalb des Obertrums (25), insbesondere über die gesamte Längserstreckung der Transporteinrichtung (21), beabstandet zueinander parallel verlaufende Leitelemente (30) angeordnet sind, welche ein Umkippen des Buchblocks (1) während des Transports verhindern.
22. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einen Einlaufbereich (31) der Transporteinrichtung (21) folgend ein Stück oberhalb den Leitelementen (30) die Teilereinrichtung (32) angeordnet ist.
23. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilereinrichtung (32) zwei Teilerklingen (33) aufweist, wobei die Teilerklingen (33) im wesentlichen flachplattenförmig ausgebildet sind und mit geschärften Spitzen (34) versehen sind, welche entgegen der Förderrichtung (23) weisen, so dass zwischen den Teilerklingen (33) ein vertikaler Spalt (35) ausgebildet ist.
24. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiteinrichtung (40) in Förderrichtung (23) fluchtend zum vertikalen Spalt (35) der Teilereinrichtung (32) angeordnet ist.
25. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiteinrichtung (40) eine erste Leitwange (41) und eine zweite Leitwange (42) aufweist, welche jeweils flachplattenförmig ausgebildet sind und gering beabstandet parallel zueinander einen vertikalen Führungsspalt (43) bildend angeordnet sind.
26. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Leitwange (41) und die zweite Leitwange (42) konturengleich ausgebildet sind und jeweils eine erste horizontale Begrenzungskante (44), eine zweite horizontale Begrenzungskante (45) sowie eine erste vertikale Begrenzungskante (46) und eine zweite vertikale Begrenzungskante (47) aufweisen.
27. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprü-

che 14 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite vertikale Begrenzungskante (45) jeweils parallel zur Förderrichtung (23) etwa quermittig bezüglich des Förderzahnriemens (22) ein Stück oberhalb des Obertrums (25) verläuft.

28. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Erstreckung der Leitwangen (41, 42) derart gewählt ist, dass die erste horizontale Begrenzungskante (44) auf einem vertikalen Niveau oberhalb der Buchblockvorderseite (8) des Buchblocks (1) mit dem größten zu verarbeitenden Querformat angeordnet ist.
29. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 28, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste vertikale Begrenzungskante (46) der Leitwangen (41, 42) in Richtung zum Einlaufbereich (31) der Transporteinrichtung (21) weist und als geschärfte Kante ausgebildet ist.
30. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite vertikale Begrenzungskante (47) der Leitwangen (41, 42) in Richtung der Förderrichtung (23) weist und sich von der ersten horizontalen Begrenzungskante (44) bis zur zweiten horizontalen Begrenzungskante (45) erstreckt.
31. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 30, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der ersten vertikalen Begrenzungskante (46) und der zweiten horizontalen Begrenzungskante (45) der Leitwangen (41, 42) jeweils eine Schrägbegrenzungskante (48) ausgebildet ist, welche als geschärfte Begrenzungskante ausgeführt ist.
32. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 31, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leiteinrichtung (40) relativ zur Teilereinrichtung (32) derart angeordnet ist, dass der vertikale Spalt (35) der Teilereinrichtung (32) vorzugsweise unmittelbar in den vertikalen Führungsspalt (43) der Leiteinrichtung (40) mündet.
33. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 32, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Teilerklingen (33) im Bereich der Schrägbegrenzungskanten (48) an einer Verstelleinrichtung zum Bewerkstelligen eines formatabhängigen Rückhubs der Abzugs-/Schneideeinrichtung (50) befestigt sind.
34. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 33, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitwangen (41, 42) im Bereich ihrer ersten hori-

zontalen Begrenzungskanten (44) an einem oberhalb der Leiteinrichtung (40) angeordneten Rahmengestell hängend befestigt sind.

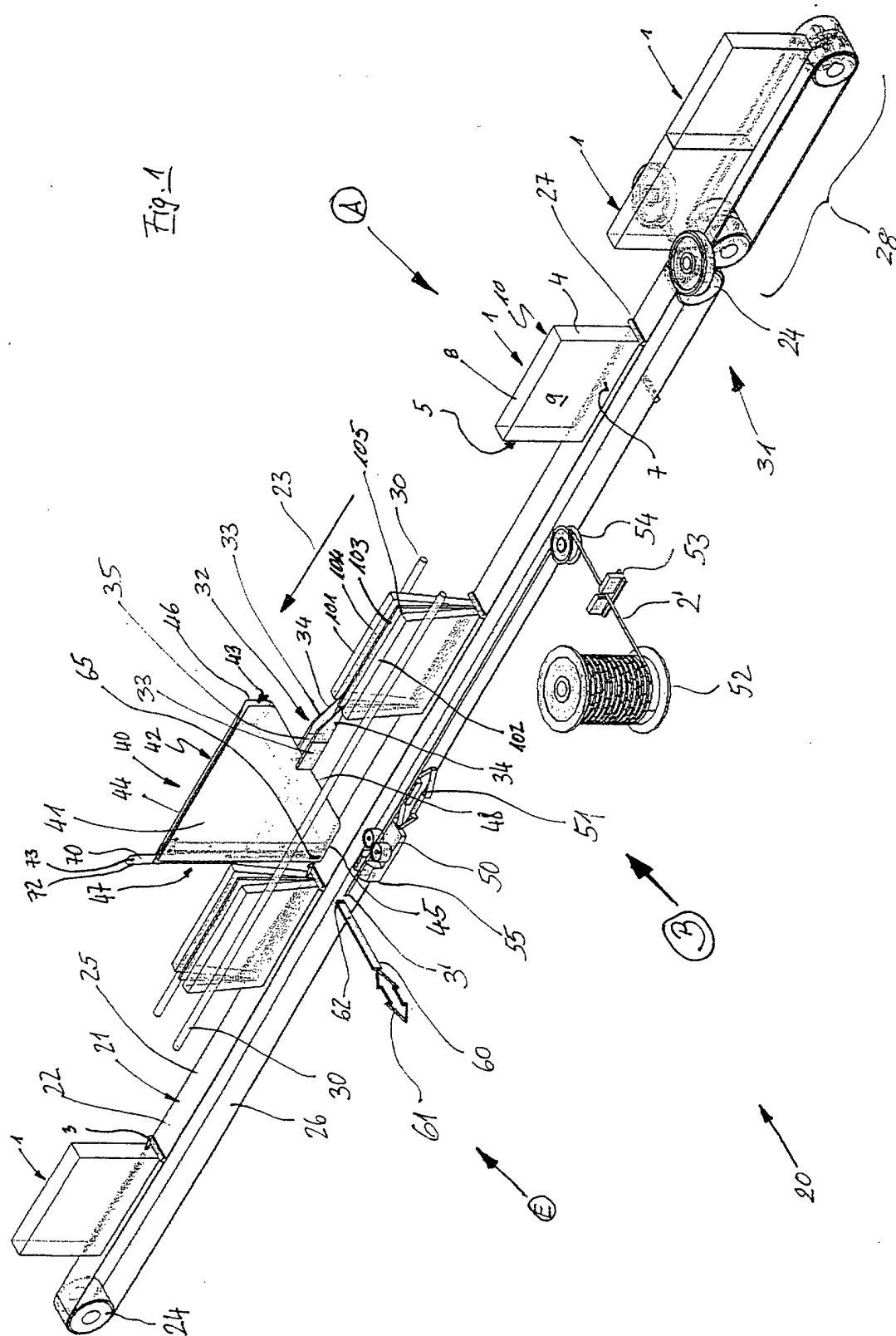
- 5 35. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 34, **dadurch gekennzeichnet, dass** seitlich benachbart zur Transporteinrichtung (21) separiert von dieser eine Abzugs-/Schneideeinrichtung (50) angeordnet ist, welche parallel zur Förderrichtung (23) in einer Richtung (51) oszillierend hin und her bewegbar ist.
- 10 36. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 35, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abzugs-/Schneideeinrichtung (50) Führungs-, Greif- und Schneidmittel für das auf einer Rolle aufgewickelte Leseband (2) aufweist.
- 15 37. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 36, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Verschweißeinrichtung (53) vorgesehen ist, mit welcher im Bereich der späteren Schnittstellen des Lesebandes (2) die Kunstfasern des Lesebandes bereichsweise verschweißbar sind, so dass nach dem Schneiden des Lesebandes (2) ein Ausfransen der Enden verhindert ist.
- 20 38. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 37, **dadurch gekennzeichnet, dass** über ein in Förderrichtung (23) vorderes Ende (55) der Abzugs-/Schneideeinrichtung (50) ein freies Ende (3') des noch nicht abgelängten Lesebandes (2) ein Stück übersteht.
- 25 39. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 38, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des freien Endes (3') eine Zuführeinrichtung (60, 132) angeordnet ist, die in einer Richtung (61) quer zur Förderrichtung (23) oszillierend bewegbar ist.
- 30 40. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 39, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (60, 132) eine längliche, stabförmige Raumform mit einem der Leiteinrichtung (40) zugewandten Ende (62, 133) hat, an dem eine Greifeinrichtung für das freie Ende (3) des Lesebandes (2) angeordnet ist.
- 35 41. Vorrichtung nach Anspruch 39 oder 40, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Verlängerung der Zuführeinrichtung (60) im Eckbereich zwischen der zweiten horizontalen Begrenzungskante (45) und der zweiten vertikalen Begrenzungskante (47) in die Leitwangen (41, 42) zum Querschnitt der Zuführeinrichtung (60) korrespondierende Formlöcher (65, 66) eingebracht sind, welche zueinander in der Richtung (61) fluchten, wobei das Formloch
- 40 45 50 55

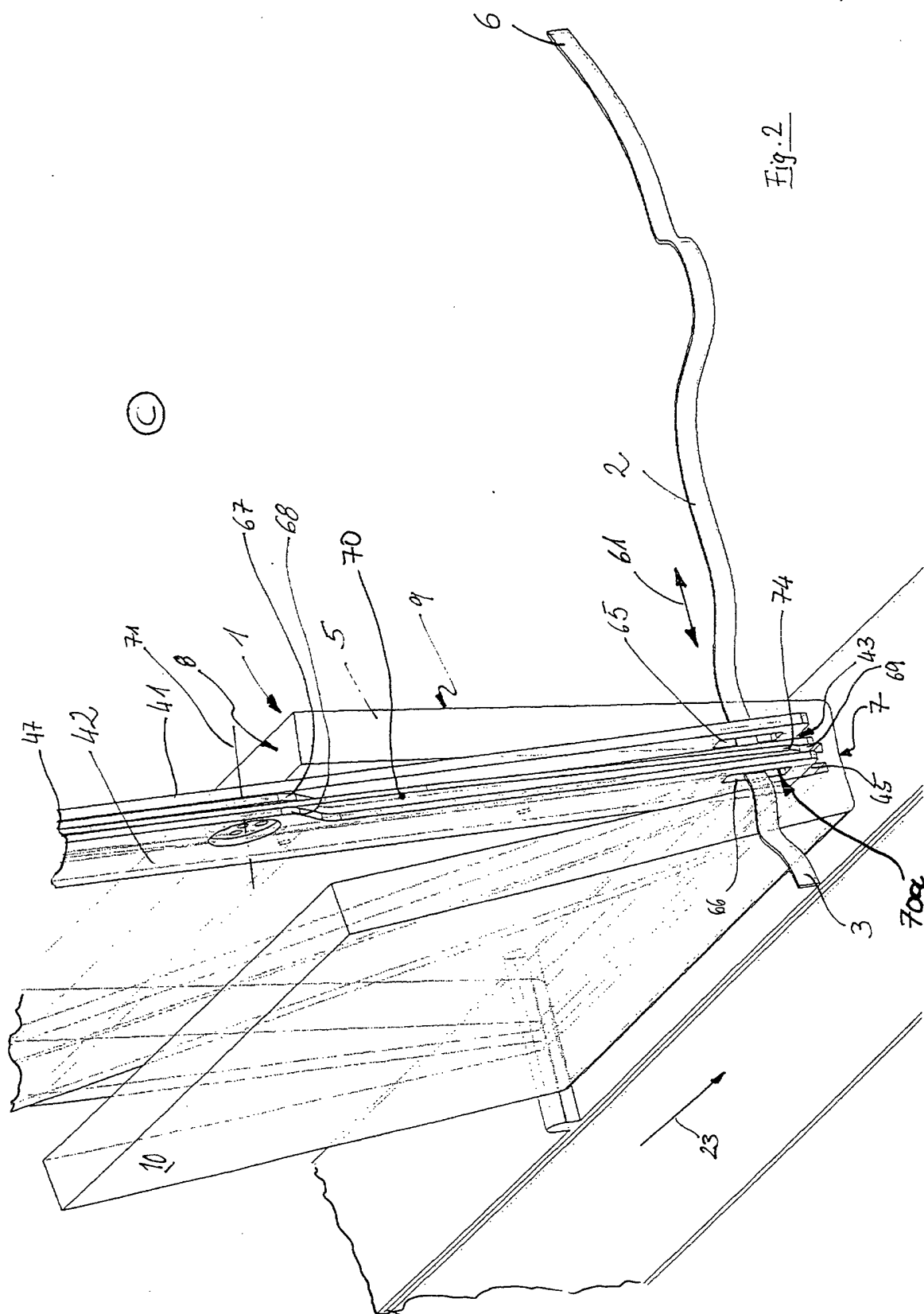
(65) als Führungseinrichtung wirkt und das Formloch (66) Teil der Halteeinrichtung (66, 70) ist.

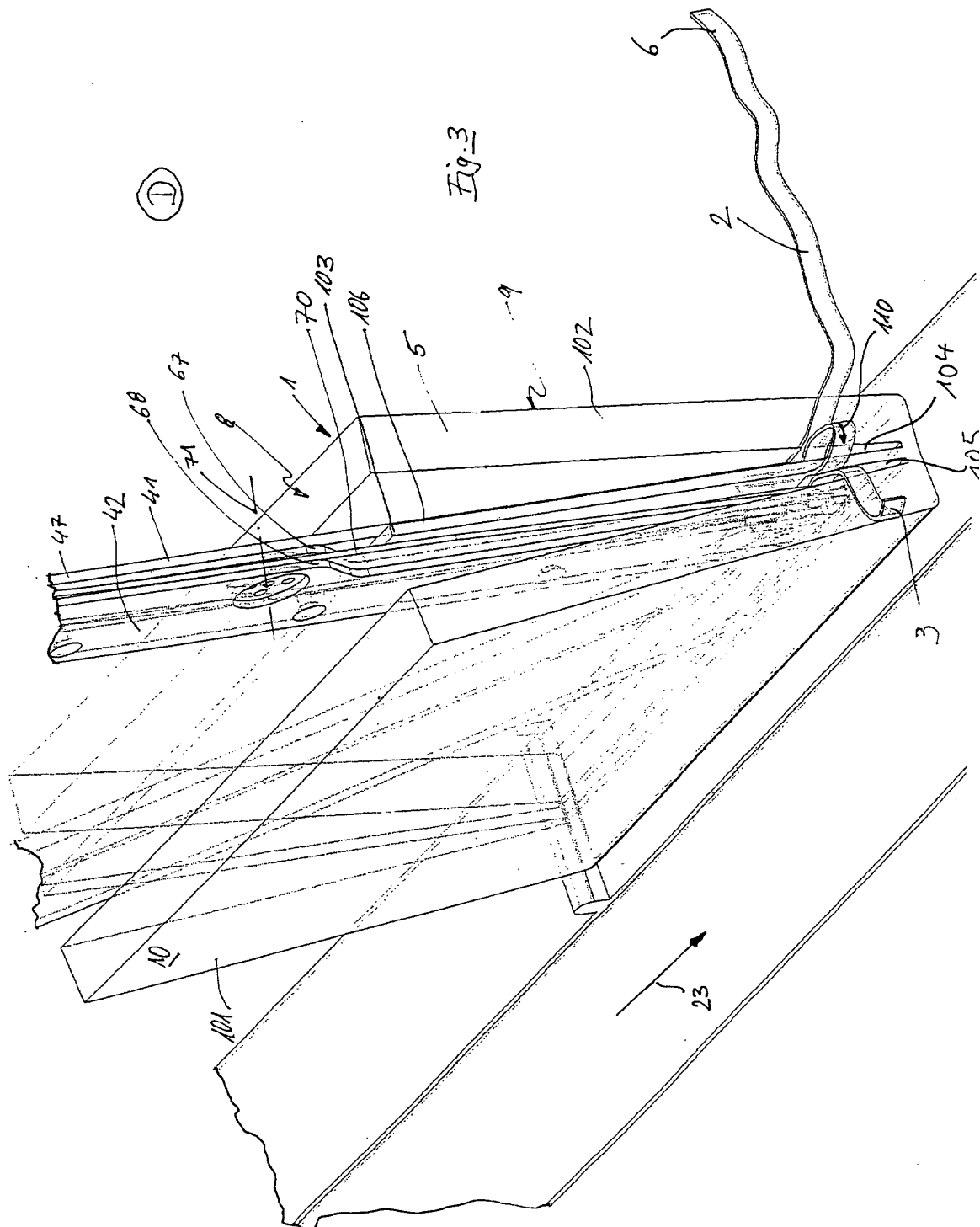
42. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 41, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Formloch (65) in der ersten Leitwange (41) angeordnet ist, welche der Führungseinrichtung (60) zugewandt ist. 5
43. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 42, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (66, 70) das zweite Formloch (66) aufweist, welches in der zweiten Leitwange (42) angeordnet ist, die vom Zuführstempel (60) abgewandt angeordnet ist. 10 15
44. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 43, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Leitwange (42) im Bereich ihrer zweiten vertikalen Begrenzungskante (47) im Querschnitt gegabelt mit einem ersten Randkantensteg (67) und einem zweiten Randkantensteg (68) ausgebildet ist, wobei das zweite Formloch (66) im zweiten Randkantensteg (68) angeordnet ist und der erste Randkantensteg (67) ein zu den Formlöchern (65, 66) korrespondierendes drittes Formloch aufweist. 20 25
45. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 44, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Randkantenstege (67, 68) eine sich über die gesamte vertikale Höhe der zweiten Leitwange (42) erstreckende Schlitzvertiefung (69) aufweisen, in welcher ein Klemmhebel (70) um eine Achse (71) schwenkbar gelagert ist, wobei der Klemmhebel (70) Teil der Halteeinrichtung (66, 70) ist. 30 35
46. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 45, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (71) quer zur Förderrichtung (23) etwa auf halber vertikaler Höhe der Leitwange (42) angeordnet ist. 40
47. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 46, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmhebel (70) die Leitwange (42) nach oben hin mit einem freien Ende (72) ein Stück überragt, wobei das freie Ende (72) eine Bohrung (73) zum Anschluß an ein Betätigungsmittel, z. B. einen pneumatischen Zug-/Druckzylinder, aufweist. 45 50
48. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 47, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmhebel (70) sich von seinem freien Ende (72) in der Schlitzausnehmung (69) bis kurz oberhalb der zweiten horizontalen Begrenzungskante (45) der Leitwange (42) erstreckt und im Bereich seines unteren Endes (74) ein zu den Formlöchern (65, 66) und dem dritten Formloch korrespondierenden 55

Rücksprung aufweist, wobei der Rücksprung im Klemmhebel (70) in einer Ausgangsstellung des Klemmhebels (70) fluchtend zu den Formlöchern (65, 66) und dem dritten Formloch angeordnet ist und durch Verschwenken des Klemmhebels (70) um die Achse (71) in eine Lage gebracht werden kann, die den freien Durchgang durch die Formlöcher (65, 66) unterbricht bzw. abdeckt.

49. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 48, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formlöcher (65, 66) und das dritte Formloch in den Eckbereichen der Leitwangen (41, 42) sowie der korrespondierende Rücksprung des Klemmhebels (70) eine Klemmfädeleinrichtung für das Leseband (2), welches mit dem Zuführstempel (60) mit seinem freien Ende (3') in die Halte-/Führungseinrichtung (65, 66, 70) einsetzbar ist, so dass das freie Ende (3') des Lesebandes (2) die Formausnehmungen (65, 66) den Führungsspalt (43) quer zur Förderrichtung (23) überbrückend durchgreift und ein Stück über die zweite Leitwange (42) hinausragt.
50. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 14 bis 49, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitelemente (30) im Bereich nach der Leiteinrichtung (40) sich verjüngend ausgebildet sind, so dass der durch die Teilereinrichtung (32) geöffnete Buchblock (1) wieder schließbar ist.
51. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 39 bis 50, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführeinrichtung (132) eine Blasdüse (134) an dem der Leiteinrichtung (40) zugewandten Ende (133) zum Blasen des freien Endes (3) des Buchbandes (2) durch die Formlöcher (65, 66) aufweist, sobald die Zuführeinrichtung ihre an die Leiteinrichtung (40) angrenzende Stellung eingenommen hat.







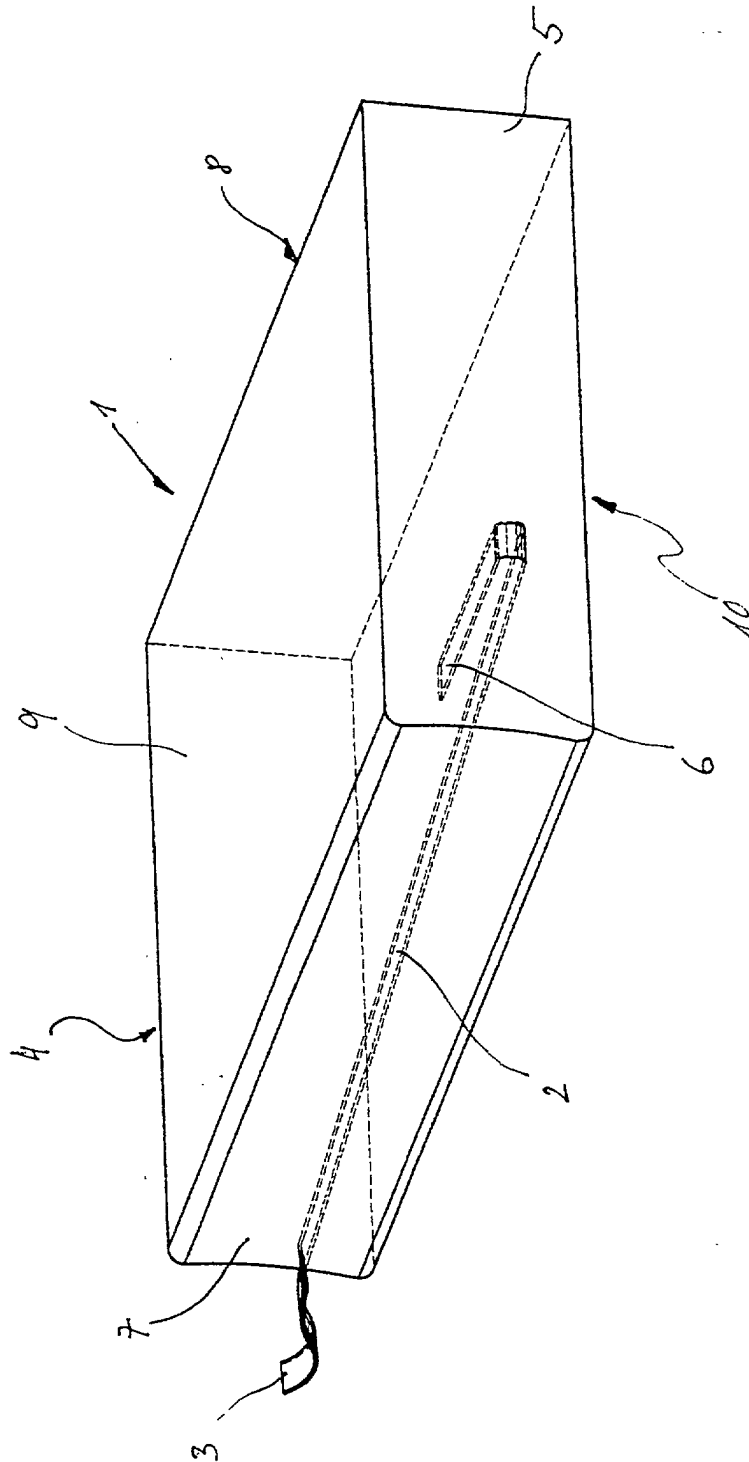
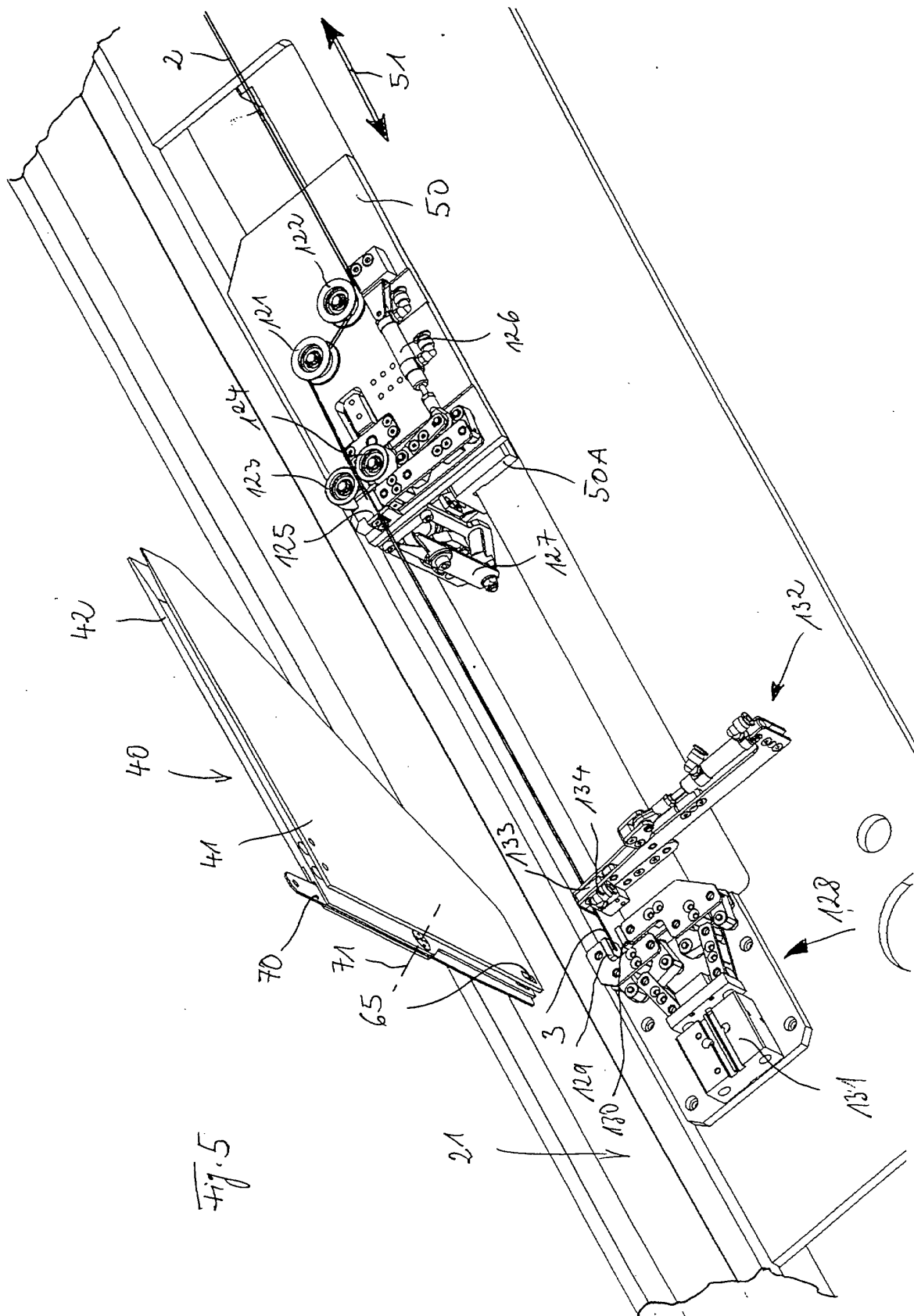


Fig. 4



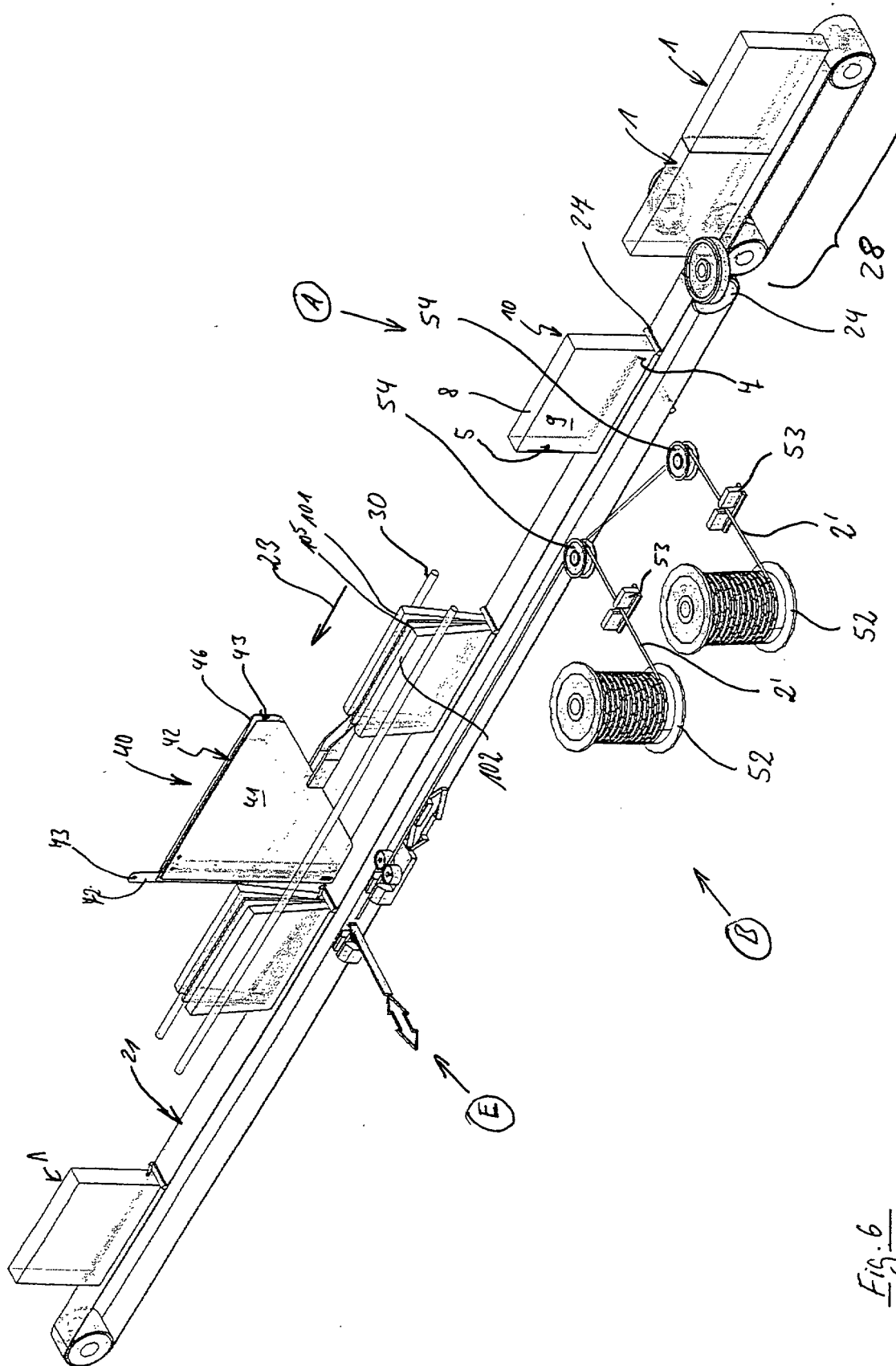


Fig. 6