

(19)



(11)

EP 2 269 836 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.04.2017 Patentblatt 2017/14

(51) Int Cl.:
B42C 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10006393.2**

(22) Anmeldetag: **19.06.2010**

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Fügen von Zusatzteilen am Buchblockrücken

Method and device for connecting additional pieces to the rear of a book block

Procédé et dispositif d'assemblage de pièces supplémentaires au dos d'un bloc de livre

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

(30) Priorität: **03.07.2009 DE 102009031643**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.01.2011 Patentblatt 2011/01

(73) Patentinhaber: **Kolbus GmbH & Co. KG
32369 Rahden (DE)**

(72) Erfinder:
• **Brommer, Carsten
49545 Tecklenburg/Leeden (DE)**
• **Albrecht, Manfred
32312 Luebbecke (DE)**
• **Rohe-Krebeck, Ansgar
49439 Steinfeld-Muehlen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 2 220 567 US-A- 753 413
US-A- 2 296 906**

EP 2 269 836 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fügen von Zusatzteilen, wie Gazestreifen, Hinterklebematerialstreifen mit ggf. endseitig befestigten Kapitalbändern, Hülsen u. dgl. Hinterklebeteile, am Rücken eines Buchblocks in Buchfertigungsstrassen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Das Hinterkleben dient dazu, den Buchblockrücken zu verfestigen und damit dem gerundeten oder geraden Rücken eine stabile, dauerhafte Form zu verleihen. Kapitalbänder sind Schmuckbänder an der Kopf- und Fußkante des Buchblockrückens. Das maschinelle Kapitalen erfolgt in einem Arbeitsgang mit dem Hinterkleben. Die Kapitalbänder werden dabei auf eine blockhohe Hinterklebepapierbahn geklebt. Die Bahn wird quer zum Buchblock zugeführt und in rückenbreite Streifen geschnitten. Diese werden auf den zuvor beleimten Buchblockrücken aufgelegt und in einer nachfolgenden Station mit einem flexiblen Kissen angedrückt.

[0003] Besonders stärkere Bücher erfordern eine große Stabilität im Rücken. Eine zusätzliche Verstärkung des Buchblockrückens ist durch das Begazen möglich, bei dem vor dem Kapitalen und Hinterkleben ein beidseitig übergreifender Gazestreifen eines offenen Gewebes auf den Buchblockrücken aufgeklebt wird. Die seitlichen Übergriffe legen sich um die Vorsätze und übernehmen die Scharnierfunktion in den Falz Gelenken. Schließlich kann zur Rückenverstärkung noch eine schlauchartige Hülse aus Papier aufgeklebt werden, die die Rückeneinlage der Buchdecke mit dem Buchblockrücken verbindet, ohne die Charakteristik des hohlen Rückens aufzulösen.

[0004] Bei der industriellen Buchfertigung erfolgt das Begazen, das Hinterkleben und Kapitalen sowie das Hülsen in Buchfertigungsstrassen, in denen die Buchblocks in einem gleichen gegenseitigen Abstand zwischen Förderketten einer Fördereinrichtung eingespannt, in Rückenlängsrichtung intermittierend transportiert werden. Die Zusatzteile werden in aufeinanderfolgenden Hinterklebestationen, jeweils bestehend aus einer Beleimeinrichtung für den Buchblockrücken und einer Zuführ- und Auflegeeinrichtung für das jeweilige Hinterklebeteil, auf den Buchblockrücken aufgelegt und abschließend von einem flexiblen Kissen gemeinsam angedrückt. Siehe auch [Industrielle Buchfertigung; Dieter Liebau, Inés Heinze; Verlag Beruf + Schule, 2001; S. 480 ff].

[0005] Die hintereinander angeordneten Hinterklebestationen bedingen bei einer Buchfertigungsstrasse in Abhängigkeit der gewählten Maschinenausstattung unterschiedlich lange Buchblockfördereinrichtungen. Die Fertigung und Montage der Fördereinrichtung kann erst beginnen, wenn der Kunde die endgültige Ausstattung festgelegt hat. Um ggf. weitere Hinterklebestationen nachrüsten zu können, wird häufig eine Leerstation eingeplant. Eine lange Fördereinrichtung beansprucht nicht nur einen entsprechend großen Bauraum, sondern ver-

teuert auch die Buchfertigungsmaschine. Außerdem verstärken sich mit zunehmender Förderlänge die durch Teilungsfehler und Verschleiß verursachten Ungenauigkeiten in der Fördereinrichtung.

[0006] Aus der DE 199 59 935 A1 ist eine Fügevorrichtung bekannt, in der das Begazen sowie das Hinterkleben und Kapitalen in einer Station erfolgt. Eine intermittierend rotierende Greifertrommel erfasst einen tangential zugeführten Gazestreifen an einer Längskante und führt ihn an eine Leimwalze vorbei, um ihn schließlich in einer radialen Auswärtsbewegung auf den Buchblockrücken abzulegen. In einer zweiten Rotationsbewegung wird in gleicher Weise ein Hinterklebestreifen zum Buchblockrücken transportiert. Eine Schaumstoffplatte drückt anschließend die aufgelegten Streifen auf den Buchblockrücken. Nachteilig ist, dass die Hinterklebeteile in aufeinanderfolgenden Fügeschritten auf den Buchblockrücken aufgelegt werden, wobei jeweils noch eine Beleimung des Hinterklebeteils vorgenommen wird. Dadurch weist die Fügevorrichtung nur eine geringe Taktleistung auf.

[0007] Aus der DE-OS 22 20 567 ist eine Fügevorrichtung bekannt, in der seitlich eingespannte, intermittierend vortransportierte Buchblocks zunächst am Rücken beleimt und in der nachfolgenden Position mit einer offenen Gaze und einem Hinterklebematerial versehen werden. Eine Gazebahn wird dabei von einem Transportwalzenpaar quer zur Fördereinrichtung der Buchblocks vorgeschoben und von einem schräg von unten gegen die Gaze gerichteten Luftstrom über den Buchblockrücken geführt. Der Luftstrom wird nach dem Abtrennvorgang unterbrochen, sodass sich der abgetrennte Gazestreifen auf den Buchblockrücken ablegt. Das Hinterklebematerial wird von der gegenüberliegenden Seite zugeführt und mittels einer schwenkbaren Saugplatte auf den Buchblockrücken aufgelegt, wobei die Saugplatte den Hinterklebestreifen gemeinsam mit den Gazestreifen auf den Buchblockrücken andrückt. Nachteilig ist auch hier die Taktleistungsbeschränkung durch die nacheinander erfolgenden Auflegevorgänge für die Gaze und das Hinterklebematerial. Die aufgrund des Luftstroms flatternde Gazebahn muss in einem entsprechend großen Abstand über den Rücken geführt werden. Eine kantenparallele Ablage des abgetrennten Gazestreifens auf den Buchblockrücken ist dabei nicht gewährleistet.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, welche bei kompakter und kostengünstiger Bauweise das Fügen mehrerer Hinterklebeteile mit hoher Taktleistung in der Buchfertigungsstrasse ermöglicht.

[0009] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Überführungseinrichtung wenigstens zwei Zuführungseinrichtungen für Hinterklebeteile zugeordnet sind, und dass das zur Aufnahme mehrerer Hinterklebeteile ausgebildete Fördermittel zur Bildung eines aus den Hinterklebeteilen kombinierten Hinterklebeteilkomplexes nacheinander zu den Übergabestellen der

Zuführungseinrichtungen und abschließend zum Buchblockrücken bewegbar ist, zur Ablage des Hinterklebeteilkomplexes auf den Buchblockrücken in einem einzigen Fügeschritt.

[0010] Dazu sind die Fördermittel der Überföhrungseinrichtung intermittierend rotierend angetrieben. Zum Übernehmen der Hinterklebeteile von den Zuföhrungseinrichtungen bzw. zum Ablegen der Hinterklebeteile auf dem Buchblockrücken werden die Fördermittel in einer dieser Rotation überlagerten und zu dieser radialen Auswärtsbewegung angetrieben.

[0011] Die Hinterklebeteile werden nicht mehr wie bisher in einzelnen, aufeinander folgenden Fügeschritten auf den Buchblockrücken aufgelegt, sondern es werden mehrere Hinterklebeteile zunächst zu einem Hinterklebeteilkomplex zusammengetragen und dann in einem einzigen Fügeschritt auf den Buchblockrücken aufgelegt. So können die Hinterklebeteile in nur einer Station der Buchfertigungsstrasse mit nur noch einem Rückenleimwerk gefügt werden. Die Fördereinrichtung kann bei jeder Buchfertigungsstrasse in einer gleichen, kuglen Förderränge verbaut werden. Die Vorrichtung ermöglicht eine hohe Taktleistung, da alle Hinterklebeteile in nur einem kurzen Fügeschritt auf den Buchblockrücken aufgelegt werden, sodass die Buchblocks von der Fördereinrichtung nach kurzem Halt sogleich weitertransportiert werden können. Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung wird auch darin gesehen, dass eine Buchfertigungsstrasse hinsichtlich zu verarbeitender Hinterklebeteile variabel ausgestattet und erweitert werden kann, wodurch unterschiedlichste Buchausstattungen in einer Buchfertigungsstrasse produziert werden können. Denn an der einen Überföhrungseinrichtung können die Zuföhrungseinrichtungen variabel angeordnet, gegeneinander ausgetauscht und/oder ergänzt werden.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben. Hinsichtlich der damit verbundenen Vorteile wird auf die nachfolgende Erläuterung der Ausführungsbeispiele verwiesen.

[0013] Beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung werden anhand der folgenden Figuren detailliert beschrieben. Es zeigen

- Fig. 1** eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Hinterklebestation mit einer ersten Ausführungsform einer Überföhrungseinrichtung;
- Fig. 2 a** den prinzipiellen Ablauf beim Fügen von Gaze und Hinterklebematerial;
- Fig. 2 b** den prinzipiellen Ablauf beim Fügen eines aus zwei Teilen gebildeten Hinterklebematerialstreifens;
- Fig. 2 c** die redundante Zuföhrung von Hinterklebematerial;
- Fig. 2 d** den prinzipiellen Ablauf beim Fügen von Hinterklebematerial und elektronischen Bautei-

len;

- Fig. 3 a** eine Detailansicht eines Fördermittels gemäß Ausschnitt IIIa in Fig. 1;
- Fig. 3 b** eine Detailansicht eines Fördermittels mit ausföhrbaren Nadeln;
- Fig. 4** eine zweite Ausführungsform einer Überföhrungseinrichtung; und
- Fig. 5** eine dritte Ausführungsform einer Überföhrungseinrichtung.

[0014] Fig. 1 zeigt eine Hinterklebestation 15 für eine Buchfertigungsstrasse, in der Buchblocks 1 mit nach oben weisenden Buchblockrücken 1 a in einem gleichen gegenseitigen Abstand zwischen zwei sich gegenüberliegenden, umlaufenden Förderketten 11 a, b einer Fördereinrichtung 10 eingespannt und in Rückenlängsrichtung intermittierend transportiert werden. Im Bereich der Hinterklebestation 15 werden die Buchblocks 1 durch seitliche Föhrungen 12 a, b ausgerichtet und gestützt.

[0015] Die Hinterklebestation 15 besteht im Wesentlichen (siehe Fig. 1 und 2 a) aus einer den Buchblockrücken 1 a mit einer der Rückenform angepassten Auftragswalze 17 vollflächig beleimenden Beleimeinrichtung 16, einer Überföhrungseinrichtung 20 mit zugeordneten Zuföhrungseinrichtungen 30, 50 zum Auflegen von Hinterklebeteilen 41, 58 auf den beleimten Buchblockrücken 1 a und einer die aufgelegten Hinterklebeteile 41, 58 mit einem flexiblen Kissen 61 auf den Buchblockrücken 1 a fest andrückenden Andrückvorrichtung 60.

[0016] Die Überföhrungseinrichtung 20 nach Fig. 1 weist einen dreiarmigen, intermittierend angetriebenen Rotor 21 auf, mit an teleskopierbaren Armen 22 endseitig angeordneten Saugplatten 23.1 bis 23.3 als Fördermittel für die Hinterklebeteile 41, 58. Die Saugplatten 23.1 bis 23.3 werden nacheinander zu den Übergabestellen 40, 55 der Zuföhrungseinrichtungen 30, 50 und abschließend zum Buchblockrücken 1 a bewegt, wobei in radialen Auswärtsbewegungen der Saugplatten 23.1 bis 23.3 Hinterklebeteile 41, 58 übernommen bzw. auf den Buchblockrücken 1 a abgelegt werden. In Fig. 1 ist die Trajektorie 24 für eine Hinterkante der Saugplatten 23.1 bis 23.3 dargestellt.

[0017] Bei der in Fig. 1 gezeigten Arbeitsphase befindet sich eine erste Saugplatte 23.1 an der Übergabestelle 40 für die Hinterklebematerialstreifen 41, eine zweite Saugplatte 23.2 befindet sich an der Übergabestelle 55 für Gazestreifen 58 und eine dritte Saugplatte 23.3 liegt an dem Buchblockrücken 1 a an.

[0018] In der Zuföhrungseinrichtung 30 wird von einer Rolle 31 abgezogenes Hinterklebematerial 32 durch eine Schneideinrichtung 33 auf eine blockhohe Breite beschnitten, mittels Leimdüsen 34 an den beiden Rändern beleimt und mit von jeweils einer Rolle 35 abgewickelte Kapitalbänder 36 zu einer Hinterklebematerialbahn 37 verklebt. Diese wird von einem Abzugswalzenpaar 38 in rückenbreiter Länge zu der Übergabestelle 40 taktweise vorgeschoben, wobei das vordere Ende der Hinterklebematerialbahn 37 durch von Venturidüsen erzeugten

Unterdruck an einer Platte 39 gehalten wird. Die Saugplatte 23.1 bewegt sich abgefedert gegen die Platte 39. Ein Hinterklebematerialstreifen 41 wird durch ein Quermesser 42 von der Hinterklebematerialbahn 37 abgetrennt und von der Saugplatte 23.1 übernommen, indem

[0019] In einer 120°-Drehung des Rotors 21 bewegt sich anschließend die Saugplatte 23.1 mit dem Hinterklebematerialstreifen 41 zur nächsten Übergabestelle 55. Dabei passiert die Saugplatte 23.1 eine Beleimeinrichtung 45. Mittels Leimdüsen 46 wird der Hinterklebematerialstreifen 41 wenigstens streifenweise beleimt.

[0020] In der Zuführungseinrichtung 50 wird von einem Abzugswalzenpaar 54 eine Gazebahn 52 von einer Rolle 51 abgezogen, durch eine Schneideinrichtung 53 auf eine Breite etwas kürzer als die Blockhöhe beschnitten und taktweise in einer Länge größer als die Rückenbreite zur Übergabestelle 55 vorgeschoben, in der das vordere Ende der Gazebahn 52 durch von Venturidüsen 59 erzeugten Unterdruck an einer Platte 56 gehalten wird. Durch ein Quermesser 57 wird ein Gazestreifen 58 von der Gazebahn 52 abgetrennt. Dieser wird von der Saugplatte 23.2 übernommen, indem der Gazestreifen 58 an dem bereits aufgenommenen Hinterklebematerialstreifen 41

[0021] Das gebildete Hinterklebeteilkomplex 2 aus Hinterklebematerialstreifen 41 und beidseitig überstehenden Gazestreifen 58 wird in der folgenden 120°-Drehung des Rotors 21 von der Saugplatte 23.2 zum Buchblockrücken 1 a transportiert und darauf abgelegt (siehe Saugplatte 23.3 in Fig. 1), wobei die Öffnungen 25 von Saugluft auf Blasluft umgeschaltet werden.

[0022] Durch die zumindest teilweise Verklebung der beiden Hinterklebeteile 41, 58 ist eine sichere Mitnahme des Gazestreifens 58 gegeben. Die Hinterklebeteile 41, 58 können zueinander ausgerichtet übernommen werden und verlieren aufgrund der Verklebung während ihres Transports zum Buchblockrücken 1 a nicht ihre gegenseitige Lage. Außerdem kann durch die gegenseitige Verklebung die Festigkeit des Buchblockrückens 1 a verstärkt werden.

[0023] Die Saugplatten 23.1 bis 23.3 können mit in Kanälen der Saugplatten verfahrbaren Nadeln 26 ausgestattet sein (siehe Fig. 3 b). Diese stechen durch die Hinterklebeteile 41, 58 und ermöglichen einen sicheren Transport auch ohne Verklebung des Hinterklebematerialstreifens 41 mit dem Gazestreifen 58.

[0024] Das aufgelegte Hinterklebeteilkomplex 2 wird in der Andrückvorrichtung 60 fest auf den Buchblockrücken 1 a angedrückt. Dabei gelangt auf dem Buchblockrücken 1 a befindlicher Klebstoff durch das offene Gazegewebe bis an das Hinterklebematerial, sodass der Gazestreifen 58 im Klebstoff eingebettet und der Hinterklebematerialstreifen 41 mit dem Buchblockrücken 1 a verbunden ist.

[0025] Gazestreifen 58 und Hinterklebematerialstreifen

41 mit seitlich angeklebten Kapitalbändern werden also in einer einzigen Hinterklebestation 15 auf den Buchblockrücken 1 a aufgelegt. Die Hinterklebeteile 41, 58 werden zunächst zusammengetragen und abschließend in einem kurzen Fügeschritt auf den Buchblockrücken 1 a aufgelegt. In dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist ein dreiarmer, in drei 120°-Schritten drehender Rotor 21 vorgesehen, welcher es ermöglicht, zeitgleich aus zwei Übergabestellen 40, 55 Hinterklebeteile 41, 58 zu entnehmen und an dritter Stelle ein Hinterklebeteilkomplex 2 auf den Buchblockrücken 1 a aufzulegen. Dies ermöglicht eine hohe Taktleistung.

[0026] In Fig. 4 ist eine alternative Überführungseinrichtung 70 mit einer einzelnen Saugplatte 71 dargestellt. Die Drehbewegung ist derart steuerbar, dass bei der abschließlichen Verarbeitung von Hinterklebematerial die Saugplatte 71 zwischen der Übergabestelle 40 und dem Buchblockrücken 1 a um 120° hin und her schwenkt oder in jeweils aufeinander folgenden 240° und 120° Schritten umläuft, während bei der Verarbeitung von Hinterklebematerial und Gaze die einzige Saugplatte 71 in 120° Schritten umläuft.

[0027] Fig. 5 zeigt eine Überführungseinrichtung 80 mit einem vierarmigen Rotor 81, welcher in 90° Schritten intermittierend umläuft. Es können bis zu drei Zuführungseinrichtungen 30, 50, 85 an der Überführungseinrichtung 80 angeordnet sein. Zusätzlich zum Hinterklebematerialstreifen 41 und Gazestreifen 58 kann damit ein weiteres Hinterklebeteil aufgenommen und zu einem Hinterklebeteilkomplex 3 vereinigt werden, welches dann im abschließenden Fügeschritt auf den Buchblockrücken 1 a aufgelegt wird. Das weitere Hinterklebeteil kann eine die Festigkeit des Rückens zusätzlich verstärkende Hülse 87 sein, die aus einem Magazin 86 der Zuführungseinrichtung 85 entnommen wird. Für eine vollflächige Verklebung der Hülse 87 mit dem nachfolgend aufgenommenen Hinterklebematerialstreifen 41 ist eine Breitschlitzdüse 47 zwischen den Zuführungseinrichtungen 85 und 30 vorgesehen.

[0028] Die Erfindung ist nicht auf Überführungseinrichtungen mit rotierenden Saugplatten beschränkt. Es können z.B. auch linear hin und her bewegte Fördermittel zum Einsatz kommen oder die Fördermittel sind an einem umlaufenden Zugmittel angeordnet.

[0029] Wie bereits oben dargelegt, können an der einen Überführungseinrichtung 20, 70 oder 80 die Zuführungseinrichtungen variabel angeordnet, gegeneinander ausgetauscht und/oder ergänzt werden. Dadurch wird bei einer Buchfertigungsstrasse mit einer Fördereinrichtung in fester Länge eine variable Ausstattung im Hinblick auf das Fügen von Zusatzteilen ermöglicht. Die Fig. 2 a bis 2 d zeigen mögliche Alternativen am Beispiel einer maximal zwei Zuführungseinrichtungen aufweisenden Überführungseinrichtung.

[0030] In der Fig. 2 a ist der bereits oben beschriebene prinzipielle Ablauf bei der Verarbeitung von Hinterklebematerial und Gaze dargestellt. Soll keine Gaze aufgelegt werden, wird der Vorschub der Gaze einfach ausge-

schaltet. Mit einer im Wesentlichen vollflächigen Beleimung des Hinterklebematerialstreifens 41 kann auch alternativ ein weiteres Papier über die zweite Zuführungseinrichtung 50 zugeführt und auf den Buchblockrücken 1 a aufgelegt werden.

[0031] In der Fig. 2 b ist der prinzipielle Ablauf eines Hinterklebverfahrens dargestellt, bei dem ein aus zwei Hinterklebematerialstreifen 4 a, b gebildeter Hinterklebeteilkomplex 4 gefügt wird. Die zwei über die Zuführungseinrichtungen 90 a, b separat zugeführten Hinterklebematerialstreifen 4 a, b mit jeweils einseitig befestigten Kapitalbändern werden bei zumindest teilweiser Überdeckung zu einem blockhohen Hinterklebematerialstreifen 4 kombiniert. Bei einer sich ändernden Blockhöhe muss nicht mehr wie bisher zeitaufwendig der Seitenbeschnitt der zugeführten Hinterklebematerialbahn verändert werden. Die jeweilige Blockhöhe kann durch relative Verschiebung 65 der Zuführungseinrichtungen 90 a, b zueinander eingestellt werden.

[0032] In Fig. 2 c ist die Möglichkeit dargestellt, zwei redundante Zuführungseinrichtungen 91 a, b für gleiche Hinterklebeteile, z.B. Hinterklebematerialstreifen 41 mit daran befestigten Kapitalbändern, an der einen Überführungseinrichtung anzuordnen. Während über die eine Zuführungseinrichtung 91 a Hinterklebematerialstreifen 41 zugeführt werden, kann die andere Zuführungseinrichtung 91 b für den nächsten Fertigungsauftrag eingerichtet werden, ohne dass dafür die Buchfertigungsstrasse angehalten werden muss. Oder die zweite Zuführungseinrichtung 91 b übernimmt die Zuführung der Hinterklebematerialstreifen 41, falls die erste Zuführungseinrichtung 91 a aufgrund einer Störung ausfällt.

[0033] Fig. 2 d zeigt den prinzipiellen Ablauf beim Fügen von Hinterklebematerialstreifen 41 und elektronischen Bauteilen 83, wie z.B. RFID-Chip. Die elektronischen Bauteile 83 werden als endloses Band 84 von einer Zuführungseinrichtung 82 zugeführt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fügen von Zusatzteilen, wie Gazeestreifen (58), Hinterklebematerialstreifen (41) mit ggf. endseitig befestigten Kapitalbändern, Hülsen (87) u. dgl. Hinterklebeteile, am Rücken (1a) eines Buchblocks (1) in Buchfertigungsstrassen,

- mit einer in gleichen Taktabständen Buchblocks (1) seitlich einspannenden und in Rückenlängsrichtung intermittierend transportierenden Fördereinrichtung (10),
- mit einer Beleimeinrichtung (16) für den Buchblockrücken (1a),
- mit einer das Hinterklebeteil in einer vom Buchblockrücken (1a) beabstandeten Übergabestelle (40, 55) bereitstellenden Zuführungseinrichtung,
- mit einer mittels eines Fördermittels das Hin-

terklebeteil aus der Übergabestelle (40, 55) übernehmenden und auf den beleimten Buchblockrücken (1a) auflegenden Überführungseinrichtung (20), und

- mit einer Andrückeinrichtung (60) zum vollflächigen Andrücken des Hinterklebeteils auf den Buchblockrücken (1a), wobei
- der Überführungseinrichtung (20, 70, 80) wenigstens zwei Zuführungseinrichtungen (30, 50, 90a, 90b, 91a, 91b, 82, 85) für Hinterklebeteile (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) zugeordnet sind und
- das zur Aufnahme mehrerer Hinterklebeteile (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) ausgebildete Fördermittel (23.1 ... 23.3, 71) zur Bildung eines aus den Hinterklebeteilen (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) kombinierten Hinterklebeteilkomplexes (2, 3, 4) nacheinander zu den Übergabestellen (40, 55) der Zuführungseinrichtungen (30, 50, 90a, 90b, 91 a, 91 b, 82, 85) und abschließend zum Buchblockrücken (1a) bewegbar ist, zur Ablage des Hinterklebeteilkomplexes (2, 3, 4) auf den Buchblockrücken (1a) in einem einzigen Fügenschritt,

dadurch gekennzeichnet, dass das Fördermittel (23.1 ... 23.3, 71) intermittierend rotierend mit einer überlagerten radialen Auswärtsbewegung angetrieben ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel eine Kontaktplatte (23.1 ... 23.3, 71) mit von Saugluft beaufschlagbaren Öffnungen (25) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel eine Kontaktplatte (23.1 ... 23.3, 71) aufweist, mit in Kanälen der Kontaktplatte verfahrbaren und durch die Hinterklebeteile stechenden Nadeln (26).

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel (23.1 ... 23.3, 71) zur Übernahme und Ablage im Wesentlichen senkrecht zu den Übergabestellen bzw. zum Buchblockrücken bewegbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Rotor (21, 81) mit mehreren Fördermitteln (23.1 ... 23.3) vorgesehen ist, welche jeweils um ein Takt versetzt nacheinander zu den Übergabestellen (40, 55) und zum Buchblockrücken (1a) bewegbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationsachse des rotierenden Fördermittels (23.1 ... 23.3, 71) bzw. des Rotors (21, 81) parallel zur Förderrichtung der Buchblocks (1) liegt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel (23.1 ... 23.3, 71) nach der Übernahme eines Hinterklebeteils (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) an einer Beleimrichtung (45, 46, 47) vorbeiführbar ist, zum Auftragen wenigstens eines Leimstreifens auf das Hinterklebeteil. 5
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Zuführungseinrichtung eine Zuführungsvorrichtung (30, 90a) für Hinterklebematerialstreifen (41, 4a) mit ggf. ein- oder beidseitig befestigten Kapitalbändern vorgesehen ist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als eine weitere Zuführungseinrichtung eine Zuführungseinrichtung (50) für Gazestreifen (58) vorgesehen ist. 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** als eine weitere Zuführungseinrichtung eine Zuführungseinrichtung (82) für elektronische Bauteile (83), wie RFID, Speicher, usw., vorgesehen ist. 20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** als eine weitere Zuführungseinrichtung eine Zuführungseinrichtung (85) für Hülsen (87) vorgesehen ist, mit ggf. in den Hülsen (87) aufgenommenen und vom Leser entnehmbaren Hilfsmitteln, wie Zeichenband, Schreibstifte, usw. 25
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** als eine weitere Zuführungseinrichtung eine Zuführungseinrichtung (90b) für Hinterklebematerialstreifen (4b) mit ggf. einseitig befestigtem Kapitalband vorgesehen ist, wobei der Hinterklebematerialstreifen (40b) einen zuvor aufgenommenen Hinterklebematerialstreifen (40a) zumindest teilweise überdeckt. 30
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Zuführungseinrichtungen (91 a, 91 b) für ein gleiches Hinterklebeteil (41) vorgesehen sind, wobei das Fördermittel das Hinterklebeteil (41) auswählbar von einer der beiden Zuführungseinrichtungen (91a, 91b) übernimmt. 35

Claims

1. A device for connecting additional parts such as gauze strips (58), lining material strips (41), if applicable, with headbands attached to the ends thereof, tubings (87) and similar lining parts to the spine (1a) of a book block (1) in book production lines, 40

- with a transport device (10) that laterally grips book blocks (1) in identical cycle intervals and intermittently transports said book blocks in the longitudinal direction of the spine,
- with a glue application device (16) for the book block spines (1a),
- with a feed device that delivers the lining part to a transfer point (40, 55), which is spaced apart from the book block spine (1a),
- with a transfer device (20) that picks up the lining part from the transfer point (40, 55) with the aid of a transport means and deposits said lining part on the glued book block spine (1a), and
- with a pressing device (60) for pressing the entire surface of the lining part against the book block spine (1a), wherein
- at least two feed devices (30, 50, 90a, 90b, 91a, 91b, 82, 85) for lining parts (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) are assigned to the transfer device (20, 70, 80), and wherein
- the transport means (23.1 ... 23.3, 71) is designed for accommodating multiple lining parts (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) and can be successively moved to the transfer points (40, 55) of the feed devices (30, 50, 90a, 90b, 91 a, 91 b, 82, 85) in order to combine the lining parts (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) into a lining part complex (2, 3, 4), as well as subsequently moved to the book block spine (1 a) in order to deposit the lining part complex (2, 3, 4) on the book block spine (1a) in a single connecting step,

characterized in that the transport means (23.1 ... 23.3, 71) is intermittently driven rotationally with a superimposed radial outward motion.

2. The device according to claim 1, **characterized in that** the transport means features a contact plate (23.1 ... 23.3, 71) with openings (25), which can be acted upon with suction air. 45
3. The device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the transport means features a contact plate (23.1 ... 23.3, 71) with needles (26), which can be displaced in the channels of the contact plate and penetrate the lining parts. 50
4. The device according to one of claims 1-3, **characterized in that** the transport means (23.1 ... 23.3, 71) can be essentially moved perpendicular to the transfer points and the book block spine in order to respectively pick up and deposit the lining parts. 55
5. The device according to claim 4, **characterized in that** a rotor (21, 81) with multiple transport means (23.1 ... 23.3) is provided, wherein said transport means can be successively moved to the transfer

points (40, 55) and to the book block spine (1a) such that they are respectively offset by one cycle.

6. The device according to claim 4 or 5, **characterized in that** the rotational axis of the rotating transport means (23.1 ... 23.3, 71) or the rotor (21, 81) respectively extends parallel to the transport direction of the book blocks (1). 5
7. The device according to one of claims 1-6, **characterized in that** the transport means (23.1 ... 23.3, 71) can be moved past a glue application station (45, 46, 47) after picking up a lining part (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) in order to apply at least one glue strip to the lining part. 10
15
8. The device according to one of claims 1-7, **characterized in that** the feed device is realized in the form of a feed device (30, 90a) for lining material strips (41, 4a), if applicable, with headbands attached to one or both sides thereof. 20
9. The device according to claim 8, **characterized in that** an additional feed device is realized in the form of a feed device (50) for gauze strips (58). 25
10. The device according to claim 8 or 9, **characterized in that** an additional feed device is realized in the form of a feed device (82) for electronic components (83) such as RFIDs, storage devices, etc. 30
11. The device according to one of claims 8-10, **characterized in that** an additional feed device is realized in the form of a feed device (85) for tubings (87), if applicable, with utilities such as a ribbon bookmark, pencils, etc., which are accommodated in the tubings (87) and can be removed by the reader. 35
12. The device according to one of claims 8-11, **characterized in that** an additional feed device is realized in the form of a feed device (90b) for lining material strips (4b), if applicable, with a headband attached to one side thereof, wherein the lining material strip (40b) at least partially covers a lining material strip (40a) that was previously picked up. 40
45
13. The device according to one of claims 1-12, **characterized in that** two feed devices (91 a, 91 b) are provided for an identical lining part (41), wherein the transport means selectively picks up the lining part (41) from one of the two feed devices (91 a, 91 b). 50

Revendications

1. Dispositif destiné à assembler des pièces additionnelles, comme des rubans de gaze (58), des rubans (41) de matière de contre-collage avec le cas

échéant des tranchefiles fixées sur les extrémités, des collets (87) et des pièces à contre-coller similaires au dos (1 a) d'un bloc de livre (1) dans des lignes de production de livres,

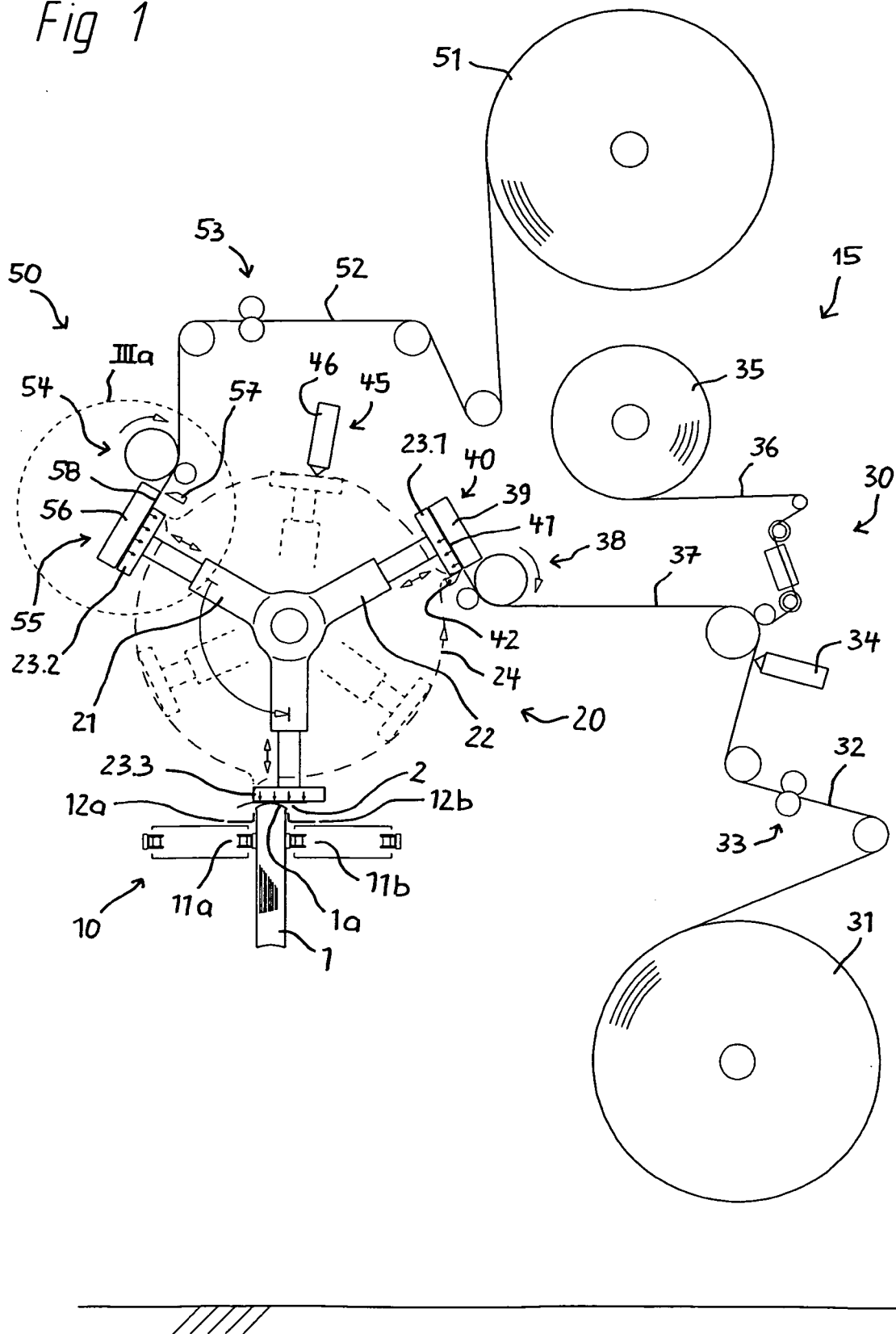
- avec un dispositif de convoyage (10) enserrant latéralement et transportant par intermittence à intervalles de cycle identiques des blocs de livres (1) dans la direction longitudinale du dos,
- avec un système d'encollage (16) pour le dos (1 a) du bloc de livre,
- avec un système d'aménagement, mettant à disposition la pièce à contre-coller dans une zone de transmission (40, 55) écartée du dos (1 a) du bloc de livre,
- avec un système de transfert (20) reprenant à l'aide d'un moyen de convoyage la pièce à contre-coller à partir de la zone de transmission (40, 55) et la posant sur le dos (1 a) encollé du bloc de livre et
- avec un système de pression (60) pour presser à pleine surface la pièce à contre-coller sur le dos (1 a) de bloc de livre,
- au système de transfert (20, 70, 80) étant associés au moins deux systèmes d'aménagement (30, 50, 90a, 90b, 91 a, 91 b, 82, 85) pour des pièces à contre-coller (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) et
- pour créer un complexe (2, 3, 4) de pièces à contre-coller, associé à partir des pièces à contre-coller (57, 41, 83, 87, 4a, 4b), le moyen de convoyage (23.1 ... 23.3, 71) conçu pour recevoir plusieurs pièces à contre-coller (58, 41, 83, 87, 4a, 4b) étant déplaçable successivement vers les zones de transmission (40, 55) du système d'aménagement (30, 50, 90a, 90b, 91 a, 91 b, 82, 85) et pour finir, vers le dos (1 a) du bloc de livre, pour déposer le complexe (2, 3, 4) de pièces à contre-coller sur le dos (1a) du bloc de livre, dans une unique étape d'assemblage,

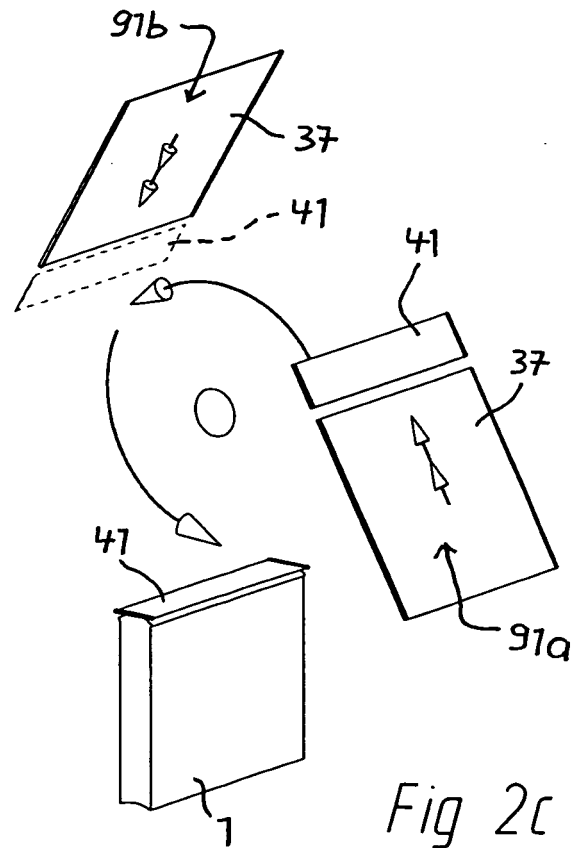
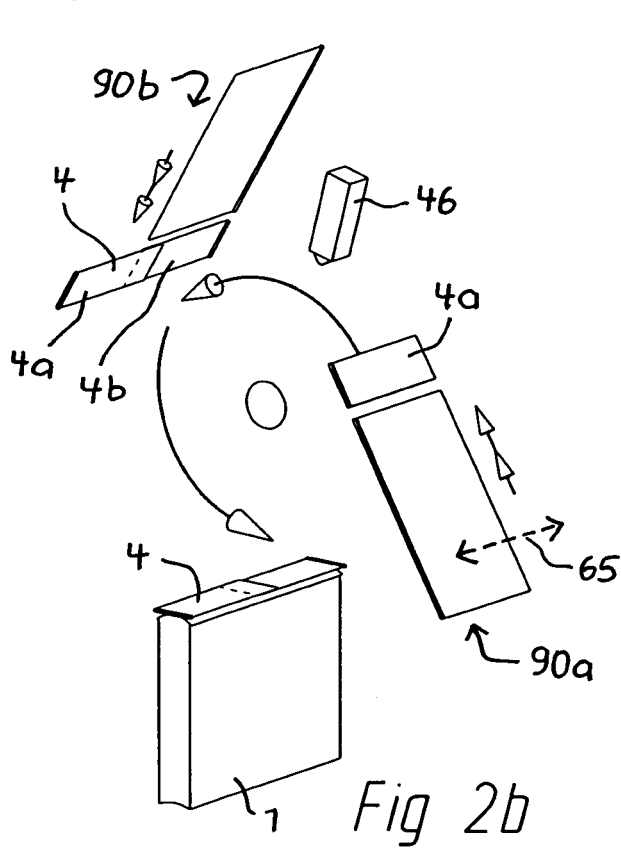
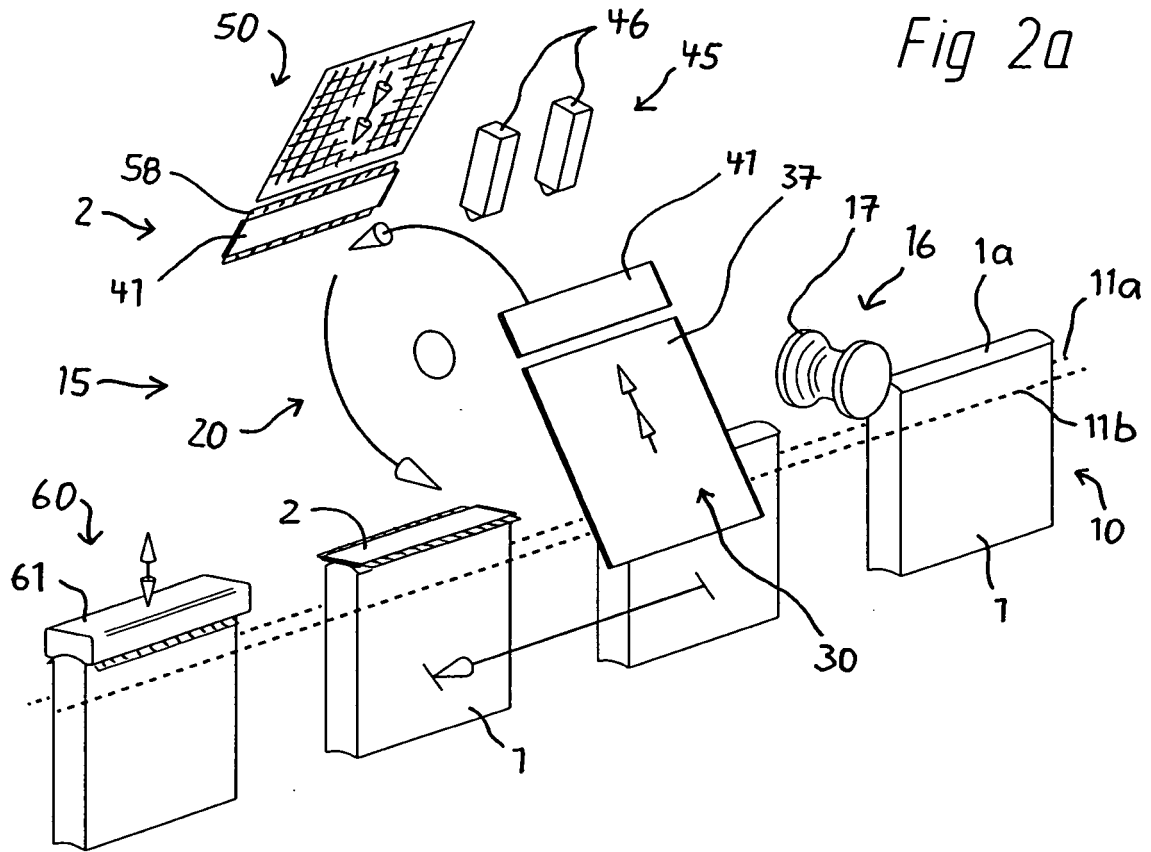
caractérisé en ce que le moyen de convoyage (23.1 ... 23.3, 71) est entraîné en rotation intermittente en un déplacement superposé vers l'extérieur en direction radiale.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen de convoyage comporte une plaque de contact (23.1, ... 23.3, 71) avec des orifices (25) pouvant être soumis à de l'air d'aspiration.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** le moyen de convoyage comporte une plaque de contact (23.1, ... 23.3, 71) avec des aiguilles (26) déplaçables dans des canaux de la plaque de contact et piquant à travers les pièces à contre-coller.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications

- 1 à 3, **caractérisé en ce que** le moyen de convoyage (23.1, ... 23.3, 71) est déplaçable pour la reprise et la dépose sensiblement à la perpendiculaire des zones de transfert ou du dos du bloc de livre.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un rotor (21, 81) avec plusieurs moyens de convoyage (23.1, ... 23.3), lesquels sont déplaçables chacun successivement en étant déportés d'un cycle vers les zones de transfert (40, 55) été vers le dos (1 a) du bloc de livre. 10
6. Dispositif selon la revendication 4 ou la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'axe de rotation du moyen de convoyage (23.1, ... 23.3, 71) en rotation ou du rotor (21, 81) se situe à la parallèle de la direction de convoyage du bloc (1) de livre. 15
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**après avoir repris une pièce de contre-collage (58, 41, 83, 87, 4a, 4b), le moyen de convoyage (23.1, ..., 23.3, 71) est déplaçable à l'avant d'un système d'encollage (45, 46, 47), pour l'application d'au moins un ruban de colle sur la pièce de contre-collage. 20 25
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'en** tant que système d'amenage, il est prévu un dispositif d'amenage (30, 90a) pour des rubans (41, 4a) de matière de contre-collage, avec le cas échéant des tranchefiles fixées unilatéralement ou bilatéralement. 30
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'en** tant qu'un système d'amenage supplémentaire, il est prévu un système d'amenage (50) pour des rubans de gaze (58). 35
10. Dispositif selon la revendication 8 ou la revendication 9, **caractérisé en ce qu'en** tant qu'un système d'amenage supplémentaire, il est prévu un système d'amenage (82) de composants électroniques (83), comme des RFID, des mémoires, etc. 40
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce qu'en** tant qu'un système d'amenage supplémentaire, il est prévu un système d'amenage (85) pour des collets (87), avec le cas échéant des moyens auxiliaires comme un signet, des stylets, etc., logés dans les collets (87) et susceptibles d'être prélevés par le lecteur. 45 50
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, **caractérisé en ce qu'en** tant qu'un système d'amenage supplémentaire, il est prévu un système d'amenage (90b) pour des rubans (4b) de matière de contre-collage, avec le cas échéant une tranche-file, fixée sur l'extrémité, le ruban (40b) de matière 55
- de contre-collage recouvrant au moins partiellement un ruban (40a) de matière de contre-collage repris précédemment.
- 5 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** sont prévus deux systèmes d'amenage (91 a, 91 b) pour une même pièce de contre-collage (41), le moyen de convoyage reprenant la pièce de contre-collage (41) de manière sélectionnable de l'un des deux systèmes d'amenage (91 a, 91 b).

Fig 1





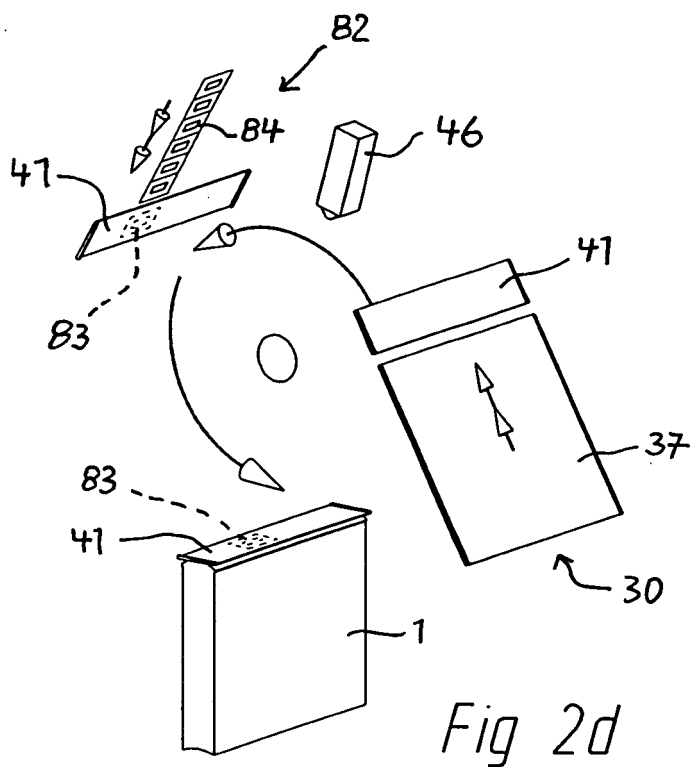


Fig 3a

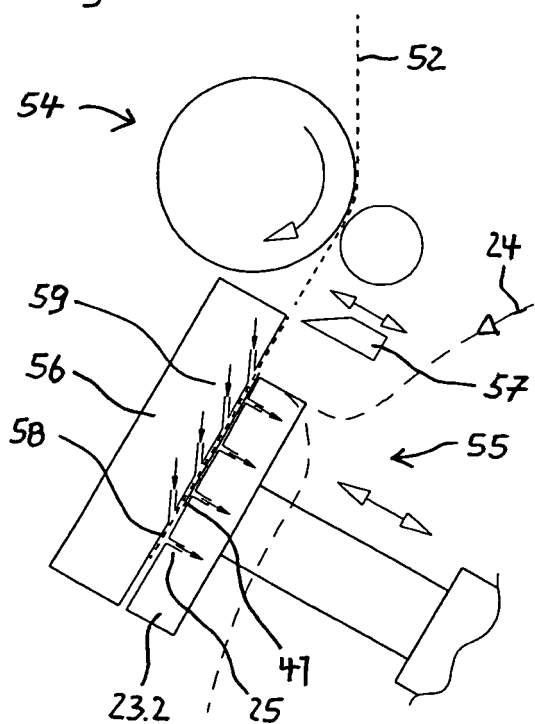
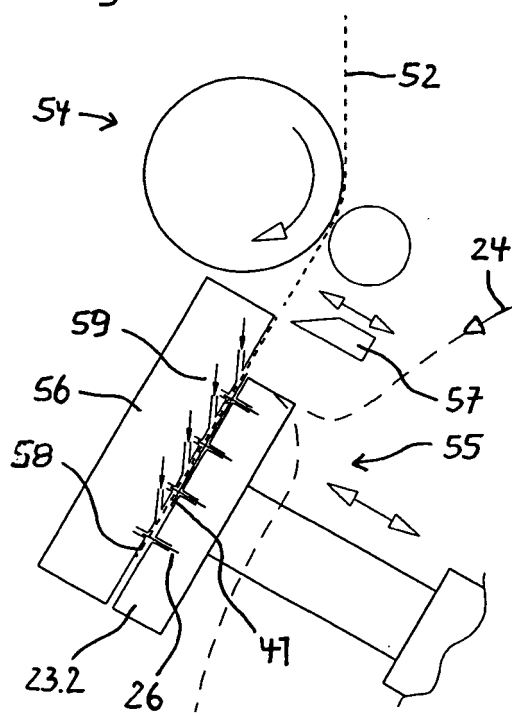
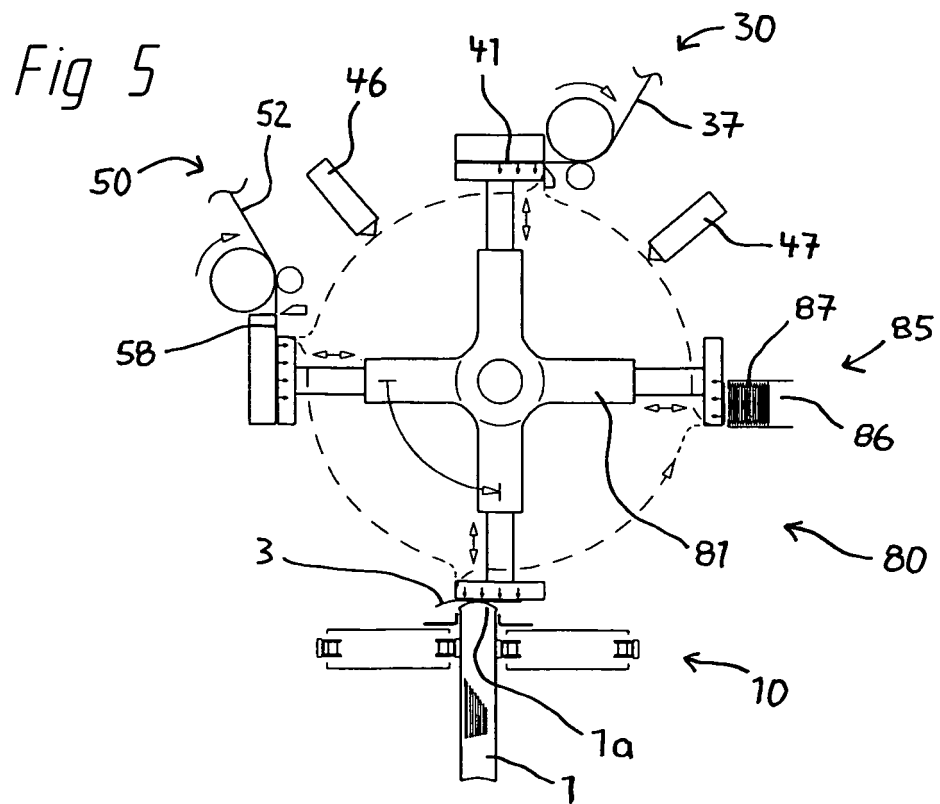
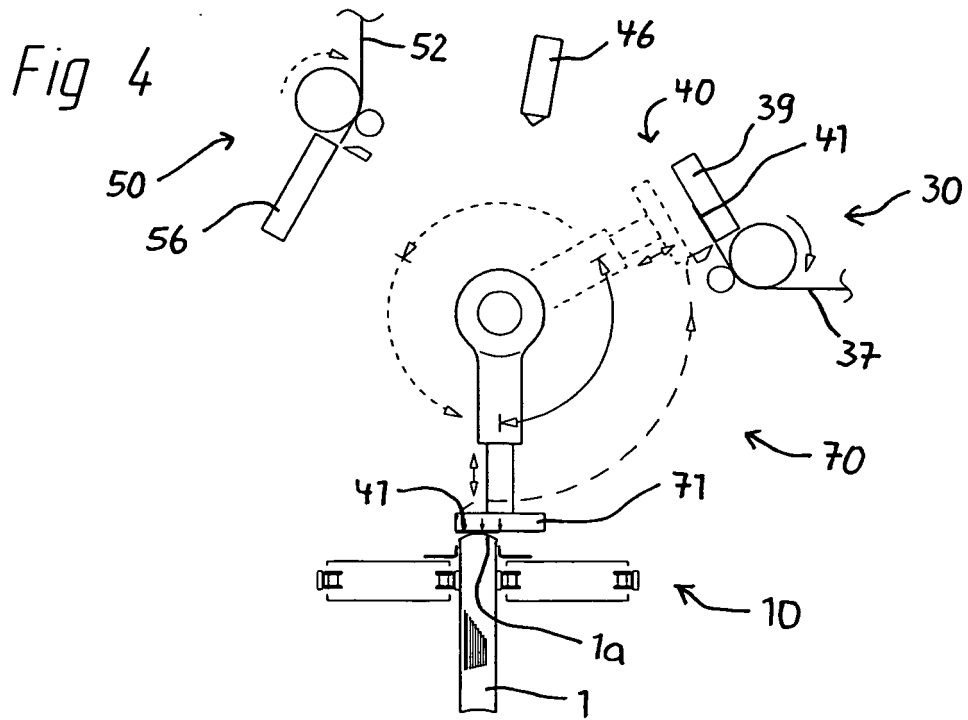


Fig 3b





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 19959935 A1 [0006]
- DE OS2220567 A [0007]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **DIETER LIEBAU ; INÉS HEINZE.** Industrielle Buchfertigung. Verlag Beruf + Schule, 2001, 480 ff [0004]