



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2007 Patentblatt 2007/01

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

(21) Anmeldenummer: **06011039.2**

(22) Anmeldetag: **30.05.2006**

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

(71) Anmelder: **Kolbus GmbH & Co. KG**
D-32369 Rahden (DE)

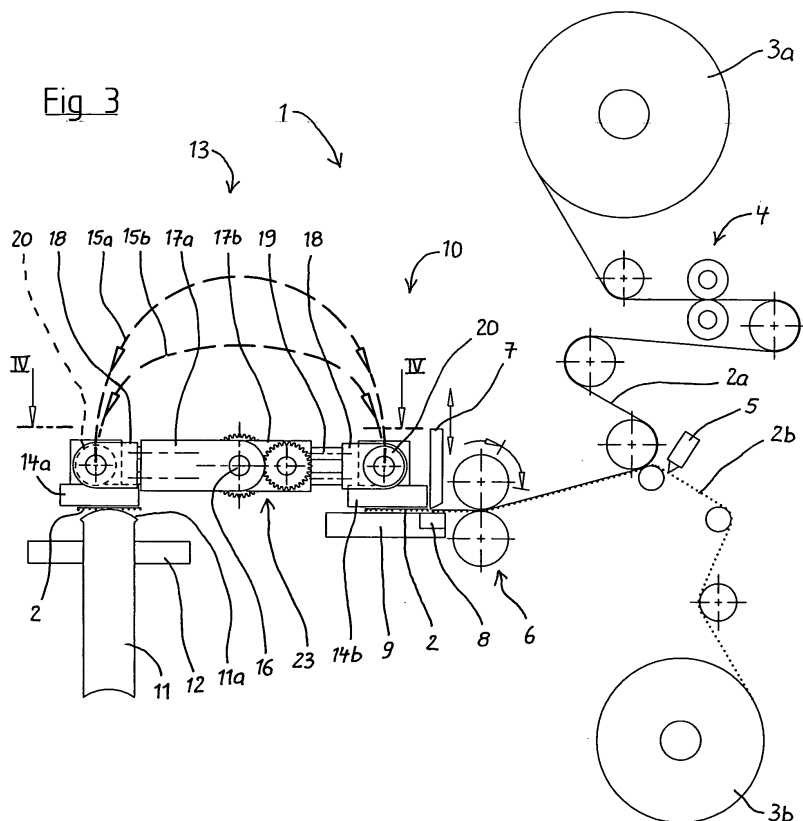
(72) Erfinder: **Albrecht, Manfred**
32312 Luebbecke (DE)

(30) Priorität: **01.06.2005 DE 102005025235**

(54) **Vorrichtung zum Fügen von Zusatzteilen am Buchblockrücken**

(57) Die Vorrichtung umfasst eine Zuführungseinrichtung (4 bis 9), die das Zusatzteil (2) in einer vom Buchblockrücken (11 a) beabstandeten Bereitstellungsposition (10) bereitstellt. Die Überföhrungseinrichtung (13) weist wenigstens zwei hin und her bewegte, in ihrem Zyklus zueinander phasenversetzt angetriebene Halteelemente (14 a, b) auf, die sich zwischen der Bereitstellungsposition (10) und dem Buchblockrücken (11 a) in

verschiedenen, zueinander versetzten Bahnen (15 a, b) bewegen und das bereitgestellte Zusatzteil (2) auf den zuvor mit Klebstoff versehenen Buchblockrücken (11 a) auflegen. Die Halteelemente (14 a, b) werden in einer Schwenkbewegung um eine gemeinsame Schwenkachse (16) hin und her bewegt, wobei der Schwenkradius wenigstens eines Halteelements im Moment der Begegnung der beiden Halteelemente (14 a, b) vergrößert oder verkleinert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fügen von Zusatzteilen, wie Gaze, Hinterklebepapier, Hülse o. dgl., am Buchblockrücken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Zur Formstabilisierung klebegebundener, fadengesiegelter oder fadengehefteter Buchblocks werden in der Buchfertigungsstraße Gazestreifen, Hinterklebestreifen und/oder Hülse auf den Buchblockrücken geklebt. Aus der DE-OS 22 20 567 ist eine Buchbindevorrichtung bekannt, in der intermittierend vortransportierte Buchblocks zunächst am Rücken beleimt und in der nachfolgenden Position mit einer offenen Gaze und einem Hinterklebematerial versehen werden. Die Gaze- und Hinterklebestreifen werden in der erforderlichen Länge von in der Bahnbreite passend zur Buchblockhöhe beschnittenen Materialbahnen abgetrennt. An beiden Rändern der Hinterklebematerialbahn ist jeweils noch ein Kapitalband aufgeklebt, dessen raupenartige Wulst später am Kopf- bzw. Fußschnitt des Buchblocks anliegt. Das Auflegen der Gaze- und Hinterklebestreifen auf den Buchblockrücken erfolgt nacheinander in ein und derselben Position des Buchblocks, wobei der beabstandet zum Buchblockrücken bereitgestellte Hinterklebestreifen von einem hin und her schwenkenden Saugtisch überführt wird.

[0003] In Buchfertigungsstraßen mit hoher Taktleistung werden die Zusatzteile in separaten Stationen aufgelegt, wobei bei jedem Fügevorgang der Buchblockrücken zuvor vollflächig mit Klebstoff versehen wird. Die Gaze- und Hinterklebestationen sind in ihrem Aufbau ähnlich und verfügen jeweils über Einrichtungen zum Abrollen und Beschneiden der Materialbahnen, wobei die abgeschnittenen Materialstreifen in einer zum Buchblockrücken beabstandeten Position bereitgestellt werden, aus der sie mittels eines schwenkbaren Greifers im Falle der Gaze bzw. eines Saugtisches beim Hinterklebestreifen übernommen und auf den Buchblockrücken aufgelegt werden. Der Hinterklebestreifen mit seinen Kapitalbändern wird dabei noch zum Buchblock ausgerichtet, indem sich ein Finger des parallel zu seiner Schwenkachse verschiebbar geführten Saugtisches am Kopf- oder Fußschnitt anlegt. In der Hülsestation sind die schlauchartig ausgebildeten Hülse in einem Magazin bevorratet, aus dem die jeweils unterste Hülse in die besagte Bereitstellungsposition geschoben wird. Die Überführung erfolgt dann wie bei der Hinterklebestation mit einem hin und her schwenkenden Saugtisch.

[0004] Das Auflegen der bereitgestellten Zusatzteile mittels hin und her bewegter Halteelemente ist ein im Verhältnis zu den übrigen Funktionsschritten zeitaufwändiger Vorgang und begrenzt im Hinblick auf ein zuverlässiges und einwandfreies Auflegen der Zusatzteile maßgeblich die Taktleistung der Fügestationen.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Fügen von Zusatzteilen, wie Gaze, Hinterklebepapier, Hülse o. dgl., am Buch-

blockrücken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, dass sie bei einfacher Konstruktion ein zuverlässiges und einwandfreies Auflegen der Zusatzteile gewährleistet und eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit ermöglicht.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe in überraschend einfacher Weise dadurch, dass die Überführungseinrichtung wenigstens zwei hin- und herbewegte, in ihrem Zyklus zueinander phasenversetzt angetriebene Halteelemente aufweist, die sich zwischen der Bereitstellungsposition und dem Buchblockrücken in verschiedenen, zueinander versetzten Bahnen bewegen, wodurch eine kollisionsfreie Begegnung der Halteelemente ermöglicht wird, während die beiden Endpositionen der Halteelemente in der einen Bereitstellungsposition und am Buchblockrücken jeweils identisch sind. Mit der erfindungsgemäßen Überführungseinrichtung wird eine deutliche Leistungssteigerung ermöglicht, wobei weiterhin nur eine Zuführungseinrichtung für die Zusatzteile erforderlich ist. Es findet keine umlaufende Bewegung der Halteelemente statt, sodass eine einfache Verbindung mit pneumatischen und elektrischen Versorgungs- und Steuerleitungen möglich ist.

[0007] Eine bevorzugte Ausbildungsform der Erfindung sieht vor, dass die Halteelemente in einer Schwenkbewegung um eine gemeinsame Schwenkachse hin und her bewegt werden, wobei der Schwenkradius wenigstens eines Halteelements im Moment der Begegnung der beiden Halteelemente vergrößert oder verkleinert ist. Weitere bevorzugte Ausbildungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Im Folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Ansicht eine Überführungseinrichtung einer Hinterklebe- und Kapitalstation 1 mit in den Umkehrpositionen befindlichen Saugtischen;

Fig. 2 in gleicher Ansicht wie Fig. 1 die Überführungseinrichtung mit sich begegnenden Saugtischen;

Fig. 3 die Hinterklebe- und Kapitalstation 1 in schematischer Seitenansicht; und

Fig. 4 einen Ausschnitt einer Draufsicht auf die Überführungseinrichtung gemäß Ansichtsdefinition in Fig. 3.

[0009] Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Überführungseinrichtung 13 dient zum Auflegen von in einer Bereitstellungsposition 10 auf einem Tisch 9 bereitliegenden Hinterklebestreifen 2 auf einen mit Klebstoff versehenen Buchblockrücken 11 a eines gerundeten und abgepressten und von Einspannmitteln 12 gehaltenen Buchblocks 11.

[0010] Wie aus Fig. 3 ersichtlich besteht der Hinterklebestreifen 2 aus einem von einer Vorratsrolle 3 a abge-

zogenen und von Rollenschneidern 4 auf eine definierte Bahnbreite zugeschnittenen Hinterklebepapier 2 a, auf dem längs der beiden Bahnaußenkanten jeweils ein Kapitalband 2 b aufgeklebt wird, das von einer Vorratsrolle 3 b abgezogen und mittels einer Leimdüse 5 mit Klebstoff versehen wird. Ein Abzugswalzenpaar 6 führt dem Tisch 9 eine definierte Länge dieser Bahn zu. Mit einem Messer 7, das im Messerschnitt gegen eine Schneidleiste 8 schneidet, wird dann ein einzelner Hinterklebestreifen 2 von der Bahn abgetrennt.

[0011] Von der Bereitstellungsposition 10 auf dem Tisch 9 wird nun der Hinterklebestreifen 2 mittels eines hin und her schwenkenden Saugtisches 14 a bzw. b zum Buchblockrücken 11 a transportiert und auf diesen aufgelegt. Erfindungsgemäß sind zwei Saugtische 14 a und 14 b vorgesehen, die um eine gemeinsame Schwenkachse 16 schwenken, wobei sich die beiden Saugtische 14 a, b in verschiedenen Bahnen 15 a bzw. b bewegen.

[0012] Der erste Saugtisch 14 a läuft in einer ersten Bahn 15 a, die zwischen der Bereitstellungsposition 10 und dem Buchblockrücken 11 a einen sich vergrößernden Schwenkradius aufweist, während der zweite Saugtisch 14 b in einer zweiten Bahn 15 b mit sich verkleinernden Schwenkradius läuft. Hierdurch wird eine kollisionsfreie Begegnung der beiden Saugtische 14 a, b ermöglicht, während die beiden Endpositionen in der Bereitstellungsposition 10 und am Buchblockrücken 11 a für beide Saugtische 14 a, b identisch sind. Es findet keine umlaufende Bewegung der Saugtische 14 a, b statt, sodass beispielsweise die pneumatische Versorgung der Saugtische 14 a, b ohne Drehdurchlass erfolgen kann.

[0013] Zur Realisierung der genannten Schwenkbahnen 15 a, b sind die Saugtische 14 a, b in radial ausfahrbaren Aufnahmen 18 von Schwenkarmen 17 a, b aufgenommen, wobei sich an den Aufnahmen 18 Kurvenrollen 20 befinden, die auf parabelförmig ausgebildeten Steuerkurven 21 a bzw. b laufen. Die Steuerkurven 21 a, b können als Nutkurven ausgeführt sein oder wie im Ausführungsbeispiel nur eine einseitige Kontaktfläche darbieten.

[0014] Die über Schiebestangen 19 radial ausfahrbaren Aufnahmen 18 sind hierbei über nicht näher dargestellte Federn vorgespannt.

[0015] Die Schwenkbewegungen der beiden Saugtische 14 a, b sind jeweils gegenläufig und werden von einem einzigen nicht näher dargestellten Antriebsmittel über das Antriebsrad 22 in die Überführungseinrichtung 13 eingeleitet. Das Antriebsrad 22 ist drehfest mit dem ersten Schwenkarm 17 a verbunden, während der zweite Schwenkarm 17 b über ein als Plusgetriebe ausgeführtes Umlaufrädergetriebe 23 angetrieben ist.

[0016] Das Umlaufrädergetriebe 23 weist als erstes Rad ein mit dem Antriebsrad 22 drehfest verbundenes Zahnrad 24 auf, das mit einem ersten Planetenrad 25 a auf dem als Steg vorgesehenen Schwenkarm 17 b im Eingriff steht. Ein mit dem ersten Planetenrad 25 a drehfest verbundenes zweites Planetenrad 25 b steht wie-

derum im Eingriff mit einem zweiten Rad des Umlaufrädergetriebes, dem gestellfestem Zahnrad 26. Durch die entsprechende Wahl der Zähnezahlen ergibt sich eine Abtriebsbewegung am Schwenkarm 17 b, die einer Antriebsübersetzung gleich -1 entspricht.

[0017] Im Ausführungsbeispiel sind die Saugtische 14 a, b stets parallel zu sich selbst bewegt, wobei der Tisch 9 als Ausgangspunkt der Schwenkbewegung horizontal angeordnet ist. Die Saugtische 14 a, b sind jeweils von einer Achse 29 aufgenommen, die über Kegelradanordnungen 27 in drehgleicher Orientierung mit einem gestellfesten Kegelrad 27 a gehalten wird. Wegen der ausfahrbaren Aufnahmen 18 sind die jeweiligen Kegelradanordnungen 27 durch drehfeste, aber axial verschiebbare Wellen 28 miteinander verbunden.

[0018] Der jeweilige Saugtisch 14 a bzw. b ist nun über Klötze 30 drehverschieblich auf der Achse 29 gelagert. Mit einer an der Achse 29 befestigten Kurvenrolle 32, die in einer Führungskulisse 31 des Saugtisches 14 a bzw. b läuft, wird die genannte Parallelführung geschaffen. Der verbleibende Freiheitsgrad der axialen Verschiebbarkeit wird in bekannter Weise zum Ausrichten des Saugtisches 14 a bzw. b zum Buchblock 11 genutzt, wobei in den Figuren die Steuerungsmittel für diese axiale Bewegung nicht weiter dargestellt sind.

[0019] Die erfindungsgemäße Überführungseinrichtung 13 mit den schwenkend hin und her bewegten Saugtischen 14 a, b kann auch zum Auflegen von Hülsen auf den Buchblockrücken 11 a verwendet werden. Durch den Austausch der Saugtische 14 a, b gegen Greifer kann offene Gaze verarbeitet werden, wobei eine Parallelführung nicht unbedingt erforderlich ist.

Bezugszeichenliste

[0020]

1	Hinterklebe- und Kapitalstation
2	Hinterklebestreifen
2 a	Hinterklebepapier
2 b	Kapitalband
3 a, b	Vorratsrollen
4	Rollenschneider
5	Leimdüse
6	Abzugswalzenpaar
7	Messer
8	Schneidleiste
9	Tisch
10	Bereitstellungsposition
11	Buchblock
11 a	Buchblockrücken
12	Einspannmittel
13	Überführungseinrichtung
14 a, b	erster und zweiter Saugtisch
15 a, b	erste und zweite Bahn
16	Schwenkachse
17 a, b	erster und zweiter Schwenkarm
18	Aufnahme

- 19 Schiebestangen
- 20 Kurvenrolle
- 21 a, b erste und zweite Steuerkurve
- 22 Antriebsrad
- 23 Umlaufrädergetriebe
- 24 Zahnrad
- 25 a, b erstes und zweites Planetenrad
- 26 Zahnrad
- 27 Kegelradanordnung
- 27 a Kegelrad
- 28 Welle
- 29 Achse
- 30 Klotz
- 31 Führungskulisse
- 32 Kurvenrolle

IV-IV Ansichtsdefinition für Fig. 4

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fügen von Zusatzteilen (2), wie Gaze, Hinterklebepapier, Hülse o. dgl., am Buchblockrücken (11 a),

- mit einer Zuführungseinrichtung (4 bis 9), die das Zusatzteil (2) in einer vom Buchblockrücken (11 a) beabstandeten Bereitstellungsposition (10) bereitstellt, und

- mit einer Überführungseinrichtung (13) mit einem zwischen der Bereitstellungsposition (10) und dem Buchblockrücken (11 a) hin und her bewegten Halteelement (14 a bzw. b) zum Auflegen des bereitgestellten Zusatzteils (2) auf den zuvor mit Klebstoff versehenen Buchblockrücken (11 a),

dadurch gekennzeichnet,

dass die Überführungseinrichtung (13) wenigstens zwei hin und her bewegte, in ihrem Zyklus zueinanderphasenversetzt angetriebene Halteelemente (14 a, b) aufweist, die sich zwischen der Bereitstellungsposition (10) und dem Buchblockrücken (11 a) in verschiedenen, zueinander versetzten Bahnen (15 a, b) bewegen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (14 a, b) in einer Schwenkbewegung um eine gemeinsame Schwenkachse (16) hin und her bewegt werden, wobei der Schwenkradius wenigstens eines Halteelements im Moment der Begegnung der beiden Halteelemente vergrößert oder verkleinert ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** einen ausfahrbaren Schwenkarm (17 a, b) des wenigstens einen Halteelements (14 a, b).

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkarm (17 a, b) des wenigstens einen Halteelements (14 a, b) mit einem für die Aufnahme des Halteelements vorgesehenen Abschnitt (18) in einer Steuerkurve (21 a, b) geführt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurve (21 a, b) parabelförmig ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei schwenkend hin- und herbewegte Halteelemente (14 a, b) vorgesehen sind, wobei sich während der Schwenkbewegung der Schwenkradius des ersten Halteelements (14 a) zwischen den Endstellungen (10, 11 a) vergrößert, während sich der Schwenkradius des zweiten Halteelements (14 b) verkleinert.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente Saugtische (14 a, b) sind, die stets parallel zu sich selbst bewegt sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (14 a, b) in jeweils gegenläufiger Bewegung angetrieben sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (14 a, b) von einem einzigen Antriebsmittel (22) angetrieben sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein als Plusgetriebe ausgeführtes Umlaufrädergetriebe (23) vorgesehen ist, mit dem die Antriebsbewegung des ersten Halteelements (14 a) in eine gegenläufige Antriebsbewegung für das zweite Halteelement (14 b) übersetzt wird.

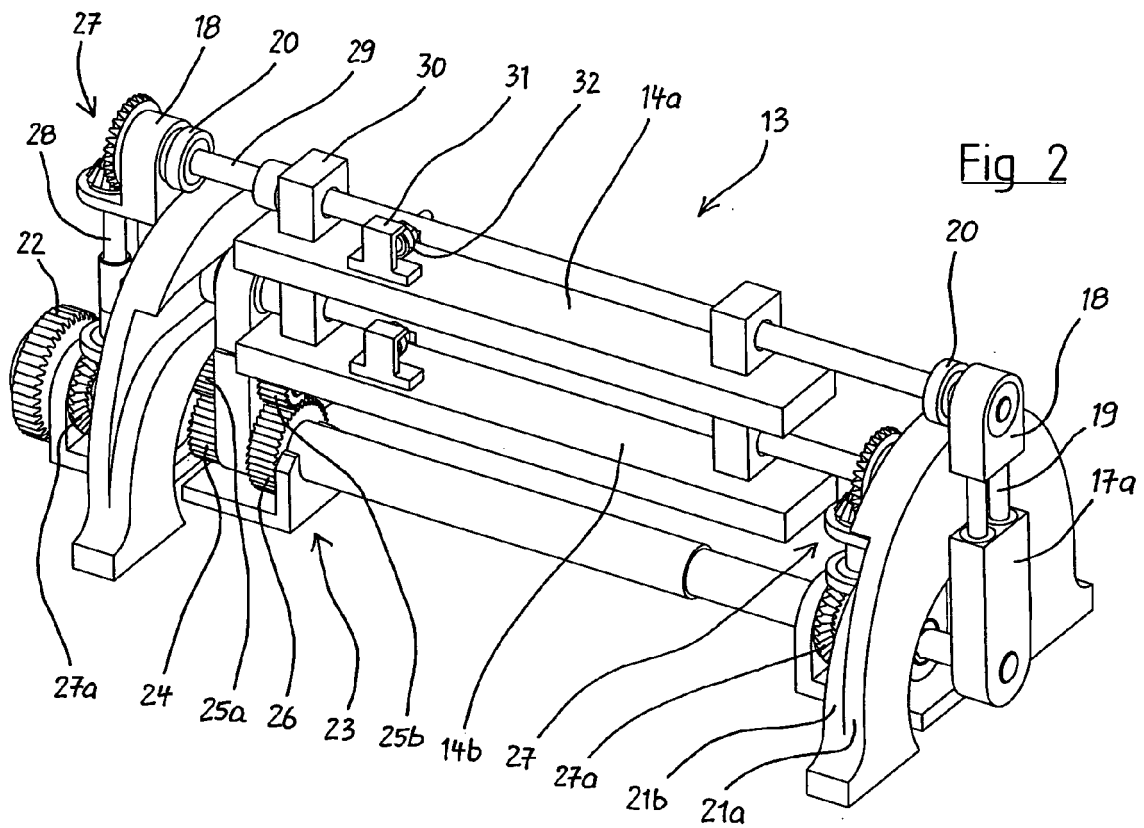
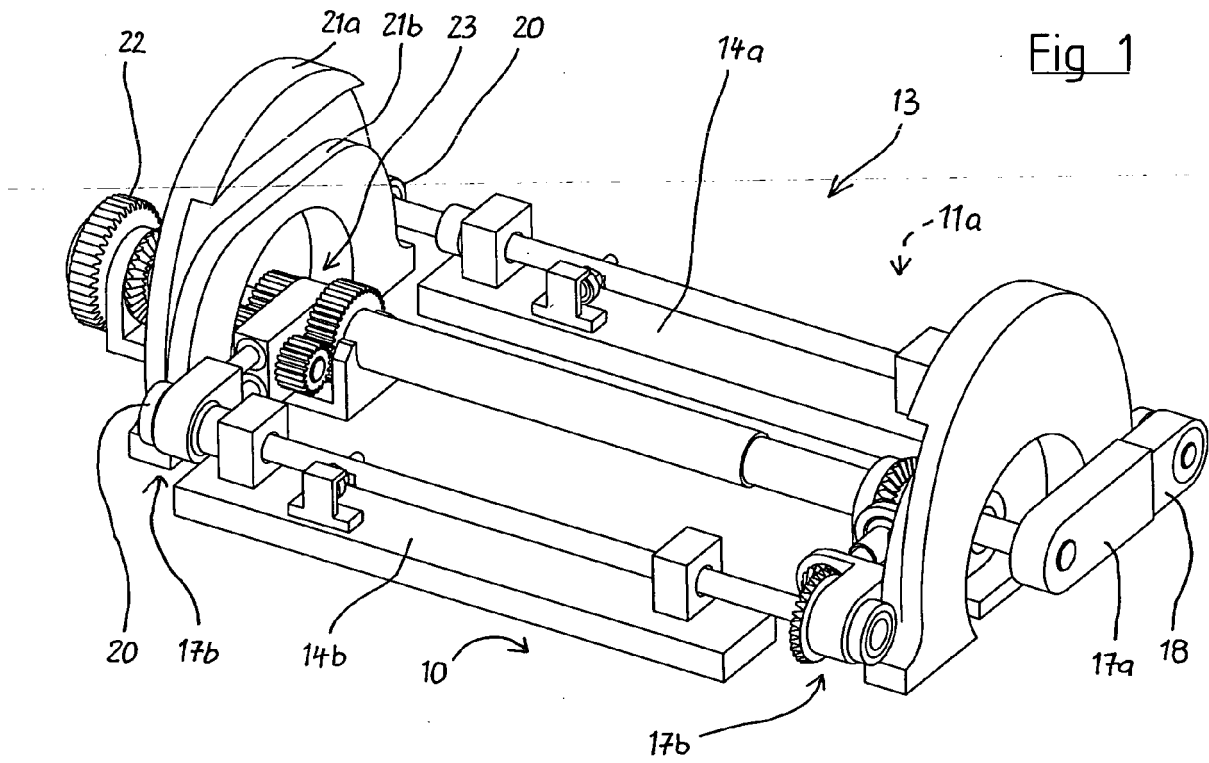


Fig 3

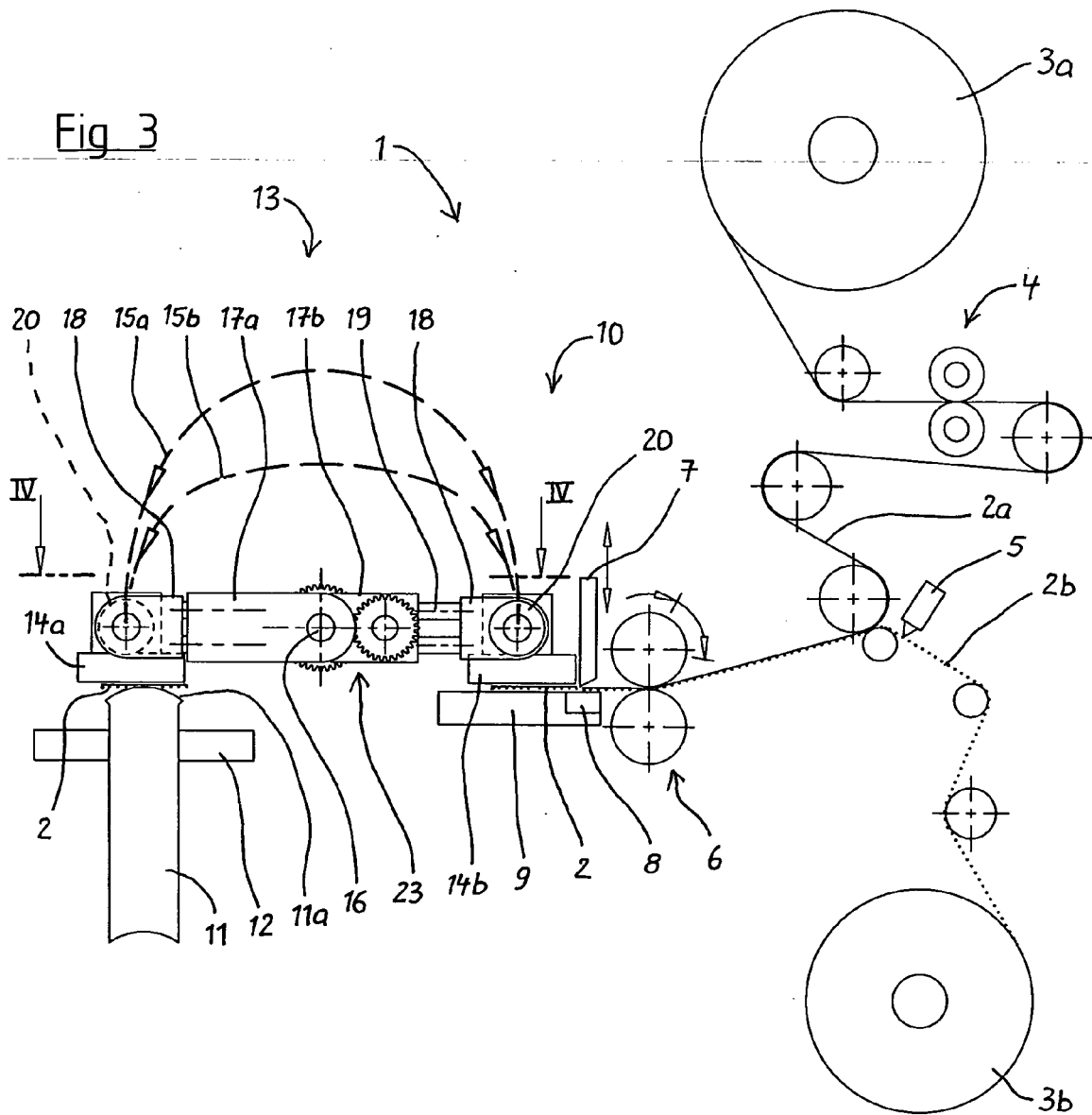
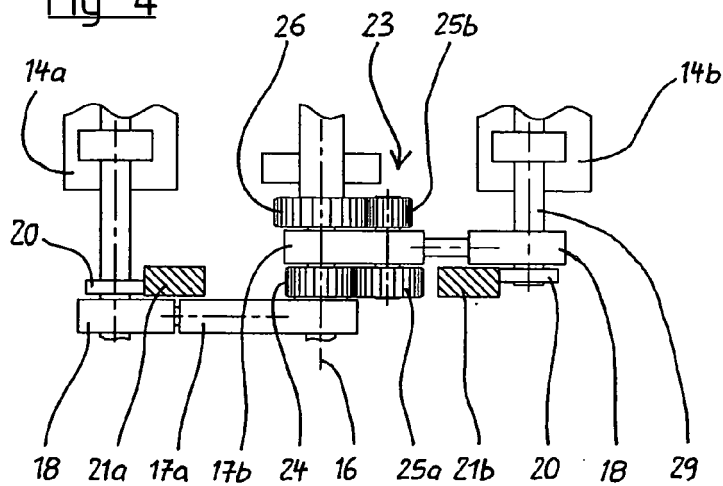


Fig 4



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2220567 A [0002]