



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2006 Patentblatt 2006/49

(51) Int Cl.:
B42C 9/00 (2006.01) B65B 51/02 (2006.01)
B05B 15/08 (2006.01) B05C 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05011979.1

(22) Anmeldetag: 03.06.2005

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

(72) Erfinder:
• Buda, Andreas
8052 Zürich (CH)
• Felix, Hanspeter
4802 Strengelbach (CH)

(71) Anmelder: Robatech AG
5630 Muri (CH)

(74) Vertreter: OK pat AG
Chamerstrasse 50
6300 Zug (CH)

(54) **Verfahren, Vorrichtung und Maschine zum Aufbringen von fließfähigem Leim**

(57) Vorrichtung (10) zum Aufbringen von fließfähigem Leim in zwei im Wesentlichen parallel verlaufenden Bahnen auf ein Objekt. Die Vorrichtung (10) umfasst zwei Düsen (11.1, 11.2) und eine Aufhängung an der die beiden Düsen (11.1, 11.2) mechanisch so befestigt und zueinander angeordnet sind, dass ihr gegenseitiger Abstand (A) vorgegeben ist. Es ist ein bogenförmiges Zahnsegment (12) vorgesehen, das mit der Aufhängung verbunden ist. Ein Ritzel (13) greift in das Zahnsegment (12) ein, wobei eine Rotation des Ritzels (13) um eine Ritzelachse (R1) in eine Rotation des Zahnsegments (12) um eine Rotationsachse (R2) umgesetzt wird. Dabei wird die Aufhängung um die Rotationsachse (R2) geschwenkt. Durch das Schwenken der Aufhängung kann der Abstand (A1, A2) zwischen den parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) eingestellt werden.

bunden ist. Ein Ritzel (13) greift in das Zahnsegment (12) ein, wobei eine Rotation des Ritzels (13) um eine Ritzelachse (R1) in eine Rotation des Zahnsegments (12) um eine Rotationsachse (R2) umgesetzt wird. Dabei wird die Aufhängung um die Rotationsachse (R2) geschwenkt. Durch das Schwenken der Aufhängung kann der Abstand (A1, A2) zwischen den parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) eingestellt werden.

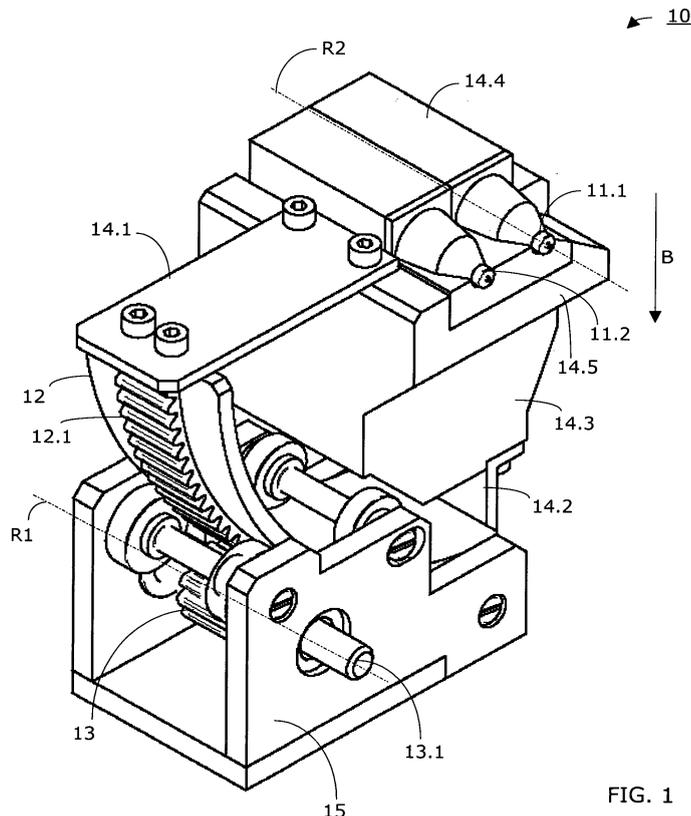


FIG. 1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Es geht um eine Maschine, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Klebstoffauftrag in mindestens zwei parallelen Bahnen.

Hintergrund der Erfindung, Stand der Technik

[0002] Beim Verarbeiten von Druckerzeugnissen, aber auch in anderen Bereichen besteht der Bedarf zwei oder mehr parallele Leimraupen aufzutragen, um zum Beispiel einen Buchdeckel oder dergleichen ankleben zu können.

[0003] Im Druckbereich spricht man von der sogenannten Seitenbeimung, die typischerweise aus je zwei parallel zu einander verlaufenden Leimraupen auf jeder Seite eines bereits gebundenen Buchblocks besteht. Diese Leimraupen verlaufen entlang des gebundenen Buchrückens auf der Vorder- und Rückseite des Buchblocks. Nach dem Auftragen der Seitenbeimung wird dann der Buchrücken, oder ein anderer Einband um den mit Seitenbeimung versehenen Buchrücken gelegt und angepresst.

[0004] Eines der Probleme liegt darin, dass eine Maschine zum Aufbringen der Seitenbeimung möglichst flexibel einsetzbar sein sollte, damit sie schnell und problemlos an den jeweiligen Druckauftrag angepasst werden kann. Das setzt voraus, dass einerseits der Abstand zwischen den Leimraupen einstellbar sein muss und dass andererseits eine solche Maschine auch an die Dicke des jeweils zu verleimenden Buches anpassbar sein sollte.

[0005] Bei bisherigen Seitenbeimungsmaschinen kommen Walzen zum Einsatz, die durch ein Leimbecken geführt werden, um dann den notwendigen Leimauftrag auf dem Buchblock vorzunehmen. Dieser Ansatz ist besonders bei PUR-basierten Klebstoffen aufwendig, da PUR relativ schnell an Luft härtet. Ausserdem kann die Umrüstung einer solchen Maschine relativ aufwendig sein. Die konventionell arbeitenden Maschinen sind auch problematisch wenn es darum geht Leimraupen mit einem Abstand von weniger als 10mm aufzubringen.

[0006] Es stellt sich daher die Aufgabe eine Vorrichtung und eine auf einer solchen Vorrichtung basierende Maschine bereit zu stellen, die ein einfaches und flexibles Aufbringen von mindestens zwei parallel zueinander verlaufenden Leimraupen ermöglicht.

[0007] Ausserdem soll ein entsprechendes Verfahren bereit gestellt werden.

[0008] Es wird dabei als besonders wichtig angesehen, dass eine präzise Verstellbarkeit des Leimraupenabstands zwischen 0 und 10mm möglich ist. Ausserdem muss der Leimauftrag homogen und reproduzierbar möglich sein. Auch ist wichtig, dass die Vorrichtungen und Maschinen zum Verarbeiten von PUR-basiertem Leim oder Hotmelt geeignet sind.

Zusammenfassung der Erfindung

[0009] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1, eine Maschine nach Anspruch 8 und ein Verfahren nach Anspruch 14.

[0010] In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen der Erfindung aufgeführt.

[0011] Es wird als ein wesentlicher Vorteil der Erfindung angesehen, dass durch die spezielle Ausgestaltung der Vorrichtung eine stufenlose und sehr präzise Verstellbarkeit zwischen 0 und 10mm möglich ist.

[0012] Die Erfindung eignet sich besonders für den Leimauftrag mit variablem Raupenabstand. Der Abstand kann sehr einfach und genau verstellt werden.

[0013] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Figuren und der anschliessenden Beschreibung.

Abbildungen

[0014] Im Folgenden werden weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und teilweise mit Bezug auf die Zeichnung ausführlich beschrieben. Alle Figuren sind schematisiert und nicht maßstäblich, und entsprechende konstruktive Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehen, auch wenn sie im Einzelnen unterschiedlich gestaltet sind. Es zeigen:

- Fig. 1** eine erste Ausführungsform der Erfindung in einer perspektivischen Darstellung;
- Fig. 2** die erste Ausführungsform der Erfindung in einer seitlichen Darstellung;
- Fig. 3A** eine schematische Schnittdarstellung eines Buchblocks mit Einband;
- Fig. 3B** eine Ausschnittsvergrößerung der Abbildung 3A;
- Fig. 4A** ein Teil einer weiteren Vorrichtung der Erfindung in einer seitlichen Darstellung;
- Fig. 4B** ein Teil der weiteren Vorrichtung nach Fig. 4A in einer seitlichen Darstellung, wobei die Vorrichtung geschwenkt wurde;
- Fig. 5** ein Teil einer weiteren Vorrichtung der Erfindung in einer seitlichen Darstellung;
- Fig. 6** eine schematische Seitenansicht einer ersten Maschine der Erfindung mit zwei Vorrichtungen und einem mit Seitenbeimung zu versehenen Buchblock;
- Fig. 7** eine Ausführungsform einer zweiten Maschine der Erfindung mit zwei Vorrichtungen in einer perspektivischen Darstellung.

Detaillierte Beschreibung der Ausführungsbeispiele

- [0015]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und Maschinen mit mindestens einer solchen Vorrichtung zur Verwendung bei dem Auftragen von zwei oder mehr parallel zueinander verlaufender Leimbahnen, die auch als

Leimraupen bezeichnet werden.

[0016] In den Figuren 1 und 2 ist eine erste erfindungsgemässe Vorrichtung 10 gezeigt. Die Vorrichtung 10 ist Teil einer Maschine, die in diesen Figuren nicht gezeigt ist. Sie dient im gezeigten Beispiel zum Aufbringen von flie遝sfähigem Leim in zwei im Wesentlichen parallel verlaufenden Bahnen 23 oder 24 auf ein Objekt 20, wie anhand der Figuren 3A und 3B illustriert.

[0017] Die Vorrichtung 10 umfasst gemäss Erfindung zwei Düsen 11.1, 11.2 und eine Aufhängung an der die beiden Düsen 11.1, 11.2 mechanisch so befestigt und zueinander angeordnet sind, dass ihr gegenseitiger Abstand A fest vorgegeben ist, wie in Fig. 2 ersichtlich. Die Aufhängung kann mehrere Elemente 14.1 bis 14.5 umfassen. Weiterhin ist ein Lagerblock 15 oder dergleichen vorgesehen.

[0018] Es ist ein bogenförmiges Zahnsegment 12 vorgesehen, das mit den Elementen 14.1 und 14.2 der Aufhängung verbunden ist. Ein Ritzel 13 greift in das Zahnsegment 12 ein. Dabei sind das Zahnsegment 12 und das Ritzel 13 so zueinander angeordnet und dimensioniert, dass eine Rotation des Ritzels 13 um eine Ritzelachse R1 in eine Rotation des Zahnsegments 12 um eine Rotationsachse R2 umgesetzt wird. Dabei bewegt sich auch die Aufhängung um die Rotationsachse R2.

[0019] Es ist ein Vorteil der Ausführungsformen, bei denen die Rotationsachse R2 durch eine der Düsen hindurch verläuft (siehe zum Beispiel Fig. 6), dass der Abstand zwischen dem Buchrücken 22 und der ersten Düse stets konstant bleibt.

[0020] In den Figuren 3A und 3B sind weitere Details des erfindungsgemässen Prinzips zu erkennen. Fig. 3A zeigt eine Seitenansicht eines Buchblocks 20 mit einem Einband (Buchdeckel 21). Der mit L bezeichnete Bereich ist in Fig. 3B vergrössert dargestellt. Fig. 3B zeigt einen Zustand nach dem Aufbringen je zweier parallel verlaufender Leimraupen 23 und 24 auf beiden Seiten des Buchblocks 20. Das Bezugszeichen 22 bezeichnet den Buchrücken. Der Abstand zwischen den Leimraupen 23 ist mit A1 und der Abstand zwischen den Leimraupen 24 ist mit A2 bezeichnet. A1 kann ungleich A2 sein. Ausserdem kann der Abstand zwischen Buchrücken 22 und der ersten Leimraupe auf jeder Seite separate eingestellt werden.

[0021] Durch das Schwenken der Aufhängung kann der Abstand A1 oder A2 zwischen den parallel verlaufenden Bahnen 23 oder 24 eingestellt werden, wie im Folgenden unter Bezugnahme auf die Figuren 4A und 4B beschrieben wird.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform können die Düsen in einer Nulllage (Winkel $W = \text{Null}$) so angesteuert werden, dass beide Düsen abwechselnd Leim abgeben. Dadurch werden beide Düsen gleichmässiger beansprucht. In dieser Nulllage ($W = 0$) wird übrigens nur eine Leimraupe abgegeben, da beide Düsen in Bewegungsrichtung B gesehen hintereinander liegen.

[0023] In den Figuren 4A und 4B ist ein Teil der als Aufhängung bezeichneten Elemente 14.1, 14.3, 14.4

und 14.5 der Vorrichtung 10 gezeigt. Ausserdem sind die beiden Düsen 11.1, 11.2 zu erkennen. In Fig. 4A ist ein Zustand gezeigt, bei dem die Aufhängung nicht geschwenkt wurde und sich beide Düsen 11.1, 11.2 daher in horizontaler Lage befinden ($W = 0$). Wenn nun Druck angelegt wird, so tritt aus einer der beiden Düsen 11.1, 11.2 Leim aus. In Fig. 4A ist daher nur eine Leimraupe 23 angedeutet. Der Pfeil B in den Figuren 4A und 4B zeigt die Richtung der Relativbewegung zwischen Vorrichtung 10 und einem Objekt 20. Die Leimraupen 23 erstrecken sich parallel zur der Bewegungsrichtung B.

[0024] Wird nun die Aufhängung samt Düsen 11.1, 11.2 gegen der Uhrzeigersinn gedreht (Winkel $W \neq 0$), so ergibt sich zum Beispiel die in Fig. 4B gezeigte Einstellung. Wenn nun Druck angelegt wird, so tritt aus beiden Düsen 11.1, 11.2 gleichzeitig Leim aus. In Fig. 4B sind zwei parallel zueinander verlaufende Leimraupen 23 angedeutet. Die Leimraupen 23 erstrecken sich parallel zur der Bewegungsrichtung B. Da aber die beiden Düsen 11.1, 11.2 in Bezug zur Bewegungsrichtung B versetzt sind, ergeben sich parallel zueinander verlaufende Leimraupen 23, die mit einem Versatz B1 beginnen, wie in Fig. 4B angedeutet. Der Abstand zwischen den beiden Leimraupen 23 wird mit A1 bezeichnet.

[0025] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird dieser Versatz B1 ausgeglichen, indem der Leimaustritt aus den beiden Düsen 11.1, 11.2 so gesteuert wird, dass die Düse 11.1 etwas später beginnt Leim abzugeben als die Düse 11.2. D.h., der räumliche Versatz B1 wird vorzugsweise durch einen entsprechenden zeitlichen Versatz eliminiert (d.h., $B1 = 0$) oder reduziert. Diese Variante ist in Fig. 5 angedeutet.

[0026] In der Fig. 6 sind Teile einer erfindungsgemässen Maschine 30 gezeigt. Die Maschine 30 umfasst im gezeigten Beispiel zwei Vorrichtungen 10.1 und 10.2, die ähnlich oder gleich wie in den Figuren 1 und 2 ausgeführt sein können. Fig. 6 ist eine stark schematisierte Abbildung in der man die beiden Vorrichtungen 10.1, 10.2 und das Objekt 20 (ein Buchblock ohne Buchdeckel oder Einband) erkennen kann. Die relative Bewegung des Objekts 20 in Bezug zu den Vorrichtungen 10.1, 10.2 verläuft senkrecht zur Zeichnungsebene und ist durch B angedeutet. Die Vorrichtung 10.1 wurde nicht durch das Drehen des erwähnten Ritzels geschwenkt. Daher entspricht der Raupenabstand A1 dem Abstand A der beiden Düsen. Da R2 durch eine der Düsen verläuft ist der Abstand A1 maximal. Die Vorrichtung 10.2 hingegen wurde durch das Drehen des erwähnten Ritzels geschwenkt und der Raupenabstand A2 ist daher kleiner als der Abstand A der beiden Düsen ($A = A1 > A2$).

[0027] In Fig. 6 ist nur ein Teil 14.1, 14.4 der Aufhängung sichtbar. Das Zahnsegment, das Ritzel und die weiteren Elemente sind nicht gezeigt. Ausserdem ist diese Zeichnung nicht massstäblich.

[0028] Fig. 7 zeigt weitere Details einer möglichen Maschine 40. Das Objekt 20 ist nicht gezeigt, da es sonst einen Teil der Elemente verdecken würde. Es sind die beiden Vorrichtungen 10.1 und 10.2 in einer perspekti-

vischen Darstellung gezeigt und es ist eine durchgehende Welle 13.1 vorgesehen, die durch das manuelle Drehen eines Knaufs 41 gedreht werden kann. Die Drehbewegung der Welle 13.1 wird über ein erstes Ritzel (nicht zu erkennen) auf ein Zahnsegment 12 der Vorrichtung 10.1 und über ein zweites Ritzel (nicht zu erkennen) auf ein Zahnsegment 12 der Vorrichtung 10.2 übertragen. Durch das Drehen des Knaufs 41 können die Aufhängungen beider Vorrichtungen 10.1, und 10.2 geschwenkt werden. Dadurch lässt sich, wie bereits beschrieben, der Raupenabstand stufenlos verändern. Neben einigen Elementen, die nicht erfindungswesentlich sind, ist in Fig. 7 die Leimzufuhr 42 gezeigt. Wie man erkennen kann, hat die Leimzufuhr zwei separate Leitungen, d.h. je eine Leitung pro Düse 11.1, 11.2. Eine Steuerung der Maschine 40 kann so ausgelegt sein, dass die Leimzufuhr gleichzeitig, oder, wie anhand von Fig. 5 erläutert, zeitlich versetzt erfolgt. Der zeitliche Versatz ist bevorzugt, da man damit den räumlichen Versatz B1, der durch das Verdrehen geschieht, ausgleichen kann.

[0029] In einer anderen Ausführungsform der Maschine ist pro Vorrichtung 10.1, 10.2 nur eine Leimzufuhr vorgesehen. In diesem Fall umfasst mindestens je eine der Düsen ein Schliessorgan, z.B. ein Ventil, um den räumlichen Versatz B1 eliminieren oder reduzieren zu können.

[0030] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Steuerung so ausgelegt, dass ein intermittierender Raupenauftrag möglich ist. Jede einzelne Raupe kann in diesem Fall punkt- oder strichförmig aufgetragen werden.

[0031] Vorzugsweise wird durch die Kombination aus Ritzel und Zahnsegment eine Untersetzung ins Langsame erreicht. Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, wo pro Umdrehung der Welle 13.1 eine lineare Vergrößerung oder Verkleinerung des Raupenabstands A1 oder A2 erzielt wird.

[0032] Weiter bevorzugt sind Ausführungsformen bei denen an der Maschine eine mechanische und/oder elektrische Anzeige vorgesehen ist, um die Verstellung des Raupenabstands A1 oder A2 anzuzeigen. Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform bei der es eine Rückkopplung zwischen dem eingestellten Raupenabstand und dem zeitlichen Versatz gibt. In diesem Fall ist die Steuerung in der Lage aus dem momentan eingestellten Raupenabstand den notwendigen zeitlichen Versatz zwischen dem Leimaustritt aus der ersten Düse 11.1 und dem Leimaustritt aus der ersten Düse 11.2 zu ermitteln.

[0033] In einer weiteren Ausführungsform weist das bogenförmige Zahnsegment 12 eine Aussenverzahnung 12.1 auf, wie in Fig. 1 zu erkennen.

[0034] In einer weiteren Ausführungsform weist die Maschine 30 oder 40 eine Welle auf, die durch einen Motor angetrieben werden kann.

[0035] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung verläuft die Rotationsachse R2 durch keine der Düsen 11.1, 11.2 hindurch, sondern sie verläuft vorzugs-

weise zwischen den Düsen 11.1, 11.2. Bevorzugt ist in diesem Fall eine symmetrischen Anordnung, bei der beide Düsen 11.1, 11.2 den gleichen Abstand zur Rotationsachse R2 haben.

[0036] Die Maschine kann 2, 3 oder mehr parallel zueinander angeordnete Düsen aufweisen. Bei einer ungeradzahigen Anzahl von Düsen kann die Rotationsachse R2 vorzugsweise durch die mittlere Düse verlaufen.

[0037] Bei der erfindungsgemässen Maschine 30 oder 40 handelt es sich vorzugsweise um eine Maschine, die im Zusammenhang mit dem Binden von Papier (z.B. einem Buchblock), oder Karton eingesetzt wird.

[0038] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform beträgt der Abstand benachbarter Düsen A=10mm. Damit ist eine stufenlose und sehr präzise Verstellbarkeit zwischen 0 und 10mm möglich, falls die Rotationsachse R2 durch eine der beiden Düsen hindurch verläuft.

[0039] Die Maschinen 30 oder 40 können so ausgelegt sein, dass sie einen Buchblock mit einer Buchblockdicke zwischen 1 und 100mm verarbeiten können. Die Buchblocklänge kann zum Beispiel zwischen 100mm und 600mm liegen. Typischerweise liegt die Geschwindigkeit der translatorischen Relativbewegung B zwischen 5 m/min und 200 m/min.

[0040] Die Maschinen 30 oder 40 können einen Heizelement umfassen, um den Leim fließfähig zu machen oder fließfähig zu erhalten.

[0041] Je nach Ausführungsform kann mit der vorliegenden Erfindung die Wellpappe mit einer Geschwindigkeit zwischen 100 m/min und 300 m/min, vorzugsweise mit einer Geschwindigkeit zwischen 120 m/min und 180 m/min, an der Düse vorbeibewegt werden.

[0042] Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Stillstandsdruck der Klebstoffs in der Düse vorgegeben, um nach dem Anfahren der Vorrichtung sofort Klebstoff in der gewünschten Menge abgeben zu können. Durch eine solche Massnahme kann die Vorrichtung jederzeit gestoppt werden, um dann erneut anzulaufen. Der Ausschuss wird dadurch wesentlich reduziert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) zum Aufbringen von fließfähigem Leim in zwei im Wesentlichen parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) auf ein Objekt (20), wobei die Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) umfasst:

- zwei Düsen (11.1, 11.2),
- eine Aufhängung an der die beiden Düsen (11.1, 11.2) mechanisch gemeinsam so befestigt und zueinander angeordnet sind, dass ihr gegenseitiger Abstand (A) vorgegeben ist,
- ein bogenförmiges Zahnsegment (12), das mit der Aufhängung verbunden ist,
- ein Ritzel (13), das in das Zahnsegment (12) eingreift, wobei eine Rotation des Ritzels (13) um eine Ritzelachse (R1) in eine Rotation des

- Zahnsegments (12) um eine Rotationsachse (R2) umgesetzt wird und dabei die Aufhängung um die Rotationsachse (R2) geschwenkt wird,
- wobei durch das Schwenken der Aufhängung der Abstand (A1, A2) zwischen den parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) einstellbar ist.
2. Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuerung vorgesehen ist, um Leimabgabe der beiden Düsen (11.1, 11.2) in einer Anlaufphase zeitlich nacheinander vorzunehmen, um einen Versatz (B1) der parallel verlaufenden Bahnen (23) ausgleichen zu können.
3. Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem bogenförmigen Zahnsegment (12) um ein Zahnsegment mit Aussenverzahnung (12.1) handelt.
4. Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ritzel (13) auf einer Welle (13.1) sitzt und mittels der Welle (13.1) manuell oder durch einen Motor angetrieben werden kann.
5. Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser und die Zähnezahl des Ritzels (13) so gewählt sind, dass im Zusammenspiel mit dem Zahnsegment (12) eine Untersetzung ins Langsame erfolgt.
6. Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationsachse (R2) durch eine der Düsen (11.1) hindurch verläuft und diese Düse (11.1) beim Ausführen der Schwenkbewegung seine räumliche Lage in Bezug auf das Objekt (20) nicht verändert.
7. Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Ausführen der Schwenkbewegung die andere Düse (11.2) eine Drehbewegung um die Rotationsachse (R2) ausführt, wobei der maximal einstellbare Abstand (A1) der parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) durch den gegenseitigen Abstand (A) der beiden Düsen (11.1, 11.2) definiert ist.
8. Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (A1, A2) der parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) zwischen 0 und dem maximal einstellbare Abstand (A1) durch die Rotation des Ritzels (13) verstellbar ist.
9. Maschine (30; 40) zum Binden von Büchern, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens eine Vorrichtung (10.1, 10.2) nach einem der Ansprüche
- 1 bis 8 umfasst, wobei es sich bei dem Objekt (20) um einen Anzahl von zu bindenden oder zu beleimenden Blättern oder Kartons handelt.
10. Maschine (30; 40) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Relativbewegung zwischen dem Objekt (20) und der Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) ausgeführt wird, wobei die Bewegungsrichtung (B) der Relativbewegung im Wesentlichen parallel zu den beiden Bahnen (23, 24) verläuft.
11. Maschine (30; 40) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rotationsachse (R2) senkrecht zu der Bewegungsrichtung (B) steht und vorzugsweise zwischen den beiden Bahnen (23, 24) hindurch tritt oder eine der beiden Bahnen (23, 24) schneidet.
12. Maschine (30; 40) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um einen PUR-Leim oder Hotmelt-Leim handelt.
13. Maschine (30; 40) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um einen Maschinen zum Aufbringen einer Seitenbeleimung aus zwei oder mehr Bahnen handelt.
14. Verfahren zum Aufbringen von fließfähigem Leim in zwei im Wesentlichen parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) auf ein Objekt (20), wobei eine Vorrichtung (10; 10.1, 10.2) zum Einsatz kommt, die
- zwei Düsen (11.1, 11.2),
 - eine Aufhängung an der die beiden Düsen (11.1, 11.2) mechanisch so befestigt und zueinander angeordnet sind, dass ihr gegenseitiger Abstand (A) vorgegeben ist,
 - ein bogenförmiges Zahnsegment (12), das mit der Aufhängung verbunden ist, und
 - ein Ritzel (13), das in das Zahnsegment (12) eingreift, umfasst
- wobei folgende Schritte ausgeführt werden:
- Drehen des Ritzels (13) um das Zahnsegment (12) zu bewegen und die Aufhängung samt mindestens einer der Düsen (11.1, 11.2) zu schwenken, wobei sich durch das Schwenken der Abstand (A1, A2) der parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) auf dem Objekt (20) verändert,
 - Ansteuern der beiden Düsen (11.1, 11.2), um Leim in Form der parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) auf das Objekt (20) aufzutragen,
 - Erzeugen einer translatorischen Relativbewegung zwischen den Düsen (11.1, 11.2) und dem Objekt.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass das Ansteuern der beiden Düsen (11.1, 11.2) zeitlich versetzt erfolgt, um einen räumlichen Versatz zwischen dem Beginn der beiden parallel verlaufenden Bahnen (23, 24) auszugleichen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

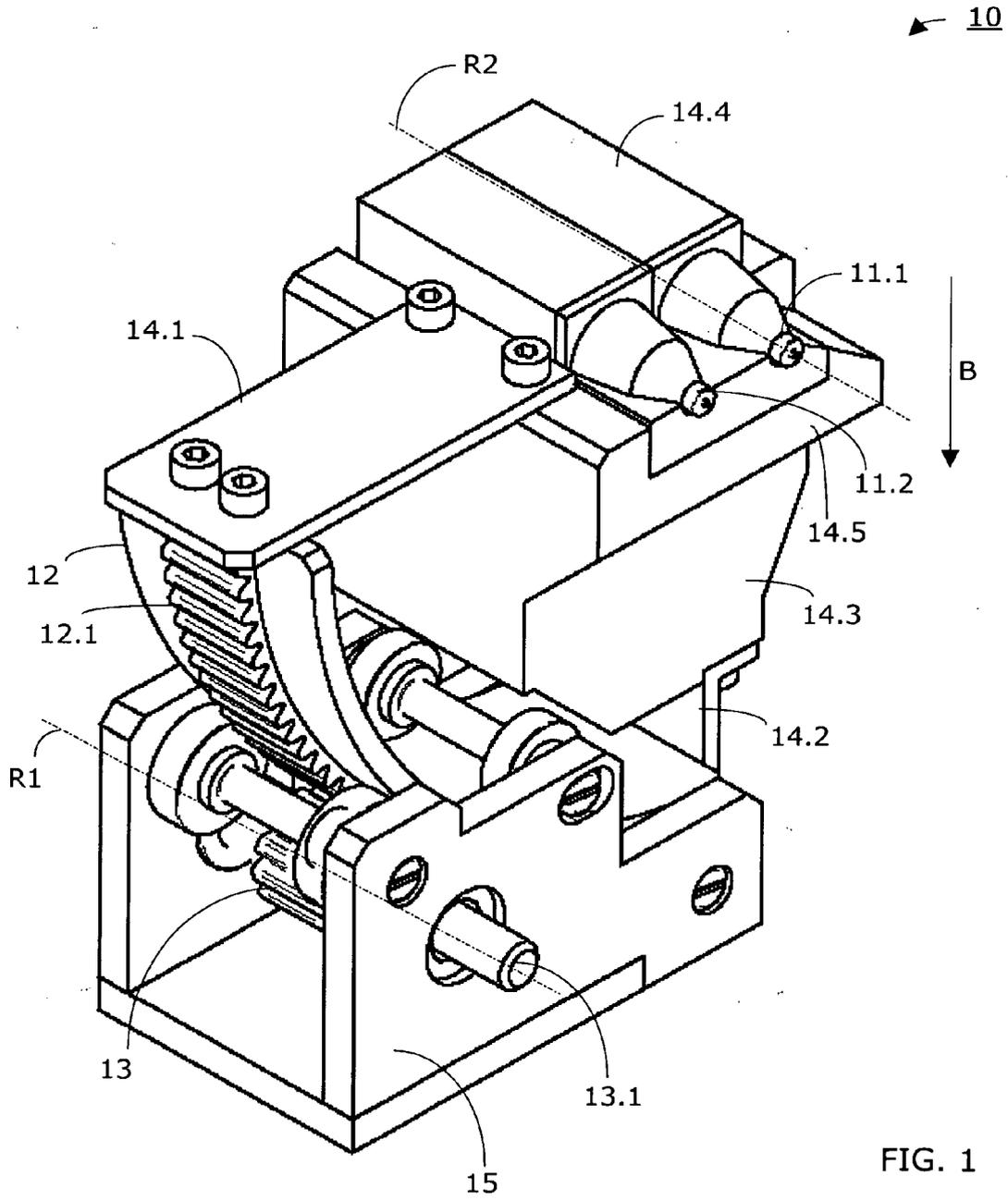


FIG. 1

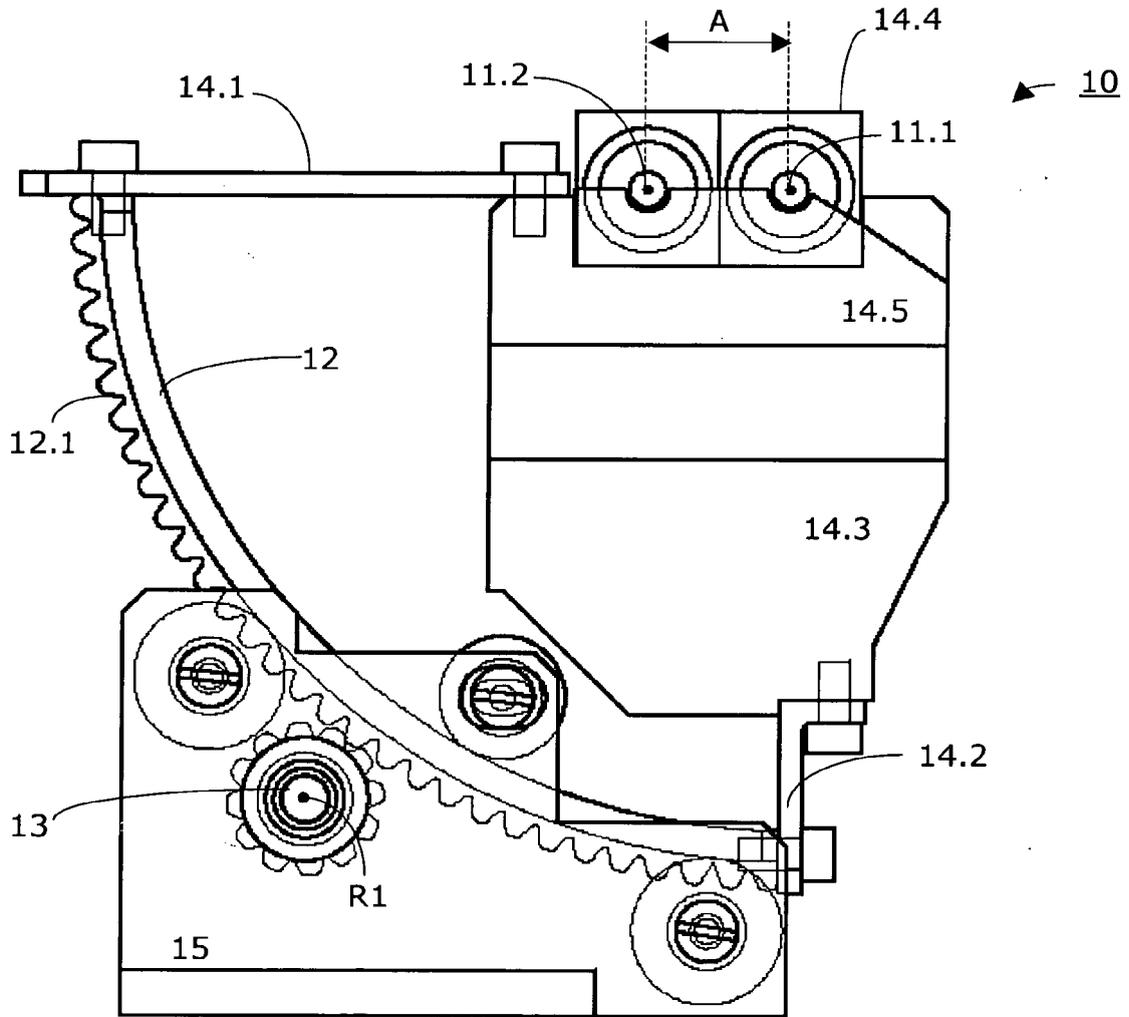


FIG. 2

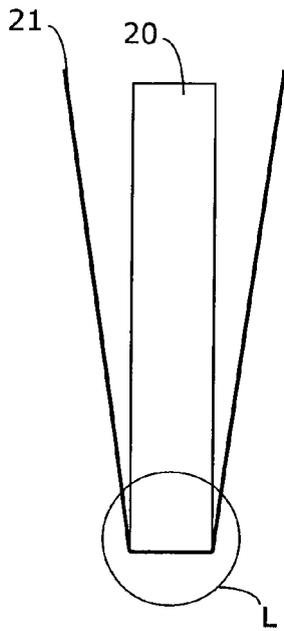


FIG. 3A

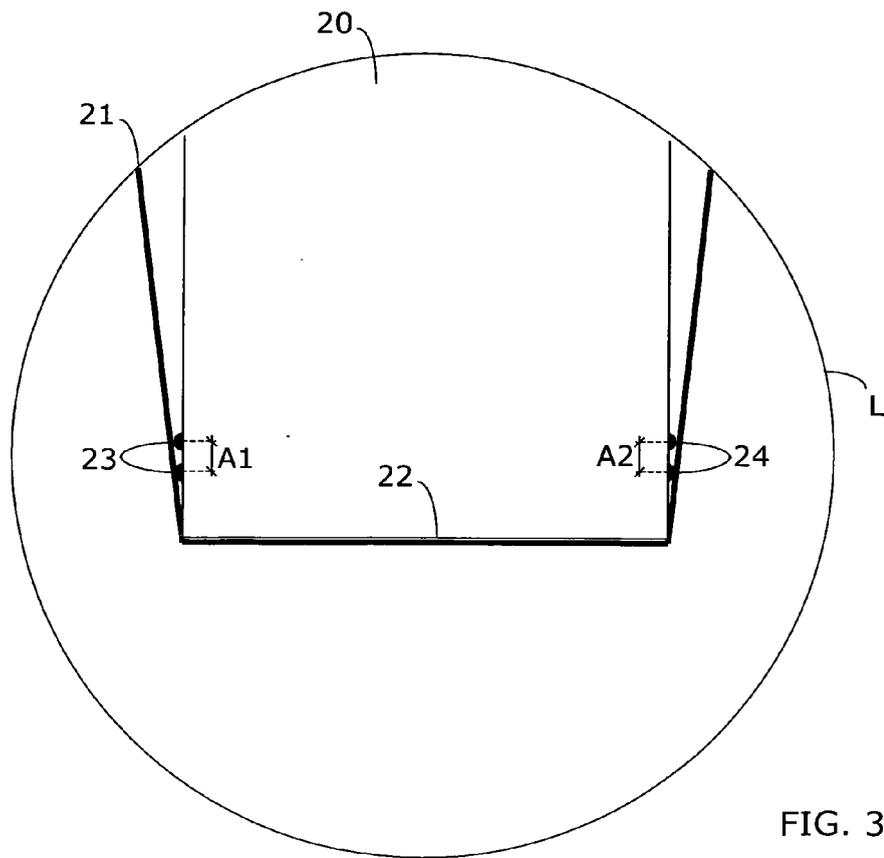
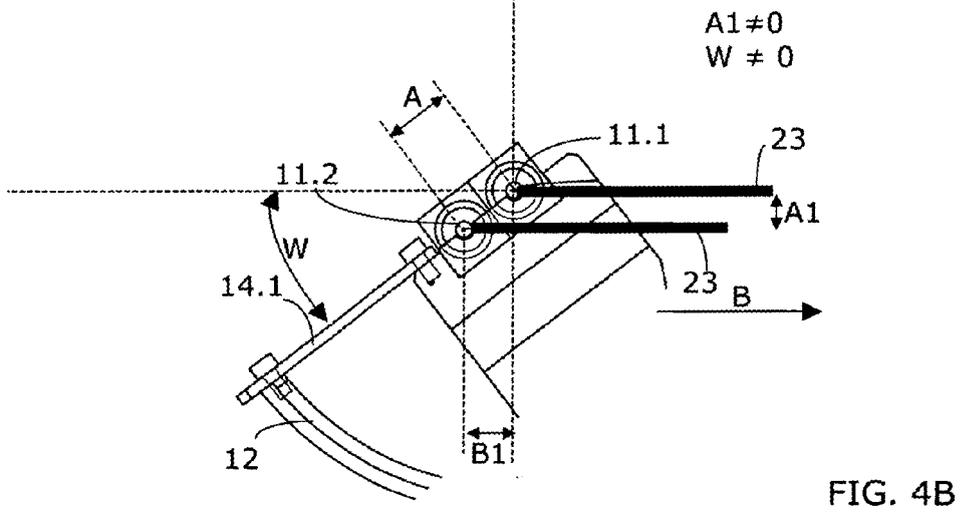
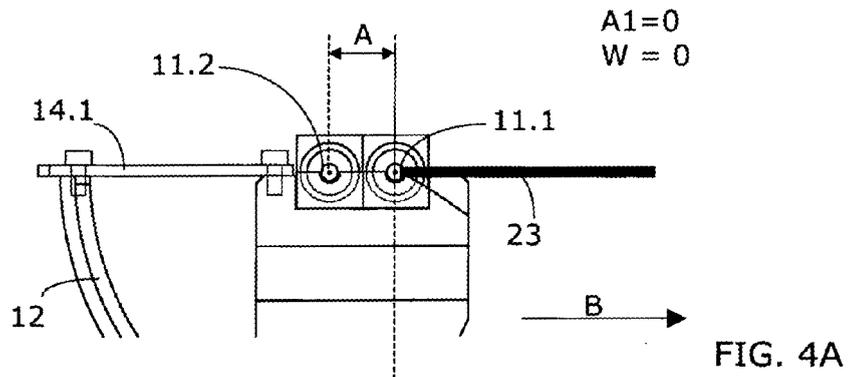
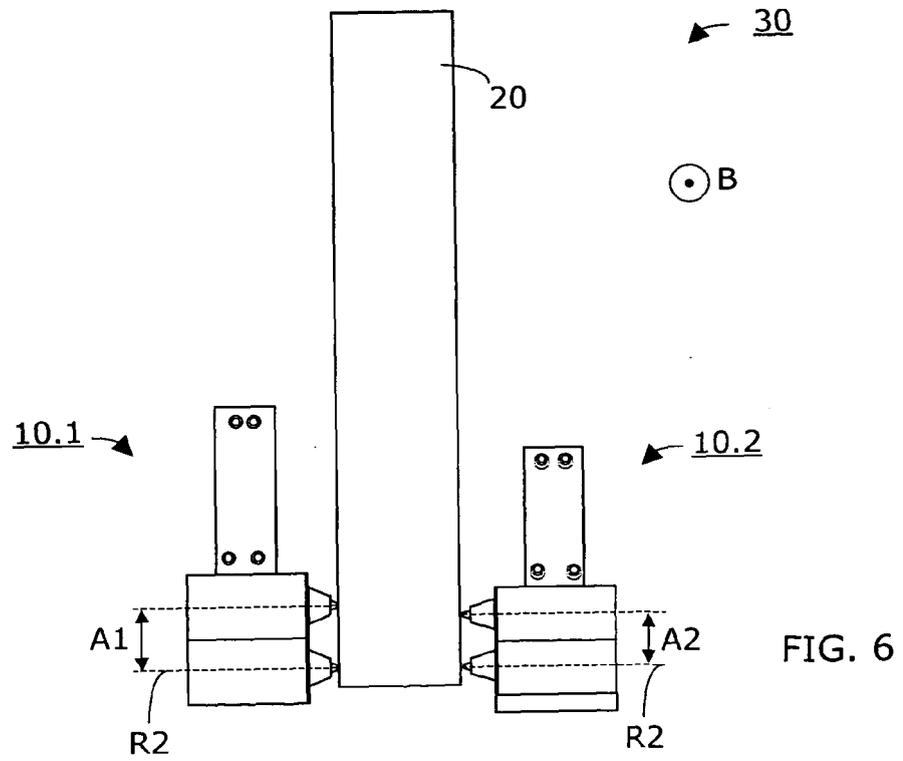
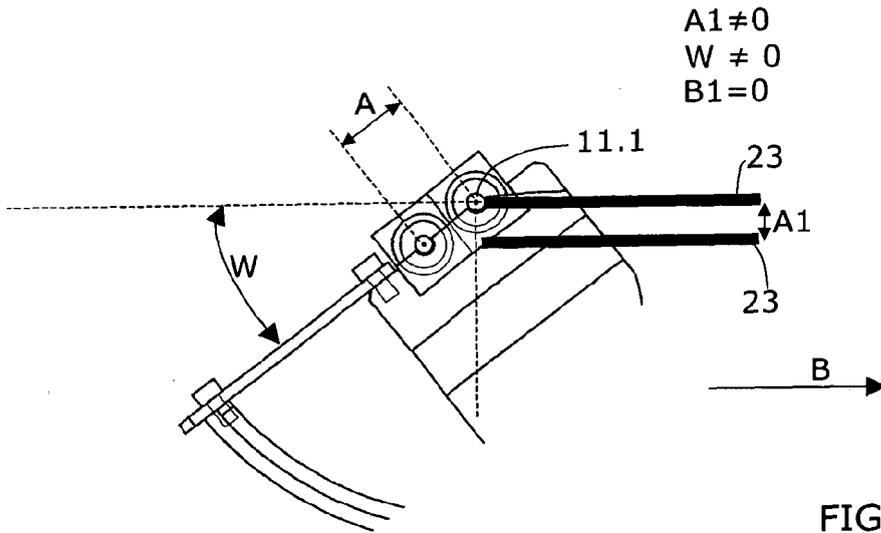
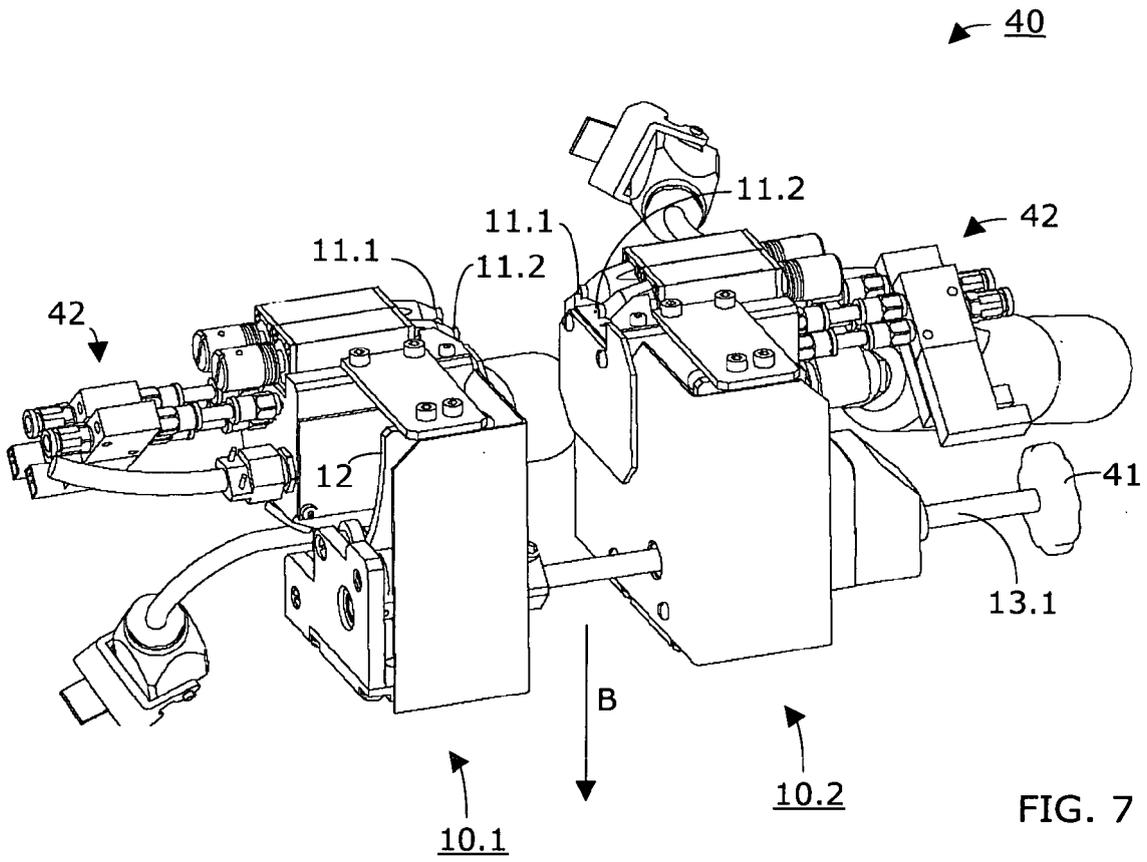


FIG. 3B









EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 820 931 A (BAUMER S.R.L) 28. Januar 1998 (1998-01-28) * Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 37; Abbildung 1 *	1	B42C9/00 B65B51/02 B05B15/08 B05C5/02
A	US 6 123 268 A (CHASTINE ET AL) 26. September 2000 (2000-09-26) * Spalte 5, Zeile 16 - Zeile 40; Abbildung 4 *	1	
A	US 4 561 592 A (FENDER ET AL) 31. Dezember 1985 (1985-12-31) * Spalte 3, Zeile 44 - Spalte 4, Zeile 56; Abbildungen 3,4 *	1	
A	EP 0 933 134 A (PENALVER GARCIA, JOSE) 4. August 1999 (1999-08-04) * Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 5, Zeile 45; Abbildung 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B42C B05C B05B B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Januar 2006	Prüfer Jelercic, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 01 1979

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0820931 A	28-01-1998	DE 69716191 D1	14-11-2002
		DE 69716191 T2	18-06-2003
		ES 2183053 T3	16-03-2003
		IT B0960401 A1	22-01-1998
		US 5863380 A	26-01-1999

US 6123268 A	26-09-2000	KEINE	

US 4561592 A	31-12-1985	KEINE	

EP 0933134 A	04-08-1999	AT 242058 T	15-06-2003
		AU 732133 B2	12-04-2001
		AU 4209797 A	16-02-1999
		CN 1232414 A	20-10-1999
		DE 69722643 D1	10-07-2003
		DE 69722643 T2	29-04-2004
		DK 933134 T3	29-09-2003
		WO 9904905 A2	04-02-1999
		ES 2156465 A1	16-06-2001
		PT 933134 T	30-09-2003
		US 6165266 A	26-12-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82