



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.08.2011 Patentblatt 2011/35

(51) Int Cl.:
B65H 3/40 (2006.01) **B65H 3/44 (2006.01)**
B65H 5/00 (2006.01) **B65H 5/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10001660.9**

(22) Anmeldetag: **18.02.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **Hugo Beck Maschinenbau GmbH & Co. KG**
72581 Dettingen/Erms (DE)

(72) Erfinder:
• **Dilger, Ulrich**
73257 Köngen (DE)
• **Heimann, Horst**
73230 Kirchheim / Teck (DE)

(74) Vertreter: **Klocke, Peter**
ABACUS Patentanwälte
Klocke Späth Barth
European Patent and Trademark Attorneys
Kappelstrasse 8
72160 Horb (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum automatischen Zuführen von einzelnen Blattstapeln aus einer Druckmaschine in eine Klebebindemaschine**

(57) Verfahren und Vorrichtung zum automatischen Zuführen von einzelnen losen Blattstapeln (4) aus einer Druckmaschine in eine Klebebindemaschine, wobei die Blattstapel (4) aus der Druckmaschine auf einem Stapel (3) versetzt aufeinanderliegen mittels einer horizontale Transporteinrichtung, wobei immer die beiden oberen Blattstapel mittels entsprechend positionierbarer Lagergreifer (7, 8) an ihrem jeweiligen Überstand festgehalten und die jeweils oberste Lage in Richtung der Transporteinrichtung abgezogen werden. Der jeweilige Lagergrei-

fer (7, 8) übergibt den jeweiligen Blattst

Kanten für das Eingreifen einer Greifeinrichtung und Greifen des Überstandes definiert wird.

[0012] Das Eingreifen in den Zwischenraum kann mittels eines dünnen Hebers oder ähnlichen geeigneten Mitteln in Verbindung einer entsprechend ausgebildeten Greifeinrichtung erfolgen. Nach dem Eingreifen in den Zwischenraum kann mit der hierbei tätigwerdenden Greifeinrichtung der obere Blattstapel gegriffen und zumindest teilweise von dem Stapel abgezogen werden.

[0013] Der Versatz der einzelnen aufeinanderliegenden losen Blattstapel erfolgt üblicherweise nur in eine Richtung, so dass die Überstände der Blattstapel immer um 180 Grad zueinander angeordnet sind. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass die Blattstapel so aufeinanderliegen, dass ein Versatz zu dem darunter befindlichen Blattstapel in zwei ebenen Richtungen (x, y) erfolgt. Abhängig von der Art der versetzten Stapelung kann der Abzug entweder quer oder längs zu dem Versatz durchgeführt werden. In den meisten Fällen werden die Blattstapel einen einfachen Versatz, d. h. in nur einer ebenen Richtung aufweisen. Hierdurch hat der Stapel mit den einzelnen Blattstapeln eine definierte Anlagekante in Richtung der horizontalen Transporteinrichtung. Gemäß dieser bevorzugten Ausbildung des Verfahrens werden die Blattstapel quer zum Versatz der Blattstapel zueinander abgezogen. Gemäß dieser vorteilhaften Ausgestaltung können durch die definierte Anlagekante und den Abzug quer zu dem Versatz auch leicht in die zur Anlagekante entgegengesetzte Richtung veränderliche Formate verarbeitet werden.

[0014] Das derart ablaufende Verfahren ermöglicht somit den gewünschten kontinuierlichen Ablauf bei hoher Taktgeschwindigkeit und ohne Verrutschen der einzelnen Blätter eines Blattstapels.

[0015] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung des Verfahrens werden die Blattstapel auf die Transportrichtung veränderbarer Bänder der horizontalen Transporteinrichtung gelegt, die als Speicher zur Erzielung eines gleichen Anreihungsabstandes der Blattstapel dienen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn beim Abnehmen der Blattstapel von den Stapeln eine Verzögerung eintritt, die beispielsweise dann eintreten kann, wenn entweder ein neuer Stapel mit losen Blattstapeln herangeführt und der Abstapelvorgang deshalb unterbrochen wird, oder wenn gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Stapel von unten aufgefüllt wird. Hierzu ist es erforderlich, in bekannter Art und Weise, mittels einer entsprechenden Halteeinrichtung den bereits in Position befindlichen Stapel freischwebend zu halten und von unten einen weiteren Stapel heranzuführen. Danach wird die Halteeinrichtung zwischen den beiden Stapeln herausgezogen. Auch dieser Vorgang kann zu einer kurzen Unterbrechung des Abstapelvorgangs führen, da der obere Blattstapel wieder genau positioniert werden muss. Mittels eines bekannten in Transportrichtung veränderbaren Bandes kann diese Unterbrechung aufgefangen werden, so dass dem Klebebander die Blattstapel kontinuierlich zugeführt werden.

[0016] Vorzugsweise wird der obere Blattstapel mit der Unterkante auf der Höhe der Transporteinrichtung oder mit einem Versatz zu der Höhe der Transporteinrichtung von maximal +0,5 mm positioniert, um die Höhendifferenz möglichst gering zu halten.

[0017] Um eine ausreichende Schnelligkeit zu gewährleisten, wird der Stapel bereits für den nächsten oberen Blattstapel in Position gebracht, sobald der vorangegangene Blattstapel von dem Stapel gezogen wurde. Zusätzlich werden vorteilhafterweise die Merkmale A bis C mit den nachfolgenden Blattstapeln gleichzeitig mit Merkmal F für den vorangegangenen Blattstapel ausgeführt. Das bedeutet, dass ein Greifen der Blattstapel bereits durchgeführt wird, wenn der vorangegangene Blattstapel noch der Transporteinrichtung zugeführt wird.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausbildung des Verfahrens wird die Dicke der Blattstapel und/oder der Zwischenraum zwischen den Blattstapeln sowie die Blattstapelkanten der beiden oberen Blattstapel im Bereich des Versatzes detektiert, um damit die genauen Positionen für das Niederdrücken und/oder Eingreifen in den Zwischenraum zu steuern.

[0019] Vorteilhafterweise erfolgt das Niederhalten und das Greifen pneumatisch und die dazu erforderlichen Einrichtungen werden mittels Servomotoren in horizontaler und vertikaler Richtung betätigt.

[0020] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum automatischen Zuführen von einzelnen losen Blattstapeln aus einer Druckmaschine in eine Klebebindemaschine weist einen in vertikaler Richtung verfahrbaren Stapelträger an der Stirnseite einer horizontalen Transporteinrichtung zur Aufnahme eines Stapels aus einzelnen losen Blattstapeln,

Detektiereinrichtungen zum Erkennen der Kanten der beiden oberen Blattstapel im Bereich des Versatzes, Detektiereinrichtungen zum Erfassen der Dicke oder des Zwischenraumes zwischen den Blattstapeln, Detektiereinrichtungen zum Positionieren des oberen Blattstapels in einer definierten Stellung zur Stirnseite der Transporteinrichtung,

rechte und linke Niederhalter im Bereich der dem Überstand des jeweiligen Blattstapels gegenüberliegenden Kante, in horizontaler und vertikaler Richtung bewegbare rechte und linke Greifeinrichtungen zum Greifen der beiden oberen Blattstapel an dem Überstand und Bewegen des Blattstapels in Richtung Transporteinrichtung, und eine parallel zu der Transporteinrichtung verfahrbare Abziehgreifeinrichtung zum Greifen der vom Stapel mittels der Greifeinrichtung vereinzelnden Blattstapel und Ablegen des Blattstapels auf der Transporteinrichtung auf.

[0021] Mit dem erfindungsgemäß ausgestalteten Verfahren sowie der Vorrichtung ist es möglich, einzelne Blattstapel bis hinab zu einer Dicke von 1,5 mm, die versetzt aufeinanderliegend von einer Druckmaschine auf einem Stapel bereitgestellt werden, von diesem herunterzunehmen und auf eine horizontale Transporteinrichtung

tung zu bringen, die dann die einzelnen Blattstapel kontinuierlich zu einer Klebebindemaschine weitertransportiert. Das Verfahren erlaubt eine hohe Taktzahl im Bereich von 7500 Takte pro Stunde, wobei die Besonderheit darin besteht, dass die Blattstapel zueinander versetzt sind und unterschiedlich dick sein können. Je nach Anwendungsfall können die einzelnen Blattstapel in der Dicke von oben nach unten abnehmen oder zunehmen, wobei die Kenntnis über die ungefähre Dicke des jeweiligen Blattstapels für das Verfahren von Vorteil ist. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, dass Blattstapel unterschiedlicher Dicke im Stapel verteilt verarbeitet werden können.

[0022] Im Nachfolgenden werden anhand der Figuren 1 bis 11 die verschiedenen Ablaufschritte beim Abstapeln von einzelnen Blattstapeln dargestellt, nachdem diese in einem Stapel von der Druckmaschine zur Verfügung gestellt wurden. Die Figuren zeigen ins perspektivischer Ansicht schematisch einen Stapel mit versetzt angeordneten Blattstapeln und einer horizontalen Transporteinrichtung in den jeweiligen, nachfolgend näher erläuterten Ablaufpositionen. Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung des Ausführungsbeispiels der Erfindung in Verbindung mit den Ansprüchen und den beigelegten Zeichnungen. Die einzelnen Merkmale der Erfindung können für sich allein oder zu mehreren bei unterschiedlichen Ausführungsformen der Erfindung verwirklicht sein.

[0023] Die Figuren 1 bis 11 zeigen eine Abstapelvorrichtung 1 mit einem Stapel 3 aus versetzt zueinander angeordneten Blattstapeln 4 auf einem Stapelheber 2. In der Beschreibung und in den Ansprüchen werden die jeweiligen Bezugsziffern ohne zusätzliche Buchstaben verwendet, wenn sie allgemein die einzelnen bezeichneten Gegenstände betreffen. Die Blattstapel 4 sind versetzt zueinander angeordnet, so dass sie in Richtung eines Transportbandes 5 eine gemeinsame Anschlagkante haben und der Versatz in diesem Ausführungsbeispiel nur in einer ebenen Richtung gegeben ist. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass ein Versatz in zwei ebenen Richtung nach dem gleichen Prinzip abgearbeitet werden kann. Der Abzug des jeweiligen oberen Blattstapels 4 erfolgt quer zum Versatz der einzelnen Blattstapel 4 zueinander. Der Stapel 3 ist in dem Ausführungsbeispiel an der Stirnseite 15 des Transportbandes 5 angeordnet.

[0024] Die Blattstapel 4 sind für die nachfolgende Beschreibung mit 4a bis 4f bezeichnet, wobei die Blattstapel 4e und 4f bereits auf dem Transportband 5 befindliche Blattstapel bezeichnen. Der Stapelheber 2 ist in der Lage, sich in vertikaler Richtung zu bewegen, um den jeweiligen oberen Blattstapel (4a in Figur 1, 4b in Figur 4, 4c in Figur 10) in eine definierte Position relativ zu dem Transportband 5 zu bringen. Die definierte Höhe wird durch den Höhenmesser 11 in den Figuren symbolisiert. Der Stapelheber 2 ist in den Figuren schematisch auch als Transportband dargestellt, das beispielsweise ermöglicht, den Stapel 3 in einem definierten Abstand zu

dem Transportband zu bringen. Durch die zusätzliche Verfahrbarkeit in der Höhe wird in dem Ausführungsbeispiel der Stapel 3 so bewegt, dass der jeweils obere Blattstapel mit der Unterkante auf der Transportbandebene oder mit einem geringfügigen Versatz zur Höhe der Transporteinrichtung von maximal 0,5 mm darüber angeordnet wird, um beim Abziehen des jeweils oberen Blattstapels möglichst wenig Höhendifferenz zu haben. Die Feststellung der richtigen Höhe wird durch entsprechende nicht dargestellte Sensoren ermittelt. Des Weiteren wird durch nicht dargestellte Sensoren auf beiden Seiten des Stapels der Versatz der jeweiligen Blattstapel 4 und die jeweiligen Kanten 14 detektiert und in der ebenfalls nicht dargestellten Steuereinrichtung zur Steuerung des rechten Lagengreifers 7 und des linken Lagengreifers 8 verwendet. Die Figuren zeigen weiterhin rechte und linke Niederhalter 9, 10 sowie einen Abziehgrieff 6, der entlang dem Transportband 5 verfahrbar ist und den jeweiligen Blattstapel 4 nach Erreichen der Transportbandgeschwindigkeit auf dem Transportband 5 ablegt. Der Antrieb dieser Lagengreifer 7, 8 und auch des Abziehgrieffs 6 erfolgt mittels nicht dargestellter Servomotoren. Die Niederhalter 9, 10 dienen dazu, um kurz vor dem Greifen des jeweiligen Lagengreifers 7, 8 auf den jeweiligen oberen Blattstapel 4a bzw. 4b bzw. 4c zu drücken, um den jeweiligen Zwischenraum 13a, 13b, 13c, 13d und damit auch die Kanten 14b, 14c, 14d besser detektierbar und damit greifbar zu machen, da die Dicke eines Blattstapels nur 1,5 mm betragen kann.

[0025] Figur 1 zeigt bereits zwei Blattstapel 4e und 4f, die auf dem Transportband 5 mittels des Abziehgrieffs 6 abgelegt wurden. Der Abziehgrieff 6 ist geöffnet und bewegt sich in horizontaler Richtung in Richtung Stapel 3. Beide Lagengreifer 7, 8 sind geschlossen, so dass der rechte Lagengrieff 7 den oberen Blattstapel 4a an dem Überstand 12a festhält und hierzu in den Zwischenraum 13a eingreift. Entsprechend hält der linke Lagengrieff 8 den darunter liegenden Blattstapel 4b an dem Überstand 12b und greift hierzu in den Zwischenraum 13b ein.

[0026] In Figur 2 hat der rechte Lagengrieff 7 den Blattstapel 4a zur Übergabe an den Abziehgrieff 6 ein Stück weit von dem Stapel 3 in Richtung Transportband 5 bewegt. Der rechte Lagengrieff 7 fährt in die Übergabeposition und der Abziehgrieff 6 fährt dem rechten Lagengrieff 7 entgegen.

[0027] In der Figur 3 übergibt der rechte Lagengrieff 7 den oberen Blattstapel 4a an den Abziehgrieff 6. Der rechte Lagengrieff 7 öffnet, während der Abziehgrieff 6 schließt. Der linke Lagengrieff 8 ist weiterhin geschlossen und hält den Blattstapel 4b fest.

[0028] In Figur 4 fährt der Abziehgrieff 6 zum Transportband 5, während der rechte Lagengrieff 7 sich nach unten bewegt, um als Nächstes den Blattstapel 4c zu greifen. Gleichzeitig bewegt sich der Stapel 3 zusammen mit dem linken Lagengrieff 8 nach oben, um den nun oberen Blattstapel 4b wieder in die definierte Position zu dem Transportband 5 zu bringen.

[0029] In Figur 5 öffnet der Abziehgrieff 6 nach Errei-

chen der Transportbandgeschwindigkeit und eines definierten Anreihungsabstandes zu dem Blattstapel 4e und lässt damit den Blattstapel 4a los. Gleichzeitig fährt der rechte Lagengreifer 7 in den Stapel 3 ein, wobei der rechte Niederhalter 9, wie vorstehend beschrieben, an der Kante 14b auf den oberen Blattstapel 4b drückt.

[0030] In Figur 6 fährt der Abziehgriener 6 bereits wieder in Richtung Stapel 3 und der rechte Lagengreifer 7 schließt, um den Blattstapel 4c an dem Überstand 12c zu greifen.

[0031] In Figur 7 hat der linke Lagengreifer 8 bereits den oberen Blattstapel 4b ähnlich wie in Figur 2 in Richtung Abziehgriener 6 bewegt, um den oberen Blattstapel 4b in die Übergabeposition zu dem Abziehgriener 6 zu bringen.

[0032] In Figur 8 findet die Übergabe des oberen Blattstapels 4b an den Abziehgriener 6 durch den linken Lagengreifer 8 statt, wobei der linke Lagengreifer 8 öffnet und der Abziehgriener 6 fließt.

[0033] In Figur 9, ähnlich wie in Figur 4, zieht der Abziehgriener 6 den oberen Blattstapel 4b von dem Stapel 3 in Richtung Transportband 5, wobei, nachdem der obere Blattstapel 4b den Stapel 3 verlassen hat, der linke Lagengreifer 8 sich nach unten bewegt, um als nächstes den Blattstapel 4d zu greifen. Gleichzeitig bewegt sich der rechte Lagengreifer 7 zusammen mit dem Stapel 3 wieder nach oben, um den oberen Blattstapel 4c wieder in die definierte Position zu dem Transportband 5 zu bringen.

[0034] In Figur 10 bewegt sich der Abziehgriener 6 weiter in Transportrichtung, um dann wiederum, wie bereits vorstehend beschrieben, bei Erreichen der Transportbandgeschwindigkeit und des definierten Anreihungsabstandes den Blattstapel 4b auf dem Transportband 5 abzulegen. In Figur 10 ist der Abziehgriener jedoch noch geschlossen. Der linke Lagengreifer 8 fährt in den Zwischenraum 13c in dem Stapel 3 ein, wobei der linke Niederhalter 10 auf den oberen Blattstapel 4c an der Kante 14c drückt.

[0035] In Figur 11 öffnet der Abziehgriener 6 um den Blattstapel 4b abzulegen, während der linke Lagengreifer 8 weiter in den Blattstapel 3 einfährt. Als Nächstes wird nun, ähnlich wie in Figur 6 der linke Lagengreifer 8 schließen, damit der Blattstapel 4d festgehalten wird, wenn im nächsten Verfahrensschritt, wie in Figur 2 gezeigt, der rechte Lagengreifer 7 den nun oberen Blattstapel 4c in Richtung Abziehgriener 6 zwecks Übergabe bewegt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum automatischen Zuführen von einzelnen losen Blattstapeln (4) aus einer Druckmaschine in eine Klebebindemaschine, wobei die Blattstapel (4) aus der Druckmaschine auf einem Stapel (3) versetzt aufeinanderliegen, **gekennzeichnet durch** A Anordnen des oberen Blattstapels (4a, 4b, 4c) in

definierter Höhe

und Nähe zu einer horizontalen Transporteinrichtung (5)

B Greifen des oberen und des darunter befindlichen versetzt zu dem

oberen angeordneten Blattstapel (4a, 4b; 4b, 4c) an der aus dem Stapel (3) **durch** den Versatz herausragenden Überstand (12a, 12b, 12c) mittels eines ersten und eines zweiten Lagengreifers (7, 8),

C teilweises Abziehen des oberen Blattstapels (4a, 4b, 4c), von dem

Stapel (3) mittels des den oberen Blattstapels (4a, 4b, 4c) haltenden Lagengreifers (7, 8, 7),

D Übergeben des oberen Blattstapels (4a, 4b, 4c) an einen Abziehgriener (6),

E Transportieren des Blattstapels (4a, 4b) mittels des Abziehgreifens

(6) auf die horizontale Transporteinrichtung (5), Ablage des Blattstapels (4a, 4b) mit definiertem Abstand zu einem voranlaufenden Blattstapel (4e), Zu-

rückbewegen des Abziehgreifens (6) und Weitertransportieren der Blattstapel (4) zu der Klebebindemaschine,

F Anordnung des nächsten oberen Blattstapels (4b, 4c) in definierter

stapel (4a, 4b) mit der Geschwindigkeit der horizontalen Transporteinrichtung (5) auf diese abgelegt wird.

6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für einen kontinuierlichen Ablauf die Blattstapel auf in Transportrichtung veränderbare Bänder der horizontalen Transporteinrichtung (5) abgelegt werden, um als Speicher zur Erzielung eines gleichen Anreihungsabstandes der Blattstapel (4) zu dienen. 5
10
7. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stapel (3) von unten aufgefüllt wird. 15
8. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Blattstapel mit der Unterkante auf der Höhe der Transporteinrichtung (5) oder mit einem Versatz zu der Höhe der Transporteinrichtung von maximal +0,5 mm positioniert wird. 20
9. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Blattstapel (4) und/oder der Zwischenraum (13) zwischen den Blattstapel (4) sowie die Blattstapelkanten (14) der jeweils beiden oberen Blattstapel (4a, 4b; 4b, 4c; 4c, 4d) im Bereich des Versatzes detektiert werden. 25
30
10. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Niederhalten und Greifen pneumatisch durchgeführt wird und die dazu erforderlichen Einrichtungen mittels Servomotoren in horizontaler und vertikaler Richtung betätigt werden. 35
11. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blattstapel (4), bei einfachem Versatz der Blattstapel (4) in nur einer Richtung quer zum Versatz der Blattstapel (4) abgezogen werden. 40
12. Vorrichtung zum automatischen Zuführen von einzelnen losen Blattstapeln (4) aus einer Druckmaschine in eine Klebebindemaschine, wobei die Blattstapel (4) aus der Druckmaschine auf einem Stapel (3) versetzt aufeinanderliegen, **gekennzeichnet durch** 45
50
 - einen in vertikaler Richtung verfahrbaren Stapelträger (2) an einer Stirnseite (15) einer horizontalen Transporteinrichtung (5);
 - Detektiereinrichtungen zum Erkennen der Kanten (14) der jeweils beiden oberen Blattstapel (4a, 4b; 4b, 4c; 4c, 4d) im Bereich des Versatzes; 55

- Detektiereinrichtungen zum Erfassen der Dicke und/oder des Zwischenraums (13a, 13b, 13c) zwischen den Blattstapel (4);
- Detektiereinrichtungen zum Positionieren des oberen Blattstapels (4a, 4b, 4c) in einer definierten Stellung zur Stirnseite (15) der Transporteinrichtung (5)
- rechte und linke Niederhalter (9, 10) in einem Bereich der dem Überstand (12a, 12b, 12c, 12d) des jeweiligen Blattstapels (4a, 4b, 4c, 4d) gegenüberliegenden Kante (14a, 14b, 14c, 14d);
- in horizontaler und vertikaler Richtung bewegbare erste und zweite Lagengreifer (7, 8) zum Greifen der jeweils beiden oberen Blattstapel (4a, 4b; 4b, 4c; 4c, 4d) an dem jeweiligen aus dem Stapel (3) **durch** den Versatz herausragenden Überstand (12a, 12b, 12c, 12d) und bewegen des jeweiligen oberen Blattstapels (4a, 4b) in Richtung Transporteinrichtung (5);
- einen parallel zu der Transporteinrichtung (5) verfahrbaren Abziehgrieff (6) zum Greifen der vom Stapel (3) mittels eines Lagengreifers (7, 8) vereinzelt Blattstapels (4a, 4b) und Ablegen des Blattstapels (4a, 4b) auf der Transporteinrichtung (5).

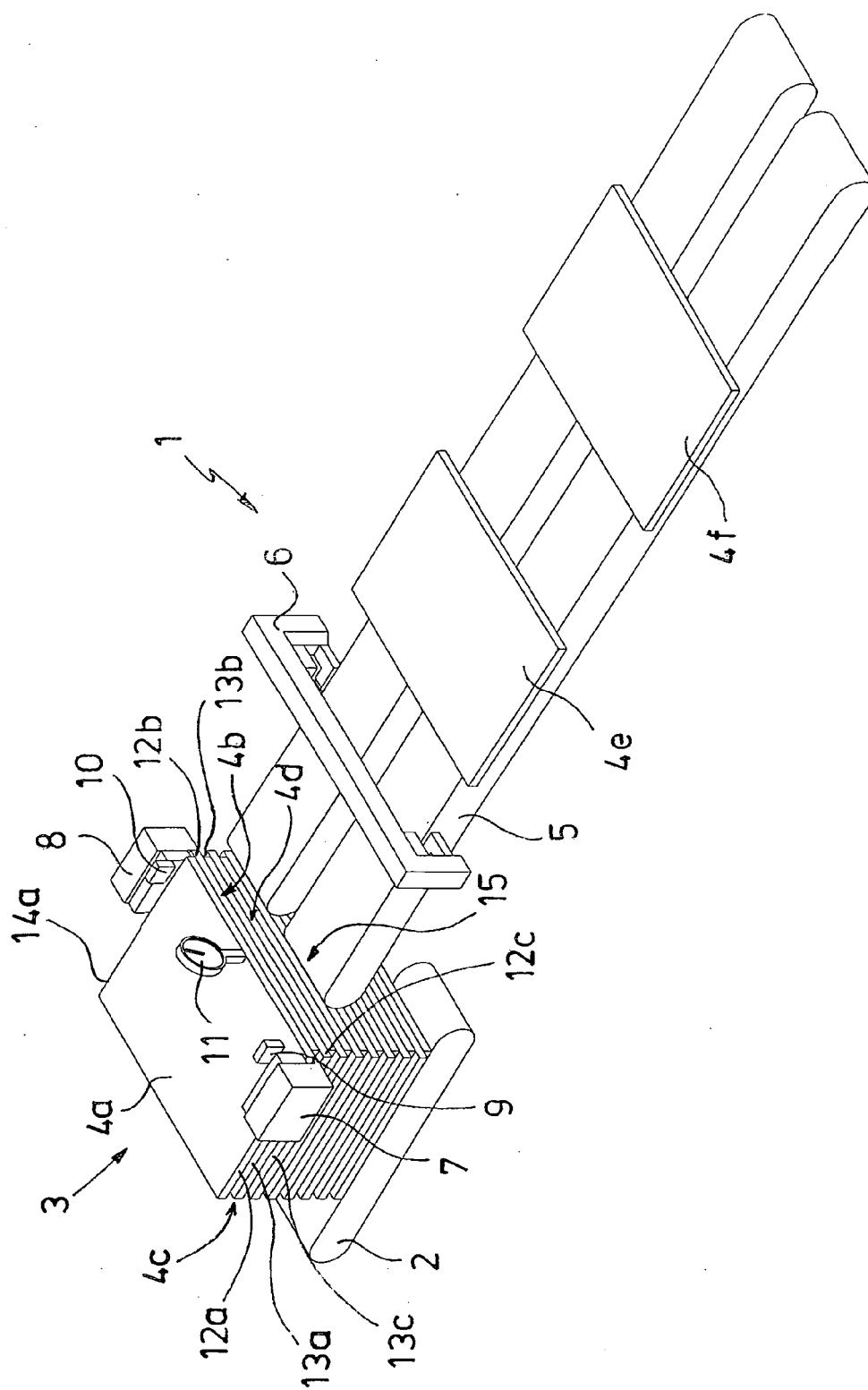


Fig. 1

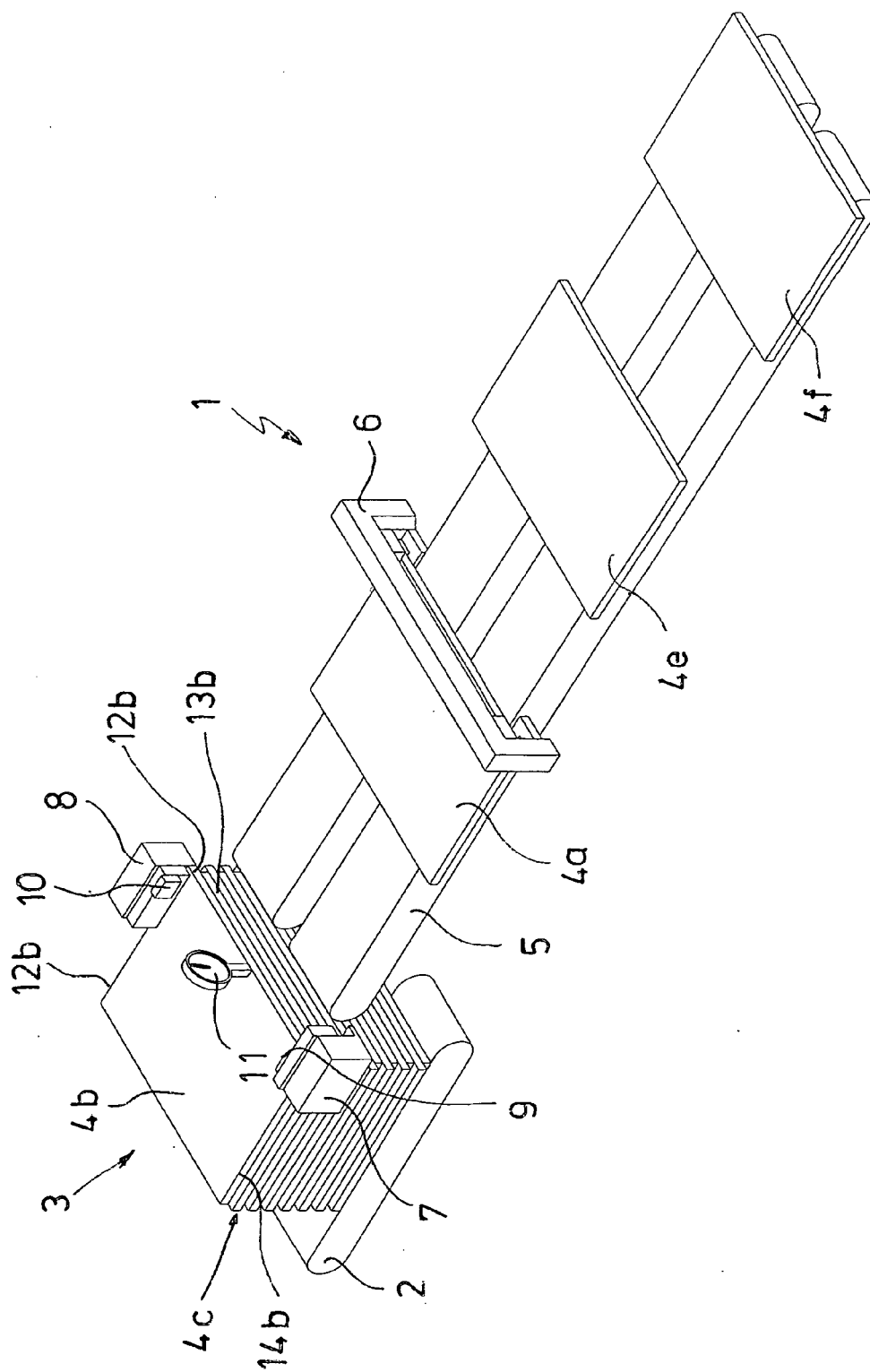
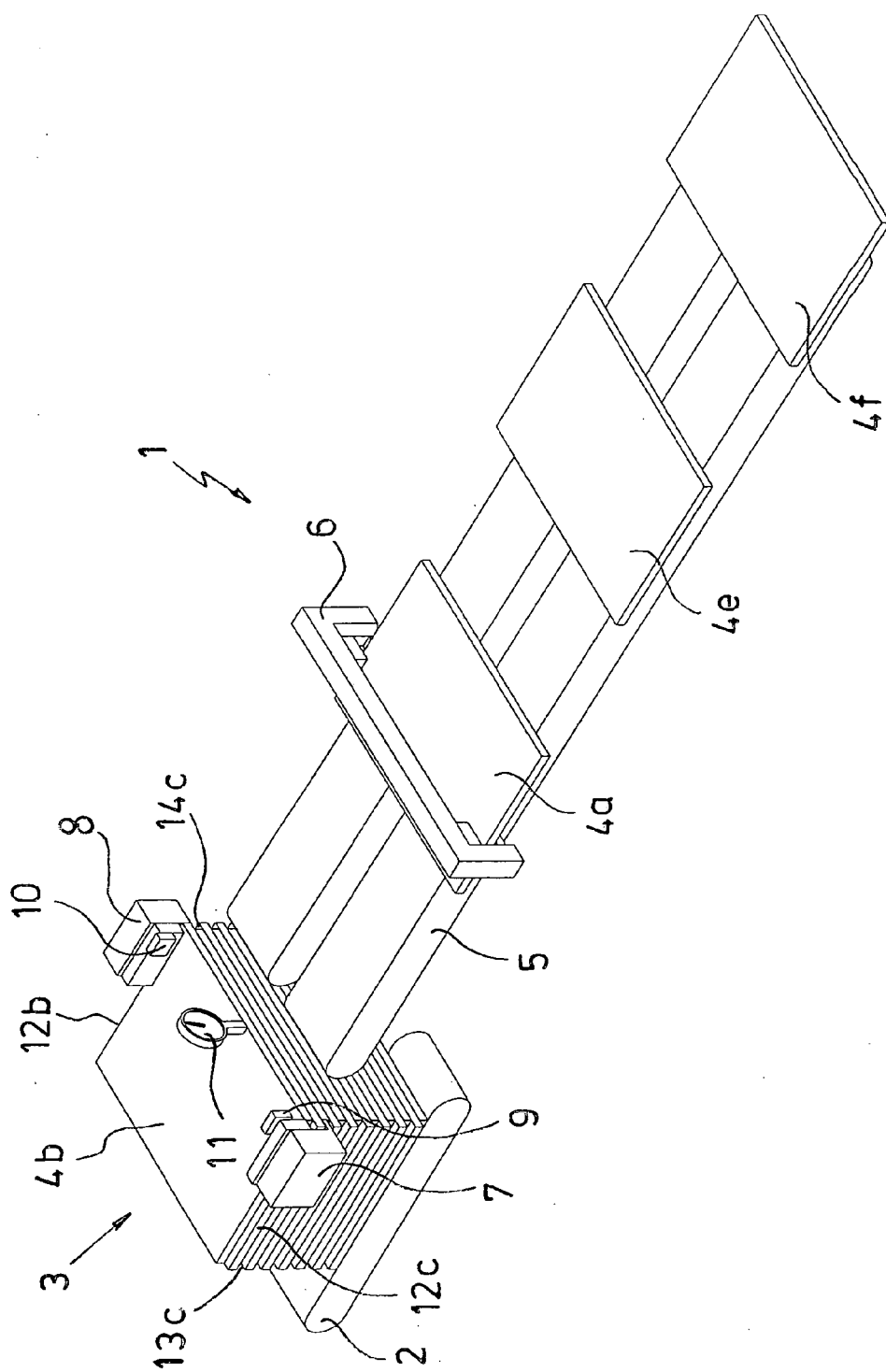


Fig. 5



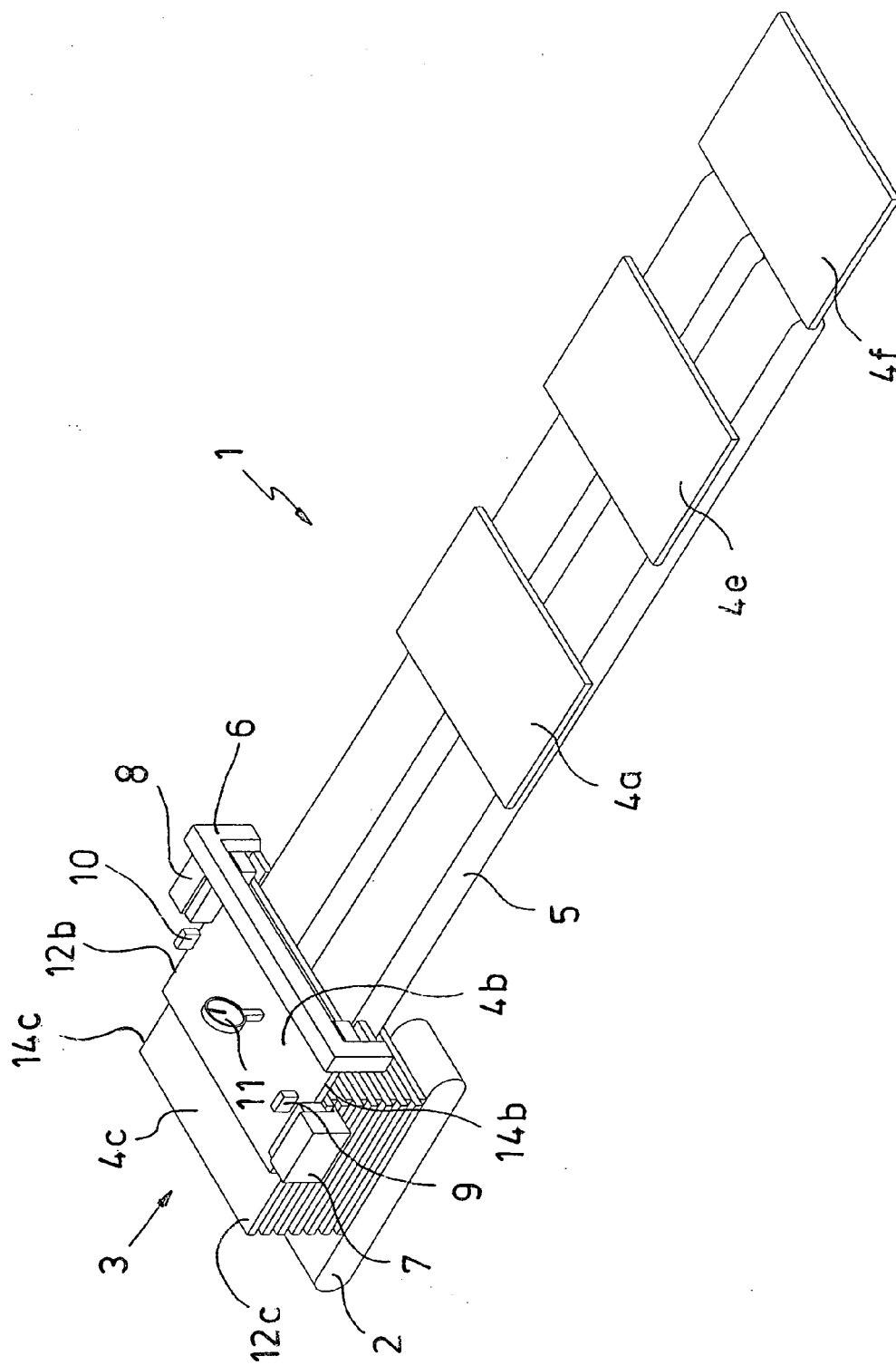


Fig. 8

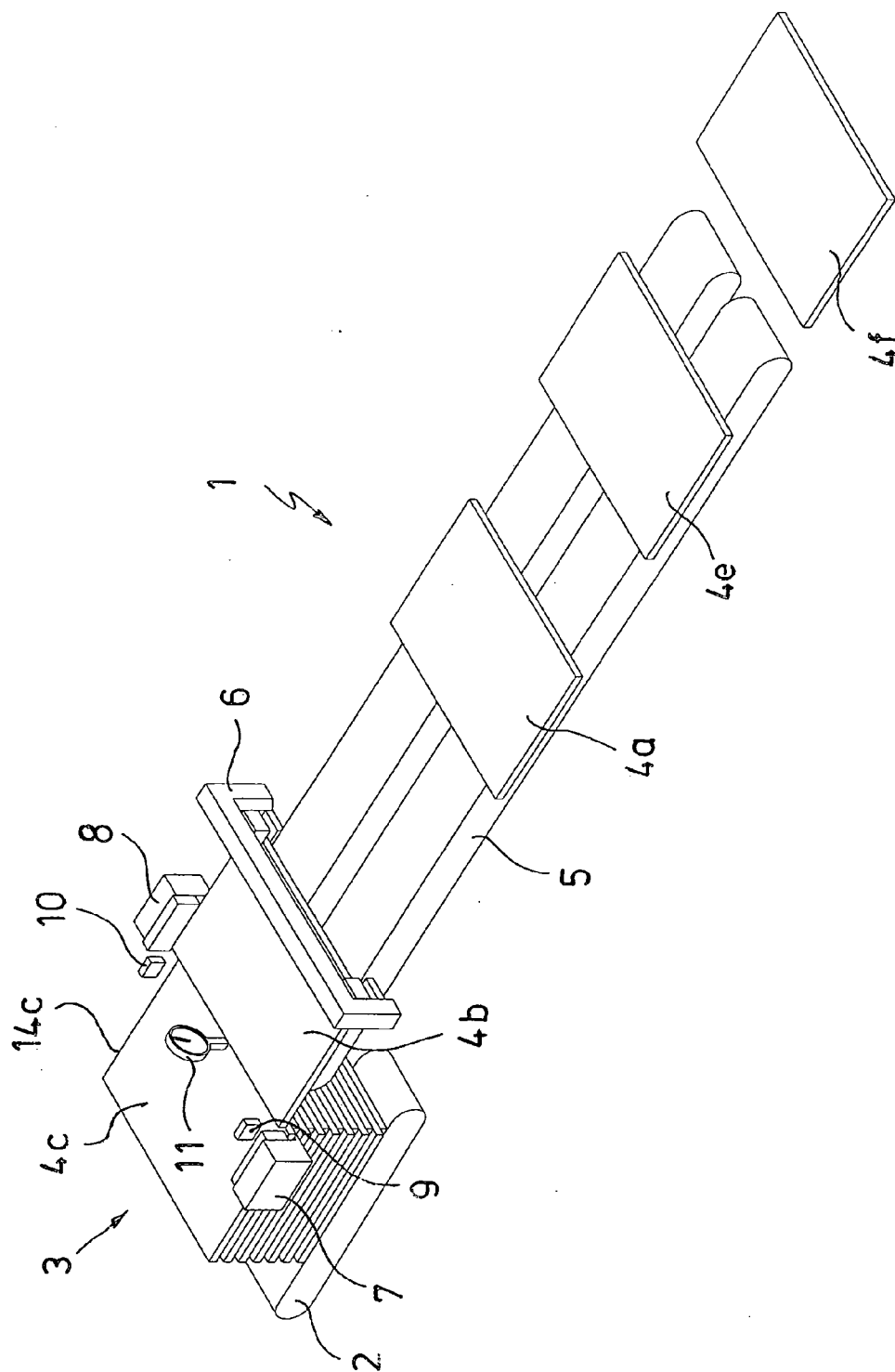


Fig. 9

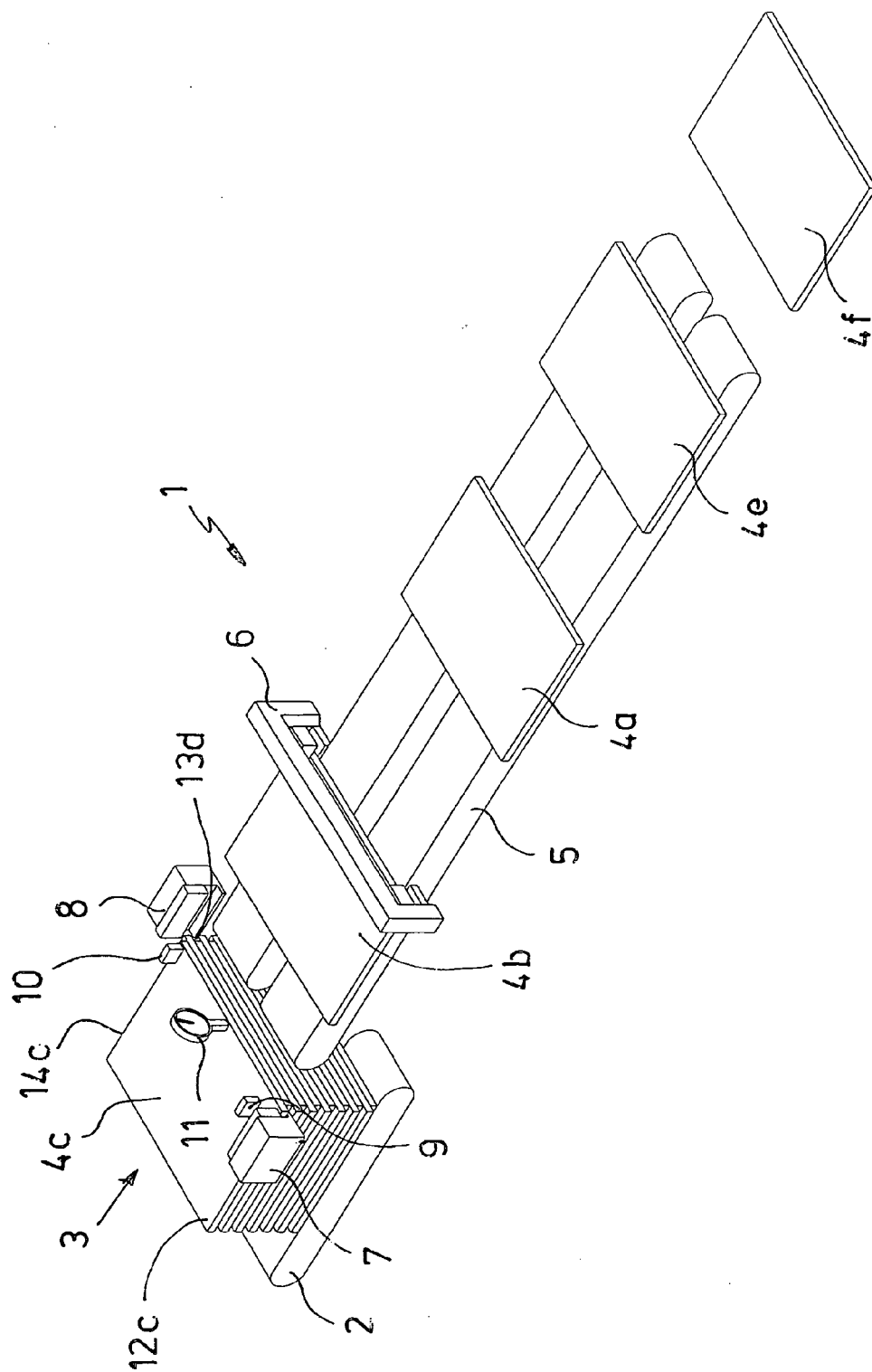


Fig. 10

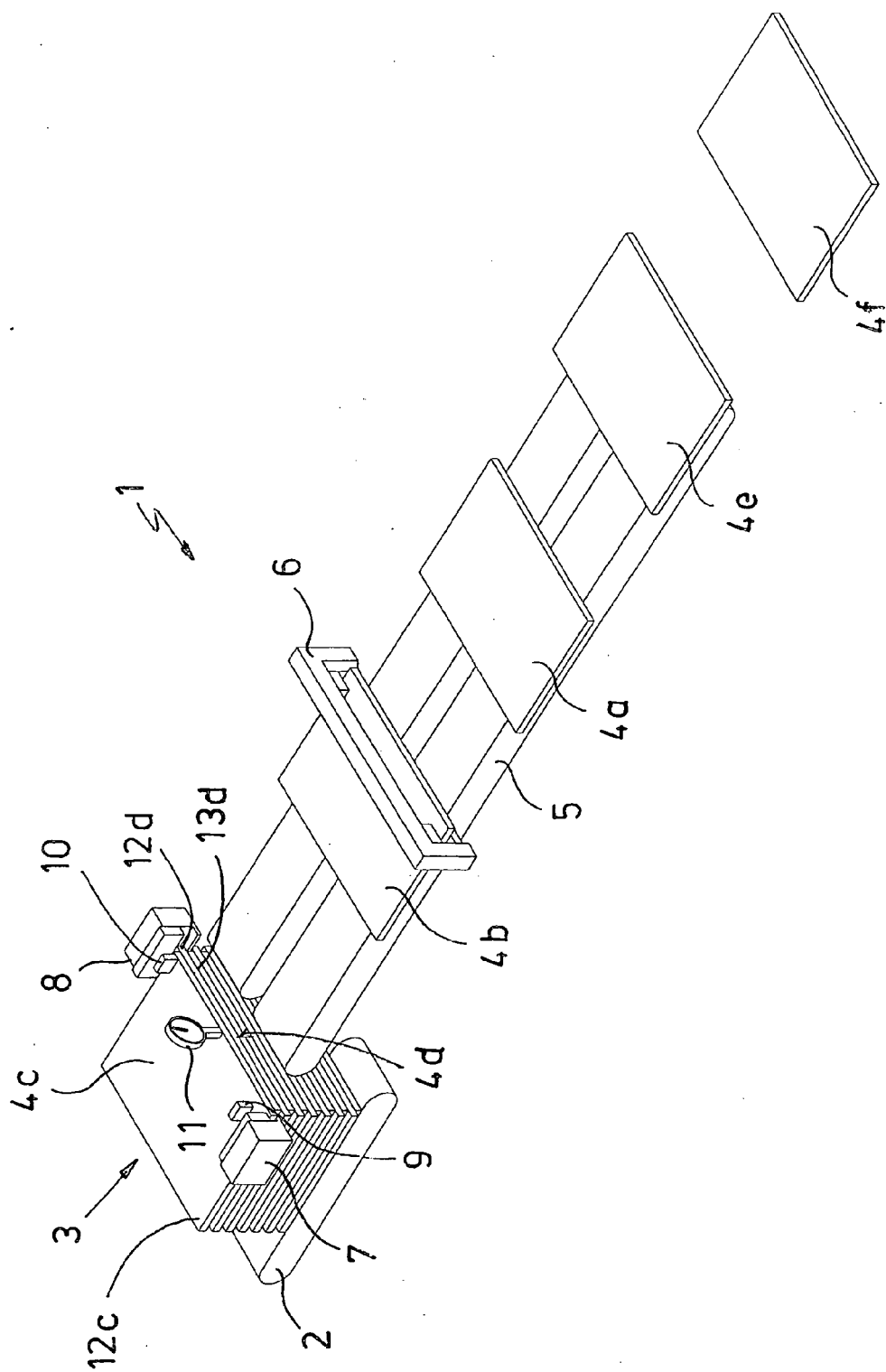


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 1660

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2009/115122 A1 (ROTH CURTIS A [US] ET AL) 7. Mai 2009 (2009-05-07) * Absatz [0028] - Absatz [0049]; Abbildungen 1-6 *	1,12	INV. B65H3/40 B65H3/44 B65H5/00 B65H5/10
A	WO 99/24340 A1 (STANDARD DUPLICATING MACHINES [US]) 20. Mai 1999 (1999-05-20) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 30 * * Seite 17, Zeile 26 - Seite 18, Zeile 31 * * Seite 28, Zeile 33 - Seite 41, Zeile 28; Abbildungen 9-15,33-48 *	1-12	
A	US 2004/150152 A1 (RUSSO JAMES [US] ET AL) 5. August 2004 (2004-08-05) * das ganze Dokument *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Juli 2010	Prüfer Henningsen, Ole
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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 00 1660

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.

21-07-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2009115122	A1	07-05-2009	WO	2009061525 A1	14-05-2009
WO 9924340	A1	20-05-1999	EP	1036025 A1	20-09-2000
			JP	2001522766 T	20-11-2001
US 2004150152	A1	05-08-2004	KEINE		

EPO FORM P0461

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