



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
17.03.1999 Patentblatt 1999/11

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B42C 19/04

(21) Anmeldenummer: 98115156.6

(22) Anmeldetag: 12.08.1998

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

(72) Erfinder:  
Schlough, James Richard  
Troy, Ohio 45373 (US)

(74) Vertreter:  
Hörschler, Wolfram Johannes, Dipl.-Ing.  
Heidelberger Druckmaschinen AG,  
Patentabteilung,  
Kurfürstenanlage 52-60  
69115 Heidelberg (DE)

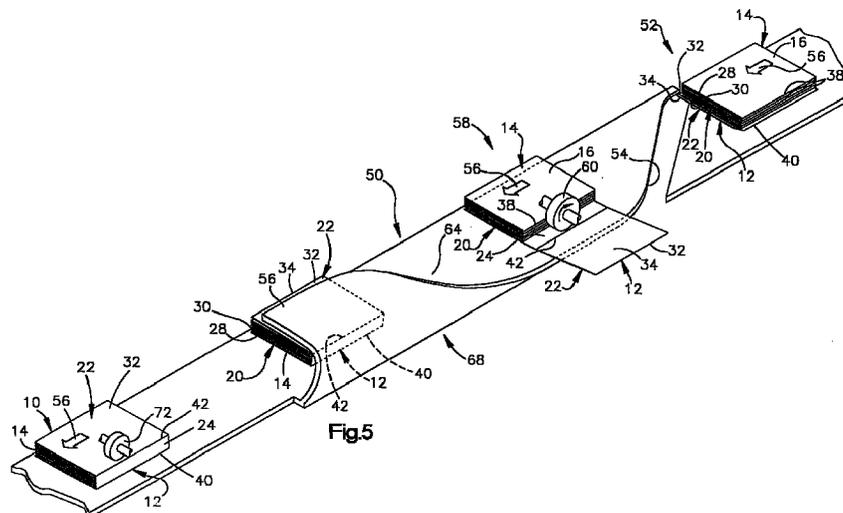
(30) Priorität: 11.09.1997 US 927954

(71) Anmelder:  
Heidelberger Druckmaschinen  
Aktiengesellschaft  
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Verfahren zum Bilden einer Bogenmaterial-Zusammenstellung**

(57) Es wird ein Stapel (14) von Signaturen (16) mit einem gefalzten Umschlag (12) an einem Ende des Stapels gebildet. Zu diesem Zeitpunkt ist die Innenseite des gefalzten Umschlags (12) nach außen gekehrt. Somit befinden sich die Außenflächen (28, 32) des vorderen und des hinteren Umschlagteils (20, 22) des Umschlags (12) in Kontakt miteinander und die Innenfläche (34) eines der Umschlagteile (20, 22) ist von dem Signaturstapel (14) abgekehrt. Der Umschlag (12) wird dann aufgeklappt und die Innenfläche (34) des einen Umschlagteils (22) wird mit dem gegenüberliegenden Ende des Signaturstapels (14) in Kontakt gebracht. Der

Signaturstapel (14) wird gebildet, indem Signaturen (16) quer zu deren gefalzten Kanten (38) bewegt und weitere Signaturen hinzugefügt werden. Der Umschlag (12) mit seiner Innenseite nach außen gekehrt wird an einem Ende des Stapels (14) von Signaturen (16) platziert. Der Signaturstapel (14) und der Umschlag (12) mit seiner Innenseite nach außen gekehrt werden dann parallel zu den gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) bewegt und währenddessen wird der Umschlag (12) aufgeklappt und erneut gefalzt.



## Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bilden einer Bogenmaterial-Zusammenstellung, wie z. B. eines Heftes oder einer Zeitschrift mit einem Umschlag, der eine Vielzahl von Signaturen umhüllt.

[0002] Normalerweise werden Hefte, Zeitschriften oder andere Bogenmaterial-Zusammenstellungen, die mit Klebstoff gebunden werden, mit einem Umschlag versehen, der sich in einem flachen, aufgeklappten Zustand befindet. Der flache, aufgeklappte Umschlag wird angebracht, während dieser und eine Gruppe von Signaturen parallel zu den gefalzten Kanteilen oder gefalzten Kanten der Signaturen transportiert werden. Wenn die Signaturen und der Umschlag bezüglich der Geschwindigkeit und der Position in Übereinstimmung miteinander gebracht sind, wird der Umschlag gegen den Rücken des Heftes gepreßt und die Haftung ist sofort wirksam. Der Umschlag ist dann gefalzt und um den Rücken des Heftes genutet. Eine bekannte Vorrichtung zur Bildung eines Heftes in dieser Weise ist in US 5,261,769 offenbart.

[0003] In dem Bemühen, den Prozeß zur Bildung eines solchen mit Klebstoff gebundenen Heftes zu verbessern, wurde vorgeschlagen, die Signaturen senkrecht zu deren gefalzten Kanten zu transportieren. In diesem Transportmodus hängt der Abstand von einem Heft zum andern nicht von der Länge der gefalzten Kanten der Signaturen ab. Diese Orientierung der Signaturen schränkt jedoch den Prozeß des Anbringens eines Umschlag drastisch ein, da der aufgeklappte Umschlag mehrere Hefte überlappen kann.

[0004] Um zu vermeiden, daß sich der aufgeklappte Umschlag unter mehrere Hefte erstreckt, wurde vorgeschlagen, daß die Signaturen mit ihren gefalzten Kanten versetzt werden. Somit ist die Anordnung der gefalzten Kanten der Signaturen bezüglich der Seitenflächen der Signaturen in einem spitzen Winkel abgelenkt. Entsprechend diesem Vorschlag wird der Klebstoff auf die gefalzten Kanten der Signaturen aufgetragen und dann der Umschlag dagegen gepreßt. Jedoch wird befürchtet, daß bei diesem Prozeß Schwierigkeiten auftauchen können.

[0005] Die vorliegende Erfindung sieht ein verbessertes Verfahren zur Bildung eines Heftes, einer Zeitschrift oder einer anderen Bogenmaterial-Zusammenstellung vor. Bei diesem Verfahren wird ein Umschlag mit der Innenseite nach außen gefalzt und an einem Ende eines Stapels von Signaturen plziert. Die Innenfläche eines ersten oder vorderen Teiles des mit der Innenseite nach außen plzierten Umschlags kontaktiert eine Signatur des Signaturstapels. Die Außenflächen der Umschlagteile sind einander zugekehrt. Die Innenfläche des zweiten oder hinteren Teiles des Umschlags ist von dem Signaturstapel abgekehrt.

[0006] Es kann Klebstoff auf die gefalzten Kanten der Signaturen und/oder auf den Umschlag aufgetragen werden. Das zweite Teil des Umschlags wird dann vom

ersten Teil des Umschlags weg und in den Kontakt mit dem Signaturstapel bewegt. Das zweite Umschlagteil kontaktiert ein Ende des Signaturstapels gegenüber dem Ende, das von dem ersten Umschlagteil kontaktiert wird.

[0007] Der Stapel gefalzter Signaturen wird gebildet, indem die Signaturen quer zur gefalzten Kante der Signaturen bewegt und weitere Signaturen zu den sich bewegenden Signaturen hinzugefügt werden. Der gefalzte Umschlag befindet sich an einem Ende des Stapels mit seiner Innenseite nach außen gekehrt. Der Stapel von gefalzten Signaturen und der Umschlag mit seiner Innenseite nach außen gekehrt werden dann parallel zu den gefalzten Kanten der Signaturen bewegt. Dabei wird eines der Umschlagteile über die gefalzten Kanten der Signaturen an ein Ende des Signaturstapels gegenüber dem von dem anderen Umschlagteil kontaktierten Ende bewegt.

[0008] Die vorliegende Erfindung wird in der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit den beigefügten, nachstehend aufgeführten Zeichnungen näher erläutert.

[0009] Es zeigen:

- 5 Fig. 1 eine fragmentarische schematische Darstellung eines Heftes oder einer Bogenmaterial-Zusammenstellung, bei der das erfindungsgemäße Verfahren angewandt wurde;
- 10 Fig. 2 eine schematische Darstellung der Weise, wie ein Umschlag mit der Innenseite nach außen relativ zu einem Ende eines Signaturstapels plziert wird;
- 15 Fig. 3 eine schematische Darstellung von dem Verhältnis des Umschlags, dessen Innenseite nach außen gekehrt ist, mit dem Stapel von Signaturen;
- 20 Fig. 4 eine Ansicht entlang der Linie 4-4 der Fig. 3, welche das Verhältnis zwischen dem Umschlag mit seiner Innenseite nach außen gekehrt und dem Stapel von Signaturen weiterhin darstellt;
- 25 Fig. 5 eine schematische Darstellung der Weise, wie der mit seiner Innenseite nach außen gekehrte Umschlag aufgeklappt und dann über den Signaturstapel gefalzt wird, während sich der Signaturstapel parallel zu den gefalzten Kanten der Signaturen bewegt;
- 30 Fig. 6 eine Schnittansicht eines Teils einer bekannten Vorrichtung, die zur Bildung des Stapels von Signaturen mit dem in den Fig. 3 und 4 gezeigten Umschlag, dessen Innenseite

nach außen gekehrt ist, verwendet werden kann;

Fig. 7 eine schematische Darstellung einer alternativen bekannten Vorrichtung, die zur Bildung des Stapels von Signaturen mit dem in den Fig. 3 und 4 gezeigten Umschlag, dessen Innenseite nach außen gekehrt ist, verwendet werden kann;

**[0010]** Ein mit Klebstoff gebundenes Heft, Zeitschrift oder ähnliche Bogenmaterial-Zusammenstellung 10 (Fig. 1) umfaßt einen Umschlag 12, der einen Stapel oder eine Gruppe 14 von gefalzten Signaturen 16 umhüllt. Der Umschlag weist ein vorderes oder erstes Umschlagteil 20 und ein hinteres oder zweites Umschlagteil 22 auf, die durch einen Rücken oder Verbindungsabschnitt 24 des Umschlags 12 miteinander verbunden sind. Das vordere Umschlagteil 20 weist eine unbedeckte Außenfläche 28 und eine Innenfläche 30 auf. Die Innenfläche 30 des vorderen Umschlagteils 20 des Umschlags 12 wird gegen ein vorderes Ende des Stapels oder der Gruppe 14 von Signaturen 16 gepreßt.

**[0011]** Gleichermaßen weist das hintere Umschlagteil 22 eine unbedeckte Außenfläche 32 und eine Innenfläche 34 auf. Die Innenfläche 34 des hinteren Umschlagteils 22 wird gegen ein hinteres Ende des Stapels oder der Gruppe 14 von Signaturen 16 gepreßt. Die Signaturen 16 weisen gefalzte Kantenteile 38 auf, die mittels Klebstoff miteinander verbunden und in Kontakt mit dem Rücken 24 des Umschlags 12 sind. Ein vorderer und ein hinterer Falz 40 und 42 verbinden den Rücken 24 und das vordere und hintere Umschlagteil 20 und 22 des Umschlags 12 miteinander.

**[0012]** Obwohl das dargestellte Heft 10 einen flachen Rücken 24 aufweist, der das vordere und hintere Teil 20 und 22 des Umschlags 12 miteinander verbindet, ist es denkbar, daß der Rücken 24 je nach Wunsch eine im wesentlichen U-förmige oder sogar V-förmige Struktur aufweisen kann. Der dargestellte Umschlag 12 besteht aus Bogenmaterial, das schwerer als das Bogenmaterial der Signaturen 16 ist. Jedoch ist es auch denkbar, daß die Signaturen 16 mit Material hergestellt werden, welches das gleiche spezifische Gewicht wie das Material des Umschlags 12 aufweist.

**[0013]** Bei der Bildung des Heftes 10 wird der Signaturstapel 14 entsprechend der in Fig. 2 gezeigten schematischen Darstellung zusammengetragen. Die gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 werden aneinander ausgerichtet. Die vordere oder erste Signatur 16a und die hintere oder zweite Signatur 16b in dem Signaturstapel 14 liegen bloß. Der Umschlag 12 wird auf den Signaturstapel 14 zu bewegt, wie dies in Fig. 2 schematisch angedeutet ist.

**[0014]** Zu diesem Zeitpunkt wird der Umschlag 12 entlang der vorderen Falzlinie 40 von innen nach außen gefalzt. Somit ist die Außenfläche 28 des vorderen

Umschlagteils 20 der Außenfläche 32 des hinteren Umschlagteiles 22 zugekehrt und ist mit letzterer in Kontakt. Die Innenflächen 30 und 34 des vorderen und des hinteren Umschlagteils sind unbedeckt und voneinander abgekehrt. Da der Umschlag 12 entlang der vorderen Falzlinie 40 gefalzt wird, erstreckt sich die obere Kante des hinteren Umschlagteils 22 des Umschlags 12 über die Kante des vorderen Umschlagteils 20 hinaus (wie in Fig. 2 gezeigt). Zu diesem Zeitpunkt ist der Umschlag 12 noch nicht entlang der hinteren Falzlinie 42 gefalzt und der Rücken 24 des Umschlags 12 vereint sich mit der Breite des hinteren Umschlagteils 22 und übertagt die Breite des vorderen Umschlagteils 20.

**[0015]** Der Umschlag 12 mit der Innenseite nach außen wird nach unten bewegt (wie in Fig. 2 gezeigt) und weiter entlang eines Pfades, der senkrecht zur vorderen Falzlinie 40 verläuft, so daß der Umschlag 12 in Gleichrichtung mit dem Signaturstapel 14 positioniert ist (siehe Fig. 3 und 4). Die gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 sind als abgeschrägt oder relativ zu einander geringfügig versetzt dargestellt, um das Auftragen des Klebstoffs auf die Signaturen zu erleichtern. Nach Wunsch kann jedoch der Klebstoff auf die gefalzten Kanten 38 der Signaturen, die aneinander ausgerichtet sind, aufgetragen werden.

**[0016]** Der Umschlag 12 mit der Innenseite nach außen gekehrt ist in den Fig. 2-4 als auf der ersten Signatur 16a des Signaturstapels 14 plaziert dargestellt. Der Umschlag 12 kann jedoch auch auf der letzten Signatur 16b des Signaturstapels 14 plaziert sein. Im letzteren Falle ist der Umschlag 12 entlang der hinteren Falzlinie 42 gefalzt, und die Innenfläche 34 des hinteren Umschlagteils 22 ist in Kontakt mit der letzten Signatur 16b des Signaturstapels 14.

**[0017]** Es wird eine Aufklapp-/Falzeinrichtung 50 (Fig. 5) verwendet, um zuerst den mit der Innenseite nach außen gefalzten Umschlag 12 aufzuklappen und dann den Umschlag 12 mit der rechten Seite nach außen über dem Stapel 14 der Signaturen 16 wieder zu falzen. Die Aufklapp-/Falzeinrichtung 50 umfaßt einen Aufklapp-Abschnitt 52 mit einem Messer 54, das sich zwischen das vordere und das hintere Umschlagteil 20 und 22 hineinbewegt. Das Messer 54 klappt den Umschlag 12 auf, während sich der Signaturstapel 14 und der Umschlag 12 in die Richtung des in Fig. 5 gezeigten Pfeils bewegen.

**[0018]** Der Signaturstapel 14 und der Umschlag 12 mit der Innenseite nach außen gekehrt werden entlang des Aufklapp-Abschnitts 52 und parallel zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 und der vorderen Falzlinie 40 des Umschlags 12 bewegt. Dabei schwenkt das Messer 54 das hintere Umschlagteil 22 um 180° um die vordere Falzlinie 40, so daß der Umschlag 12 von dem mit seiner Innenseite nach außen gefalzten Zustand in den aufgeklappten oder flachen Zustand bewegt wird, wie in Fig. 5 gezeigt.

**[0019]** Während sich der Stapel 14 von Signaturen 16 und der aufgeklappte Umschlag 12 in die von den in

Fig. 5 gezeigten Pfeilen 56 angedeutete Richtung weiter bewegen, wird in einem Klebstoff-Auftrag-Abschnitt 58 Klebstoff auf den Umschlag und/oder die gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 aufgetragen. Während sich also der flache, aufgeklappte Umschlag 12 und der Signaturstapel 14 parallel zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 weiter bewegen, wird durch eine Klebstoff-Auftragrolle 60 Klebstoff auf beide, nämlich auf die Innenfläche des Rückens 24 und auf die gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 aufgetragen. Da die gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 bezüglich einander versetzt sind, wie in Fig. 4 schematisch gezeigt, wird das Auftragen von Klebstoff auf die gefalzten Kanten der Signaturen durch die Rolle 60 erleichtert.

[0020] Während sich der Signaturstapel 14 und der Umschlag 12 in die von dem Pfeil 56 angedeutete Richtung weiter bewegen, d. h. parallel zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16, kontaktiert eine Falzplatte 64 in dem Falzabschnitt 68 der Falz- und Aufklappeinrichtung 50 das hintere Umschlagteil 22 und bewegt dieses über die gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16. Das hintere Umschlagteil 22 bewegt sich dann in den Kontakt mit der Oberseite des Stapels 14 von Signaturen 16, wie in Fig. 5 gezeigt. Dabei wird die Innenfläche 34 des hinteren Umschlagteils 22 in den Kontakt mit der hinteren Signatur 16b (Fig. 2) des Signaturstapels 14 bewegt. Der Umschlag 12 wird entlang der hinteren Falzlinie 42 gefalzt. Somit ist der Umschlag 12, bei dem die Außenfläche 32 seines hinteren Umschlagteils 22 unbedeckt ist, korrekt gefalzt.

[0021] Während der weiteren Bewegung des Signaturstapels 14 und des korrekt gefalzten Umschlags 12 in die von dem Pfeil 56 in Fig. 5 angedeutete Richtung, d. h. parallel zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16, übt eine Preßrolle 72 Druck auf die Kante des Hefes 10 aus. Diese Kraft stellt die Verbindung zwischen Umschlag 12 und Signaturen 16 her und durch den Klebstoff sind die Signaturen 16 miteinander und mit dem Umschlag 12 verbunden.

[0022] Der Stapel 14 von Signaturen und der Umschlag 12 können auf vielfältige Weise und mit verschiedenen Zusammentragmechanismen vereint werden. Es wird davon ausgegangen, daß ein bekannter Zusammentragmechanismus 80 wie der in Fig. 6 gezeigte bevorzugt wird, der eine Vielzahl von Bogenmaterial-Zusammentrageeinheiten 82 umfaßt. Die Bogenmaterial-Zusammentrageeinheiten 82 sind miteinander verbunden und werden in die von einem Pfeil 84 in Fig. 6 schematisch angedeutete Richtung bewegt, und zwar entlang eines kontinuierlichen Pfades unterhalb von stationären, bodenlosen Magazinen 86. Die Signaturen werden von den Stapeln mit den gefalzten Kanten 38 voraus zugeführt, während sich die Zusammentrageeinheiten 82 nacheinander unter jeden der stationären Stapel 90 von Signaturen 16 bewegen.

[0023] Jede Zusammentrageeinheit 82 umfaßt einen Zuführmechanismus 94 und eine Aufnahmetasche 96 auf. Der Zuführmechanismus 94 ist mit Vakuum- oder

Sauggreifern 100 ausgerüstet, die eine unterste Signatur 16 in dem Signaturstapel 90 ergreifen. Die Sauggreifer 100 bewegen eine ergriffene Signatur nach unten und entlang eines Pfades zwischen Bändern 102 zur Aufnahmetasche 96. Mittels des Zuführmechanismus 94 kann das Bogenmaterial von jedem der Stapel 90 nacheinander in eine einzige Aufnahmetasche 96 zugeführt werden.

[0024] Während die Bogenmaterial-Zusammentrageeinheit 82 an einer Vielzahl von stationären Magazinen 86 vorbei bewegt wird, werden die Signaturen 16 nacheinander aus den jeweiligen Magazinen 86 in die Aufnahmetaschen 96 bewegt. Dabei bewegt sich die Zusammentrageeinheit 82 in der Aufnahmetasche 96 senkrecht zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16. Während sich die Aufnahmetasche 96 unter die stationären Magazine 86 bewegt, wird eine Signatur 16 aus dem jeweiligen Magazin 86 nach unten und in die Aufnahmetasche 96 bewegt. Auf diese Weise wird der Signaturstapel 14 gebildet. Die letzte aus einem stationären Magazin 86 zugeführte Signatur ist die vordere Signatur 16a (Fig. 2), die den Schluß des Signaturstapels 14 bildet.

[0025] Dann bewegt sich die Zusammentrageeinheit 82 in die Richtung 84 entlang eines nicht gezeigten Magazins, das Umschläge 12 enthält, deren Innenseite nach außen gekehrt ist. Ein solcher mit seiner Innenseite nach außen gefalzter Umschlag 12 wird dann durch den Zuführmechanismus 94 aus dem Magazin nach unten in die Aufnahmetasche 96 zugeführt, und zwar mit seinem vorderen Falz 40 voraus.

[0026] Nachdem in der Aufnahmetasche 96 ein vollständiger Signaturstapel 14 gebildet und ein Umschlag 12 auf dem Stapel plaziert ist, wird die Zusammentrageeinheit 82 senkrecht zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 zu einer Auslagestation bewegt. Dort wird der Boden der Aufnahmetasche 96 geöffnet und der Stapel 14 von Signaturen 16 und der Umschlag 12 mit seiner Innenseite nach außen werden auf einem Förderband (nicht gezeigt) plaziert. Das Förderband bewegt den Signaturstapel 14 und den aufgeklappten Umschlag 12 zur Aufklapp- und Falzeinrichtung 50, wobei der Signaturstapel 14 und der aufgeklappte Umschlag 12 die in Fig. 5 dargestellte Orientierung haben.

[0027] Die Konstruktion und Arbeitsweise des Zusammentragmechanismus 80 ist der gleiche wie der in US 4,988,086 offenbarte Zusammentragmechanismus. Obwohl angenommen wird, daß die in diesem US-Patent offenbarte Vorrichtung, bei der zuerst ein Signaturstapel 14 gebildet und dann der Umschlag 12 zum Stapel hinzugefügt wird, bevorzugt ist, könnte die Vorrichtung auch in der Weise konstruiert sein und betätigt werden, wie dies in US 4,721,296 offenbart ist.

[0028] Der obigen Beschreibung der Arbeitsweise des Zusammentragmechanismus 80 liegt zugrunde, daß der Signaturstapel 14 zuerst gebildet wird und der Umschlag 12 mit seiner Innenseite nach außen gekehrt

zu dem Stapel hinzugefügt wird. Der Umschlag 12 könnte jedoch auch vor den Signaturen 16 in die Aufnahmeentasche 96 zugeführt werden. Demnach würde der Signaturstapel 14 neben dem Umschlag 12 gebildet, während der Umschlag 12 entlang der jeweiligen Magazine 86 bewegt wird.

**[0029]** Auf dem Auslage-Förderband sind der Signaturstapel 14 und der Umschlag 12 so orientiert, daß beide sich parallel zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 bewegen, wobei sich der Umschlag 12 unter dem Signaturstapel 14 befindet. Der Signaturstapel 14 und der Umschlag 12 gelangen dann in den Aufklappabschnitt 52 der Aufklapp- und Falzeinrichtung 50 (siehe Fig. 5). Wie oben erläutert, klappt die Aufklapp- und Falzeinrichtung 50 den mit seiner Innenseite nach außen gekehrten Umschlag 12 auf und falzt diesen wieder um den Signaturstapel 14.

**[0030]** Obwohl dem Zusammentragmechanismus 80 mit den Aufnahmeetaschen 96 mit sich öffnendem Boden zur Aufnahme der Signaturen 16 und des Umschlags 12 der Vorzug gegeben wird, können auf Wunsch auch andere Arten von Zusammentragmechanismen verwendet werden. Ein bekannter Flachform-Zusammentragmechanismus 120 zur Bildung der Signaturstapel 14 mit den zugeordneten, mit ihrer Innenseite nach außen gekehrten Umschlägen 12 ist in Fig. 7 schematisch dargestellt.

**[0031]** Der Zusammentragmechanismus 120 umfaßt eine Reihe von stationären Magazinen 122. Ein geradliniges Förderband 124 erstreckt sich unterhalb der Reihe von Magazinen 122. Obschon in Fig. 7 nur zwei Magazine 122 gezeigt sind, versteht es sich von selbst, daß bei der linienförmigen Reihe von Magazinen jeder Signatur 16 in dem Signaturstapel 14 und dem jeweiligen Umschlag 12 ein Magazin zugeordnet ist.

**[0032]** In Fig. 7 sind bekannte Zuführmechanismen 130 in Verbindung mit jedem der Magazine 122 schematisch dargestellt. Der Zuführmechanismus 130 befördert die Umschläge 12 mit ihrer Innenseite nach außen gekehrt und die gefalzten Signaturen 16 zu Aufnahmestellen 132, die sich zwischen mit einer Transportkette 136 verbundenen Schiebeelementen 134 befinden.

**[0033]** Während die Aufnahmestellen 132 an einem ersten der Magazine 122 vorbei bewegt werden, werden Umschläge 12 mit ihrer Innenseite nach außen gekehrt zu den Aufnahmestellen bewegt. Bei der Bewegung der Aufnahmestellen entlang der jeweiligen weiteren stromabwärtigen Magazine 122, wird aus jedem Magazin 122 eine andere gefalzte Signatur 16 mit deren gefalzter Kante 38 voran der Reihe nach zugeführt. Wenn sich an der Aufnahmestelle 132 ein Signaturstapel 14 gebildet hat (Fig. 2), wird dieser auf einem Umschlag 12, dessen Innenseite nach außen gekehrt ist, plaziert.

**[0034]** Während der Signaturstapel 14 gebildet und der Umschlag 12 mit der Innenseite nach außen gekehrt positioniert wird, bewegt sich der Signatursta-

pel senkrecht zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen, wie dies durch den Pfeil 140 in Fig. 7 schematisch angedeutet ist. Der vollständige Signaturstapel 14 gelangt dann auf einen Auslageförderer, der die Orientierung des Stapels derart ändert, daß der Umschlag 12 und der Signaturstapel 14 parallel zur gefalzten Kante 38 der Signaturen 16 und der Umschlagfalzlinie 42 bewegt werden. Dann werden der Signaturstapel 14 und der Umschlag in die Aufklapp-/Falzeinrichtung 50 (Fig. 5) bewegt.

**[0035]** Wie aus der obigen Beschreibung hervorgeht, handelt es sich bei der vorliegenden Erfindung um ein neues und verbessertes Verfahren zur Bildung eines Heftes, einer Zeitschrift oder einer anderen Bogenmaterial-Zusammenstellung 10. Bei diesem Verfahren wird ein Umschlag 12 mit der Innenseite nach außen gefalzt und an einem Ende eines Stapels 14 von Signaturen 16 plaziert. Die Innenfläche 30 eines ersten Umschlagteils 20 ist mit einer der Signaturen 16 des Signaturstapels 14 in Kontakt. Die Außenflächen 28 und 32 der Umschlagteile 20 und 22 des Umschlags 12 sind einander zugekehrt. Die Innenseite 34 des zweiten Umschlagteils 22 des Umschlags 12 ist von dem Signaturstapel 14 abgekehrt.

**[0036]** Es kann auf die gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 und/oder auf den Umschlag 12 Klebstoff aufgetragen werden. Das zweite Umschlagteil 22 wird dann von dem ersten Umschlagteil 20 weg und in den Kontakt mit dem einen Ende des Signaturstapels 14 bewegt, während das erste Umschlagteil 20 mit dem gegenüberliegenden anderen Ende des Signaturstapels 14 in Kontakt ist.

**[0037]** Der Stapel 14 von gefalzten Signaturen 16 wird gebildet, indem die Signaturen 16 quer zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 bewegt und weitere Signaturen zu diesen sich bewegenden Signaturen hinzugefügt werden. Der gefalzte Umschlag 12 mit seiner Innenseite nach außen gekehrt ist an einem Ende des Signaturstapels 14 positioniert. Der Stapel 14 gefalzter Signaturen 16 und der mit der Innenseite nach außen gekehrte Umschlag 12 werden dann parallel zu den gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 bewegt. Dabei wird das hintere Umschlagteil 22 des Umschlags 12 über die gefalzten Kanten 38 der Signaturen 16 zu einem Ende des Signaturstapels 14 hin bewegt, das dem von dem vorderen Umschlagteil 20 des Umschlags 12 kontaktierten Ende gegenüberliegt.

#### LISTE DER BEZUGSZEICHEN

##### [0038]

10	Bogenmaterial-Zusammenstellung
12	Umschlag
14	Stapel
16	Signaturen
16a	vordere (erste) Signatur des Stapels 14
16b	hintere (letzte) Signatur des Stapels 14

20	vorderes (erstes) Umschlagteil des Umschlags 12			des ersten Umschlagteils (20) in Kontakt mit der Signatur (16a) an dem einen Ende des Signaturstapels (14) bleibt.
22	hinteres (zweites) Umschlagteil des Umschlags 12			
24	Rücken des Umschlags 12	5	2.	Verfahren nach Anspruch 1, das den folgenden weiteren Schritt umfaßt:
28	Außenfläche des Umschlagteils 20			
30	Innenfläche des Umschlagteils 22			
32	Außenfläche des Umschlagteils 22			das Auftragen von Klebstoff auf den Signaturstapel (14), bevor das zweite Umschlagteil (22) des Umschlags (12) in den Kontakt mit der Signatur (16b) des Stapels (14) gegenüber der einen Signatur (16a) bewegt wird, während die Innenfläche (30) des ersten Umschlagteils (20) des Umschlags (12) in Kontakt mit der einen Signatur (16a) des Stapels (14) bleibt.
34	Innenfläche des Umschlagteils 22			
38	gefaltzte Kante der Signatur 16	10		
40	vorderer Falz des Umschlags 12			
42	hinterer Falz des Umschlags 12			
50	Aufklapp-/Falzeinrichtung			
52	Aufklappabschnitt von 50			
54	Messer	15		
56	Pfeil			
58	Klebstoff-Auftragabschnitt		3.	Verfahren nach Anspruch 1,
60	Klebstoff-Augtragrolle			
72	Pressrolle			
80	Bogenmaterial-Zusammentragmechanismus	20		<b>dadurch gekennzeichnet</b> , daß in dem Schritt der Bildung eines Stapels (14) von Signaturen (16) mit einem Umschlag (12) an einem Ende des Stapels die Signaturen (16) zur Bildung eines Teilstapels quer zu den gefaltzten Kanten (38) der Signaturen (16) bewegt und weitere Signaturen (16) zu dem Stapel (14) hinzugefügt werden, und daß im weiteren Verlauf der Stapel (14) von Signaturen (16) und der Umschlag (12) parallel zu den gefaltzten Kanten (38) der Signaturen (16) bewegt werden, wobei der Schritt, das zweite Umschlagteil (22) weg vom ersten Umschlagteil (20) zu bewegen, erfolgt, während der Signaturstapel (14) parallel zu den gefaltzten Kanten (38) der Signaturen (16) bewegt wird.
82	Zusammentrageinheit			
84	Pfeil			
86	Magazine			
90	Signaturstapel (Fig. 6)			
94	Zuführmechanismus (Fig. 6)	25		
96	Aufnahmetasche (Fig. 6)			
100	Sauggreifer (Fig. 6)			
120	Flachform-Zusammentragmechanismus			
122	Magazine			
124	Förderband	30		
130	Zuführmechanismus			
132	Aufnahmestellen			
134	Schiebeelement			
136	Transportkette			
140	Pfeil	35		

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Bildung einer Bogenmaterial-Zusammenstellung mit einem Umschlag, welches die folgenden Schritte umfaßt:

das Bilden eines Stapels (14) von Signaturen (16), wobei der Umschlag (12) an einem Ende des Stapels (14) plaziert und die Innenfläche (30) eines ersten Umschlagteils (20) mit einer Signatur (16a) des Signaturstapels (14) in Kontakt ist, die Außenfläche (28) des ersten Umschlagteils (20) und die Außenfläche (32) eines zweiten Umschlagteils (22) einander zugekehrt sind, und die Innenfläche (34) des zweiten Umschlagteils (22) von dem Signaturstapel (14) abgekehrt ist; und das Bewegen des zweiten Umschlagteiles (22) weg von dem ersten Umschlagteil (20) und in den Kontakt mit einer Signatur (16b) an einem dem einen Ende gegenüberliegenden Ende des Stapels (14), während die Innenfläche (30)

4. Verfahren nach Anspruch 3, das folgenden weiteren Schritt umfaßt:

das Auftragen von Klebstoff auf mindestens eine von zwei Auftragsflächen, nämlich den Umschlag (12) oder den Signaturstapel (14), während der Signaturstapel (14) und der Umschlag (12) parallel zu den gefaltzten Kanten (38) der Signaturen (16) bewegt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,

daß der Schritt, das zweite Umschlagteil (22) weg vom ersten Umschlagteil (20) des Umschlags (12) und in den Kontakt mit einer Signatur (16b) eines Endes gegenüber dem einen Ende des Signaturstapels (14) zu bewegen, das Schwenken des zweiten Umschlagteiles (22) relativ zum ersten Umschlagteil (20) um eine Verbindung (24) zwischen dem ersten und zweiten Umschlagteil (20, 22) des

Umschlags (12) umfaßt.

6. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**

5 daß der Schritt, das zweite Umschlagteils (22) weg vom ersten Umschlagteil (20) des Umschlags (12) und in den Kontakt mit einer Signatur (16b) eines Endes gegenüber dem einen Ende des Signaturstapels (14) zu bewegen, das Bewegen des zweiten Umschlagteils (22) einschließt, und zwar von einer Position, in der sich das erste und das zweite Umschlagteil 20, 22 an einer Seite des Signaturstapels (14) befinden, in eine Position, in der sich das erste Umschlagteil (20) an einer Seite des Signaturstapels (14) und das zweite Umschlagteil (22) an einer der einen Seite gegenüberliegenden Seite des Signaturstapels (14) befinden, wobei sich ein Abschnitt (24) des Umschlags (12) über die gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) des Signaturstapels (14) erstreckt.

7. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**

25 daß der Schritt der Bildung eines Stapels (14) von Signaturen (12) mit einem Umschlag (12) an einem Ende des Stapels (14) das Positionieren des Umschlags (12) und des Signaturstapels (14) einschließt, wobei der Umschlag (12) zu einer Seite des Signaturstapels (14) hin versetzt ist und die gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) offenliegen, und daß der Schritt des Bewehens des zweiten Umschlagteils (22) weg vom ersten Umschlagteil (20) des Umschlags (12) und in den Kontakt mit einer Signatur (16b) an dem dem einen Ende des Stapels (14) gegenüberliegenden Ende das Bewegen eines Abschnitts (24) des Umschlags (12) über die gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) einschließt, um die gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) des Signaturstapels (14) zu umhüllen.

8. Verfahren zur Bildung einer Bogenmaterial-Zusammenstellung mit einem Umschlag, welches die folgenden Schritte umfaßt:

50 die Bildung einer Zusammenstellung gefalzter Signaturen (16), indem Signaturen (16) quer zu den gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) bewegt und weitere Signaturen zu den sich bewegendenden Signaturen (16) hinzugefügt werden; das Versetzen eines Endes des Stapels (90) gefalzter Signaturen (16) mit einem gefalzten Umschlag (12), dessen Innenseite nach außen gekehrt ist und der zwei Umschlagteile

(20, 22) aufweist;

das anschließende Bewegen des Stapels (90) gefalzter Signaturen (16) und des Umschlags (12) parallel zu den gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16), während der Umschlag (12) mit seiner Innenseite nach außen gekehrt ist; und

das Bewegen eines der Umschlagteile (20, 22) über die gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) zu einem dem einen Ende gegenüberliegenden Ende des Signaturstapels (90), während der Signaturstapel (90) und der Umschlag (12) parallel zu den gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) bewegt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, das den folgenden weiteren Schritt umfaßt:

das Auftragen von Klebstoff auf mindestens eine von zwei Auftragsflächen, nämlich den Umschlag (12) oder die gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16), während der Stapel (90) von Signaturen (16) und der Umschlag (12) parallel zu den gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) bewegt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**

30 daß der Schritt der Bewegung des Stapels (90) gefalzter Signaturen (16) und des Umschlags (12) parallel zu den gefalzten Kanten der Signaturen (16) und des Umschlags (12) mit seiner Innenseite nach außen gekehrt durchgeführt wird, indem die Innenfläche (30) des ersten Umschlagteils (20) des Umschlags (12) in Kontakt mit einer Signatur an einem Ende des Signaturstapels (90) ist, die Außenflächen (28, 32) der beiden Umschlagteile (20, 22) in Kontakt mit dem Signaturstapel (90) sind, und die Innenfläche (34) des zweiten Umschlagteiles (22) vom Signaturstapel (90) abgekehrt ist.

11. Verfahren nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**

45 daß der Schritt der Bewegung der Umschlagteile (20, 22) über die gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) das Bewegen der Innenfläche (34) des zweiten Umschlagteils (22) in den Kontakt mit einer Signatur an einem dem einen Ende gegenüberliegenden Ende des Signaturstapels (90) einschließt.

12. Verfahren nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der Schritt, eines der Teile (20, 22) des

Umschlags (12) über die gefalzten Kanten (38) der Signaturen zu bewegen, das Schwenken des einen Umschlagteils um eine Verbindung (24) zwischen den Umschlagteilen (20, 22) des Umschlags (12) einschließt.

5

**13. Verfahren nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,**

daß der Schritt, eines der Teile (20, 22) des Umschlags (12) über die gefalzten Kanten (38) der Signaturen zu bewegen, das Bewegen eines Abschnitts (24) des Umschlags (12) in den Kontakt mit den gefalzten Kanten (38) der Signaturen (16) einschließt.

10

15

**14. Verfahren nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet,**

daß der Schritt, eines der Teile (20, 22) des Umschlags (12) über die gefalzten Kanten (38) der Signaturen zu bewegen, das Aufklappen des Umschlags (12) und das erneute Falzen des Umschlags (12) einschließt.

20

25

30

35

40

45

50

55

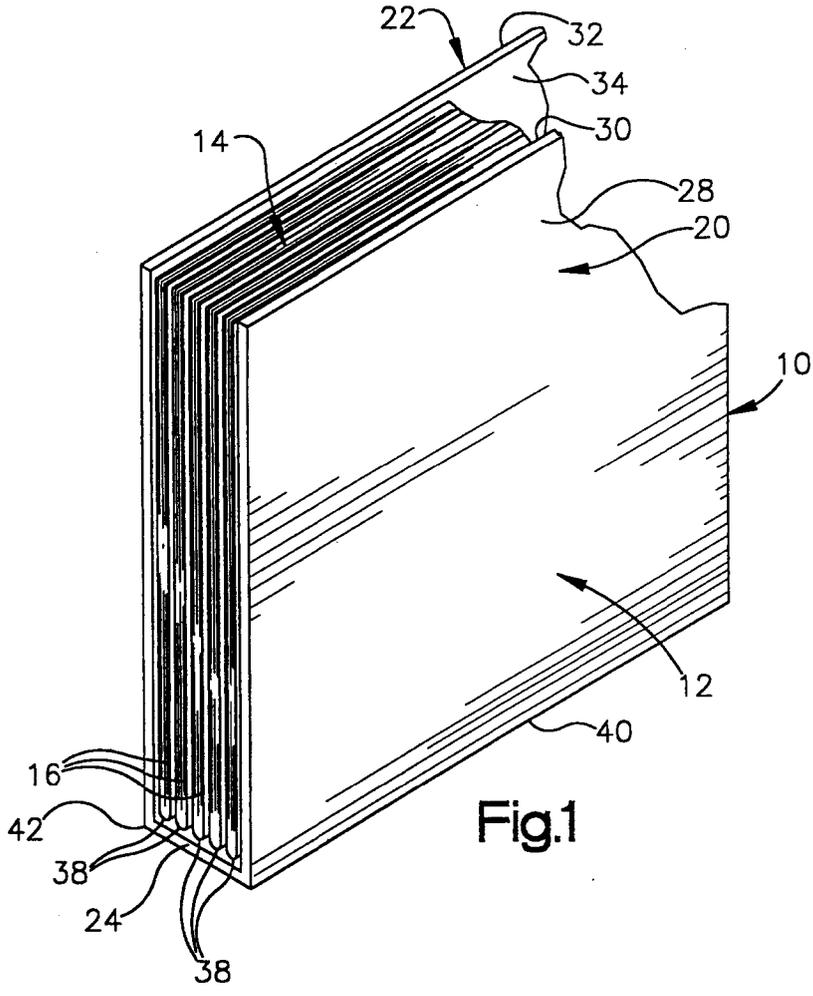


Fig.1

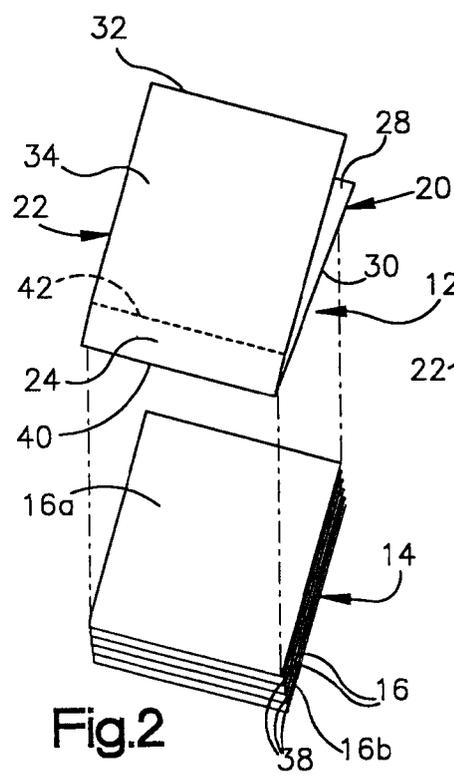


Fig.2

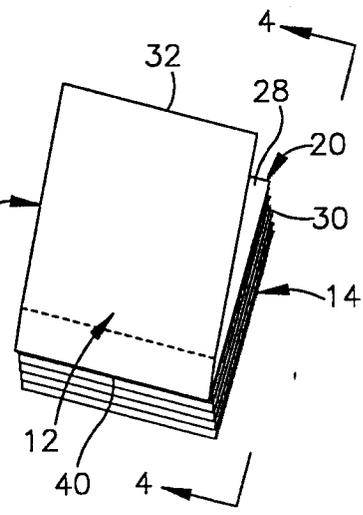


Fig.3

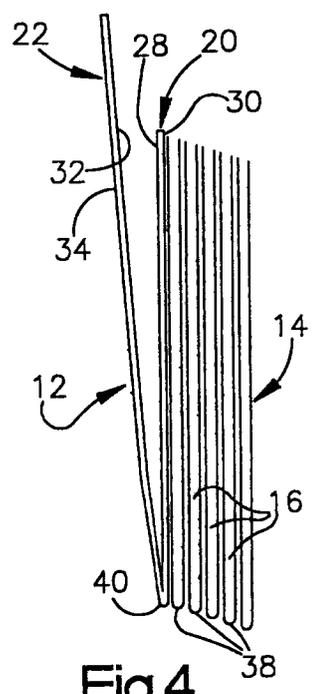


Fig.4

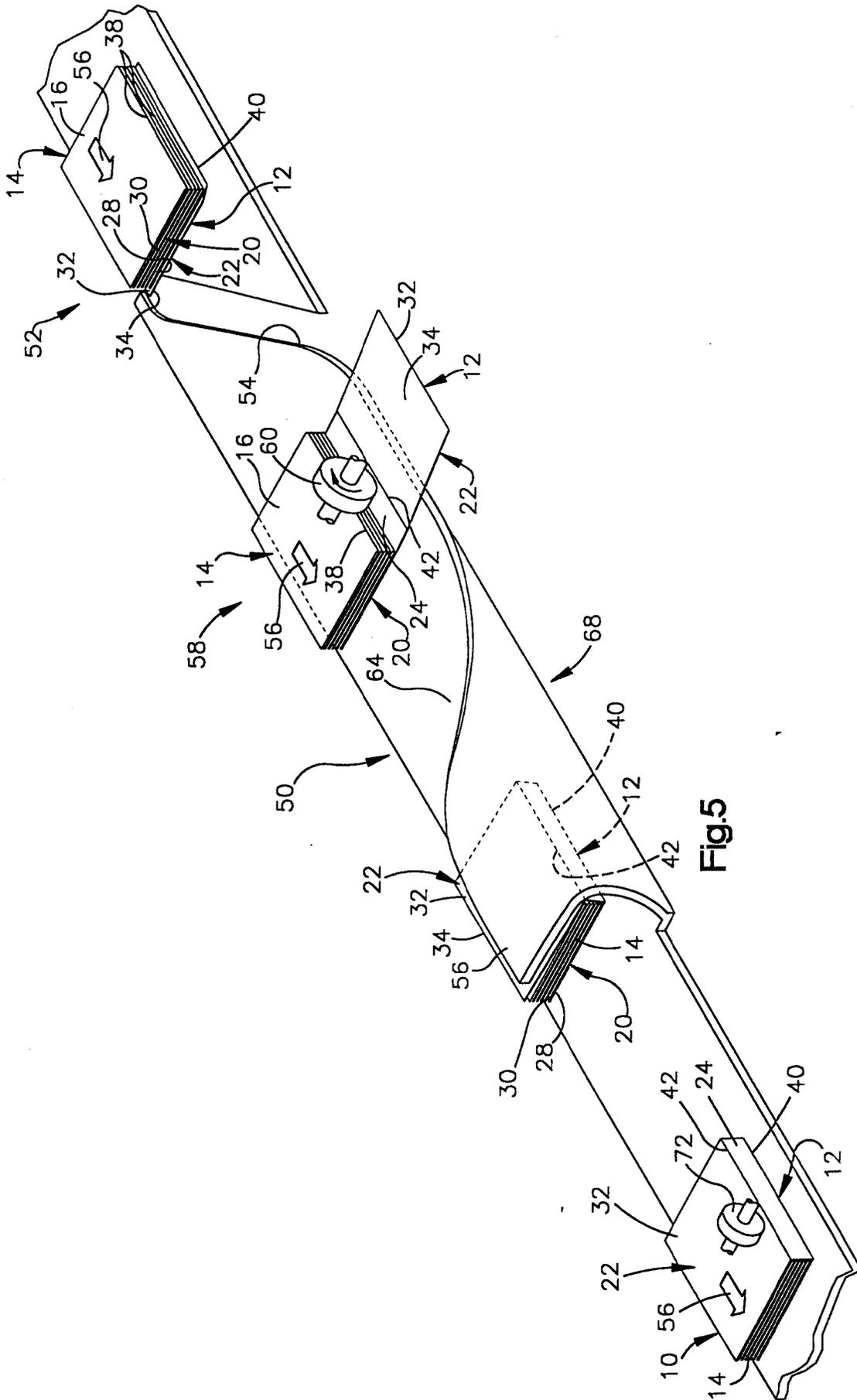


Fig.5

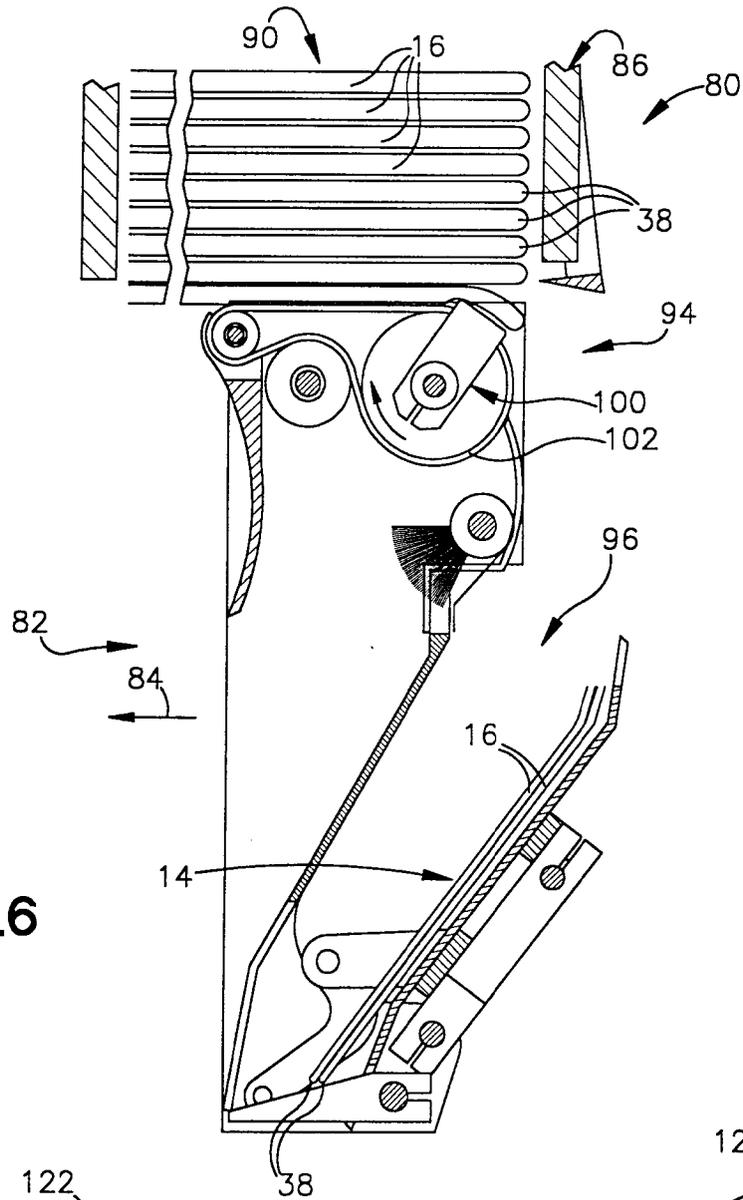


Fig.6

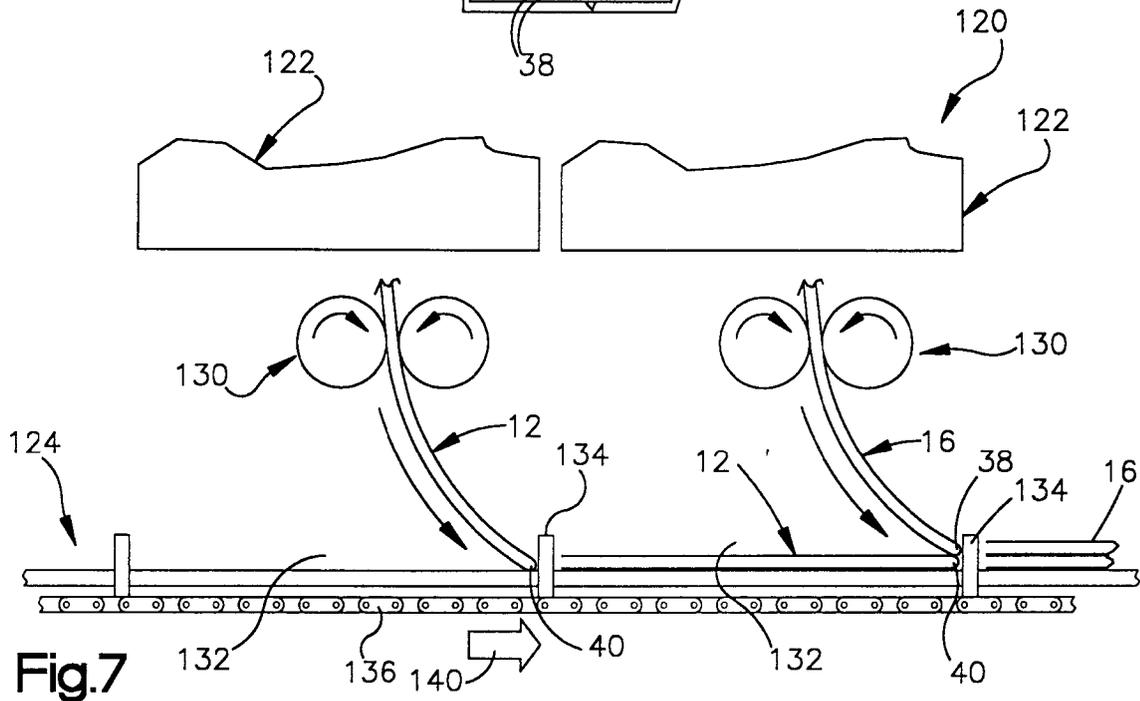


Fig.7