



(10) **DE 101 96 203 B3** 2014.05.22

(12)

Patentschrift

(21) Deutsches Aktenzeichen: **101 96 203.7**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/SE01/01120**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2002/004225**
(86) PCT-Anmeldetag: **18.05.2001**
(87) PCT-Veröffentlichungstag: **17.01.2002**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **22.05.2014**

(51) Int Cl.: **B42C 19/08** (2006.01)
B42C 11/02 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
0001841-6 **18.05.2000** **SE**

(73) Patentinhaber:
Bindomatic AB, Stockholm, SE

(74) Vertreter:
**Splanemann Baronetzky Knitter Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft, 80469, München,
DE**

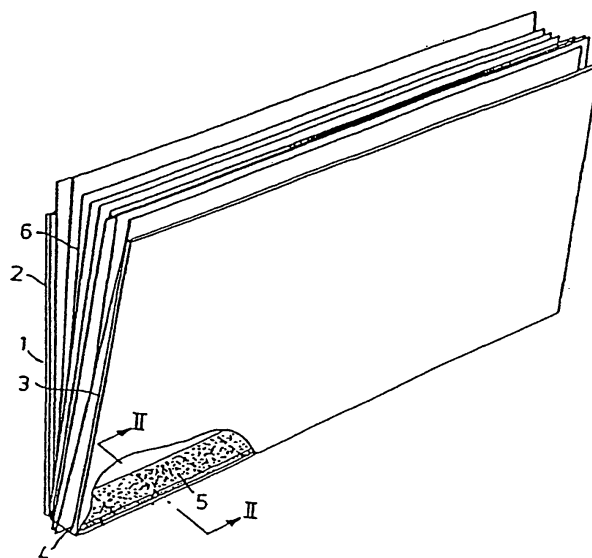
(72) Erfinder:
**Nilsson, Göran, Linköping, SE; Jillehed, Joakim,
Stockholm, SE; Lundström, Lars, Stockholm, SE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

EP	0 675 005	A1
WO	91/ 04 159	A1
WO	91/ 04 160	A1

(54) Bezeichnung: **Förderanlage und Verfahren zum Bewegen von Broschüren**

(57) Hauptanspruch: Förderanlage, die mindestens eine Anlegevorrichtung (47) aufweist, die eine Vielzahl von Anschlagschultern (105) enthält, welche so angeordnet sind, dass sie sich gemeinsam voneinander beabstandet und nacheinanderfolgend in Transportrichtung bewegen, wobei die Förderanlage so ausgelegt ist, dass sie Broschüren (1) mit Hilfe eines Paares einander benachbarter Anschlagschultern (105) in Transportrichtung bewegen kann, die so angeordnet sind, dass sie mit Spiel eine Seitenkante der Broschüre (1) in Transportrichtung gespreizt umschließen, einschließlich einer Stützvorrichtung (106), die das Spiel zumindest teilweise überbrückt und die zwischen zwei einander benachbarten Anschlagschultern (105) wirkt, wenn eine Seitenkante einer Broschüre (1) von den einander benachbarten Anschlagschultern (105) gespreizt umschlossen wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützvorrichtung (106) federnde Elemente (120, 121) einschließt, die so ausgelegt sind, dass sie sich gegen eine der zwei Anschlagschultern (105) stützen.



Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Gemäß einem ersten Aspekt betrifft die Erfindung eine Förderanlage der Art, wie sie im Oberbegriff von Anspruch 1 definiert ist, und gemäß einem zweiten Aspekt ein Verfahren der Art, wie es im Oberbegriff von Anspruch 16 definiert ist. Mit Broschüre wird in diesem Dokument ein Blätterstoß, beispielsweise Papierblätter, und ein Einband oder ein Umschlag, der den Stoß umschließt, bezeichnet. Der Begriff schließt auch fertige Broschüren ein, bei denen der Blätterstoß in dem Einband befestigt ist, und ebenso Broschüren, bei denen der Blätterstoß noch nicht in dem Einband befestigt wurde.

Beschreibung des Standes der Technik

[0002] Es ist seit langem in der Technik ein Verfahren zur Herstellung von Broschüren bekannt, die aus einem Blätterstoß, beispielsweise Papierblätter, und einem Einband bestehen, welches einschließt, dass der Einband mit einem Rücken versehen ist und dass auf dessen Innenfläche ein Bindemittel in Form eines deaktivierten Klebers aufgetragen wird. Der Blätterstoß wird in den Einband eingebracht, um eine Seitenkante des Stoßes mit dem Kleber auf dem Einbandrücken in Kontakt zu bringen. Der Einband besteht normalerweise aus Umschlagblättern, die eine Vorder- und eine Rückseite bilden, die mit dem Rücken verbunden sind, wobei der Vorder- und Rückdeckel im Wesentlichen die gleiche Form und Größe wie die Blätter in dem Stoß aufweisen. Der Einband kann auch aus Papier hergestellt sein, obwohl er natürlich auch aus einem beliebigen anderen geeigneten Material hergestellt sein kann.

[0003] Wenn der Stoß sich in dem Einband befindet, wird der Kleber auf dem Rücken des Einbands aktiviert, um den Stoß entlang einer Seitenkante fest an den Rücken zu kleben. Dies kann beispielsweise erreicht werden, indem der Kleber anfänglich in einem festen Zustand aufgetragen und dann erwärmt wird, so dass er einen flüssigen oder halb-festen Zustand annimmt. So gesehen ist eine Seitenkante jedes Blattes in dem Stoß in Kontakt mit dem Kleber. Der Kleber kann dann abkühlen, bis er fest ist, wodurch der Stoß Blätter am Rücken des Einbands befestigt wird.

[0004] Wenn eine große Anzahl an Broschüren hergestellt werden soll, ist es bekannt, den gesamten Herstellungsvorgang oder Teile davon zu automatisieren. So sind Maschinen bekannt, mit deren Hilfe die Herstellung automatisiert werden kann. Es ist bekannt, bei solchen Anordnungen oder Anlagen Förderanlagen zu verwenden, die einen Einband von einer Einlegestation, bei der ein Blätterstoß in einen Einband eingelegt wird, zu einer Klebestation transportieren. Bei dieser bekannten Anordnung schließt

die Klebestation eine Förderanlage ein, mit Hilfe derer eine Vielzahl Broschüren einzeln und nacheinander in Förderrichtung bewegt werden, die im Allgemeinen senkrecht zur Ebene jeder Broschüre ist. Die Broschüren werden damit über eine Kleber-Aktivierungseinheit bewegt, wo der Rücken jeder Broschüre in die unmittelbare Nähe eines Heizelements bewegt wird, um den Kleber zu schmelzen. Im Falle dieser bekannten Anordnung, bei der der Blätterstoß mit einer seiner Seitenkanten am Rücken des Einbands anliegt, dringen die Seitenkanten aufgrund der auf den Stoß wirkenden Gravitationskraft leicht in den Kleber ein. Jede Broschüre kann dann abkühlen, um den Stoß mit dem Einband zu verbinden und somit eine fertige Broschüre zu erhalten.

[0005] Die bekannte Förderanlage besitzt zwei Anlegevorrichtungen, die jeweils eine Vielzahl von Anschlagschultern aufweisen. Die Anschlagschultern auf der Förderanlage werden in Transportrichtung entlang der Kleber-Aktivierungseinheit bewegt. Jede Broschüre, die zu der Kleber-Aktivierungseinheit gelangt, wird mit Hilfe eines Paares Anschlagschultern auf jeder Anlegevorrichtung positioniert, wobei die Anschlagschultern die zwei einander gegenüberliegenden Seitenkanten der Broschüre gespreizt umschließen. Um zu ermöglichen, dass die Broschüre zwischen die paarweise angeordneten Anschlagschultern eingelegt wird, sind diese mit einem größeren Abstand voneinander beabstandet, als die Broschüre dick ist, so dass das gespreizte Umschließen mit einem relativ großen Spiel in Transportrichtung stattfinden kann. Da die Anordnung für Broschüren von unterschiedlicher Dicke geeignet sein soll, wird der Abstand zwischen den einander benachbarten Anschlagschultern so ausgelegt, dass das vorhandene Spiel ausreicht, um Broschüren mit relativ großer Dicke aufzunehmen. Das Spiel kann daher in Bezug auf die Herstellung von dünnen Büchern relativ groß ausfallen. Dies ist notwendig, um eine Broschüre leicht und sicher in Förderanlagen zu platzieren, insbesondere bei einer Automatisierung wie in dem Fall der bekannten Anordnung. Eine Broschüren-Herstellungsvorrichtung dieser Art ist beispielsweise in der WO 91/04159 A1 beschrieben.

Zusammenfassung der Erfindung

[0006] Obwohl eine Anordnung dieser vorher bekannten Art für effektiv bei der Herstellung von Broschüren befunden wurde, ist festgestellt worden, dass das notwendige Spiel aus bestimmten Aspekten gesehen einige Nachteile aufweist. Dies trifft insbesondere dann zu, wenn die herzustellenden Broschüren relativ dünn sind. Im Falle von Anschlagschultern, die mit einem Abstand von 20 mm beabstandet sind, beträgt der Abstand zwischen zwei einander benachbarten Anschlagschultern etwa 16 mm, wenn man die Dicke der entsprechenden Anschlagschultern selbst mit berücksichtigt. Dieses Spiel wird

im Fall von Broschüren mit einer Dicke von weniger als 12 mm ziemlich hoch ausfallen. Demzufolge neigt dann die Broschüre dazu, sich bei jedem Paar in Richtung der vorderen oder hinteren Anschlagschulter schräg zu stellen, wenn die Broschüre mit zwei einander gegenüberliegenden Seitenkanten zwischen ein Paar Anschlagschultern auf jeder Anlegevorrichtung gelegt wurde. Die Broschüre wird daher zwischen den Anschlagschultern einen Bogen formen. Im Zusammenhang mit der Aktivierung des Klebers ist es normalerweise notwendig, die Blätter in dem Stoß anfänglich von oben zu rütteln, um sicherzugehen, dass alle Blätter richtig geklebt werden. Dieses Rütteln wird dadurch erschwert, dass die Broschüre zwischen den Anschlagschultern gebogen ist, da die Broschüre dann beim Rütteln federt. Dies kann das ordentliche Befestigen im Kleber der äußersten Blätter im Stoß erschweren. Es führt außerdem zur Bildung eines Winkels zwischen dem Stoß und dem Rücken des Einbands, wenn der Kleber fest geworden ist.

[0007] Vor diesem Hintergrund ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Förderanlage und ein Verfahren zum Bewegen von Broschüren zu schaffen, in der Broschüren ohne das Risiko transportiert werden können, in eine Schräglage zu geraten.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung wird diese Aufgabe mit einer Förderanlage nach der im Oberbegriff von Anspruch 1 beschriebenen Art mit den spezifischen Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs gelöst. Da Stützelemente in dem Raum zwischen zwei Anschlagschultern angeordnet sind, ist sichergestellt, dass die Broschüre beim gespreizten Umschließen gerade gestellt wird und sich im Allgemeinen gerade in einer Ebene senkrecht zur Bewegungsrichtung befindet.

[0009] Da das Stützelement elastisch (federnd) ist, kann eine angemessen ausgewählte Druckkraft von dem Stützelement auf eine einfache Weise erreicht werden. Die Förderanlage kann sogar so ausgelegt werden, dass sie für Broschüren mit unterschiedlicher Dicke in zweckdienlicher Weise geeignet ist.

[0010] Darüber hinaus erhält man so eine einfache und zweckdienliche Anlage zum Erreichen der elastischen bzw. federnden Wirkung, da das elastische Element so ausgelegt ist, dass es an einer der beiden Anschlagschultern anliegt. In dieser Hinsicht ist das Stützelement in geeigneter Weise an der Anschlagschulter befestigt, was eine bevorzugte weitere Ausführungsform darstellt.

[0011] In Anspruch 1 ist ausgesagt, dass die Seitenkanten einer Broschüre von den Anschlagschultern gespreizt umschlossen werden. Es kann jedoch vorkommen, dass bei dünnen Broschüren in manchen

Fällen mehrere Broschüren auf einmal von einem Paar Anschlagschultern gespreizt umschlossen werden. Der Begriff Broschüre, wie er in den Ansprüchen verwendet wird, soll daher auch einschließlich eines Stapels von mehreren Broschüren gedeutet werden.

[0012] Obwohl die Erfindung ihren Ursprung im Schaffen einer Lösung für ein Problem, das bei einer spezifischen Geschwindigkeit im Broschüren-Herstellungsverfahren auftritt, findet, ist die Anwendung nicht auf dieses Problem beschränkt. Eine erfinderische Förderanlage schließt so auch andere Anwendungen ein, als die, die Broschüren betrifft, die sich über eine Kleber-Aktivierungseinheit bewegen.

[0013] Gemäß einer weiteren bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform ist ein Aktivator zum Aktivieren des Stützelements, das sich den benachbarten Anschlagschultern anschließt, vorgesehen, die eine Seitenkante einer Broschüre gespreizt umschließt. Da das Stützelement nicht so angeordnet ist, dass es aktiviert wird, bis diese Stufe erreicht ist, behindert es die Positionierung der Broschüre zwischen den Anschlagschultern nicht.

[0014] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Aktivierungseinrichtung zum Aktivieren eines entsprechenden Stützelements so angeordnet, dass sie das Element aktiviert, wenn es sich in einer vorbestimmten Position in Transportrichtung befindet. So entsteht eine praktische Art, das Stützelement automatisch in einen aktiven Zustand zu versetzen.

[0015] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist jedes Stützelement so ausgelegt, dass es im Wesentlichen entlang der gesamten jeweiligen Seitenkante wirkt. Dies erhöht die Sicherheit der richtigen Ausrichtung der Broschüre, d. h. beim flachen Positionieren der Broschüren in einer zur Transportrichtung flachen Ebene.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform hat das Stützelement die Form eines länglichen, flachen Streifens, der einen oder mehrere Zungen enthält, die aus der Ebene des Streifens herausragen und die die elastischen oder federnden Elemente bilden, und die im unbelasteten Zustand einen Winkel zu der Ebene des Streifens festlegen. Da sich die abgewinkelten Zungen elastisch oder federnd gegen die Anschlagschulter stützen, erhält man so auf sehr einfache Art und Weise eine Federbelastung des Stützelements.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform sind alle Zungen einstückig mit dem Streifen und aus dem selben Werkstoff hergestellt. Das federnd belastete Stützelement kann somit sehr einfach und kostengünstig hergestellt werden.

[0018] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform können die Zungen zur Ebene des Streifens hin geneigt sein, wodurch bei der Deaktivierung des Stützelements die Zungen im Wesentlichen in der Ebene des Streifens liegen. Das Federelement erfordert somit ein Minimum an Raum.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Stützelement an der benachbarten Anschlagschultern mit Hilfe von Gelenken befestigt. Hierdurch kann das Stützelement einfach aktiviert werden und es kann bewirkt werden, dass es an der Broschüre anliegt.

[0020] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird das Stützelement im deaktivierten Zustand so ausgelegt, dass es eng benachbart an und parallel zu der benachbarten Anschlagschulter liegt und im aktivierten Zustand einen Winkel zu der Anschlagschulter festlegt, wodurch das elastische Element so ausgelegt ist, dass es eine Kraft ausübt, die den Winkel vergrößert. Dies führt zu einer Anordnung, bei der Einfachheit, Zuverlässigkeit und Platzersparnis für das Funktionieren des Stützelements auf eine optimale Weise vereint werden. Zwischen dem Stützelement und der auf der gegenüberliegenden Seite der Broschüre befindlichen Anschlagschulter wird ein effektiver Klemmeffekt erreicht.

[0021] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfinderischen Förderanlage enthält die Förderanlage zwei Anlegevorrichtungen. Jede Anlegevorrichtung wirkt auf eine der gegenüberliegenden Seitenkanten der Broschüre. Die derartige Bewegung der Broschüren mit je einer Anschlagschulter an jeder Endkante führt zu einem sichereren und stabileren Transport.

[0022] Die andere Anlegevorrichtung enthält ebenfalls geeigneterweise Stützelemente einer bevorzugten Art, um sicherzustellen, dass die Broschüren richtig und auf optimale Weise ausgerichtet werden.

[0023] Die zweite oder andere Anlegevorrichtung ist geeigneterweise identisch zu der ersten Anlegevorrichtung, wodurch die Sicherheit erhöht und die Herstellungskosten niedrig gehalten werden.

[0024] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Förderanlage so ausgelegt, dass Broschüren bewegt werden können, die aus einem Stoß Blätter und einem Einband bestehen, wobei der Stoß Blätter vor dem Transport nicht an dem Einband befestigt ist, wobei während dem Transport eine Kleber-Aktivierungseinheit, vorzugsweise eine Heizeinrichtung, dazu dient, einen auf dem Einband aufgetragenen Kleber zu aktivieren, um den Stoß Blätter an dem Einband zu befestigen. Obwohl eine erfindungsgemäße Förderanlage zweckmäßig in verschiedenen Zusammenhängen verwendet werden kann, wenn

Broschüren transportiert werden sollen, werden die von der Förderanlage gelieferten Vorteile bei einer Anwendung gemäß dieser Ausführungsform besonders wertvoll, da es hier von großer Bedeutung für das Endergebnis ist, dass die Broschüren nicht gekrümmt oder abgewinkelt sind, während sie transportiert werden.

[0025] Die Vorteile, die von einer Förderanlage geliefert werden, die auch eine Blattrüttelvorrichtung einschließt, sind ebenfalls besonders wertvoll. Der Grund hierfür ist, dass das Rütteln erleichtert wird, wenn die Broschüren flach sind, da sie in diesem Zustand nicht federn. Folglich stellt dies eine weitere bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Förderanlage dar.

[0026] Die vorstehend genannten bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Förderanlage gehen aus den von Anspruch 1 abhängigen Ansprüchen hervor.

[0027] Die Aufgabe der Erfindung gemäß eines zweiten Aspekts wird durch ein Verfahren der im Oberbegriff von Anspruch 16 definierten Art mit den im kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgeführten besonderen Merkmalen gelöst.

[0028] Durch das Festklemmen jeder Broschüre zwischen einem Paar Anschlagschultern gemäß dem Verfahren wird das Dokument auf eine Art, ausgerichtet, die der mit Bezug auf die erfindungsgemäße Förderanlage oben beschriebenen Art entspricht.

[0029] Vorteilhafte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens werden aus dem von Anspruch 16 abhängigen Anspruch deutlich. Die durch diese vorteilhaften Ausführungsformen erreichten Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens entsprechen den Vorteilen, die oben mit Bezug auf vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Förderanlage beschrieben wurden.

[0030] Die Erfindung wird nun detaillierter mit Bezug auf deren bevorzugte Ausführungsformen und ebenso mit Bezug auf die anliegenden Zeichnungen beschrieben.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0031] Es zeigen:

[0032] Fig. 1 eine teilweise abgeschnittene Perspektivansicht eines Einbands mit einem eingelegten, aber noch nicht befestigten Stoß Blätter;

[0033] Fig. 2 eine Schittansicht entlang der Linie II-II in Fig. 1:

[0034] Fig. 3 eine teilweise abgeschnittene Perspektivansicht einer Maschine zum Binden von Blätterstößen in Einbände der in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Art von Broschüren;

[0035] Fig. 4 eine Seitenansicht der Maschine in Fig. 3, von rechts aus gesehen;

[0036] Fig. 5 eine schematische Perspektivansicht einer Blatt-Rüttelvorrichtung, die unter anderem gemäß Fig. 3 und Fig. 4 in der Maschine enthalten ist;

[0037] Fig. 6 eine elementare Darstellung der Lage der Broschüren in einer herkömmlichen Förderanlage nach dem Stand der Technik, von der Seite gesehen;

[0038] Fig. 7 eine Darstellung einer erfindungsgemäßen Förderanlage, entsprechend Fig. 6;

[0039] Fig. 8 die Förderanlage aus Fig. 7 von oben;

[0040] Fig. 9 eine Perspektivansicht eines Teils einer erfindungsgemäßen Anlegevorrichtung;

[0041] Fig. 10 eine Seitenansicht einer Anschlagschulter, die erfindungsgemäße Stützelemente enthält;

[0042] Fig. 11 eine Schnittsansicht entlang der Linie XI-XI in Fig. 10;

[0043] Fig. 12 eine Schnittsansicht entlang der Linie XII-XII in Fig. 10;

[0044] Fig. 13 eine Schnittsansicht entlang der Linie XIII-XIII in Fig. 10;

[0045] Fig. 14 eine Schnittsansicht entsprechend Fig. 11 mit deaktiviertem Stützelement;

[0046] Fig. 15 eine Schnittsansicht entsprechend Fig. 12 mit deaktiviertem Stützelement;

[0047] Fig. 16 eine horizontale Schnittansicht eines Paares Anschlagschultern und der Seitenkanten einer Broschüre mit deaktiviertem Stützelement; und

[0048] Fig. 17 eine Schnittansicht entsprechend Fig. 16 mit aktiviertem Stützelement.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0049] In Fig. 1 ist ein Einband 1 gezeigt, der aus Karton und/oder Kunststoff besteht und der von einem flachen Zustand in die in Fig. 1 gezeigte Form gefaltet wurde, so dass er zwei Einbandseiten 2 und 3 sowie einen Rücken 4 bildet. Ein Kleber 5 wird auf die Innefläche des Rückens 4 und möglicherweise auch auf die Teile der Einbandseiten 2 und 3, die nah an

dem Rücken liegen, aufgetragen. Der Kleber 5 kann verschiedene Formen und Zusammensetzungen aufweisen, obwohl er vorzugsweise aus einem Streifen von Heiß-Schmelz-Kleber mit im Wesentlichen rechteckigem Querschnitt besteht, d. h. einem Kleber, der bei Raumtemperatur einen festen Zustand und bei Erwärmung auf eine höhere Temperatur einen halbfesten oder flüssigen Zustand annimmt.

[0050] Es wird gezeigt, wie ein Stoß Blätter 6, der aus einer Vielzahl von Papierblättern besteht, in den Einband in den Fig. 1 und Fig. 2 so eingelegt wird, dass eine Seitenkante der jeweiligen Blätter in dem Stoß an der Oberfläche des Klebers 5 fern von dem Rücken anliegt. Der Einband und der darin eingelegte Stoß Blätter sollen in die in den Fig. 3 bis Fig. 5 dargestellte Maschine eingeführt werden und in diesem Zustand so behandelt werden, dass der Stoß durch den Kleber 5 an dem Einband befestigt wird.

[0051] Die in Fig. 3 bis Fig. 5 dargestellte Maschine ist für die Herstellung von Broschüren gedacht, die jeweils von der Art sind, die aus einem Einband 1 und einem Stoß Blätter 6, der auf die in den Fig. 1 und Fig. 2 gezeigte Weise in den Einband eingelegt ist, bestehen. Der Stoß Blätter 6 muss beim Einführen in die Maschine weder gerüttelt noch in die letztendlich gewünschte Position in dem Einband ausgerichtet werden. Fig. 1 zeigt diesen Zustand.

[0052] Zu den Hauptbestandteilen der Maschine gehören ein Magazin 8, in dem die Einbände 1 und der eingelegte Stoß Blätter 6 angeordnet werden, ein Aktivator 9 zum Erwärmen und später möglicherweise Abkühlen des Klebers 5, sowie eine Sammelstelle zum Sammeln fertiger Broschüren. Die Maschine enthält auch Vorrichtungen zum Befördern der Einbände und der in sie eingelegten Blätterstöße von dem Magazin 8 zur Sammelstelle 10, sowie eine Blatt-Rüttelvorrichtung (Fig. 5). Um die Maschine so kompakt wie möglich zu gestalten und das Einlegen der Einbände und Blätter in die Maschine sowie das Herausnehmen von fertigen Broschüren aus der Maschine zu erleichtern, wurden das Magazin 8 und die Sammelstelle 10 unmittelbar nebeneinander und unmittelbar über der Aktivierungseinrichtung 9 angeordnet.

[0053] Das Magazin 8 wird von einem parallelepipedischen Raum begrenzt, der eine Fördervorrichtung enthält, die zwei zueinander identische und parallele Anlegevorrichtungen 13 und 14 ausbildet, die zwei Seitenwände des Raumes begrenzen, und eine Bodenplatte 15, die an dem Maschinengehäuse befestigt ist. Jede Anlegevorrichtung 13, 14 weist zwei elastische Endlos-Zahnriemen 16 auf, sowie an den Riemen befestigte und sich dazwischen erstreckende Drahtbügel 17. Die Riemen 16 werden von Zahnradern 18 angetrieben, beide Zahnräder jedes Förderbandes werden wiederum von einer Welle 19 an-

getrieben, wobei die zwei Zahnräder ganz rechts in **Fig. 3** gesehen werden können. Die Wellen **19** werden durch einen Elektromotor **20** fortlaufend in eine Richtung gedreht, über mitwirkende Kegelräder oder Ritzel **21a** und **21b**.

[0054] Jede Anlegevorrichtung **13**, **14** enthält zwei einander benachbarte Schultern **17**, die in einer Entfernung voneinander beabstandet sind, die die maximal auftretende Dicke eines Einbands **1** übersteigt, sowie der in sie eingelegten Stoß Blätter **6**, wobei die benachbarten Schultern **17** ein Fach bilden. Dies bedeutet, dass zwei oder mehr Einbände und deren entsprechende Blätterstöße mit minimal auftretender Dicke zwischen diesen zwei Schultern untergebracht werden. Jeder Einband **1** und der in ihn eingelegte Stoß Blätter **6** werden mit dem Rücken **4** nach unten und horizontal positioniert in das Magazin **8** zwischen ein Paar einander benachbarter Schultern **17** in jeder Anlegevorrichtung **13**, **14** gelegt und werden von den Schultern aufgenommen und gespreizt umschlossen, während die sich gegenüberliegenden Teile des Förderbandes synchron nach rechts in **Fig. 3** bewegt werden, wobei die Rücken **4** der Einbände **1** an der Platte **15** anliegen.

[0055] Zwei Arme **24a** sind an einer horizontalen Welle **23** direkt an der rechten Seite der Förderbänder befestigt. Diese Arme **24a** können rückwärts und vorwärts geschwenkt werden mit Mitteln, die unten mit Bezug auf **Fig. 5** beschrieben werden. Ein Saugnapf **24** ist auf dem freien Ende jedes Arms **23** angebracht.

[0056] Wenn ein Einband **1** und der in ihn eingelegte Stoß Blätter **6** so weit nach rechts in dem Magazin bewegt worden ist, dass er die Platte **15** verlässt, fällt er ein kurzes Stück nach unten, so dass er an einer Platte **25** anliegt, die ein Teil des Maschinengehäuses darstellt. Dabei aktiviert der Rücken **4** des Einbands einen Schalter **26**, der kurz die Bewegung der Förderbänder unterbricht, und der einen Impuls an eine Saugpumpe (nicht gezeigt) sendet, die mit den Saugnapfen **24** verbunden ist, wodurch die Saugpumpe den Betrieb aufnimmt. Gleichzeitig dazu bewegt die Schwenkwelle **23** die Saugnapfe **24** auf den auf der Platte liegenden Einband zu, wodurch der Einband sicher durch Saugwirkung aufgegriffen wird. Wenn die Welle **23** dann in die entgegengesetzte Richtung geschwenkt wird, bewegen die Saugnapfe **24** den Einband **1** und den darin eingelegten Stoß Blätter **6** nach rechts in **Fig. 3**, wodurch der Einband die Platte **25** verlässt. Wenn die Saugnapfe **24** dann ihren Griff an dem Einband **1** lösen, kommt der Rücken **4** des Einbands zum Anliegen an zwei Anschlängen **27** auf einer Hebevorrichtung, die aus zwei Armen **28** besteht, die mit Blöcken **29** versehen sind, die vertikal auf am Maschinengehäuse befestigten und sich praktisch entlang der gesamten Höhe der Maschine erstreckenden Stangen **30** laufen sollen. Die zwei Arme **28** und

die Blöcke **29** sind über einen angewinkelten Arm **31** miteinander verbunden, dessen Enden an zwei elastischen Zahnriemen **32** und **33** anliegen, die von einem Motor **22** angetrieben werden, der eine von ihm über Wellen angetrieben hin- und her rotierende Außenwelle aufweist, beispielsweise wie die Wellen **34a** und **34b** und Zahnräder. Der Zahnriemen **32** erstreckt sich zwischen den Zahnrädern **34** und **35**, während sich der Zahnriemen **33** zwischen den Zahnrädern **36** bis **39** erstreckt.

[0057] Direkt nachdem der Einband **1** und der darin eingelegte Stoß Blätter **6** zu den Anschlängen **27** auf der Hebevorrichtung **28**, **29**, **31**, wo der Einband vertikal von den Armen **28** gehalten wird, befördert wurden, bewegen die Zahnriemen **32** und **33** die Hebevorrichtung nach unten zum unteren Teil der Maschine.

[0058] Wenn die Hebevorrichtung **28**, **29**, **31** ihre untere Endposition erreicht, kommt der Rücken **4** des Einbands **1** in Kontakt mit zwei auf dem Rahmen getragenen Oberflächen **43**, die sich nach innen und abwärts neigen. Nachdem er auf die Oberflächen **43** geglitten ist, wird der Einband **1** von der Anschlagplatte **42** auf die Förderanordnung **44** geschoben und dort von den Anlegevorrichtungen **46** und **47** ergriffen. Diese Anlegevorrichtungen sind im Wesentlichen identische zu den Anlegevorrichtungen **13**, **14**, mit der Ausnahme jedoch, dass die letzteren Vorrichtungen eine längere horizontale Abmessung aufweisen. Die Anlegevorrichtungen **46**, **47** sitzen auf Wellen **60**, die von einem Motor **61** stufenweise und in die entgegengesetzte Richtung zu den Anlegevorrichtungen **13**, **14** angetrieben werden. Der Motor **61** enthält eine exzentrische Scheibe **61a**, die einen Fanghaken **63** mittels eines Armes **62** rückwärts und vorwärts schwingt. Der Fanghaken **63** ist im Eingriff mit einem Fangrad **64**, das eine damit verbundene Welle **65** zur stufenweisen Bewegung gegen den Uhrzeigersinn in **Fig. 4** bringt. Die Welle **65** treibt die Welle **60** mittels einem Paar Kegelzahnrad **21** und einer sich dazwischen erstreckenden Laufrolle **50** an.

[0059] Die Förderanordnung **44** enthält mindestens einen elastischen Endlos-Förderriemen **52** aus einem geeigneten wärmeleitenden Werkstoff, wie zum Beispiel Teflon®, dessen oberes Ende sich stufenweise mit der selben Geschwindigkeit wie die Anlegevorrichtungen **46** und **47** nach links in **Fig. 3** bewegt. Die Förderanordnung **44** enthält auch die Laufrolle **50** und eine Laufrolle **51**, auf der der Riemen befestigt ist.

[0060] Die Aktivierungseinrichtung **9** befindet sich zwischen den Riemenläufen und ragt seitlich über den Riemen hinaus, wo sie am Maschinengehäuse befestigt ist. Die Einrichtung **9** enthält eine Heizplatte **53**, die genügend Hitze zum Schmelzen des auf den Einband aufgetragenen Streifens Heiß-Schmelz-Kle-

bers über den Riemen **52** in einen halbfesten oder fast flüssigen Zustand abgibt. Der untere Lauf des Riemens **62** liegt an der Heizplatte **53** an und läuft an ihr entlang. Wenn der Binder kein Heiß-Schmelz-Kleber ist, wird der Aufbau der Aktivierungseinrichtung dementsprechend angepasst. In einer alternativen Ausführungsform kann der Riemen **52** so aufgebaut sein, dass er eine Wärmequelle oder eine andere Binder-Aktivierungseinrichtung bildet.

[0061] Zwischen den beiden Läufen des Riemens **52** links von der Heizplatte **53** in **Fig. 3** ist eine Kühlplatte **54** angebracht, an der die Oberfläche des oberen Riemenlaufs anliegt und an ihr entlanggleitet. Die von der Unterseite der Platte **54** geleistete Kühlkraft kann durch das Versehen dieser Platten mit Kühlrippen gesteigert werden, und/oder ein Kühlventilator oder -gebläse kann in der Maschine installiert werden. Wahlweise können die Platten **54** mit Kühlwasserkanälen ausgestattet werden.

[0062] Die Anlegevorrichtungen **46** und **47** und der Riemen **52**, der mit der selben Geschwindigkeit läuft wie die Vorrichtungen, bewegen den Einband **1** und den darin eingelegten Stoß Blätter **6** nach links. Während dieser Bewegung wird der Heiß-Schmelz-Kleber in einen halbfesten oder einen fast flüssigen Zustand gebracht, und der Stoß Blätter **6** fällt hinunter in den warschmelzenden Kleber in Richtung des Rückens **4**. Während sich der Einband **1** und sein Stoß Blätter **6** bewegen, werden die Blätter in dem Stoß von einer Blatt-Rüttelvorrichtung relativ zu dem Einband gerüttelt. Während die Blätter gerüttelt werden, werden die Einbände und die Blätterstöße darin in Richtung der Heizplatte **53** gedrückt, um so die Übertragung der Wärme von der Platte zum Rücken **4** des Einbands über den Riemen **52** zu steigern.

[0063] Der Grund, warum die Einbände **1** während ihrer Bewegung über die Platte nicht in direktem Kontakt mit der Heizplatte stehen, liegt darin, dass Reibung zwischen den Einbänden und der Platte möglicherweise die Außenflächen der Einbandrücken **4** verkratzen oder verschmutzen könnte, was insbesondere dann ein Risiko darstellt, wenn die Rücken einen Farbdruck aufweisen.

[0064] Wenn der Einband **1** und der darin eingelegte Stoß Blätter **6** an der Heizplatte **53** vorbeibewegt wurden, werden der Einband und sein Inhalt weiter über die Kühlplatte **54** befördert, immer noch mit Hilfe der Anlegevorrichtungen **46** und **47** und des Riemens **52**, wodurch der Heiß-Schmelz-Kleber mindestens in einen teilweise festen Zustand gebracht wird. Wenn der Einband die Platte **54** passiert hat, hat der Kleber einen im Wesentlichen festen Zustand angenommen.

[0065] Wenn der Einband **1** und der darin eingebundene Stoß Blätter **6**, d. h. die fertige Broschüre, die Förderanordnung **44** passiert hat, fällt die Broschü-

re hinunter in einen Schacht **55** am linken Ende der Anordnung **44**. Die Broschüre wird von der Förderanordnung **12** von dem Schacht **55** zu der Sammelstelle **10** befördert.

[0066] Nachdem die Broschüre an der Sammelstelle **10** angekommen ist, wird die Hebevorrichtung, d. h. die Anordnung **12**, abgesenkt, um eine weitere Broschüre, die im Schacht **55** liegt, aufzunehmen.

[0067] **Fig. 5** zeigt die Blatt-Rüttelvorrichtung, die drei Platten **85**, **86** und **87** und entsprechende Antriebsvorrichtungen dafür enthält, wie es in **Fig. 4** angedeutet ist, wobei von den Platten mindestens Platte **85** in **Fig. 3** gezeigt ist. Ein Motor **88**, welcher der selbe Motor sein kann wie der mit Bezugszeichen **61** bezeichnete, ist mit einer exzentrischen Scheibe **88a** versehen, auf der ein Arm **89** schwenkbar gelagert ist. Der Arm **89** ist schwenkbar mit einem Arm **90** verbunden, der schwenkbar mit den Schwenkelementen **91** verbunden ist, die fest mit den Schwenkelementen **92** und Wellen **93** verbunden sind, welche wiederum schwenkbar in Trägern **94** auf dem Maschinengehäuse angebracht sind. Die zu den Schwenkelementen **92** identischen Schwenkelemente **92'** sind mittels der Arme **104** schwenkbar mit diesen verbunden.

[0068] Die Wellen **93** sind mit Kurbeln **96** versehen, die in an den Platten **85** bis **87** befestigten Blöcken **95** angebracht sind. Der obere Teil jeder Kurbel **96** ist in einer Welle **97** befestigt, die sich durch einen an der Platte **87** befestigten Träger **98** erstreckt. Jede Welle **97** ist oberhalb der Träger **98** mit einer Schraube **100** verbunden, die mit einer an der Oberseite des Trägers **98** befestigten Mutter **99** im Eingriff ist. Die Mutter **99** ist drehfest am Maschinengehäuse befestigt, kann aber axial dazu versetzt werden.

[0069] Während sich der Motor **88** dreht, bewegen sich die Platten **85** und **86** in einer von der Drehzahl des Motors bestimmten Frequenz in horizontaler Richtung aufeinander zu und voneinander weg.

[0070] Die Platten bewegen sich simultan auf die Aktivierungseinrichtung **9** zu und von ihr weg aufgrund der Tatsache, dass sich die axial unbeweglichen Schrauben **100** in die Muttern **99** hinein und aus ihnen heraus geschraubt werden, wenn sich die Wellen **97** drehen, um die Muttern axial zu bewegen und damit die Träger **98** und die Platte **87** zu tragen. Die Bewegung der Platten **85** bis **87** findet direkt vor und während der Aktivierung des Klebers **5** in den Einbänden **1** durch die Aktivierungseinrichtung **9** statt, teilweise um die Blätter **6** zueinander und in Relation zu den Einbänden zu rütteln und teilweise, um die Einbände und deren Blätter gegen die Aktivierungseinrichtung **9** zu drücken (was nur die Platte **87** macht), um die Wärmeübertragung auf den Binder zu verbessern.

[0071] Eine der Wellen **97**, deren Verlängerung mit **97b** bezeichnet ist, enthält ein Schwenkement **101**, das schwenkbar in einer Stange **102** gelagert ist, die schwenkbar in einem an einem Ende der Welle **23** befestigten Arm **103** gelagert ist. Während sich die Welle **97** vorwärts und rückwärts dreht, wird die Welle **23** abwechselnd im Uhrzeigersinn und gegen den Uhrzeigersinn geschwenkt, um die Saugnäpfe **24** auf einen auf der Platte **25** liegenden Einband **1** zu und von ihm weg zu bewegen.

[0072] Bis zu diesem Punkt entspricht die beschriebene Maschine zur Herstellung von Broschüren der in der zuvor erwähnten Veröffentlichung WO 91/04159 A1 beschriebenen Maschine und gehört so zum Stand der Technik. Im Folgenden wird ein spezifischer Aufbau des Förderbandes **44** beschrieben, das die Broschüren über die Kleber-Aktivierungseinrichtung **9** bewegen soll, wobei dies der erfindungsgemäße Aufbau ist. Um das Verständnis der Erfindung zu erleichtern, wird auf **Fig. 6** Bezug genommen, die schematisch darstellt, wie die Broschüren in einem Förderband herkömmlichen Aufbaus nach dem Stand der Technik angeordnet sind. Die Figur zeigt eine vertikale Schnittansicht längs durch einen Teil der Anlegevorrichtungen **47'** des Förderbandes, wobei der Schnitt benachbart einer Seitenkante jeder Broschüre **1'** angesetzt wurde. Eine Seitenkante jeder Broschüre **1'** ist zwischen zwei benachbarten Anschlagschultern **105'** der Anlegevorrichtung **47'** angeordnet. Der Abstand zwischen zwei Anschlagschultern **105'** ist größer als die Dicke jeder Broschüre **1'**. Demzufolge biegen sich die Broschüren **1** zwischen den Anschlagschultern **105'** durch, wie aus der Figur hervorgeht. Die Nachteile für diesen Fall wurden in der Beschreibungseinleitung ausgeführt.

[0073] **Fig. 7** ist eine entsprechende Ansicht, die eine erfindungsgemäß aufgebaute Anlegevorrichtung darstellt. Ein Stützelement **106** ist auf eine folgend genauer beschriebene Weise an jeder Anschlagschulter **105** befestigt. Jedes Stützelement **106** klemmt entsprechende Broschüren gegen die vorangehende oder nachfolgende Anschlagschulter **105**, so dass die Broschüre in einer flachen, vertikalen Position ausgerichtet ist.

[0074] **Fig. 8** ist eine Ansicht der in **Fig. 7** gezeigten Anordnung von oben. **Fig. 8** zeigt ebenfalls, wie die sich gegenüberliegenden Seitenkanten jeder Broschüre **1** zwischen die Anschlagschultern **107** und die zu einer zweiten, der ersten Anlegevorrichtung **47** zentral gegenüberliegenden Anlegevorrichtung **46** gehörigen Stützelemente **108** geklemmt sind.

[0075] **Fig. 9.** ist eine Perspektivansicht eines Teils der in **Fig. 7** gezeigten Anlegevorrichtung **47**. Jede Anschlagschulter **105** hat die Form einer länglichen, flachen Platte, die an ihrem inneren Ende einen Kragen

109 aufweist, der sich senkrecht zu der Platte erstreckt. Jede Anschlagschulter **105** weist an ihrer Ober- und Unterseite des Kragens **109** einen Vorsprung **110** auf, der an einem entsprechendem Führungskörper **111**, **112** entlanggleitet, wenn sich die Anschlagschulter bewegt. Die Anschlagschultern **105** sind nacheinander auf einem Endlosriemen angeordnet, der von einer Welle **60** über oben und unten gezahnte Antriebskörper **113**, **114** angetrieben wird. Jeder Antriebskörper **113**, **114** ist mit einem entsprechenden Vorsprung **110** auf der Anschlagschulter im Eingriff. Aus der Figur ist zu sehen, dass ein Stützelement **106** bei jeder Anschlagschulter **105** angeordnet ist.

[0076] **Fig. 10** zeigt eine Anschlagschulter **105** und ein daran befestigtes Stützelement **106**. Die **Fig. 11**, **Fig. 12** und **Fig. 13** sind Schnittansichten durch die Anschlagschulter aus **Fig. 10**, an den Linien XI-XI, XII-XII bzw. XIII-XIII entlang genommen. Die Anschlagschulter **105** hat die Form einer länglichen, im Allgemeinen rechtwinkligen Platte, und das Stützelement **106** hat im Wesentlichen die selbe Größe und Form. In der Figur ist das Stützelement **106** vor der Anschlagschulter **105** gelegen, wobei die letztere auf diese Weise im Wesentlichen verdeckt ist. Der Kragen **109** der Anschlagschulter **105** ist rechts der Figur angeordnet (siehe **Fig. 11**). Das Stützelement **106** ist an der Anschlagschulter **105** gelenkartig befestigt, mit Hilfe von drei Stütznasen **115**, **116** und **117**, die sich durch entsprechende Schlitze **118** und **119** in dem Kragen **109** der Anschlagschulter erstrecken (siehe **Fig. 11** und **Fig. 13**). Die zwei äußersten Stütznasen **115** und **117** legen mit dem Hauptteil des Stützelements **106** einen Winkel fest, der etwas größer als 90° ist. Diese zwei Stütznasen **115**, **117** sind relativ lang und tragen zur Aktivierung/Deaktivierung des Stützelements bei. Das mittlere Verbindungselement **116** ist in drei Teile **116a**, **116a**, **116b** aufgeteilt. Die zwei äußeren Stütznasen **116a**, **116a** erstrecken sich gerade durch den Schlitz **119**, während die mittlere Stütznase **116b** von den Stütznasen **115**, **117** etwa 90° in die entgegengesetzte Richtung abgewinkelt ist (siehe **Fig. 13**). Die Stütznasen **116a**, **116a**, **116b** sind in erster Linie dazu gedacht, das an der Anschlagschulter befestigte Stützelement zu stützen und zu halten. Ganz außen an jedem Ende der Anschlagschultern **105**, befinden sich die zwei Vorsprünge **110**, mit deren Hilfe die Anschlagschulter bewegt wird.

[0077] Das Stützelement **106** schließt auch zwei Zungen **120** und **121** ein, die gebildet werden, indem der Werkstoff des Stützelements mit Schlitzen versehen wird. Die Art und Weise, wie diese Zungen **120** gebildet werden, wird aus **Fig. 12** deutlicher. Die Zunge **120** wird aus der verbleibenden Ebene des Stützelements herausgebogen und legt dort einen Winkel zu der Ebene fest, wenn keine Belastung auf sie wirkt. Der Werkstoff, aus dem die Anschlagschulter

hergestellt ist, sowie die Dicke des Werkstoffes werden so ausgewählt, dass die Zunge **120** in Richtung der Ebene der Anschlagschulter **106** über die Biegelinie **122** nach unten gefaltet werden kann. Der Biegegewiderstand übt somit eine Gegenkraft aus, die eine Federwirkung induziert.

[0078] Die elastischen Zungen **120**, **121** der in den **Fig. 10** bis **Fig. 13** gezeigten Stützelemente befinden sich in einem entspannten oder nicht belasteten Zustand. Die elastischen Zungen **120**, **121** werden einer Belastung ausgesetzt, indem die Verbindungselemente **115**, **117** nach unten/innen gegen den Kragen **109** der Anschlagschulter gebogen werden. **Fig. 14** ist eine Schnittansicht, die **Fig. 11** entspricht, und zeigt, wie das Stützelement **106** eine Position parallel zu und benachbart von der Anschlagschulter **105** einnimmt, nachdem das Stützelement **115** nach unten gefaltet wurde. Dies findet statt, während die Biegefestigkeit der elastischen, oder federnden, Zungen **120**, **121** überwunden wird. Diese Zungen nehmen dann die in **Fig. 15** dargestellte Position ein, wobei diese Figur eine der Ansicht in **Fig. 12** entsprechende Schnittansicht zeigt.

[0079] Das Stützelement **106** wird hiermit in der in **Fig. 15** gezeigten Position deaktiviert. Das Stützelement **106** ist in **Fig. 12** in einem aktivierten Zustand.

[0080] Im deaktivierten Zustand des Stützelements kann eine Seitenkante einer Broschüre **1** mit Spiel zwischen zwei einander benachbarten Anschlagschultern **105** eingelegt werden, wie es in **Fig. 16** dargestellt ist. In dieser Darstellung wird das Stützelement **106** in seiner der Anschlagschulter **105** benachbarten Position festgeklemmt, indem die Stütznasen **115**, **117** in der in **Fig. 14** dargestellten Position festgeklemmt werden.

[0081] Dementsprechend zeigt **Fig. 17** den Fall, wenn das Stützelement **106** durch das Loslassen des Riegels an den Stütznasen **115**, **117** aktiviert wird. Die Zungen **120**, **121** streben dann danach, das Stützelement **106** nach außen in die in **Fig. 12** gezeigte Position zu drücken. Wie aus **Fig. 17** ersichtlich ist, wird die Bewegung der Broschüre **1** gestoppt und die Broschüre damit zwischen das Stützelement **106** und die gegenüberliegende Anschlagschulter **105** geklemmt und wird von den federnden Zungen **120**, **121** gegen letztere gedrückt.

[0082] Das Festklemmen der Stütznasen **115**, **117** findet zu Beginn der Bewegung einer Anschlagschulter **105** in Transportrichtung statt. Dies findet mit Hilfe von Rippenelementen (nicht dargestellt) statt, die auf den Führungskörpern **111**, **112** an deren Anfang auf einer Höhe angeordnet sind, die der Höhe der Stütznasen entspricht. Die Rippenelemente drücken so die Stütznasen in die in **Fig. 14** gezeigte Position, womit sie das in **Fig. 16** gezeigte Spiel schaffen. Nach ei-

ner kurzen Zeit haben die Verbindungselemente **115**, **117** die Rippenelemente passiert und laufen frei, so dass die elastischen Zungen **120**, **121** aktiviert werden, so wie in **Fig. 17**. Die Verklemmung der Broschüren wird in der letzten Transportphase gelöst, indem die Anschlagschultern von der Transportrichtung abweichen, während sie sich um das Ende der entsprechenden Führungskörper **111**, **112** bewegen, die am Ende der Transportstrecke angeordnet sind.

[0083] Die Anschlagschultern **105** und die Stützvorrichtungen können geeigneterweise aus Kunststoff hergestellt sein.

Patentansprüche

1. Förderanlage, die mindestens eine Anlegevorrichtung (**47**) aufweist, die eine Vielzahl von Anschlagschultern (**105**) enthält, welche so angeordnet sind, dass sie sich gemeinsam voneinander beabstandet und nacheinanderfolgend in Transportrichtung bewegen, wobei die Förderanlage so ausgelegt ist, dass sie Broschüren (**1**) mit Hilfe eines Paares einander benachbarter Anschlagschultern (**105**) in Transportrichtung bewegen kann, die so angeordnet sind, dass sie mit Spiel eine Seitenkante der Broschüre (**1**) in Transportrichtung gespreizt umschließen, einschließlich einer Stützvorrichtung (**106**), die das Spiel zumindest teilweise überbrückt und die zwischen zwei einander benachbarten Anschlagschultern (**105**) wirkt, wenn eine Seitenkante einer Broschüre (**1**) von den einander benachbarten Anschlagschultern (**105**) gespreizt umschlossen wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtung (**106**) federnde Elemente (**120**, **121**) einschließt, die so ausgelegt sind, dass sie sich gegen eine der zwei Anschlagschultern (**105**) stützen.

2. Förderanlage nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Aktivierungseinrichtung (**111**, **112**, **115**, **117**), die so ausgelegt ist, dass sie die Stützvorrichtung (**106**) aktiviert, nachdem eine Seitenkante einer Broschüre (**1**) von den anliegenden Anschlagschultern (**105**) gespreizt umschlossen wurde.

3. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aktivierungseinrichtung (**111**, **112**, **115**, **117**) so angeordnet ist, dass sie die Stützvorrichtung (**106**) aktiviert, wenn die Vorrichtung sich in einer ersten vorbestimmten Position in Transportrichtung befindet.

4. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtung (**106**) so angeordnet ist, dass sie im Wesentlichen entlang der gesamten Seitenkante wirkt.

5. Förderanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtung (**106**) an einer der Anschlagschultern (**105**) befestigt ist.

6. Förderanlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtung (106) die Form eines länglichen, im Wesentlichen flachen Streifens aufweist, der mindestens eine Zunge (120, 121) enthält, die aus der Ebene des Streifens herausragt und die das federnde Element bildet, und die in einem unbelasteten Zustand einen Winkel zu der Ebene des Streifens festlegt.

7. Förderanlage nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eine Zunge (120, 121) mit dem Streifen aus einem Stück hergestellt ist und aus dem selben Werkstoff wie der Streifen besteht.

8. Förderanlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zunge (120, 121) in Richtung der Ebene des Streifens eingebogen werden kann; und dass die Zunge (120, 121) im Wesentlichen in der Ebene des Streifens liegen soll, wenn die Stützvorrichtung (106) deaktiviert ist.

9. Förderanlage nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtung (106) an der Anschlagshulter (105) mit Hilfe von Gelenken (118, 119) befestigt ist.

10. Förderanlage nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtung (106) im deaktivierten Zustand nah benachbart an und parallel zu einer der Anschlagshultern (105) liegen soll und im aktivierten Zustand einen Winkel mit der Anschlagshulter (105) bilden soll, wobei das federnde Element (120, 121) dazu dient, eine Kraft auszuüben, die den Winkel vergrößert.

11. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zweite Anlegevorrichtung (46) so ausgelegt ist, dass sie auf eine der einen Broschüren-Seitenkante gegenüberliegende Seitenkante wirkt.

12. Förderanlage nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zweite Anlegevorrichtung (46) Stützvorrichtungen enthält, die so aufgebaut sind, wie es gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 mit Bezug auf die Stützvorrichtung (106) definiert ist.

13. Förderanlage nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die erste (47) und die zweite (46) Anlegevorrichtung im Wesentlichen den selben Aufbau aufweisen.

14. Förderanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Förderanlage so aufgebaut ist, dass sie Broschüren (1) bewegt, die aus einem Stoß Blätter (6) und einem Einband (2, 3, 4) bestehen, wobei der Stoß Blätter vor der Bewegung nicht an dem Einband befestigt ist, und wobei eine Kleber-Aktivierungseinrichtung, vorzugsweise ei-

ne Heizeinrichtung, so ausgelegt ist, dass sie während dem Transport den auf den Einband (2, 3, 4) aufgetragenen Kleber (5) aktiviert, um den Stoß Blätter an dem Einband zu befestigen.

15. Förderanlage nach Anspruch 14, gekennzeichnet durch eine Rüttelvorrichtung, die so ausgelegt ist, dass sie den Stoß Blätter während deren Bewegung rüttelt.

16. Verfahren zum Bewegen von Broschüren in eine Transportrichtung, wobei eine Seitenkante einer Broschüre in Transportrichtung mit Spiel von Anschlagshultern gespreizt umschlossen wird, die einander benachbart angeordnet sind und in Transportrichtung bewegt werden, wobei das Spiel vor dem Umschließen der Broschüre beseitigt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spiel beseitigt wird, indem eine Federkraft gegen die Broschüre angelegt wird und diese Federkraft von einer der Anschlagshultern aufgenommen wird.

17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Broschüren mit Hilfe einer Förderanlage gemäß einem der Ansprüche 1 bis 15 bewegt werden.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

