(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 517 892 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.10.2012 Patentblatt 2012/44

(21) Anmeldenummer: **12165270.5**

(22) Anmeldetag: **24.04.2012**

(51) Int Cl.:
B42C 9/00 *(2006.01)* ***B42C 9/02*** *(2006.01)*
B42C 11/04 *(2006.01)* ***B42C 19/08*** *(2006.01)*
B65H 5/10 *(2006.01)* ***B65H 5/26*** *(2006.01)*
B65H 35/04 *(2006.01)* ***B42D 9/00*** *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **29.04.2011 CH 7392011**

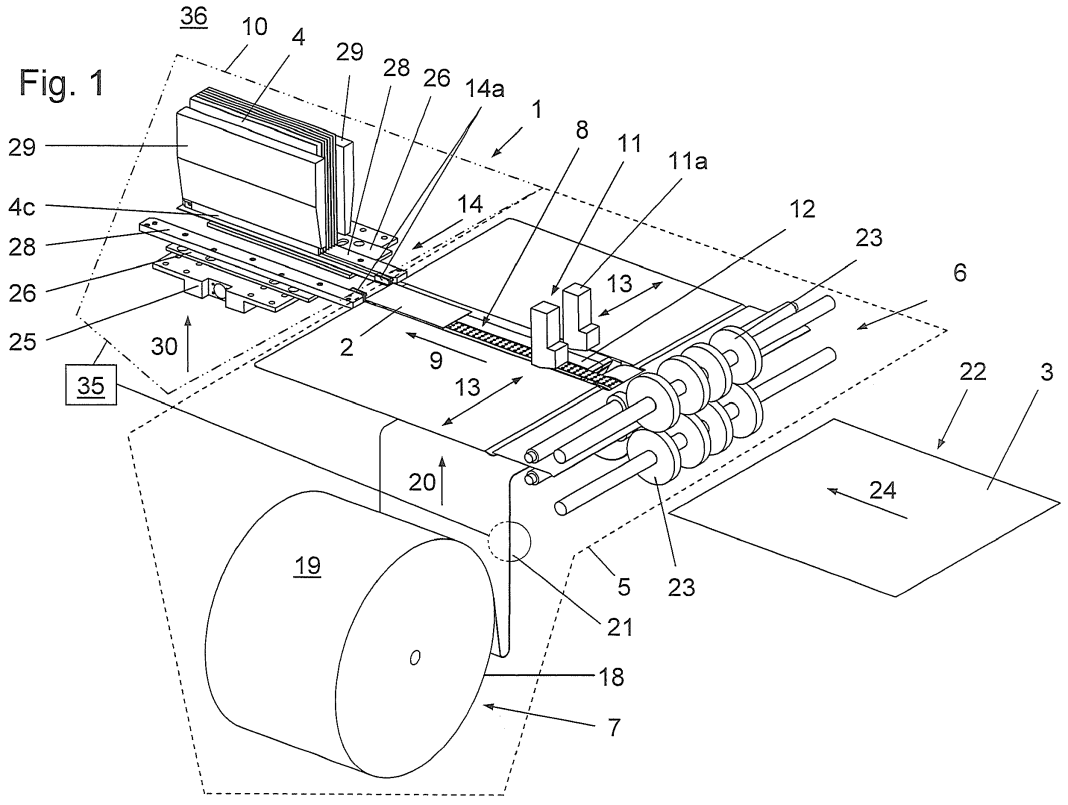
(71) Anmelder: **Müller Martini Holding AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Thurnherr, Martin**
6244 Nebikon (CH)

(54) Vorrichtung und Verfahren zur Herstellung von gebundenen, einen Fälzelstreifen oder einen Umschlag aufweisenden Buchblocks

(57) Vorrichtung (1) und Verfahren zur Herstellung von gebundenen, einen Fälzelstreifen (2) oder einen Umschlag (3) aufweisenden Buchblocks (4), mit einer in einer Anpressrichtung (30) bewegbaren Anpressstation (10) zum Ankleben und Anpressen des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) an einen Rücken (4a) des Buchblocks (4), wobei die Vorrichtung (1) eine mit der Anpressstation (10) verbundene, eine im Wesentlichen senkrecht zur Anpressrichtung (30) verlaufenden Förderrichtung (9) aufweisende, linear bewegbare, gemeinsame Transporteinrichtung (14) besitzt, welche wahlweise aufeinander folgend einen Fälzelstreifen (2) oder einen Umschlag (3) in die Anpressstation (10) übernimmt und in der Anpressstation (10) relativ zum Buchblock (4) bis in eine Position fördert, aus welcher der Fälzelstreifen (2) oder der Umschlag (3) an den Rücken (4a) des Buchblocks (4) angeklebt wird.

Fig. 1



EP 2 517 892 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Herstellung von gebundenen Buchblocks gemäss Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Beim Klebebinden werden zuvor zu einem losen Buchblock zusammengetragene Einzelblätter und/oder gefalzte Druckbogen an ihrem Rücken durch Fräsen bearbeitet und anschliessend beleimt. Danach wird ein Umschlag an den Rücken des Buchblocks angedrückt und dadurch fest mit diesem verklebt. Dabei wird zwischen der Herstellung von Druckerzeugnissen mit flexiblem und mit steifem Umschlag (Hartdecke), d.h. zwischen sogenannten Softcover- und Hardcoverprodukten unterschieden.

[0003] Beim Binden eines Softcover-Buchs wird der lose Buchblock zunächst am Rücken gefräst und der Rücken anschliessend beleimt, bevor der Umschlag angebracht wird. Danach kann das so gebundene Buch in einem Dreischneider auf das gewünschte Mass geschnitten werden.

[0004] Bei der Hardcoverproduktion wird der lose Buchblock in der Regel nach dem Fräsen mit sogenannten Vorsatzbogen versehen, welche mit einer dünnen Leimspur beidseitig an den Buchblock angeklebt werden. Im fertigen Buch dienen diese Vorsatzbogen als Scharnier zum Umschlag. Anschliessend wird ein den Rücken des Buchblocks überlappender, aus einem Gewebematerial bestehender Fälzelstreifen angebracht, d.h. beispielsweise mit Heissleim oder PUR am Rücken des Buchblocks angeklebt. Der Fälzelstreifen dient der Verstärkung des Buchblocks und hält diesen zusammen. Nachdem sowohl der Vorsatzbogen als auch der Fälzelstreifen angepresst worden sind, wird der Buchblock mit einem steifen Umschlag versehen.

[0005] Alternativ dazu kann auch ein fadengehefteter Buchblock mit einem steifen oder einem flexiblen Umschlag verklebt werden.

[0006] Unabhängig davon, ob ein aus einem fadengehefteten oder aus einem klebegebundenen Buchblock ein Soft- oder ein Hardcoverprodukt hergestellt werden soll, sind bei herkömmlichen Vorrichtungen zum Anbringen des Umschlags oder des Fälzelstreifens zwei Schritte auszuführen. Zunächst wird in einer ersten Station der Fälzelstreifen oder der Umschlag an den Rücken des Buchblocks angeklebt und anschliessend in einer zweiten Station an den Buchblock angepresst.

[0007] Aus der europäischen Patentanmeldung EP1344655 A2 ist eine Vorrichtung zur Herstellung von gebundenen Buchblocks, insbesondere für Kleinauflagen bekannt. Die Vorrichtung weist eine Einrichtung zur Zuführung von Vorsatzbogen sowie eine mit einer Schneideinrichtung zusammenwirkende Zuführvorrichtung für Fälzelstreifen auf. Der Fälzelstreifen wird auf Mass geschnitten und anschliessend an den zuvor beleimten Rücken des Buchblocks geklebt. Danach wird der Buchblock in eine weitere Bearbeitungsstation transportiert, wobei eine Seitenbeleimung erfolgt. Alternativ zu der zur Herstellung eines Hardcover-Buchs dienenden Zuführung von Vorsatzbogen und Fälzelstreifen kann mit dieser Vorrichtung zwecks Herstellung eines Softcover-Buchs auch ein flexibler Umschlag zugeführt werden. In der weiteren Bearbeitungsstation wird der an den Rücken des Buchblocks angeklebte Fälzelstreifen oder der flexible Umschlag sowohl im Rücken- als auch im Seitenbereich an den Buchblock angepresst. Das Anpressen erfordert entsprechend ausgebildete, zusätzliche Vorrichtungen, wie beispielsweise eine Anpressstation.

[0008] Mit der DE10005493 A1 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Zuführen von Umschlägen und/oder Fälzelstreifen zu einem Klebebinder bekannt. Bei dieser eine geringe Bindeleistung aufweisenden und ebenfalls lediglich für Kleinauflagen geeigneten Lösung werden die separat voneinander zugeführten Umschläge und/oder Fälzelstreifen mittels einer Greifertrommel übernommen und zum Anrollen an einen mittels einer Transporteinrichtung bewegten Buchblock gefördert. Bei einer solchen Lösung wird der Transport der Umschläge auf der Oberfläche der Greifertrommel mit zunehmender Steifigkeit der Umschläge schwieriger. Zudem kann die Qualität des gebundenen Buchblocks durch eine auf der Oberfläche der Greifertrommel stattfindende Verformung relativ steifer Umschläge negativ beeinflusst werden.

[0009] Die bei der Herstellung von Hardcoverprodukten verwendeten Vorrichtungen zum Anbringen von Vorsatzbogen und Fälzelstreifen erfordern häufig längere Umrüstzeiten, weil sich diese Vorrichtungen im Bereich eines für den Transport des Buchblocks genutzten, jeweils nur auf eine Produktdicke einstellbaren Buchkanals befinden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass der Leim während des Transports des Buchblocks zur Anpressstation nicht trocknet, weshalb die Transportgeschwindigkeit auf den verwendeten Leim, beispielsweise Dispersionsleim, Heissleim oder PUR, abgestimmt werden muss. Ferner ist der Platzbedarf einer solchen Vorrichtung relativ gross. Diese Aspekte tragen dazu bei, dass der Klebebinder einerseits eine für den Anwender nicht unproblematische Baugrösse und anderseits relativ hohe Kosten aufweist. Demgegenüber besteht ein Bedarf nach kompakten und universellen Klebebindern, welche möglichst viele Funktionen auf kleinstem Raum vereinen.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren aufzuzeigen, mit denen kostengünstig, bei geringem Platzbedarf und mit kürzesten Umrüstzeiten gebundene Buchblocks hergestellt werden können, welche je nach Verwendung für ein Softcover- oder ein Hardcoverprodukt einen Umschlag oder einen Fälzelstreifen aufweisen. Dabei sollen sowohl mittlere wie auch Kleinstauflagen bis zu einem einzigen Buchblock wirtschaftlich produzierbar sein.

[0011] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0012] Die Vorrichtung besitzt eine mit der Anpress-

station verbundene, eine im Wesentlichen senkrecht zur Anpressrichtung verlaufenden Förderrichtung aufweisende, linear bewegbare, gemeinsame Transporteinrichtung zur wahlweise aufeinander folgenden Übernahme eines Fälzelstreifens oder eines Umschlags in die Anpressstation sowie zum Fördern des Fälzelstreifens oder des Umschlags in der Anpressstation relativ zum Buchblock bis in eine Position, aus welcher der Fälzelstreifen oder der Umschlag an den Rücken des Buchblocks anklebbar ist. Demgemäss wird wahlweise aufeinander folgend ein Fälzelstreifen oder ein Umschlag in einer im Wesentlichen senkrecht zur Anpressrichtung verlaufenden Förderrichtung in die Anpressstation übernommen, in der Anpressstation in Förderrichtung linear bewegt und relativ zum Buchblock bis in eine Position gefördert, aus der das Ankleben des Fälzelstreifens oder des Umschlags an den Rücken des Buchblocks erfolgt.

[0013] Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung wird das Ankleben und Anpressen eines Fälzelstreifens oder eines Umschlags an den Buchblock in der Anpressstation, d.h. in einer einzigen Vorrichtung durchgeführt. Durch dieses Zusammenführen des Anklebens und des Anpressens entfällt zumindest eine Transportstrecke, wodurch auch der Platzbedarf und die damit verbundenen Kosten reduziert werden können. Schliesslich kann vorteilhaft ohne Unterbrechung des Verfahrens von der Herstellung eines Buchblocks mit Fälzelstreifen auf die Herstellung eines Buchblocks mit Umschlag und umgekehrt gewechselt werden.

[0014] Nachdem der Fälzelstreifen oder der Umschlag am beleimten Buchblock angebracht ist, wird der somit gebundene Buchblock aus der erfindungsgemässen Vorrichtung ausgestossen und einer Weiterverarbeitungsanlage zugeführt, beispielsweise einem Dreischneider, der den Buchblock im Vorder-, Kopf- und Fussbereich auf das erforderliche Format schneidet.

[0015] In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Transporteinrichtung im Wesentlichen horizontal bewegbar ausgebildet, so dass der Fälzelstreifens oder der Umschlag in der Anpressstation vorteilhaft im Wesentlichen horizontal gefördert wird. Auf diese Weise kann eine relativ einfache und kostengünstige Transporteinrichtung realisiert werden.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung weist die Transporteinrichtung zumindest einen angetriebenen Greifer und eine Führung für den zumindest einen angetriebenen Greifer auf, wobei der Fälzelstreifen oder der Umschlag bei der Übernahme in die Anpressstation durch den Greifer ergriffen, in die Anpressstation gezogen und in der Anpressstation so weit gefördert wird, bis er mit Querkanten des Rückens des zugehörigen Buchblocks bündig ist.

[0017] Gemäss einer nächsten Ausführungsform der Erfindung weist die Anpressstation zwei Seitenanschläge zur beidseitigen Führung des Fälzelstreifens oder des Umschlags auf, wobei an beiden Seitenanschlägen jeweils ein Greifer angeordnet ist. Auf diese Weise kann eine besonders effektive und gleichmässige Führung des Fälzelstreifens oder des Umschlags in der Anpressstation erreicht werden.

[0018] Entsprechend einer nächsten Ausführungsform der Erfindung weist die Anpressstation zwei seitliche, voneinander beabstandete und zueinander parallele Anpressflächen sowie eine untere Anpressfläche auf, wobei die seitliche Anpressflächen zum Anpressen des Fälzelstreifens oder des Umschlags an den Buchblock aufeinander zu bewegbar ausgebildet sind und die untere Anpressfläche nach oben bewegbar ausgebildet ist.

[0019] Während des Anbringens des Fälzelstreifens oder des Umschlags am Buchblock wird letzterer mit einer an seiner Vorder- und Rückseite angreifenden Buchzange eingeklemmt und in einer festen Position gehalten. Zum Ankleben an den Rücken des Buchblocks wird der vorgängig beleimte Fälzelstreifen oder Umschlag in einer im Wesentlichen senkrecht zur Förderrichtung verlaufenden Anpressrichtung so weit gegen den Buchblock bewegt, bis er an diesem anliegt. Dazu liegt der Fälzelstreifen oder Umschlag in einer mit Querkanten des Rückens des zugehörigen Buchblocks bündigen Position auf der parallel zum Rücken des Buchblocks angeordneten, unteren Anpressfläche der Anpressstation auf. Unmittelbar nach dem Ankleben wird der Fälzelstreifen oder der Umschlag sowohl mit der unteren Anpressfläche an den Rücken als auch mittels der beiden seitlichen Anpressflächen an die Vorder- und Rückseite des Buchblocks angepresst. Das im Wesentlichen gleichzeitig mit dem Klebevorgang von drei Seiten erfolgende Anpressen verhindert ein Verrutschen des Fälzelstreifens oder des Umschlags und sorgt für eine gute Kompaktierung des damit gebundenen Buchblocks.

[0020] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist zwischen der Anpressstation und der Fälzelzuführung sowie der Umschlagzuführung eine kombinierte Zuführstation mit einer Fördereinrichtung zur wahlweisen Zufuhr von Fälzelstreifen oder Umschlägen angeordnet. Damit kann der der Anpressstation ohne Unterbrechung aufeinander folgend wahlweise ein Fälzelstreifen oder ein Umschlag zugeführt werden.

[0021] Dabei weist die Fördereinrichtung ein über mindestens eine angetriebene erste Umlenkrolle und eine zweite Umlenkrolle sowie um eine Arbeitsplatte der kombinierten Zuführstation umlaufendes Vakuumband mit Mitteln zum Ansaugen des Fälzelstreifens oder des Umschlags an das Vakuumband auf, wobei insbesondere die Fälzelzuführung unterhalb und die Umschlagzuführung oberhalb der Arbeitsplatte in die kombinierte Zuführstation einmündend angeordnet sind. Aufgrund dieser ausserhalb der Anpressstation erfolgenden Vereinigung der Umschlagzuführung mit der Fälzelzuführung kann die Vorrichtung dynamischer von der Herstellung von Buchblocks für Softcoverprodukte auf die Herstellung von Buchblocks für Hardcoverprodukte und umgekehrt umgestellt werden.

[0022] Schliesslich wird die erfindungsgemässe Vorrichtung in einem Klebebinder verwendet. Durch die Einsparung von Transportelementen kann auch bei einer

Kombination der erfindungsgemässen Vorrichtung mit dem Klebebinder eine Kostensenkung der resultierenden Produktionslinie realisiert werden. Schliesslich werden auch durch die Beschleunigung des Herstellungsprozesses Kosten eingespart, da der Klebebinder besser ausgelastet werden kann.

[0023] Ausgewählte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen und werden in der nachfolgenden Beschreibung mit Hilfe von Figuren und Beispielen detailliert erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung zur Herstellung gebundener Buchblocks,

Fig. 2 eine vergrösserte Detailansicht einer Zuführstation und einer Anpressstation der erfindungsgemässen Vorrichtung,

Fig. 3 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung.

[0024] In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen strukturell bzw. funktionell gleich wirkende Komponenten.

[0025] Fig. 1 zeigt eine Ansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung 1, mit der entweder ein Fälzelstreifen 2 oder ein Umschlag 3 an einem losen Buchblock 4 angebracht wird. Ein solcher Buchblock 4 besteht im Wesentlichen aus einer Anzahl von nicht näher dargestellten Druckbogen oder Einzelblättern, welche an einem Rükken 4a (Fig. 2, Fig. 3) des Buchblocks 4 gebunden werden sollen. Die Vorrichtung 1 weist eine kombinierte Zuführstation 5 mit einer Umschlagzuführung 6, einer Fälzelzuführung 7 und einer Fördereinrichtung 8 für Fälzelstreifen 2 oder Umschläge 3 sowie eine in einer Förderrichtung 9 an die kombinierte Zuführstation 5 anschliessende Anpressstation 10 auf. Dabei ist die kombinierte Zuführstation 5 zwischen der Anpressstation 10 und der Fälzelzuführung 7 sowie der Umschlagzuführung 6 angeordnet. In Fig. 1 und Fig. 3 sind die kombinierte Zuführstation 5 und ihre Komponenten mit einer gestrichelten Linie und die Anpressstation 10 sowie deren Komponenten mit einer strichpunktierten Linie dargestellt.

[0026] Die kombinierte Zuführstation 5 besitzt zudem ein Leimwerk 11 mit mindestens einer Leimdüse 11a zum Auftragen von Leim auf den Fälzelstreifen 2 oder auf den Umschlag 3. In der in Fig. 1 dargestellten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 umfasst das Leimwerk 11 zwei Leimdüsen 11a zum Auftragen gleicher oder unterschiedlicher Leimtypen. Natürlich können auch mehr als zwei Leimdüsen 11a angeordnet werden.

[0027] Das Leimwerk 11 ist oberhalb einer Arbeitsplatte 12 der kombinierten Zuführstation 5 und quer zu einer Förderrichtung 9 des Fälzelstreifens 2 oder des Umschlags 3 in der Fördereinrichtung 8 bewegbar angeordnet. Die nur schematisch dargestellten Leimdüsen 11a sind in einer Verschieberichtung 13 hin und her bewegbar, so dass die zu beleimende Fläche des Fälzelstreifens 2 oder des Umschlags 3 variabel eingestellt werden kann. Dies ist besonders vorteilhaft für eine Anpassung an verschiedene Dicken der Buchblocks 4 und an unterschiedliche Typen von Fälzelstreifen 2 oder Umschlägen 3. In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Leimwerk 11 derart ausgestaltet, dass es mehrere Leimdüsen 11a umfasst, wobei je nach Art des aufzutragenden Leims mindestens eine geeignete Leimdüse 11a wählbar ist. Beispielsweise können für Dispersionsleim, Hotmelt oder PUR verschiedene Leimdüsen 11a eingesetzt werden. Einen weiteren Freiheitsgrad bei der Verwendung derartiger Leimdüsen 11a stellt die Art des Auftragens von Leim dar. Je nach Anwendung kann der Leim aufgesprüht, strichweise oder auch grossflächig aufgetragen werden, wofür ebenfalls entsprechend ausgebildete Leimdüsen 11a notwendig sind.

[0028] Je nachdem, ob die Vorrichtung 1 aktuell zur Herstellung gebundener Buchblocks 4 für Hardcover- oder Softcoverprodukte verwendet wird, dient die Fördereinrichtung 8 der kombinierten Zuführstation 5 zur Zufuhr von Fälzelstreifen 2 oder Umschlägen 3 in den Wirkungsbereich einer linear bewegbaren Transporteinrichtung 14 der Anpressstation 10. Die Fördereinrichtung 8 weist ein über mindestens eine erste und eine zweite Umlenkrolle 15, 15a sowie um die Arbeitsplatte 12 umlaufendes Vakuumband 16 auf (Fig. 2), welches über als Öffnungen ausgebildete Mittel 16a (Fig. 3) zum Ansaugen des Fälzelstreifens 2 oder des Umschlags 3 an das Vakuumband 16 verfügt. Die Umlenkrollen 15, 15a werden von einem aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellten Antriebsmittel angetrieben. Natürlich kann auch nur eine der Umlenkrollen 15, 15a angetrieben werden.

[0029] Die Zufuhr der Fälzelstreifen 2 zur kombinierten Zuführstation 5 erfolgt mittels der stromauf angeordneten Fälzelzuführung 7, in der zunächst ein auf einer Rolle 18 befindliches Fälzelband 19 abgerollt und in einer Zuführrichtung 20 zur kombinierten Zuführstation 5 gefördert wird. Während dieses Transports wird das Fälzelband 19 bei Bedarf von einer als Rad ausgebildeten ersten Schneideinrichtung 21 auf eine Länge des Rückens 4a des entsprechenden Buchblocks 4 geschnitten. Natürlich kann dieses Ablängen auch an anderer Stelle der kombinierten Zuführstation 5 oder auch stromauf der kombinierten Zuführstation 5 und mit einem anderen Werkzeug erfolgen. Weiterhin wird das Fälzelband 19 im Wesentlichen auf die Breite des Rückens 4a des Buchblocks 4 geschnitten, bevor der so entstandenen Fälzelstreifen 2 von einem unteren Trum 16b des Vakuumbands 16 übernommen wird (Fig. 3). Je nach Anforderungen kann der Fälzelstreifen 2 auch breiter als der Rükken 4a des Buchblocks 4 sein, um auch eine Vorder- und Rückseite des Buchblocks 4 in einem an dessen Rücken 4a angrenzenden Bereich einzufassen.

[0030] Die Umschlagzuführung 6 weist einen vorzugsweise externen Umschlagbehälter 22 auf, aus dem nach-

einander Umschläge 3 entnommen und mittels Führungsrollen 23 in einer Zuführrichtung 24 zur kombinierten Zuführstation 5 gefördert werden. Während die Umschläge 3 dabei von oberhalb der Arbeitsplatte 12 an das Vakuumband 16 herangeführt werden, erfolgt die Zufuhr der Fälzelstreifen 2 von unterhalb der Arbeitsplatte 12.

[0031] Die Fälzelstreifen 2 oder die Umschläge 3 werden von der Fördereinrichtung 8 der kombinierten Zuführstation 5 erfasst und in Förderrichtung 9 derart in den Wirkungsbereich von Greifern 14a der Transporteinrichtung 14 der Anpressstation 10 transportiert, dass Querkanten des jeweiligen Fälzelstreifens 2 oder des jeweiligen Umschlags 3 während des Transports quer zur Förderrichtung 9 ausgerichtet sind. Dabei werden der Anpressstation 10 mit dem Vakuumband 16 der Fördereinrichtung 8 ohne Unterbrechung wahlweise aufeinander folgend Fälzelstreifen 2 oder Umschläge 3 zugeführt. Selbstverständlich kann die Fördereinrichtung 8 auch mit anderen Transportelementen ausgestattet sein, beispielsweise mit einem Klammertransporteur.

[0032] Die Anpressstation 10 weist eine Montageplatte 25, zwei seitliche, voneinander beabstandete, zueinander parallele und aufeinander zu bewegbare Anpressplatten 26, eine untere Anpressplatte 27 (Fig. 2), zwei Seitenanschläge 28 sowie die hier mit zwei Greifern 14a ausgestattete, linear und insbesondere im Wesentlichen horizontal bewegbare, gemeinsame Transporteinrichtung 14 für Fälzelstreifen 2 oder Umschläge 3 auf. Letztere ist derart ausgestaltet, dass sie wahlweise aufeinander folgend entweder einen Fälzelstreifen 2 oder einen Umschlag 3 zwischen die Seitenanschläge 28 in Förderrichtung 9 soweit in die Anpressstation 10 zieht, bis dieser eine Position erreicht, in der er mit Querkanten 4b (Fig. 2, Fig. 3) des Rückens 4a des zugehörigen Buchblocks 4 bündig ist. Der Buchblock 4 wird dabei von einer Buchzange 29 eingeklemmt und in einer festen Position gehalten. Anschliessend wird der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 mittels der Montageplatte 25, den seitlichen Anpressplatten 26, der unteren Anpressplatte 27 sowie den Seitenanschlägen 28 in einer Anpressrichtung 30 angehoben und dadurch an den Rücken 4a, d.h. an einen aus der Buchzange 29 nach unten herausragenden, den Rücken 4a einschliessenden Aushang 4c des Buchblocks 4 angeklebt. Nach dem Ankleben wird der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 durch eine weitere, in Anpressrichtung 30 erfolgende Bewegung der Montageplatte 25 an den Rücken 4a sowie mittels der seitlichen Anpressplatten 26 an die rückennahen Bereiche der Vorder- und Rückseite des Buchblocks 4 angepresst.

[0033] Wie schon eingangs erwähnt, ist es bei der herkömmlichen Herstellung gebundener Buchblocks üblich, zunächst den Fälzelstreifen oder den Umschlag an den Rücken anzukleben, bevor der Buchblock zu einer separaten Anpressstation gefördert wird, in welcher der Fälzelstreifen oder der Umschlag an den Rücken oder den Aushang des Buchblocks angepresst wird.

[0034] Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 wird in der kombinierten Zuführstation 5 Leim auf den Fälzelstreifen 2 oder den Umschlag 3 aufgetragen. Der beleimte Fälzelstreifen 2 oder Umschlag 3, wird anschliessend zu der in Förderrichtung 9 stromab angeordneten Anpressstation 10 transportiert und dort in einer gemeinsamen, im Wesentlichen senkrecht zur Anpressrichtung 30 verlaufenden Förderrichtung 9 in die Anpressstation 10 übernommen und in der Anpressstation 10 linear und relativ zum Buchblock 4 bis in eine Position gefördert, aus der das Ankleben des Fälzelstreifens 2 oder des Umschlags 3 an den Rücken 4a des Buchblocks 4 erfolgt. Dazu wird der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 in der Anpressstation 10 mittels der auf der Montageplatte 25 angebrachten unteren Anpressplatte 27 an den Rükken 4a des Buchblocks 4 angeklebt. Unmittelbar danach wird der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 sowohl mit der gleichen unteren Anpressplatte 27 als auch mittels der ebenfalls auf der Montageplatte 25 angebrachten seitlichen Anpressplatten 26 an den Buchblock 4 angepresst. Der zwischen dem Buchblock 4 und dem Fälzelstreifen 2 oder dem Umschlag 3 befindliche Leim wird dann ohne weiteres Anpressen abgebunden. Dies geschieht entweder während der Buchblock 4 die Anpressstation 10 verlässt und/oder nachdem er diese bereits verlassen hat. Das Ankleben definiert in diesem Zusammenhang einen Vorgang, bei dem der Fälzelstreifen 2 oder Umschlag 3 nur gerade so stark an den Rücken 4a des Buchblocks 4 angedrückt wird, dass er daran haftet. Im Gegensatz dazu wird beim Anpressen sowohl im Rükken- als auch im Seitenbereich des Buchblocks 4 eine erheblich höhere Druckkraft ausgeübt, so dass anschliessend der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 den zuvor aus losen Druckbogen bestehenden Buchblock 4 zusammenhält. Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 gehen die Vorgänge des Anklebens und Anpressens ineinander über und werden in einer einzigen Vorrichtung, nämlich der Anpressstation 10 durchgeführt. Mit anderen Worten wird der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 durch die in Anpressrichtung 30 erfolgende Bewegung der unteren Anpressplatte 27 zunächst an den Buchblock 4 angeklebt und anschliessend durch erhöhte Druckausübung der unteren Anpressplatte 27 und eine im Wesentlichen gleichzeitige Druckausübung mittels der seitlichen Anpressplatten 26 an den Buchblock 4 angepresst.

[0035] Fig. 2 zeigt eine Detailansicht der kombinierten Zuführstation 5 sowie der Anpressstation 10 der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 zur Herstellung von gebundenen, einen Fälzelstreifen 2 oder einen Umschlag 3 aufweisenden Buchblocks 4. Wie im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben, wird der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 mittels der Transporteinrichtung 14 der Anpressstation 10 vom Vakuumband 16 der kombinierten Zuführstation 5 übernommen und dabei zunächst durch die Greifer 14a der Transporteinrichtung 14 erfasst. Dazu werden die Greifer 14a vor Eintreffen des mit der Fördereinrichtung 8 zuzuführenden Fälzelstreifens 2 oder Umschlags 3 vorzugsweise pneumatisch gegen den Widerstand einer nicht dargestellten Feder geöffnet und

schliessen sich nach Beenden der Druckluftzufuhr unter Wirkung der Feder wieder. Anschliessend wird der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 mittels der Greifer 14a in Förderrichtung 9 linear zwischen die Seitenanschläge 28 in die Anpressstation 10 geführt und soweit eingezogen, bis er mit den Querkanten 4b des Rückens 4a des zwischenzeitlich in der Buchzange 29 gehaltenen Buchblocks 4 bündig ist. Dabei werden die Greifer 14a mittels eines mit einem nicht dargestellten Antrieb verbundenen, hier beispielsweise als um nur andeutungsweise dargestellte Riemenräder 31 umlaufender Zahnriemen ausgebildeten Antriebselements 32 entlang einer als ebene Fläche ausgebildeten Führung 33 eine entsprechende Strecke in Förderrichtung 9 bewegt. Natürlich kann für die Greifer 14a auch jede andere geeignete Führung 33 verwendet werden.

[0036] Ein Abstand a1 zwischen den Seitenanschlägen 28 wird durch eine erste, quer zur Förderrichtung 9 des Fälzelstreifens 2 oder Umschlags 3 verlaufende Bewegung mindestens eines der Seitenanschläge 28 derart eingestellt, dass er im Wesentlichen einer Breite des Fälzelstreifens 2 oder Umschlags 3 entspricht. Analog dazu wird ein Abstand a2 zwischen den Greifern 14a der Transporteinrichtung 14 durch eine zweite, quer zur Förderrichtung 9 verlaufende Bewegung mindestens eines der Greifer 14a eingestellt.

[0037] In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 ist jeder Greifer 14a der Transporteinrichtung 14 an einem benachbarten Seitenanschlag 28 befestigt, so dass die erste und die zweite Bewegung zusammenfallen. Vorteilhaft wird dadurch für die Bewegung der Seitenanschläge 28 und der Greifer 14a lediglich ein einziger Antrieb benötigt.

[0038] Die Endposition der Seitenanschläge 28 bzw. der Transporteinrichtung 14 bei der seitlichen Bewegung, sowie eine Endposition des Fälzelstreifens 2 oder Umschlags 3 in der Anpressstation 10 wird von nicht dargestellten Sensoren überwacht. Insbesondere kann die Endposition des Fälzelstreifens 2 oder Umschlags 3 beispielsweise durch einen nicht dargestellten Anschlag am Ende der Führung 33 begrenzt werden. Durch eine mit einem solchen Anschlag bündige Positionierung des Buchblocks 4 wird auf mechanische Weise erreicht, dass der eingezogenen Fälzelstreifen 2 oder Umschlag 3 in der Anpressstation 10 bündig mit den Querkanten 4b des Rückens 4a des Buchblocks 4 angeordnet ist. Zur bündigen Ausrichtung des Fälzelstreifens 2 oder Umschlags 3 und des Buchblocks 4 zueinander können beispielsweise auch Servomotoren verwendet werden.

[0039] Nach mittels der Transporteinrichtung 14 erfolgter Positionierung wird der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3, wie bereits erläutert, an den Rücken 4a des Buchblocks 4 herangeführt, angeklebt und angepresst. Dazu wird die unterhalb des Rückens 4a und parallel zu diesem angeordnete, untere Anpressplatte 27 in Anpressrichtung 30 gegen den Rücken 4a des Buchblocks 4 bewegt und klebt den auf diese Weise herangeführten Fälzelstreifen 2 oder Umschlag 3 mittels einer nach oben bewegbaren Anpressfläche 27a von unten an den Rükken 4a des Buchblocks 4 an. Anschliessend wird der Druck der unteren Anpressplatte 27 gegen den Rücken 4a des Buchblocks 4 erhöht, wodurch der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 an den Rücken 4a des Buchblocks 4 angepresst wird. Gleichzeitig werden die seitlichen Anpressplatten 26 beidseitig an den Buchblock 4 angenähert und drücken dabei mittels ihrer seitlichen Anpressflächen 26a den Fälzelstreifen 2 oder Umschlag 3 seitlich an den Aushang 4c des Buchblocks 4 an. Dieses gleichzeitig von drei Seiten erfolgende Anpressen verhindert ein Verrutschen des Fälzelstreifens 2 oder des Umschlags 3 und sorgt für eine gute Kompaktierung des damit gebundenen Buchblocks 4.

[0040] Die untere Anpressplatte 27 kann sich der Form des Rückens 4a anpassen, wodurch der Fälzelstreifen 2 oder der Umschlag 3 gleichmässig an den Buchblock 4 angepresst werden kann. Diese Ausgestaltung der unteren Anpressplatte 27 erlaubt es, Fälzelstreifen 2 oder Umschläge 3 mit gleicher Qualität an einen Buchblock 4 anzupressen.

[0041] Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung 1 sowie der kombinierten Zuführstation 5. Die Komponenten der kombinierten Zuführstation 5 sind im gestrichelten Rechteck und Komponenten der Anpressstation 10 im strichpunktierten Rechteck dargestellt. Insbesondere zeigt diese Seitenansicht einige der den Fälzelstreifen 2 bereitstellenden Bauteile der kombinierten Zuführstation 5. Das Vakuumband 16 der Fördereinrichtung 8 läuft in einer Endlosschleife um die erste und die zweite Umlenkrolle 15, 15a. Dabei wird das von der Fälzelzuführung 7 bereitgestellte Fälzelband 19 zunächst mittels der in Fig. 1 dargestellten ersten Schneideinrichtung 21 optional auf die Länge des Rükkens 4a des zugehörigen Buchblocks 4 zugeschnitten. Anschliessend wird ein Ende des Fälzelbands 19 unterhalb des unteren Trums 16b des Vakuumbandes 16 positioniert und mittels einer unterhalb der Arbeitsplatte 12 angeordneten zweiten Schneideinrichtung 34 im Wesentlichen auf die Breite des Buchblocks 4 geschnitten. Selbstverständlich kann die zweite Schneideinrichtung 34 auch seitlich der Arbeitsplatte 12 angeordnet sein. Danach wird der auf diese Weise entstandene, vom Fälzelband 19 abgetrennte Fälzelstreifen 2 von den als Öffnungen ausgebildeten Mitteln 16a des unteren Trums 16b des Vakuumbands 16 angesaugt, um die zweite Umlenkrolle 15a auf ein oberes Trum 16c des Vakuumbands 16 und von dort in Förderrichtung 9 zur Anpressstation 10 transportiert.

[0042] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die zweite Schneideinrichtung 34 ein vertikal bewegbares, nicht dargestelltes Messer, das von dem an einer nicht dargestellten Schneidkante anliegenden Fälzelband 19 einen Fälzelstreifen 2 abschneidet. In einer anderen bevorzugten Ausführungsform umfasst die zweite Schneideinrichtung 34 ein Messer und ein Gegenmesser, welche den Fälzelstreifen 2 mittels eines Scherenschnitts vom Fälzelband 19 abschneiden.

[0043] Das Zuschneiden des Fälzelstreifens 2 auf die entsprechend des zugehörigen Buchblocks 4 erforderliche Länge und Breite erfolgt vorzugsweise vor seiner Befestigung am Vakuumband 16 der Fördereinrichtung 8. Die Schneideinrichtung 21 und die Anpressstation 10 sind dazu mit einer entsprechenden Steuerung 35 (Fig. 1) verbunden, was ein individuelles Zuschneiden des Fälzelstreifens 2 je nach Format des zuzuführenden Buchblocks 4 sowie einen entsprechenden Transport des Fälzelstreifens 2 in der Anpressstation 10 ermöglicht.

[0044] Nach dem Zuschneiden des Fälzelstreifens 2 wird dieser an das untere Trum 16b des Vakuumbandes 16 angesaugt und durch dieses unterhalb der Arbeitsplatte 12 entgegen der Förderrichtung 9 in Richtung der zweiten Umlenkrolle 15a transportiert. Mit dieser Umlenkrolle 15a wird der Fälzelstreifen 2 in Förderrichtung 9 auf das obere Trum 16c des Vakuumbandes 16 umgelenkt, bevor er oberhalb der Arbeitsplatte 12 in Förderrichtung 9 transportiert und in den Wirkungsbereich der Transporteinrichtung 14 der Anpressstation 10 gebracht wird. Diese platzsparende Anordnung der zweiten Schneideinrichtung 34 hat ausserdem eine Zeitersparnis zur Folge. Dieser Vorteil greift besonders dann, wenn der Anpressstation 10 abwechselnd ein Umschlag 3 und ein Fälzelstreifen 2 zugeführt wird. Während der Umschlag 3 zur Anpressstation 10 transportiert wird, kann der auf diesen folgende Fälzelstreifen 2 bereits unterhalb der Arbeitsplatte 12 an das untere Trum 16b des Vakuumbands 16 angesaugt und in Richtung der zweiten Umlenkrolle 15a in Bewegung gesetzt werden.

[0045] Die kombinierte Zuführstation 5 und die Anpressstation 10 können gemeinsam mit der Fälzelzuführung 7 und der Umschlagzuführung 6 sowie mit einer Abnahmeeinheit 36 (Fig. 1) für mit einem Fälzelstreifen 2 oder einem Umschlag 3 versehene Buchblocks 4 in einem hier lediglich durch die Buchzange 29 angedeuteten Klebebinder verwendet werden.

[0046] Obwohl vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung gezeigt und beschrieben werden, ist die Erfindung nicht auf diese beschränkt, sondern kann im Rahmen des Geltungsbereiches der folgenden Ansprüche auf andere Weise ausgeführt und angewendet werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Herstellung von gebundenen, einen Fälzelstreifen (2) oder einen Umschlag (3) aufweisenden Buchblocks (4), mit einer in einer Anpressrichtung (30) bewegbaren Anpressstation (10) zum Ankleben und Anpressen des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) an einen Rücken (4a) des Buchblocks (4) und mit einer stromauf der Anpressstation (10) angeordneten Fälzelzuführung (7) sowie einer stromauf der Anpressstation (10) angeordneten Umschlagzuführung (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) eine mit der Anpressstation (10) verbundene, eine im Wesentlichen senkrecht zur Anpressrichtung (30) verlaufenden Förderrichtung (9) aufweisende, linear bewegbare, gemeinsame Transporteinrichtung (14) zur wahlweise aufeinander folgenden Übernahme eines Fälzelstreifens (2) oder eines Umschlags (3) in die Anpressstation (10) sowie zum Fördern des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) in der Anpressstation (10) relativ zum Buchblock (4) bis in eine Position, aus welcher der Fälzelstreifen (2) oder der Umschlag (3) an den Rücken (4a) des Buchblocks (4) anklebbar ist, besitzt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinrichtung (14) im Wesentlichen horizontal bewegbar ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinrichtung (14) zumindest einen angetriebenen Greifer (14a) und eine Führung (33) für den zumindest einen angetriebenen Greifer (14a) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpressstation (10) zwei Seitenanschläge (28) zur beidseitigen Führung des Fälzelstreifens (2) oder Umschlags (3) aufweist und an beiden Seitenanschlägen (28) jeweils ein Greifer (14a) angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpressstation (10) zwei seitliche, voneinander beabstandete und zueinander parallele Anpressflächen (26a) sowie eine untere Anpressfläche (27a) aufweist, wobei die seitlichen Anpressflächen (26a) zum Anpressen des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) an den Buchblock (4) aufeinander zu bewegbar ausgebildet sind und die untere Anpressfläche (27a) nach oben bewegbar ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Anpressstation (10) und der Fälzelzuführung (7) sowie der Umschlagzuführung (6) eine kombinierte Zuführstation (5) mit einer Fördereinrichtung (8) zur wahlweisen Zufuhr von Fälzelstreifen (2) oder Umschlägen (3) angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (8) ein über mindestens eine angetriebene erste Umlenkrolle (15) und eine zweite Umlenkrolle (15a) sowie um eine Arbeitsplatte (12) der kombinierten Zuführstation (5) umlaufendes Vakuumband (16) mit Mitteln (16a) zum Ansaugen des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) an das Vakuumband (16) aufweist, wobei insbesondere die Fälzelzuführung (7) unterhalb und die Umschlagzuführung (6) oberhalb

der Arbeitsplatte (12) in die kombinierte Zuführstation (5) einmündend angeordnet sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kombinierte Zuführstation (5) ein quer zu einer Förderrichtung (9) des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) in der Fördereinrichtung (8) bewegbares Leimwerk (11) zum Auftragen von Leim auf den Fälzelstreifen (2) oder den Umschlag (3) aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leimwerk (11) zumindest eine Leimdüse (11a), insbesondere jedoch mehrere Leimdüsen (11a) aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fälzelzuführung (7) zumindest eine Schneideinrichtung (21, 34) zum Zuschneiden des Fälzelstreifens (2) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneideinrichtung (21) und die Anpressstation (10) mit einer Steuerung (35) zum individuellen Zuschneiden des Fälzelstreifens (2) entsprechend des Formats des zuzuführenden Buchblocks (4) sowie zum Transportieren des Fälzelstreifens (2) verbunden sind.

12. Verfahren zur Herstellung von gebundenen, einen Fälzelstreifen (2) oder einen Umschlag (3) aufweisenden Buchblocks (4), bei dem der Fälzelstreifen (2) oder der Umschlag (3) einer Anpressstation (10) zugeführt und in der Anpressstation (10) mit einer in einer Anpressrichtung (30) erfolgenden Bewegung an einen Rücken (4a) des Buchblocks (4) angeklebt und danach angepresst wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** wahlweise aufeinander folgend ein Fälzelstreifen (2) oder ein Umschlag (3) in einer im Wesentlichen senkrecht zur Anpressrichtung (30) verlaufenden Förderrichtung (9) in die Anpressstation (10) übernommen, in der Anpressstation (10) linear bewegt und relativ zum Buchblock (4) bis in eine Position gefördert wird, aus der das Ankleben des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) an den Rücken (4a) des Buchblocks (4) erfolgt.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördern des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) in der Anpressstation (10) im Wesentlichen horizontal erfolgt.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fälzelstreifen (2) oder der Umschlag (3) bei der Übernahme in die Anpressstation (10) ergriffen, in die Anpressstation (10) gezogen und in der Anpressstation (10) so weit gefördert wird, bis er mit Querkanten (4b) des Rückens (4a) des Buchblocks (4) bündig ist.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anpressstation (10) zwei Seitenanschläge (28) zur beidseitigen Führung des Fälzelstreifens (2) oder Umschlags (3) besitzt und an beiden Seitenanschlägen (28) jeweils ein Greifer (14a) angeordnet ist, wobei ein Abstand (a1) zwischen den Seitenanschlägen (28) oder ein Abstand (a2) zwischen den Greifern (14a) durch eine quer zur Förderrichtung (9) verlaufende Bewegung mindestens eines der Seitenanschläge (28) oder mindestens eines der Greifer (14a) derart eingestellt wird, dass dieser Abstand im Wesentlichen einer Breite des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) entspricht.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anpressstation (10) unterbruchslos aufeinander folgend wahlweise ein Fälzelstreifen (2) oder ein Umschlag (3) zugeführt wird.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine kombinierte Zuführstation (5) mit einer Fördereinrichtung (8) zum wahlweisen Transport des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) zur Anpressstation (10) vorgesehen ist, wobei die Fördereinrichtung (8) ein über mindestens eine angetriebene erste Umlenkrolle (15) und mindestens eine zweite Umlenkrolle (15a) sowie um eine Arbeitsplatte (12) der kombinierten Zuführstation (5) laufendes Vakuumband (16) mit Mitteln (16a) zum Ansaugen des Fälzelstreifens (2) oder des Umschlags (3) an das Vakuumband (16) aufweist, und wobei der Fälzelstreifen (2) dem Vakuumband (16) unterhalb der Arbeitsplatte (12) und der Umschlag (3) dem Vakuumband (16) oberhalb der Arbeitsplatte (12) zugeführt wird.

18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fälzelstreifen (2) stromauf der kombinierten Zuführstation (5) oder in der kombinierten Zuführstation (5) entsprechend der Breite und der Länge des Rückens (4a) des Buchblocks (4) zugeschnitten wird.

19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kombinierte Zuführstation (5) ein Leimwerk (11) mit mindestens einer Leimdüse (11a) aufweist, die zum Auftragen von Leim auf den Fälzelstreifen (2) oder den Umschlag (3), quer zur Förderrichtung (9) bewegt wird.

20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Leimwerk (11) mehrere Leimdüsen (11a) zur Verarbeitung unterschiedlicher Leimtypen aufweist, wobei je nach Typ des aufzu-

tragenden Leims mindestens eine entsprechende Leimdüse (11a) ausgewählt wird.

21. Verwendung der Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 in einem Klebebinder.

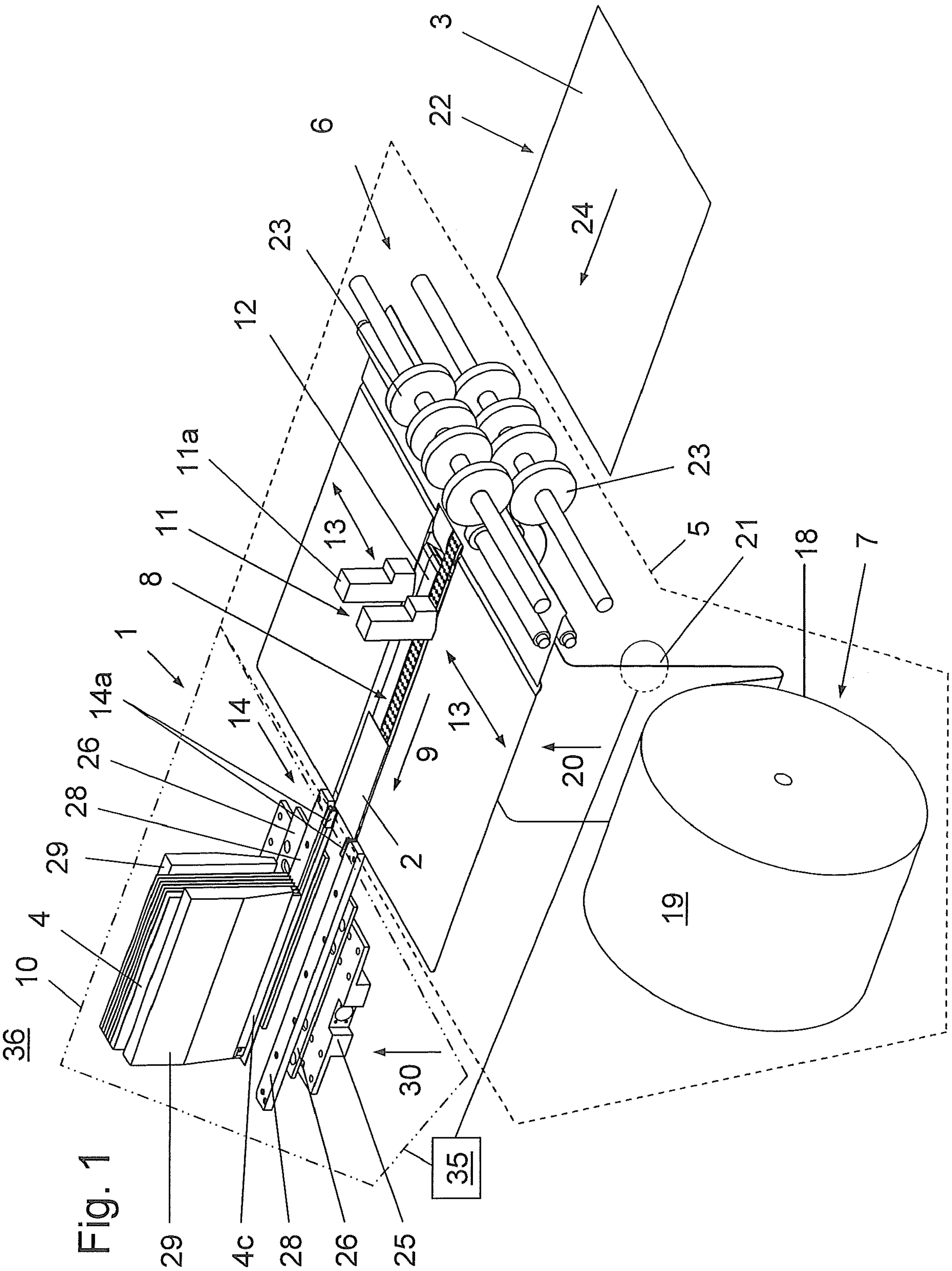
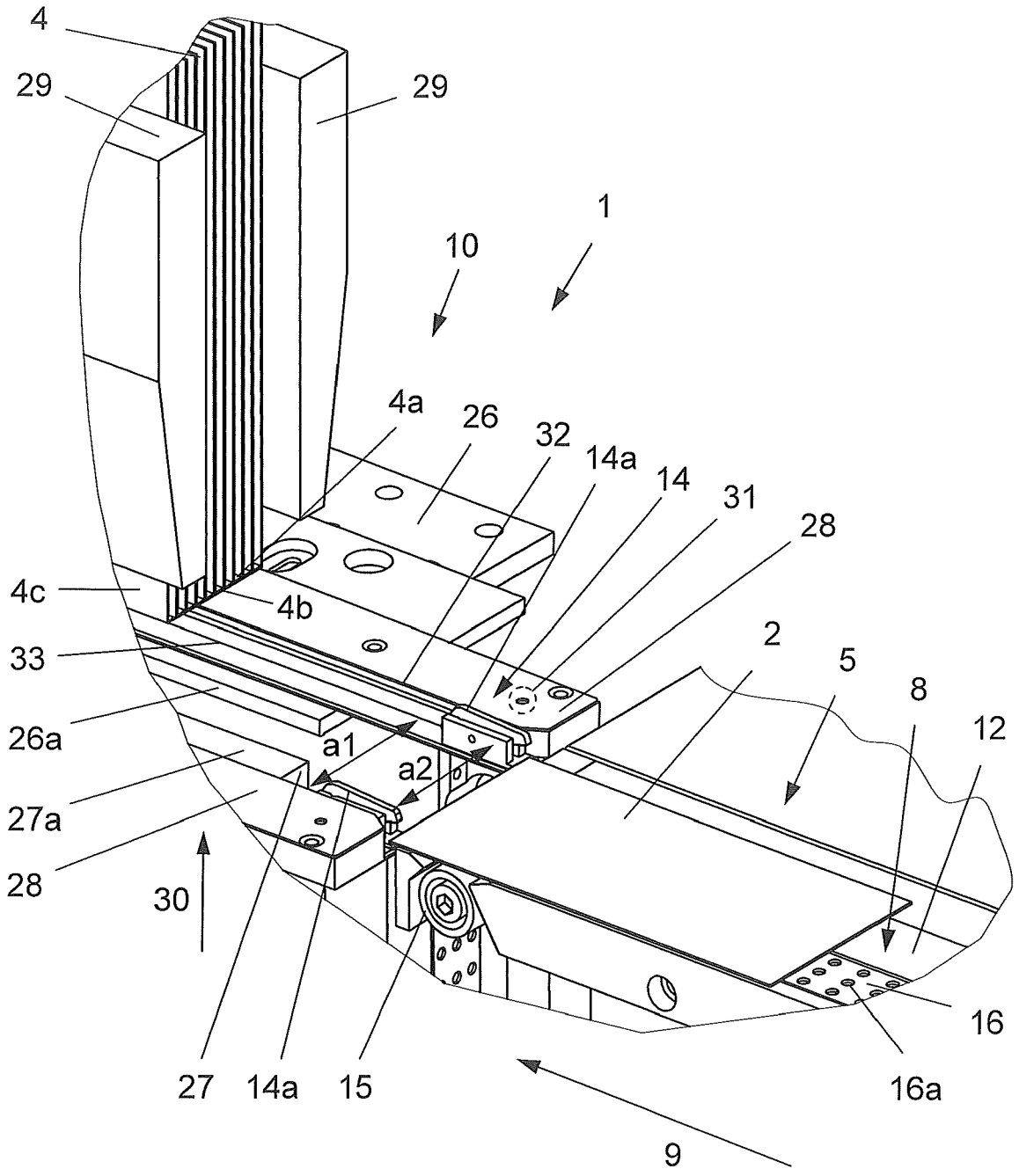

3
22
24
6
23
12
11a
13
11
8
1
14a
14
26
28
29
4
10
36
9
2
13
20
23
5
21
18
7
19
30
35
29
4c
28
26
25

Fig. 1

Fig. 2


4
29
29
1
10
4a
26
32
14a
14
31
28
4c
4b
2
5
8
12
33
26a
a1
a2
27a
28
30
16
27
14a
15
16a
9

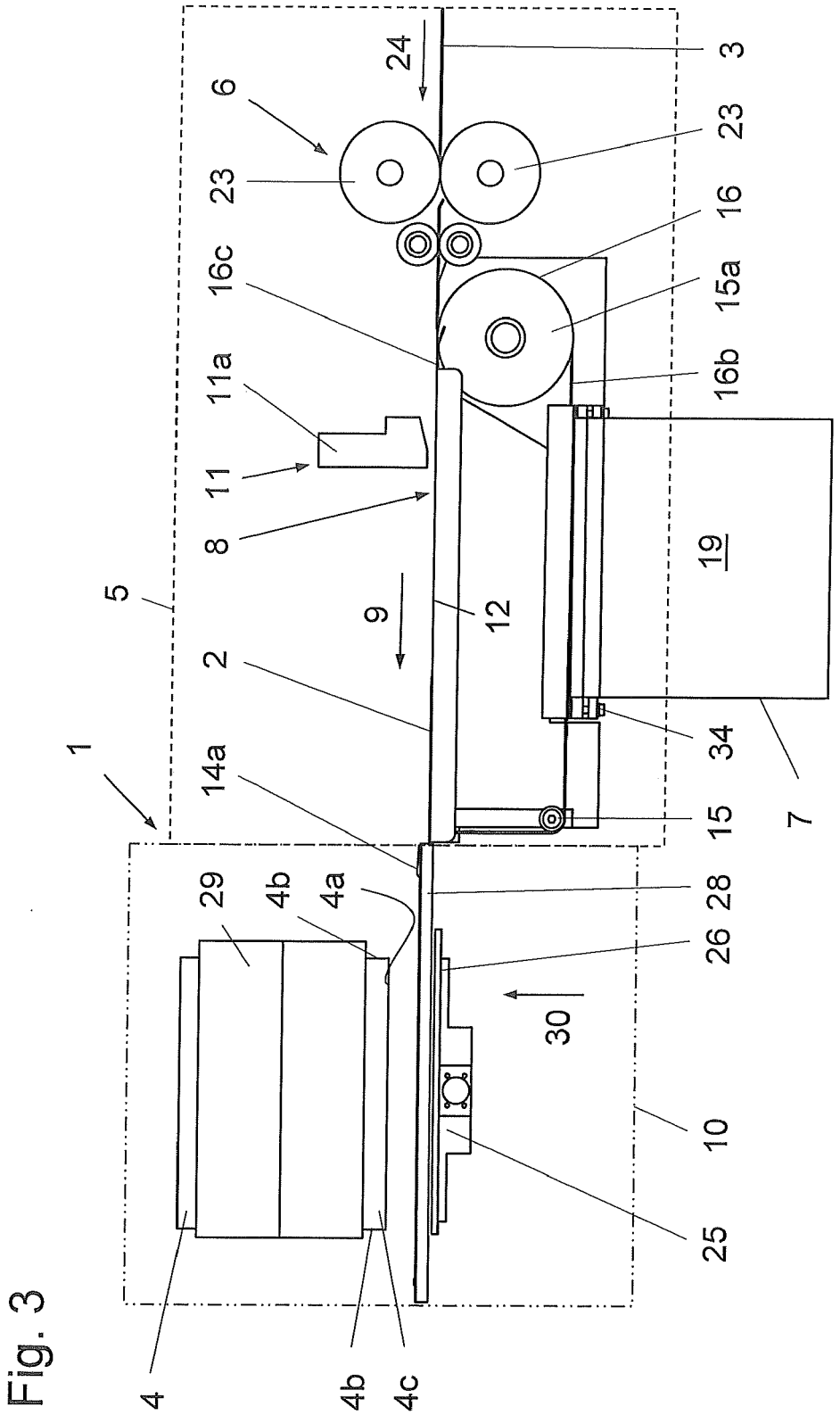

24
3
6
23
23
16
16c
15a
11a
16b
11
8
19
5
9
12
2
34
1
14a
15
7
29
4b
4a
28
26
30
10
25
4
4b
4c

Fig. 3

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 16 5270

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 100 05 493 A1 (RATHERT HORST [DE]) 6. September 2001 (2001-09-06) * das ganze Dokument *	1-21	INV. B42C9/00 B42C9/02 B42C11/04 B42C19/08 B65H5/10 B65H5/26 B65H35/04 B42D9/00
A	EP 2 113 392 A1 (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 4. November 2009 (2009-11-04) * Absatz [0030]; Abbildung 4 *	1-21	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B42C
B65H
B42D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	4. Juli 2012	Achermann, Didier

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 12 16 5270

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.

04-07-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10005493 A1	06-09-2001	KEINE	
EP 2113392 A1	04-11-2009	CN 101570094 A	04-11-2009
		EP 2113392 A1	04-11-2009
		EP 2457738 A1	30-05-2012
		JP 2009269404 A	19-11-2009
		US 2009274536 A1	05-11-2009

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1344655 A2 **[0007]**
- DE 10005493 A1 **[0008]**