

(19)



(11)

EP 2 508 351 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2012 Patentblatt 2012/41

(51) Int Cl.:
B42C 1/12 (2006.01) **B42C 9/00** (2006.01)
B42C 19/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12162044.7**

(22) Anmeldetag: **29.03.2012**

(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

(71) Anmelder: **Kugler-Womako GmbH**
72622 Nürtingen (DE)

(72) Erfinder: **Müller, Markus**
72649 Wolfschlugen (DE)

(74) Vertreter: **Eisenführ, Speiser & Partner**
Johannes-Brahms-Platz 1
20355 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **06.04.2011 DE 102011006896**

(54) Vorrichtung zur Herstellung eines Buchblockes

(57) Beschrieben wird eine Vorrichtung zur Herstellung eines Buchblockes, der aus Lagen von miteinander verbundenen und entlang einer Falzlinie gefalzten Bogen besteht, mit einer Stapelbildungsstation (40), die in einem Stapelbildungsbereich (48) auf ihrer ersten Außenseite mit Leim versehene, gefaltete Bogen zu einem Stapel zur Bildung eines Buchblockes zusammenfasst und ein den Stapelbildungsbereich (48) begrenzendes Anlagemittel (42) zum Halten des Stapels und eine Andrückeinrichtung mit mindestens einem Andrückmittel (60) aufweist, das zur Erzeugung von Druck auf die Oberseite des Stapels ausgebildet ist, um den Stapel gegen das Anlagemittel (42) zu drücken. Das Besondere der Erfindung besteht darin, dass das Andrückmittel (60) während der Erzeugung von Druck

auf die Oberseite des Stapels gleichzeitig entlang der Oberseite des Stapels durch den Stapelbildungsbereich (48) bewegbar ist und die Stapelbildungsstation (40) eine Ausrichteinrichtung (44) aufweist, die einen gefalzten Bogen mit seiner mit Klebstoff versehenen ersten Außenseite zum Anlagemittel (42) und somit zu einem bereits am Anlagemittel (42) gehaltenen Bogen oder Stapel ausrichtet, wobei die Andrückeinrichtung ferner derart ausgebildet ist, dass das Andrückmittel (60) Druck auf die zweite Außenseite jedes gefalzten Bogens erzeugt, nachdem dieser Bogen von der Ausrichteinrichtung (44) mit seiner mit Klebstoff versehenen ersten Außenseite zum Anlagemittel (42) und somit zu dem am Anlagemittel (42) gehaltenen Stapel ausgerichtet worden ist, um diesen Bogen gegen den Stapel zu drücken.

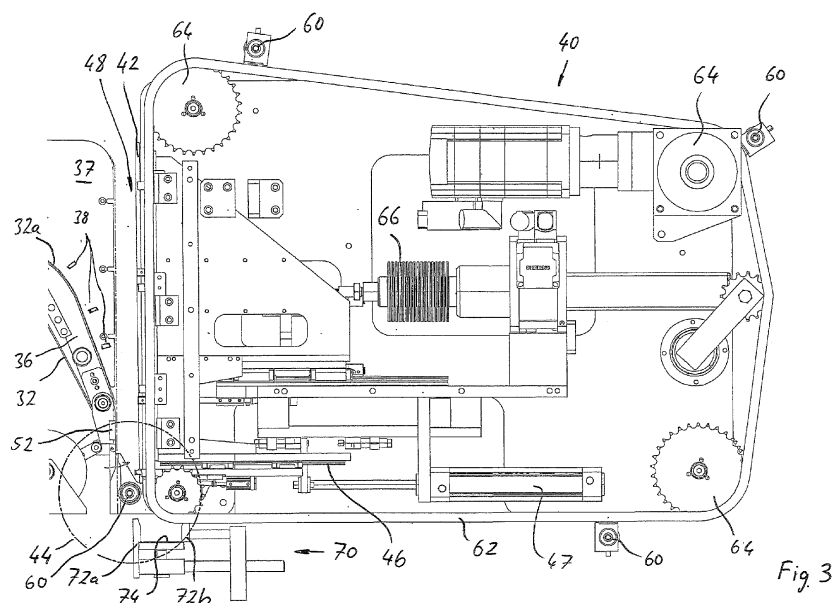


Fig. 3

EP 2 508 351 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Herstellung eines Buchblockes, der aus Lagen von miteinander verbundenen und entlang einer Falzkante bildenden Falzlinie gefalteten Bogen besteht, mit einer Stapelbildungsstation, die in einem Stapelbildungsbereich auf ihrer ersten Außenseite mit Leim versehene, gefaltete Bogen zu einem Stapel zur Bildung eines Buchblockes zusammenfasst und ein den Stapelbildungsbereich begrenzendes Anlagemittel zum Halten des Stapels und eine Andrückeinrichtung mit mindestens einem Andrückmittel aufweist, das zur Erzeugung von Druck auf die Oberseite des Stapels ausgebildet ist, um den Stapel gegen das Anlagemittel zu drücken.

[0002] Eine solche Vorrichtung wird insbesondere zum Kaschieren von gefalteten bzw. gefalzten Bogen zwecks Herstellung eines Fotobuchblockes verwendet und ist im Regelfall Teil einer Anlage zur Herstellung von Fotobuchblöcken o. dgl.. Hierzu wird eine von einer Rolle abgewickelte Materialbahn beispielsweise in einer Druckstation bedruckt; alternativ oder zusätzlich ist es aber auch denkbar, dass die auf der Rolle aufgewickelte Materialbahn bereits zuvor bedruckt und/oder beschichtet worden ist. Von der Materialbahn werden anschließend durch Querschneiden bedruckte Bogen abgetrennt. Die Bogen werden entlang einer Falz- bzw. Falzlinie gefaltet, so dass die Falz- bzw. Falzlinie eine Falz- bzw. Falzkante bildet. In einer Klebstoffauftragstation werden die gefalzten Bogen mit Klebstoff versehen, bevor sie in einer Stapelbildungsstation zu einem Stapel zusammengefasst werden, indem jeweils zwei benachbarte Seiten der gefalzten Bogen durch den Klebstoff zu einer gemeinsamen Seite miteinander verbunden werden. Dabei bilden die übereinander liegenden Falzanten der Bogen im Stapel gemeinsam den Buchrücken des aus dem Stapel gebildeten Buchblockes. Anschließend wird der fertige Stapel aus dem Stapelbildungsbereich der Stapelbildungsstation entnommen und zu einer nachfolgenden Station zur Weiterverarbeitung, insbesondere zur Fertigstellung des Buchblockes, transportiert.

[0003] Die DE 41 41 767 A1 beschreibt ein Verfahren und eine Anordnung zur Herstellung von Büchern und Broschüren, die aus gefalzten bzw. gefalteten Lagen von miteinander verbundenen Bogen bestehen, wobei die obersten und untersten Blätter der gefalteten Lagen mit steifen Decken verklebt sind. Hierzu werden mehrnutzige Lagen aufeinanderfolgend gefördert und ihre Bogen in mindestens einer Verbindungsstation durch eine mechanische Bindung miteinander verbunden und anschließend in einer Falzstation gefalzt bzw. gefaltet. Den obersten und untersten Blättern der gefalzten bzw. gefalteten Lagen werden Decken zugeführt, die mit den Blättern verklebt werden. Auf die Rücken der Lagen werden in einer Fälzelstation Fälzelstreifen geklebt. Anschließend werden die mehrnutzig gefalzten kaschierten und mit Fälzelstreifen versehenen Lagen in einer Schnei-

station zu Einzelnutzen in Buchgröße geschnitten.

[0004] In der EP 0 791 478 A1, die den nächstkommenden Stand der Technik bildet, von dem die vorliegende Erfindung ausgeht, sind eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Buchbinden offenbart, wobei zunächst die Bogen nacheinander gefaltet werden. Die gefalteten Bogen werden in einer Stapelbildungsstation zu einem Stapel angehäuft, wobei die Oberseite des jeweils neu zugeführten gefalteten Bogens durch Leimspraydüsen mit Leim besprüht wird. Nach Fertigstellung des Stapels wird dieser abschließend von einem Stempel verpresst, um eine möglichst hohe Klebewirkung für eine sichere Verbindung der gefalteten Lagen miteinander zu erzielen.

[0005] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die sich für eine automatische Herstellung mit hoher Leistung und Genauigkeit eignet und insbesondere dabei eine genaue Ausrichtung der Bogen innerhalb des zu bildenden Stapels ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung zur Herstellung eines Buchblockes, der aus Lagen von miteinander verbundenen und entlang einer Falz- kante bildenden Falzlinie gefalzten Bogen besteht, mit einer Stapelbildungsstation, die in einem Stapelbildungsbereich auf ihrer ersten Außenseite mit Leim versehene, gefaltete Bogen zu einem Stapel zur Bildung eines Buchblockes zusammenfasst und ein den Stapelbildungsbereich begrenzendes Anlagemittel zum Halten des Stapels und eine Andrückeinrichtung mit mindestens einem Andrückmittel aufweist, das zur Erzeugung von Druck auf die Oberseite des Stapels ausgebildet ist, um den Stapel gegen das Anlagemittel zu drücken, dadurch gekennzeichnet, dass das Andrückmittel während der Erzeugung von Druck auf die Oberseite des Stapels gleichzeitig entlang der Oberseite des Stapels durch den Stapelbildungsbereich bewegbar ist und die Stapelbildungsstation eine Ausrichteinrichtung aufweist, die einen gefalzten Bogen mit seiner mit Klebstoff versehenen ersten Außenseite zum Anlagemittel und somit zu einem bereits am Anlagemittel gehaltenen Bogen oder Stapel ausrichtet, wobei die Andrückeinrichtung ferner derart ausgebildet ist, dass das Andrückmittel Druck auf die zweite Außenseite jedes gefalzten Bogens erzeugt, nachdem dieser Bogen von der Ausrichteinrichtung mit seiner mit Klebstoff versehenen ersten Außenseite zum Anlagemittel und somit zu dem am Anlagemittel gehaltenen Stapel ausgerichtet worden ist, um diesen Bogen gegen den Stapel zu drücken.

[0007] Eine Besonderheit der vorliegenden Erfindung besteht demnach darin, das Andrückmittel so auszubilden und anzuordnen, dass es nicht nur Druck auf die Oberseite des Stapels erzeugt, sondern sich währenddessen auch entlang der Oberseite des Stapels durch den Stapelbildungsbereich bewegt. Hierzu wird der neue Bogen mit seiner mit Klebstoff versehenen ersten Außenseite zum Anlagemittel und somit zu einem bereits am Anlagemittel gehaltenen Bogen oder Stapel mithilfe

einer erfindungsgemäß ebenfalls vorgesehenen Ausrichteinrichtung entsprechend ausgerichtet. Durch die erfindungsgemäße Bewegung des Andrückmittels auf der Oberseite des Stapels entlang wird eine besonders hohe und gleichmäßige Klebewirkung für eine sichere Verbindung jeweils zweier benachbarter Lagen der gefalzten Bogen und somit für eine sichere Stapelbildung erzielt. Somit führt die erfindungsgemäße Lösung zu einer vollautomatischen, sicheren und leistungsstarken Kaschierung von gefalzten Bogen zwecks Bildung eines Buchblockes mit sehr hoher Qualität.

[0008] Bevorzugte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0009] So ist bevorzugt das mindestens eine Andrückmittel als Walze ausgebildet, die auf der Oberfläche der Oberseite des Stapels abgerollt wird. Bei dieser Ausführung wird demnach als Andrückmittel eine Anreib-, Anpress- oder Kaschierwalze verwendet, die den jeweils obersten gefalzten Bogen gegen bzw. auf den zuvor gebildeten Bogenstapel anreibt und mit diesem verpresst.

[0010] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung ist eine Mehrzahl von Andrückmitteln vorgesehen, von denen ein Andrückmittel Druck auf die zweite Außenseite jeweils eines von der Ausrichteinrichtung ausgerichteten neuen Bogens erzeugt. Somit kann bei dieser Ausführung für jeden neuen Bogen ein Andrückmittel bereitgestellt werden, das diesem Bogen zugeordnet wird.

[0011] Bei einer Weiterbildung dieser Ausführung werden die Andrückmittel nacheinander durch den Stapelbildungsbereich bewegt. Hierzu können die Andrückmittel bevorzugt entlang einer durch den Stapelbildungsbereich verlaufenden geschlossenen Führungsbahn bewegbar gelagert sein. Dadurch arbeiten die Andrückmittel im Umlaufbetrieb, was für einen kontinuierlichen Prozess und insbesondere für einen vollautomatischen Betrieb von Vorteil ist.

[0012] Insbesondere bei einem konstanten Arbeitstakt sollten die Andrückmittel bei der zuvor beschriebenen Weiterbildung entlang der Führungsbahn äquidistant zueinander angeordnet sein, so dass der Abstand zwischen jeweils zwei benachbarten Andrückmitteln im Wesentlichen konstant ist.

[0013] Eine weitere bevorzugte Ausführung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass das Anlagemittel eine den Stapelbildungsbereich begrenzende, im Wesentlichen vertikal stehende Anlageebene aufweist, an der der Stapel anlegbar ist, und die Ausrichteinrichtung derart ausgebildet ist, dass es den jeweiligen Bogen benachbart zum Anlagemittel in eine Stellung verbringt, in der der Bogen winklig, vorzugsweise unter einem Winkel von mindestens 45° und höchstens 85°, zur Horizontalen ausgerichtet ist.

[0014] Ferner weist bevorzugt die Ausrichteinrichtung einen benachbart zum Anlagemittel angeordneten, den Stapelbildungsbereich ebenfalls begrenzenden unteren Anschlag auf und ist derart ausgebildet, dass es einen

gefalzten Bogen mit dessen Falzkante in Anlage an den unteren Anschlag bringt.

[0015] Der Bewegungsablauf gemäß den beiden zuvor angegebenen bevorzugten Ausführungen der Erfindung ist für einen automatischen Prozess und einen kontinuierlichen Betrieb besonders vorteilhaft. Dadurch, dass die Bogen insbesondere aus einer horizontalen Ausrichtung in eine nach unten geneigte oder im Wesentlichen sogar vertikale Stellung verbracht werden, ist es möglich, die Bogen an ihrer Unterseite abzustützen und so zu führen, dass währenddessen problemlos deren Oberseite zunächst mit Klebstoff versehen und somit beleimt und anschließend zum Anlagemittel und somit zu dem dort bereits gebildeten Stapel hin ausgerichtet werden kann.

[0016] Bei einer gemeinsamen Weiterbildung zu den beiden zuvor angegebenen bevorzugten Ausführungen wird das Andrückmittel durch den Stapelbildungsbereich in Aufwärtsrichtung bewegt. Der Vorteil dieser Weiterbildung besteht insbesondere darin, dass durch die Bewegung des Andrückmittels auf dem neu angelieferten und ausgerichteten Bogen entlang unter gleichzeitiger Druckbeaufschlagung in Richtung auf den bereits zuvor beim Anlagemittel gebildeten Stapel beide bereits gefalzten Lagen dieses Bogens zum einen aneinander und zum anderen gemeinsam an dem zuvor gebildeten Stapel flächig zu liegen kommen.

[0017] Eine weitere bevorzugte Ausführung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Andrückeinrichtung ein zusätzliches Andrückelement aufweist, das benachbart zum Anlagemittel im Wesentlichen ortsfest angeordnet und derart ausgebildet ist, Druck auf die zweite Außenseite jedes gefalzten Bogens in einem zur Falzkante benachbarten oder an die Falzkante angrenzenden Randabschnitt zu erzeugen, um diesen Randabschnitt des Bogens in Richtung auf das Anlagemittel und somit gegen den Stapel zu drücken. Bevorzugt ist das zusätzliche Andrückelement benachbart zum unteren Anschlag angeordnet. Ferner kann das zusätzliche Andrückelement zwischen einer Arbeitsstellung, in der es Druck auf die zweite Außenseite jedes gefalzten Bogens in einem zur Falzkante benachbarten oder an die Falzkante angrenzenden Randabschnitt erzeugt und einer Ruhestellung verbringbar, vorzugsweise verschwenkbar, angeordnet und dabei bevorzugt plattenförmig ausgebildet und mit seinem unteren Abschnitt um eine im Wesentlichen horizontale Schwenkachse verschwenkbar gelagert sein. Das zusätzliche Andrückelement sorgt in vorteilhafter Weise für eine zusätzliche stationäre Fixierung des jeweils neu zugeführten Bogens an dem bereits zuvor gebildeten Stapel, was sich positiv auf die Qualität der Stapelbildung auswirkt.

[0018] Bevorzugt ist das den Stapel haltende Anlagemittel durch eine Verstelleinrichtung derart verstellbar, dass während der Bildung des Stapels dessen Oberseite im Wesentlichen ortsfest in im Wesentlichen derselben, vorzugsweise etwa vertikalen, Ebene bleibt. Mit einer solchen Maßnahme lässt sich der Ablauf bei der Ausricht-

tung und Anordnung des jeweils neu zugeführten Bogens an der Oberseite des am Anlagemittel bereits gebildeten Stapels vereinfachen, da für die Ausrichtung und Anordnung des Bogens eine im Wesentlichen ortsfeste und räumlich unveränderliche Position zur Verfügung steht. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass das Andrückmittel entlang eines festen Weges bzw. einer festen Bahn durch den Stapelbildungsbereich geführt wird.

[0019] Eine weitere bevorzugte Ausführung mit einer Fördereinrichtung, die zur Entfernung eines, vorzugsweise fertigen, Stapels aus dem Stapelbildungsbereich vorgesehen ist, zeichnet sich dadurch aus, dass die Fördereinrichtung eine benachbart zum Anlagemittel, vorzugsweise unterhalb des Anlagemittels, angeordnete Zange aufweist, die so ausgerichtet und ausgebildet ist, dass ihre Backen mit einem benachbart zu den Falzkanten der Bogen befindlichen oder an die Falzkanten der Bogen angrenzenden Randabschnitt des Stapels in Klemmeingriff bringbar sind. Als Fördereinrichtung zur Entnahme des Stapels aus dem Stapelbildungsbereich eine Zange zu verwenden, deren Backen mit dem Randabschnitt des Stapels benachbart zu den Falzkanten der Bogen in Eingriff gelangen, hat den Vorteil, dass der den späteren Buchrücken bildende Bereich des Stapels noch einmal zusätzlich verpresst wird, um an dieser Stelle eine besonders sichere Verklebung zu bewirken, und dieser Pressvorgang gleichzeitig auch zur Entnahme des Stapels aus dem Stapelbildungsbereich genutzt wird.

[0020] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführung wird eine Klebstoffauftragsstation verwendet, um Klebstoff auf die erste Außenseite der gefalzten Bogen aufzubringen, wobei die erste Außenseite der Bogen die Oberseite ist, und ist eine Fördereinrichtung vorgesehen, die bereits gefaltete Bogen mit ihrer Falzkante voran etwa in horizontaler Ausrichtung im Wesentlichen nacheinander in die Klebstoffauftragsstation fördert. Somit wird die Oberseite der Bogen beleimt, wenn sich diese etwa in einer horizontalen Ausrichtung befinden und dabei durch die Klebstoffauftragsstation hindurchgeführt werden. Erfindungsgemäß ist bei dieser Ausführung zusätzlich eine Überföhrungseinrichtung vorgesehen, die die Klebstoffauftragsstation mit der stromabwärts gelegenen Stapelbildungsstation verbindet und ein Fördermittel aufweist, auf dem die mit Klebstoff versehenen gefalzten Bogen mit ihrer die Unterseite bildenden zweiten Außenseite aufliegen und mit ihrer Falzkante voran im Wesentlichen nacheinander von der Klebstoffauftragsstation zur Stapelbildungsstation überföhrt werden.

[0021] Bei einer Weiterbildung der zuvor erwähnten bevorzugten Ausführung ist das Fördermittel derart ausgebildet, dass es die mit Klebstoff versehenen gefalzten Bogen aus der im Wesentlichen horizontalen Ausrichtung im Bereich der Klebstoffauftragsstation in die zuvor angesprochene nach unten geneigte Stellung im Bereich der Ausrichteinrichtung überföhrt. Hierzu ist es besonders vorteilhaft, als Fördermittel ein endlos umlaufendes, vorzugsweise als Saugband ausgebildetes, Förderband zu verwenden, dessen oberer Trum, der die an ihrer

Oberseite mit Klebstoff versehenen gefalzten Bogen an deren Unterseite trägt, einen vertikal nach unten gekrümmten Verlauf hat.

[0022] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch in Seitenansicht eine Anordnung aus einer Förderstation, einer Klebstoffauftragsstation, einer Überföhrungsstation und einer Stapelbildungsstation;

Fig. 2 schematisch in Seitenansicht eine vergrößerte ausschnittsweise Darstellung der Klebstoffauftragsstation aus der Anordnung von Fig. 1;

Fig. 3 schematisch in Seitenansicht eine vergrößerte ausschnittsweise Darstellung der Stapelbildungsstation aus der Anordnung von Fig. 1; und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Abschnittes der Stapelbildungsstation.

[0023] Die in den Figuren gezeigte Vorrichtung wird insbesondere zum Kaschieren von gefalteten Bogen zwecks Herstellung eines Fotobuchblockes verwendet und ist Teil einer Anlage zur Herstellung derartiger Buchblöcke. Hierzu wird eine von einer Rolle abgewickelte Materialbahn in einer in den Figuren nicht dargestellten Druckstation bedruckt; alternativ oder zusätzlich ist es aber auch denkbar, dass die auf der Rolle aufgewickelt angelieferte Materialbahn bereits bedruckt und/oder beschichtet und/oder belichtet ist. Von der Materialbahn werden anschließend durch Querschneiden bedruckte Bogen abgetrennt. Alternativ können auch fertig bedruckte und/oder beschichtete und/oder belichtete Bogen beispielsweise mittels eines Bogenanlegers bereitgestellt werden. Die Bogen werden entlang einer Falt- bzw. Falzlinie gefaltet bzw. gefalzt, so dass die Falzlinie eine Falt- bzw. Falzkante bildet.

[0024] Die gefalzten Bogen, die in den Figuren ebenfalls nicht dargestellt sind, werden mithilfe einer Transportstation 2 herantransportiert, die Teil der in Fig. 1 dargestellten Anordnung ist. Die Transportstation 2 weist ein endloses Förderband 4 auf, das um mehrere Rollen 5 und 5a geführt ist. Angetrieben wird das Förderband 4 von einem Antriebsmotor 6, dessen Ausgangswelle im dargestellten Ausführungsbeispiel über einen Antriebsriemen 8 mit der stromabwärts gelegenen Rolle 5a gekoppelt ist, um die auch das Förderband 4 umgelenkt wird. Vorzugsweise sind mehrere dieser Förderbänder als parallel beabstandete einzelne schmale Förderbänder vorgesehen. Außerdem kann das Förderband 4 auch als Saugförderband ausgeführt sein. Die gefalzten Bogen kommen mit ihrer Falzkante voran nacheinander auf den oberen Trum 4a des Förderbandes 4. Durch Schrägstellung des oberen Trums 4a des Förderbandes 4 kön-

nen die Bogen entlang eines in den Figuren nicht dargestellten seitlichen Steges geführt werden, der die sog. Maschinennulkkante definiert. Die Transportstation 2 dient in der dargestellten Anordnung dazu, die nicht dargestellten Bogen in Transportrichtung gemäß Pfeil A, der zugleich auch die Prozessrichtung angibt, in eine nachgeschaltete Klebstoffauftragsstation 10 zu transportieren, wobei zugleich eine Ausrichtung der Bogen an dem zuvor erwähnten seitlichen Steg und somit an der Maschinennulkkante erfolgt.

[0025] Wie insbesondere Fig. 2 erkennen lässt, weist die Klebstoffauftragsstation 10 ein Paar von Vorschubwalzen 12, eine Leimdüsenleiste 14, einen mit der Leimdüsenleiste 14 verbundenen Leimapparat 16, eine weitere Transportwalze 18 und eine Leimauffangleiste 20 auf. Das Förderband 4 der Transportstation 2 ist mit seinem oberen Trum 4a so ausgerichtet, dass es einen Bogen bis zu den Vorschubwalzen 12 transportiert, welche mit gleicher Geschwindigkeit den Bogen in die Klebstoffauftragsstation 10 einziehen. Die Vorschubwalzen 12 werden ebenfalls vom Antriebsmotor 6 über den Antriebsriemen 8 angetrieben. Stromabwärts, in Transportrichtung gemäß Pfeil A betrachtet, ist im dargestellten Ausführungsbeispiel die weitere Transportwalze 18 angeordnet und liegt dabei unterhalb der Leimdüsenleiste 14. Nachdem der in den Figuren nicht dargestellte Bogen zwischen die Vorschubwalzen 12 gezogen und auch noch mit der stromabwärts gelegenen Transportwalze 18 in Eingriff gelangt ist, ist der Bogen nun entsprechend eingespannt und wird an seiner Unterseite von der Transportwalze 18 getragen, um unter der Leimdüsenleiste 14 vorbeigeführt zu werden. Dabei liegt die Oberseite des Bogens frei und kann deshalb ungestört von der Leimdüsenleiste 14 vollflächig beleimt werden.

[0026] Die Leimdüsenleiste 14 oder der gesamte Leimapparat 16 mit der Leimdüsenleiste 14 kann zwischen einer Ruhestellung und einer Arbeitsstellung verbringbar und beispielsweise zwischen einer oberen Ruhestellung und einer unteren Arbeitsstellung schwenkbar gelagert sein. Hierzu ist der Leimapparat 16 im dargestellten Ausführungsbeispiel an einem Rahmen 17 befestigt, der um einen Drehpunkt 17a drehbar an einem nicht dargestellten Gerüst gelagert und wird von einem Exzenter 17b, der von einem nicht dargestellten Antrieb in eine entsprechende Drehbewegung versetzt wird, gegen die Zugkraft einer Feder 17c zwischen der oberen Ruhestellung und der unteren Arbeitsstellung verschwenkt wird. Die Leimdüsenleiste 14 ist für einen Formatbreitenwechsel in Segmente unterteilt, was in den Figuren ebenfalls nicht dargestellt ist. Ebenfalls kann die Transportwalze 18 unterhalb der Leimdüsenleiste 14 zwischen einer Arbeitsstellung, in der sie für den Transport eines Bogens in Eingriff mit dessen Unterseite bringbar ist, und einer Ruhestellung verschwenkbar gelagert sein, was in den Figuren ebenfalls nicht dargestellt ist.

[0027] Zwischen dem Vorschubwalzenpaar 12 und der Leimdüsenleiste 14 ist in der Klebstoffauftragsstation 10 ein in den Figuren ebenfalls nicht dargestellter Sensor

angeordnet, der das Eintreffen und die Anwesenheit eines Bogens erkennt. Aufgrund eines entsprechenden Signals von einem derartigen Sensor wird dann der Leimapparat 16 entsprechend gesteuert, um aus der Leimdüsenleiste 14 Leim auf die Oberseite des Bogens aufzutragen. Die Leimdüsenleiste 14 und die Transportwalze 18 führen eine Bewegung zueinander aus, um den Bogen mit definiertem Druck gegen die Leimdüsenleiste 14 zu drücken. Hierzu sind die Leimdüsenleiste 14 und die Transportwalze 18 entsprechend beweglich gelagert, was in den Figuren ebenfalls nicht dargestellt ist.

[0028] Nachdem die Leimdüsenleiste 14 auf die Oberseite des Bogens aufgesetzt worden ist, wird die Leimzufuhr im Leimapparat 16 eingeschaltet und der Leim aus der Leimdüsenleiste 14 auf die Oberseite des Bogens aufgebracht. Während der Bogen, angetrieben durch die Vorschubwalzen 12 und durch die Transportwalze 18, unter der Leimdüsenleiste 14 auf seiner Oberseite beleimt wird, erkennt der zuvor erwähnte, in den Figuren jedoch nicht dargestellte Sensor den nachlaufenden Rand und somit das Ende des Bogens und leitet mit einer definierten zeitlichen Verzögerung die Unterbrechung des Leimflusses und somit das Abschalten des Leimapparates 14 ein. Dabei ist die erwähnte definierte zeitliche Verzögerung so bemessen, dass die Oberseite des Bogens vollständig verleimt wird und die Leimabgabe aus der Leimdüsenleiste 14 kurz bei Erreichen des Endes des Bogens abgeschaltet wird. Neben der vorstehend erläuterten Zeitsteuerung kann alternativ oder zusätzlich eine Wegsteuerung vorgesehen sein, was besondere Vorteile bei wechselnden Fördergeschwindigkeiten mit sich bringt. Bei Abschaltung des Beleimungsprozesses können die Leimdüsenleiste 14 und die Transportwalze 18 jeweils in ihre Ruhestellung verbracht bzw. verschwenkt und dabei auseinandergefahren werden.

[0029] Wie Fig. 2 ferner erkennen lässt, ist benachbart zur Transportwalze 18 unterhalb der Leimdüsenleiste 14 eine Leimauffangleiste 20 angeordnet, die sich wie die Leimdüsenleiste 14 über die gesamte Breite des Transportweges erstreckt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Leimauffangleiste 20 auf dem oberen freien Ende eines Hebels 22 angeordnet, der um ein Gelenk 24 zwischen einer Ruhestellung und einer Arbeitsstellung verschwenkbar ist. In den Figuren 1 und 2 ist der Hebel 22 in seiner nach unten verschwenkten Ruhestellung mit durchgezogenen Linien und in der nach oben geschwenkten Arbeitsstellung mit gestrichelten Linien dargestellt. Die Leimauffangleiste 20 kann während des Beleimungsvorganges zum Auffangen von überschüssigem Leim verwendet werden. Eine wesentliche Aufgabe der Leimauffangleiste 20 ist jedoch im Zusammenhang mit dem Spülen der Leimdüsenleiste 14 zu sehen. Denn bei einem Formatwechsel in der Breite sollten die Leimdüsenleiste 14 und somit die darin befindlichen Düsen gespült werden. Denn die Spülung bewirkt eine vollständige Befüllung der Leimdüsenleiste 14, was anschließend zu einem gleichmäßigen Leimauftrag führt. Die Menge an Leim, die während des Spülvorganges aus

der Leimdüsenleiste 14 austritt, kann mit der Leimauf-
fangleiste 20 aufgefangen und aus dieser dann entnom-
men werden.

[0030] Wie die Figuren 1 und 2 ferner erkennen lassen,
ist stromabwärts von der Klebeauftragsstation 10 eine
Überführungsstation 30 vorgesehen, die eine Schnitt-
stelle zwischen der Klebeauftragsstation 10 und einer
Stapelbildungsstation 40 bildet, welche an späterer Stel-
le der Beschreibung noch näher erläutert wird. Die Über-
führungsstation 30 weist ein endlos umlaufendes Saug-
band 32 auf, dessen oberer Trum 32a eine Fortsetzung
des Transportweges für die Bogen aus der Klebstoffauf-
tragsstation 10 heraus bildet. Im dargestellten Ausführ-
ungsbeispiel hat der obere Trum 32a des Saugbandes
32 einen nach unten gekrümmten Verlauf, und zwar von
einer im Wesentlichen horizontalen Ausrichtung in sei-
nem stromaufwärts gelegenen Abschnitt im Bereich der
Klebstoffauftragsstation 10 in eine um ca. 70° schräg
nach unten geneigte Ausrichtung an seinem stromab-
wärts gelegenen Ende benachbart zur Stapelbildungs-
station 40 an einer Stelle, die in Fig. 2 mit dem Bezugs-
zeichen "34" gekennzeichnet ist und an der das Saug-
band 32 umgelenkt wird. Bevorzugt können mehrere der-
artiger Saugbänder vorgesehen sein, die parallel von-
einander beabstandet angeordnet sind. Außerdem sollte
das Saugband 32 an dieser Stelle hohen Temperaturan-
forderungen genügen

[0031] Das Saugband 32 läuft im Wesentlichen um ei-
nen Saugkasten 36 herum, in dem von einer in den Fi-
guren nicht dargestellten Saugeinrichtung ein Unter-
druck erzeugt wird. In der Oberseite des Saugkastens
36, auf dem der obere Trum 32a des Saugbandes 32
aufliegt, sind Sauglöcher ausgebildet, die in den Figuren
jedoch nicht erkennbar sind. In ähnlicher Weise ist auch
das Saugband 32 mit Löchern versehen, die ebenfalls in
den Figuren nicht erkennbar sind. Somit entsteht an der
äußeren Oberseite des oberen Trums 32a des Saugban-
des 32 ein Unterdruck, wodurch der die Klebstoffauf-
tragsstation 10 verlassende Bogen mit seiner Unterseite
an der Oberseite des oberen Trums 32a des Saugban-
des 32 fixiert wird. Auf diese Weise wird der nun an seiner
Oberseite beleimte Bogen mit seiner Unterseite am
Saugband 32 gehalten und von einer horizontalen Aus-
richtung im Bereich der Klebstoffauftragsstation 10 in
Richtung auf die mit dem Bezugszeichen "34" gekenn-
zeichnete Stelle in die Vertikale transportiert und dabei
in eine stark nach unten geneigte Ausrichtung überführt.
Für eine sicherere Führung sind zu beiden Seiten des
Saugbandes 32 Seitenbleche angeordnet, von denen in
den Figuren 1 und 2 nur das hintere Seitenblech 37 er-
kennbar dargestellt ist.

[0032] Da der Bogen bereits im gefalzten Zustand und
mit seiner Falzkante voraus durch die Klebstoffauftrags-
station 10 transportiert wird, wird nur die Oberseite der
oberen Lage beleimt und gelangt der gefaltete Bogen mit
der Unterseite der unteren Lage in Eingriff mit dem Saug-
band 32 der Überführungsstation 30.

[0033] Da die Überführungsstation 30 dafür sorgt,

dass der gefaltete Bogen mit seiner Falzkante voraus in
die Vertikale transportiert und dabei in eine stark nach
unten geneigte Ausrichtung im Bereich der mit dem Be-
zugszeichen "34" gekennzeichneten Stelle überführt
wird, besteht die Gefahr, dass der nun im Wesentlichen
kopfüber liegende gefaltete Bogen unbeabsichtigt auf-
klappt. Das Aufklappen des Bogens wird insbesondere
dadurch begünstigt, dass der Bogen nur mit der Unter-
seite seiner unteren Lage am Saugband 32 anhaftet,
während dessen obere Lage insoweit nicht fixiert und
sogar noch mit dem Leim beschwert ist, wodurch ein un-
beabsichtigtes Aufklappen sogar noch begünstigt wird.
Um ein solches unbeabsichtigtes Aufklappen des gefalz-
ten Bogens während seines Transportes durch die Über-
führungsstation 30 zu verhindern, sind an der Innenseite
der Seitenbleche Federbleche in relativ geringem Ab-
stand von der Oberseite des oberen Trums 32a des
Saugbandes 32 angeordnet, die als Anlage oder An-
schläge dienen und deren schematische Darstellung in
Fig. 2 mit dem Bezugszeichen "38" gekennzeichnet ist.

[0034] Durch die Überführungsstation 30 wird der be-
leimte gefaltete Bogen in die bereits erwähnte geneigte
Stellung so ausgerichtet, dass die beleimte Oberseite
der oberen Lage des gefalzten Bogens zu einem Hub-
tisch bzw. einer Anlageplatte 42 weist. Wie insbesondere
die Figuren 3 und 4 erkennen lassen, ist die Anlageplatte
42 an der stromaufwärts und benachbart zur Überfüh-
rungsstation 30 gelegenen Seite der Stapelbildungssta-
tion 40 vertikal angeordnet, so dass dessen Oberfläche
42a im dargestellten Ausführungsbeispiel eine vertikale
Ebene (Fig. 4) bildet. Durch aufeinander folgendes Zu-
führen von gefalzten Bogen entsteht in nachfolgend noch
näher beschriebener Weise an der Oberfläche 42a der
Anlageplatte 42 ein in den Figuren nicht dargestellter Stapel.
Hierzu werden also die nacheinander zugeführten
und bereits beleimten gefalzten Bogen auf der Oberflä-
che 42a der Anlageplatte 42 angelegt. Da die Oberfläche
42a der Anlageplatte 42 sozusagen den Boden für den
Stapel bildet, jedoch im dargestellten Ausführungsbei-
spiel vertikal ausgerichtet ist, entsteht der Stapel auf der
Oberfläche 42a der Anlageplatte 42 in horizontaler Rich-
tung und liegt deshalb nicht horizontal, sondern steht auf-
recht bzw. hochkant.

[0035] Zur Ausrichtung der von der Überführungssta-
tion 30 nacheinander zugeführten Bogen ist ein sog. Aus-
richtbereich vorgesehen, der in Fig. 3 durch einen gestri-
chelten Kreis markiert ist, der mit dem Bezugszeichen
"44" bezeichnet ist. Hierzu gehört ein horizontal ange-
ordneter, plattenförmiger Bodenschieber 46, dessen
Oberfläche 46a (Fig. 4) im dargestellten Ausführungs-
beispiel eine horizontale Ebene bildet. Der Bodenschie-
ber 46 ist mithilfe einer Verstelleinrichtung 47 zwischen
einer Ruhestellung und einer Arbeitsstellung verschieb-
bar gelagert. In der Ruhestellung ist der Bodenschieber
46, der wie die Verstelleinrichtung 47 zur Stapelbildungs-
station 40 gehört, vollständig in die Stapelbildungssta-
tion 40 eingefahren; in den Figuren 3 und 4 ist der Boden-
schieber 46 in seiner Arbeitsstellung gezeigt. Während

die Oberfläche 42a der Anlageplatte 42 eine hintere seitliche Begrenzung eines Stapelbildungsbereiches 48 darstellt, wird der Stapelbildungsbereich 48 nach unten von der Oberfläche 46a des in seine Arbeitsstellung gemäß Fig. 4 ausgefahrenen Bodenschlebers 46 gebildet. Wie Fig. 4 ferner erkennen lässt, sind entlang des freien Randes 46b mehrere Klemmfinger 50 angeordnet, die im dargestellten Ausführungsbeispiel zwischen einer Ruhestellung und einer Arbeitsstellung um 90° verschwenkbar sind. In der Ruhestellung, in der sie in Fig. 4 gezeigt sind, sind die Schwenkfinger in horizontaler Richtung parallel zu der Oberseite 46a und dem Rand 46b des Bodenschlebers 46 ausgerichtet. Um in die Arbeitsstellung zu gelangen, werden die Klemmfinger 50 um 90° nach oben verschwenkt, so dass sie nun über die Oberseite 46a des Bodenschlebers 46 hinaus nach oben ragen, was in den Figuren allerdings nicht gezeigt ist.

[0036] Ferner gehört zum Ausrichtbereich 44 noch eine Anpressplatte 52, die benachbart unterhalb der mit dem Bezugszeichen "34" gekennzeichneten Stelle und somit des stromabwärts gelegenen Endes der Überführungsstation 30 angeordnet ist. Die Anpressplatte 52 ist zwischen einer geöffneten Stellung und einer geschlossenen Stellung verbringbar, bevorzugt verschwenkbar, gelagert. In den Figuren 1 bis 3 ist die Anpressplatte 52 in ihrer geschlossenen Stellung gezeigt. In der geöffneten Stellung ist der Abstand der Anpressplatte 52 zur Anlageplatte 42 größer, so dass die Anpressplatte 52 in der Darstellung der Figuren 1 bis 3 nach links zu bewegen ist, um sie in die geöffnete Stellung zu verbringen.

[0037] Die Anpressplatte 52 hat die Funktion, den Bogen in Richtung auf die Oberfläche 42a der Anlageplatte 42 zu verbringen und somit in die Stapelbildungsstation 40 zu führen. Hierzu befindet sich die Anpressplatte 52 zunächst in ihrer geöffneten Stellung. Wenn durch das Saugband 32 der Überführungsstation 30 ein neuer gefalteter Bogen mit seiner Falzkante voran zugeführt wird, wird die Anpressplatte 52 in ihre geschlossene Stellung bewegt und in Anlage an den unteren Randabschnitt des Bogens benachbart zu seiner Falzkante gebracht. Dabei gelangt der Bogen mit seiner Falzkante in Auflage auf die Oberseite 46a des bereits in seiner Arbeitsstellung ausgefahrenen Bodenschlebers 46, während sich die Klemmfinger 50 noch in ihrer Ruhestellung befinden. Durch die Anpressplatte 52 wird dann der Bogen in Richtung auf die Anlageplatte 42 und dadurch gegen den bereits dort gebildeten Stapel gedrückt. Gleichzeitig werden die Klemmfinger 50 in ihre aufrechte Arbeitsstellung verschwenkt, um den Bogen zu greifen und auf dem Bodenschleber 46 zu fixieren.

[0038] Wie Fig. 4 ferner erkennen lässt, sind entlang der beiden vertikalen Seiten der Oberfläche 42a der Anlageplatte 42 nach innen gebogene Federbleche 54 angeordnet, die zur Fixierung des bereits an der Anlageplatte 42 gebildeten Stapels dienen. Die Oberfläche 42a der Anlageplatte 42 ist mit einer Vielzahl von Löchern versehen, bei denen es sich um Ansaugöffnungen handelt, welche über nicht dargestellte Schläuche und/oder

Rohrleitungen an eine ebenfalls nicht dargestellte Saugvorrichtung angeschlossen sind. Von diesen Ansaugöffnungen sind beispielhaft einige wenige Ansaugöffnungen in Fig. 4 mit dem Bezugszeichen "56" gekennzeichnet. Somit wirkt die Anlageplatte 42 als Saugplatte. Durch den auf diese Weise an der Oberfläche 42a der Anlageplatte 42 gebildeten Unterdruck wird insbesondere der erste Bogen an der Anlageplatte 42 gehalten, da der erste Bogen nicht beleimt wird. Demgegenüber wird jeder weitere gefaltete Bogen aufgrund des auf seiner Oberseite befindlichen Leims mit der unbeleimten Unterseite des jeweils obersten Bogens des Stapels verklebt.

[0039] Wie Fig. 4 ferner erkennen lässt, ist im dargestellten Ausführungsbeispiel die Anlageplatte 42 mit einer ersten Aussparung 42b versehen, in der ein erster Rückhaltefinger 58 sitzt, der mittels einer nicht dargestellten Verstelleinrichtung zwischen einer zurückgezogenen Ruhestellung und einer ausgefahrenen Arbeitsstellung in der Stapelbildungsstation 40 bewegbar gelagert ist. Ferner ist im dargestellten Ausführungsbeispiel die Anlageplatte 42 mit einer weiteren Aussparung 42c versehen, die sich fast über die gesamte Breite der Anlageplatte 42 erstreckt und einen zweiten Rückhaltefinger 59 aufnimmt, der mittels einer nicht dargestellten Verstelleinrichtung nicht nur zwischen einer in die Stapelbildungsstation 40 zurückgezogenen Ruhestellung und einer aus dieser ausgefahrenen Arbeitsstellung, sondern auch über die gesamte Länge der Aussparung 42c verstellbar ist. Diese Rückhaltefinger 58, 59 werden als Alternative zu den gebogenen Federblechen 54 bei schmalen Formaten eingesetzt, um den an der Oberfläche 42a der Anlageplatte 42 anliegenden Stapel zu stabilisieren.

[0040] Um die beleimte Oberseite jedes neu zugeführten gefalteten Bogens mit der unbeleimten Unterseite des jeweils obersten Bogens des bis zu diesem Zeitpunkt an der Anlageplatte 42 gebildeten Stapels zu verkleben, ist der neu zugeführte Bogen vollflächig gegen den bereits gebildeten Stapel zu drücken. Dies geschieht im dargestellten Ausführungsbeispiel mithilfe einer Kaschier- bzw. Andrückwalze 60, die durch den Stapelbildungsbereich 48 von unten nach oben fährt und nach Art einer Teigrolle den neuen Bogen an den Stapel anreibt.

[0041] Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind mehrere Andrückwalzen 60 entlang einer durch den Stapelbildungsbereich 48 verlaufenden geschlossenen Führungsbahn, die in den Figuren nicht dargestellt ist, bewegbar gelagert und dabei im Wesentlichen äquidistant zueinander angeordnet. Hierzu sind im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei voneinander beabstandete Förderketten vorgesehen, von denen die eine Förderkette an der einen Seite der Stapelbildungsstation 40 und die andere Förderkette an der gegenüberliegenden anderen Seite der Stapelbildungsstation 40 angeordnet und über Umlenkrollen geführt ist. In Fig. 3 ist die dem Betrachter zugewandte Förderkette 62 erkennbar, die von Zahnrädern 64 geführt und an diesen umgelenkt wird, welche in der Stapelbildungsstation 40 drehbar ge-

lagert sind. Die Anordnung und der Verlauf der beiden Förderketten 62 sind identisch. Zwischen den beiden Förderketten 62 sind die Andrückwalzen 60 waagrecht angeordnet, indem sie mit einem Zapfen 60a an ihrem jeweiligen Ende (Fig. 4) in einem nicht dargestellten Lagersystem gelagert sind, welches an der zugeordneten Förderkette 62 befestigt ist.

[0042] Damit die Förderketten 62 eine umlaufende Bewegung ausführen können, wird mindestens eine der Rollen 64 von einer nicht näher gekennzeichneten Antriebseinheit in Rotation versetzt. Gemäß der Darstellung der Figuren 1, 3 und 4 findet der Umlaufbetrieb in Richtung des Uhrzeigersinns statt. Durch den Umlaufbetrieb lässt sich ein kontinuierlicher und vollautomatischer Betrieb realisieren, indem für jeden neu angelieferten Bogen eine Andrückwalze 60 bereitgestellt wird. Der Abstand zwischen zwei benachbarten Andrückwalzen und der Arbeitstakt der Anlage sind in Abhängigkeit voneinander derart zu bemessen bzw. einzustellen, dass für jeden neu angelieferten Bogen eine neue Andrückwalze 60 bereitgestellt wird.

[0043] Für jeden weiteren angelieferten beleimten Bogen gilt die gleiche zuvor beschriebene Prozedur. Die Klemmfinger 50 (Fig. 4) halten den schon gebildeten und kaschierten Stapel zurück und gewährleisten ein präzises Anstellen des neu angelieferten und zu kaschierenden Bogens. Bei jedem Kaschiervorgang fährt eine der Andrückwalzen 60 durch den Stapelbildungsbereich 48 nach oben und reibt den neuen Bogen an dem Stapel an der Anlageplatte 42.

[0044] Wie insbesondere Fig. 3 ferner erkennen lässt, weist die Stapelbildungsstation 40, die alternativ auch als Kaschierstation bezeichnet werden kann, eine Verstelleinrichtung 66 auf, um die Anlageplatte 42 in horizontaler Richtung und somit senkrecht zu dessen vertikaler Oberfläche 42a zu verstellen. Dabei wird die Anlageplatte 42 während der Stapelbildung durch die Verstelleinrichtung 66 taktweise derart zurückgezogen, dass die Oberseite des Stapels im Wesentlichen ortsfest bleibt. Demnach wird die Anlageplatte 42 durch die Verstelleinrichtung 66 je nach Dicke des Stapels und in Abhängigkeit von der ansteigenden Höhe bzw. Dicke des wachsenden Stapels kontinuierlich in die Stapelbildungsstation 40 hinein und somit gemäß der Darstellung der Figuren nach rechts versetzt. Somit braucht der Abstand der durch den Stapelbildungsbereich 48 geführten Andrückwalzen 60 nicht jeweils individuell in Abhängigkeit von der augenblicklichen Höhe bzw. Dicke des bis dahin gebildeten Stapels neu justiert zu werden, sondern es genügt eine konstante Führung gleichbleibend für alle Andrückwalzen 60 durch den Stapelbildungsbereich 48, was konstruktiv von Vorteil ist.

[0045] Nach Fertigstellung des Stapels mit der jeweils vorbestimmten Anzahl von Bogen und Beendigung des zuvor beschriebenen Kaschiervorganges wird der Bodenschieber 46 durch die Verstelleinrichtung 47 von seiner in den Figuren 3 und 4 gezeigten Arbeitsstellung in der Darstellung gemäß den Figuren 3 und 4 nach rechts

in die Ruhestellung zurückgezogen. Dadurch verschwindet der untere Anschlag des Stapelbildungsbereiches 48 bzw. öffnet sich der Boden, und der Stapel fällt in Richtung seiner Längserstreckung vertikal nach unten. Allerdings wird der Stapel von einer darunter befindlichen Zange 70 aufgefangen, die in den Figuren 3 und 4 erkennbar dargestellt ist. Die Zange 70 weist zwei zueinander bewegbare Backen 72a, 72b zum Öffnen und Schließen der Zange 70 sowie einen Anschlag 74 auf. Nach Öffnen des Bodenschiebers 46 fällt somit der fertig gebildete Stapel mit den den späteren Buchrücken bildenden, übereinander liegenden Falzkanten der Bogen auf diesen Anschlag 74 bei geöffneten Backen 72a, 72b. Anschließend werden die Backen 72a, 72b geschlossen, wodurch zum einen der den späteren Buchrücken bildende Bereich des Stapels entsprechend gepresst und geformt und zum anderen der Stapel von der Zange 70 gegriffen und nach unten aus der Stapelbildungsstation 40 herausgezogen wird. Entsprechend ist die Zange 70 an einer nicht dargestellten Halterung bewegbar angeordnet und wird von einem ebenfalls nicht dargestellten Antrieb betätigt, welcher bevorzugt elektropneumatisch oder elektromechanisch arbeitet und vorzugsweise als Linearantrieb ausgebildet sein kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Herstellung eines Buchblockes, der aus Lagen von miteinander verbundenen und entlang einer Falzkante bildenden Falzlinie gefalzten Bogen besteht, mit einer Stapelbildungsstation (40), die in einem Stapelbildungsbereich (48) auf ihrer ersten Außenseite mit Leim versehene, gefaltete Bogen zu einem Stapel zur Bildung eines Buchblockes zusammenfasst und ein den Stapelbildungsbereich (48) begrenzendes Anlagemittel (42) zum Halten des Stapels und eine Andrückeinrichtung mit mindestens einem Andrückmittel (60) aufweist, das zur Erzeugung von Druck auf die Oberseite des Stapels ausgebildet ist, um den Stapel gegen das Anlagemittel (42) zu drücken, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andrückmittel (60) während der Erzeugung von Druck auf die Oberseite des Stapels gleichzeitig entlang der Oberseite des Stapels durch den Stapelbildungsbereich (48) bewegbar ist und die Stapelbildungsstation (40) eine Ausrichteinrichtung (44) aufweist, die einen gefalzten Bogen mit seiner mit Klebstoff versehenen ersten Außenseite zum Anlagemittel (42) und somit zu einem bereits am Anlagemittel (42) gehaltenen Bogen oder Stapel ausrichtet, wobei die Andrückeinrichtung ferner derart ausgebildet ist, dass das Andrückmittel (60) Druck auf die zweite Außenseite jedes gefalzten Bogens erzeugt, nachdem dieser Bogen von der Ausrichteinrichtung (44) mit seiner mit Klebstoff versehenen ersten Außenseite zum Anlagemittel

- tel (42) und somit zu dem am Anlagemittel (42) gehaltenen Stapel ausgerichtet worden ist, um diesen Bogen gegen den Stapel zu drücken.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Andrückmittel (60) eine Walze ist, die auf der Oberfläche der Oberseite des Stapels abgerollt wird. 5
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von Andrückmitteln (60) vorgesehen ist, von denen ein Andrückmittel (60) Druck auf die zweite Außenseite jeweils eines von der Ausrichteinrichtung (44) ausgerichteten neuen Bogens erzeugt, wobei die Andrückmittel (60) nacheinander durch den Stapelbildungsbereich (48) bewegbar sind. 10
 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andrückmittel (60) entlang einer durch den Stapelbildungsbereich (48) verlaufenden geschlossenen Führungsbahn (62) bewegbar gelagert sind, wobei die Andrückmittel (60) entlang der Führungsbahn (62) im Wesentlichen äquidistant zueinander angeordnet sind. 20
 5. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anlagemittel (42) eine den Stapelbildungsbereich (48) begrenzende, im Wesentlichen vertikal stehende Anlageebene (42a) aufweist, an der der Stapel anlegbar ist, und die Ausrichteinrichtung (44) derart ausgebildet ist, dass es den jeweiligen Bogen benachbart zum Anlagemittel (42) in eine Stellung verbringt, in der der Bogen winklig, vorzugsweise unter einem Winkel von mindestens 45° und höchstens 85°, zur Horizontalen ausgerichtet ist. 30
 6. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausrichteinrichtung (44) einen benachbart zum Anlagemittel (42) angeordneten, den Stapelbildungsbereich (48) ebenfalls begrenzenden unteren Anschlag (46) aufweist und derart ausgebildet ist, dass es einen gefalzten Bogen mit dessen Falzkante in Anlage an den unteren Anschlag (46) bringt. 35
 7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Andrückmittel (60) durch den Stapelbildungsbereich (48) in Aufwärtsrichtung bewegbar ist. 40
 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der untere Anschlag (46) zwischen einer Arbeitsstellung, in der er den Stapelbildungsbereich (48) nach unten begrenzt, und einer Ruhestellung, in der er aus dem Stapelbildungsbereich (48) entfernt ist, bewegbar angeordnet ist. 45
 9. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andrückeinrichtung (44) ein zusätzliches Andrückelement (52) aufweist, das benachbart zum Anlagemittel (42) und zum unteren Anschlag (46) im Wesentlichen ortsfest angeordnet und derart ausgebildet ist, Druck auf die zweite Außenseite jedes gefalzten Bogens in einem zur Falzkante benachbarten oder an die Falzkante angrenzenden Randabschnitt zu erzeugen, um diesen Randabschnitt des Bogens in Richtung auf das Anlagemittel (42) und somit gegen den Stapel zu drücken. 50
 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zusätzliche Andrückelement (52) zwischen einer Arbeitsstellung, in der es Druck auf die zweite Außenseite jedes gefalzten Bogens im besagten Randabschnitt erzeugt, und einer Ruhestellung verbringbar, vorzugsweise verschwenkbar, ist. 55
 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zusätzliche Andrückelement (52) plattenförmig ausgebildet und um eine im Wesentlichen horizontale Schwenkachse schwenkbar gelagert ist.
 12. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Verstelleinrichtung (66) zum Verstellen des Anlagemittels (42) derart, dass während der Bildung des Stapels dessen Oberseite im Wesentlichen ortsfest in im Wesentlichen derselben, vorzugsweise etwa vertikalen, Ebene bleibt.
 13. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, mit einer Fördereinrichtung, die ausgebildet ist, einen, vorzugsweise fertigen, Stapel aus dem Stapelbildungsbereich (48) zu entfernen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung eine benachbart zum Anlagemittel (42), vorzugsweise unterhalb des Anlagemittels (42), angeordnete Zange (70) aufweist, die so ausgerichtet und ausgebildet ist, dass ihre Backen (72a, 72b) mit einem benachbart zu den Falzkanten der Bogen befindlichen oder an die Falzkanten der Bogen angrenzenden Randabschnitt des Stapels in Klemmeingriff bringbar sind.
 14. Vorrichtung nach mindestens einem der vorangehenden Ansprüche, mit einer Klebstoffauftragsstation (10), die Klebstoff auf die erste Außenseite der gefalzten Bogen aufbringt, wobei die erste Außenseite der Bogen deren Oberseite ist, sowie mit einer Fördereinrichtung (2), die bereits gefaltzte Bogen mit ihrer Falzkante voran etwa in horizontaler Ausrichtung im Wesentlichen nacheinander in die

Klebstoffauftragsstation (10) fördert, **gekennzeichnet durch** eine Überführungseinrichtung (30), die die Klebstoffauftragsstation (10) mit der stromabwärts gelegenen Stapelbildungsstation (40) verbindet und ein Fördermittel (32) aufweist, auf dem die mit Klebstoff versehenen gefalzten Bogen mit ihrer Unterseite bildenden zweiten Außenseite aufliegen und mit ihrer Falzkante voran im Wesentlichen nacheinander von der Klebstoffauftragsstation (10) zur Stapelbildungsstation (40) überführt werden.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel (32) derart ausgebildet ist, dass es die mit Klebstoff versehenen gefalzten Bogen aus der im Wesentlichen horizontalen Ausrichtung im Bereich der Klebstoffauftragsstation (10) in die nach unten geneigte Stellung im Bereich (34) der Ausrichteinrichtung (44) überführt.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fördermittel ein endlos umlaufendes, vorzugsweise als Saugband ausgebildetes, Förderband (32) aufweist, dessen oberer Trum (32a), der die mit Klebstoff versehenen gefalzten Bogen trägt, einen vertikal nach unten gekrümmten Verlauf hat.

30

35

40

45

50

55

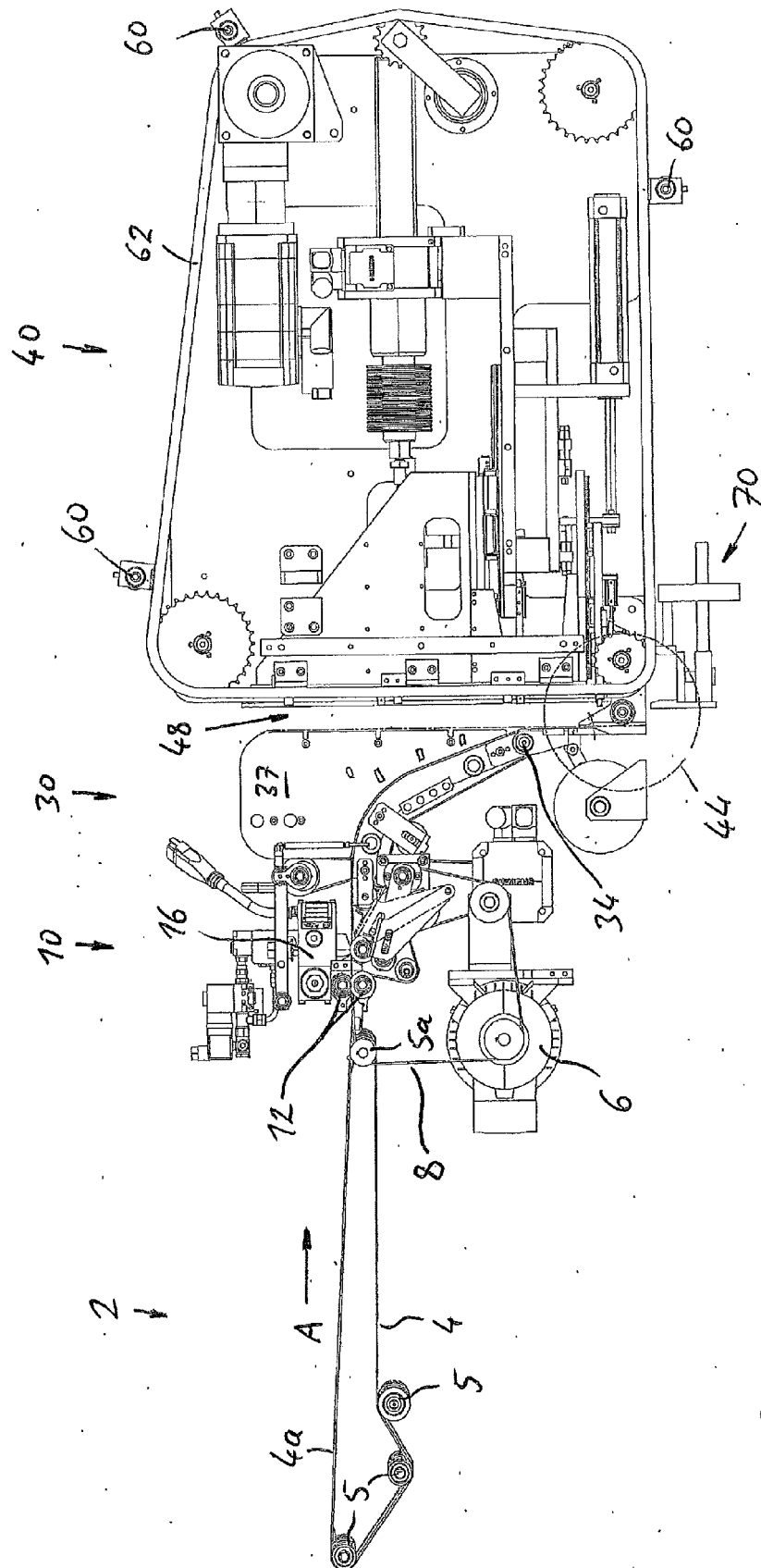


Fig. 1

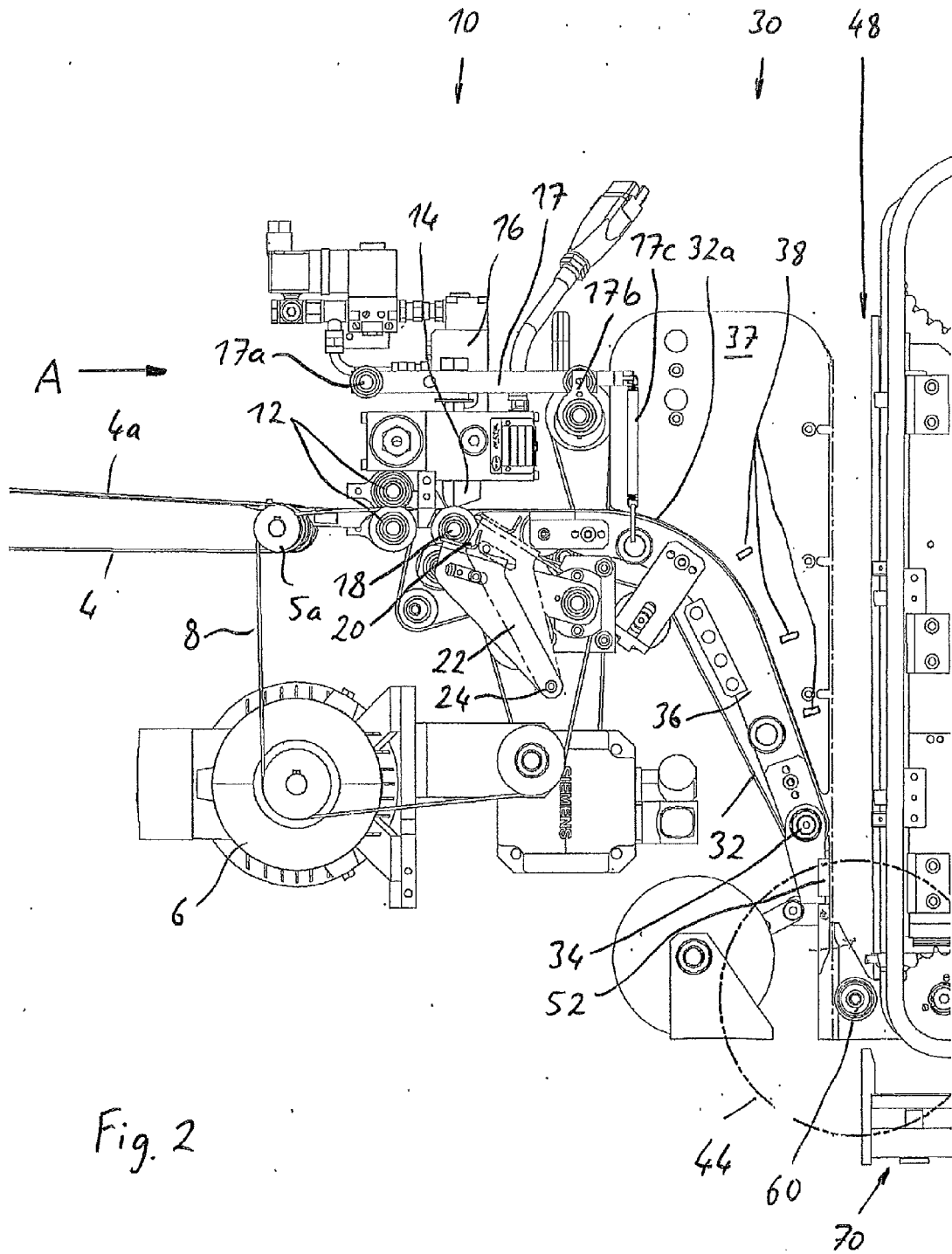
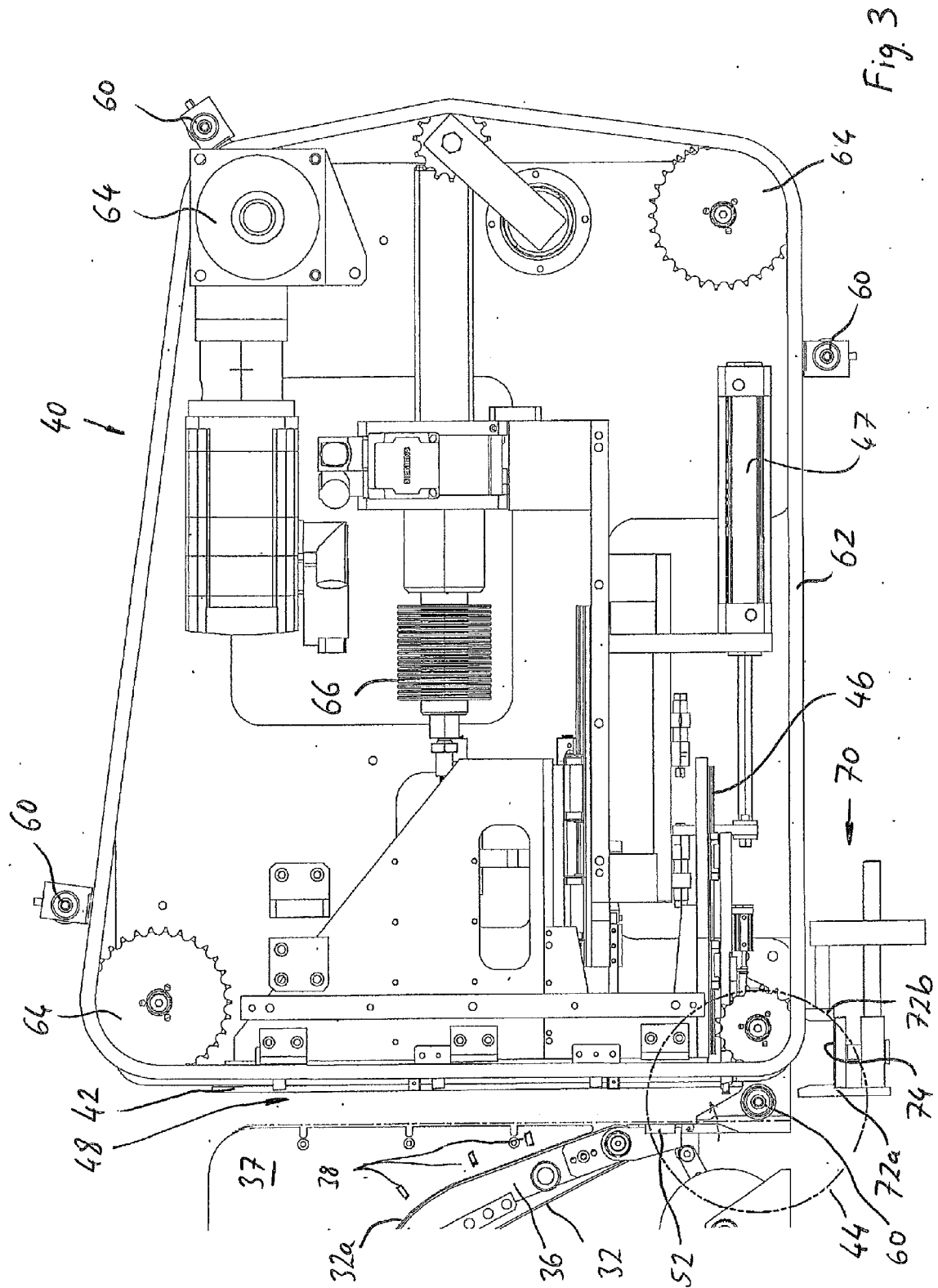
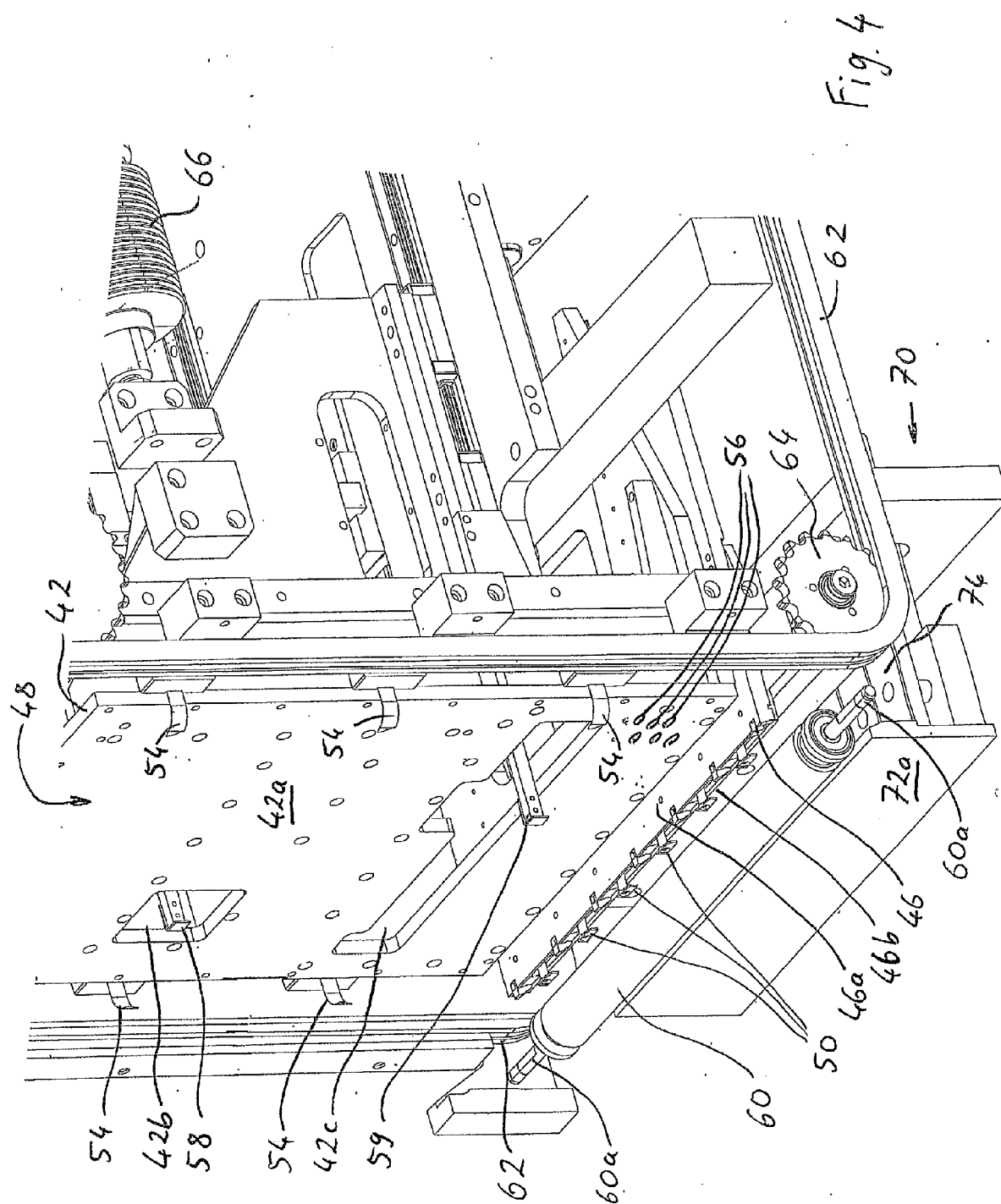


Fig. 2





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

- DE 4141767 A1 [0003]
- EP 0791478 A1 [0004]