

(19)



(11)

EP 2 520 525 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.05.2018 Patentblatt 2018/21

(51) Int Cl.:
B65H 31/06 (2006.01) B65H 33/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12165901.5**

(22) Anmeldetag: **27.04.2012**

(54) Verfahren zur Herstellung von Stangen aus Druckprodukten

Method for manufacturing stacks of vertical printed products

Procédé de fabrication de tiges constituées de produits d'impression

(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**

(30) Priorität: **03.05.2011 CH 7542011**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.2012 Patentblatt 2012/45

(73) Patentinhaber: **Müller Martini Holding AG
6052 Hergiswil (CH)**

(72) Erfinder: **Boos, Konrad
9507 Stettfurt (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 570 251 US-A- 3 994 487
US-B1- 6 682 067**

EP 2 520 525 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stange und ein Verfahren zur Herstellung dieser Stange, bei dem mehrere Druckbogen zu einem Buchblock zusammengefasst und mehrere Buchblocks mit gleicher Orientierung jeweils auf Unterkanten der Druckbogen stehend zu einer Stange zusammengeführt und abgepresst werden, wobei jeweils zwei benachbarte Buchblocks vor dem Abpressen gegeneinander versetzt und nach dem Abpressen in ihrer Position fixiert werden. Derartige Stangen werden zur Zwischenlagerung von Druckbogen mittels sogenannter Stangenausleger produziert. Dazu werden stehend aneinandergereihte Druckbogen eine Stange bildend zusammengetragen, zusammengepresst und umreift.

[0002] Bei der Fertigung von klebegebundenen Druckerzeugnissen wie Büchern, Taschenbüchern und ähnlichen Produkten werden bekannterweise in einem ersten Schritt die benötigten Druckbogen und Umschläge in beliebiger Reihenfolge bedruckt und zwischengelagert. Anschliessend werden die bedruckten Druckbogen, die beispielsweise auch gefaltete Einzelbogen oder Bogen mit angeklebten Vorsatzbogen sein können, in der richtigen Reihenfolge zu losen Buchblocks gesammelt sowie mit weiteren Buchteilen, wie Buchdecken für Hartdecken-Produkte, Vorsatzbogen, kombinierten Vorsatzbogen oder Umschlägen ergänzt und einem Klebebinder zugeführt, wo sie im Rücken gebunden und mit dem Umschlag oder Fälzelstreifen verleimt werden. Durch die Trennung des Druckprozesses vom Bindeprozess, sind beide Prozesse mit der ihnen entsprechenden optimalen Geschwindigkeit durchführbar. Als Nachteil erweist sich, dass der Bindeprozess erst durchgeführt werden kann, wenn alle Druckbogen und Umschläge gedruckt sind, was ein relativ grosses Lager an Druckbogen und Umschlägen bedingt.

[0003] Weiter sind Druckmaschinen bekannt, die nacheinander alle Seiten eines Buches bedrucken und anschliessend komplette, lose Buchblocks liefern, die direkt einem Klebebinder zugeführt werden können. Aus der US3518940 A ist eine derartige Druckmaschine bekannt. Mit diesem in der Praxis selten angewendeten Verfahren lässt sich die Zwischenlagerung bedruckter Druckbogen vermeiden, dafür wird eine sehr aufwändige Druckmaschine benötigt. Dieses Verfahren ist ausserdem nur bei sehr hohen Auflagen wirtschaftlich und die erreichbare Druckqualität ist gering.

[0004] Seit einiger Zeit sind Digitaldruckmaschinen bekannt, die ebenfalls nacheinander alle Seiten eines Buches bedrucken und anschliessend komplette, lose Buchblocks liefern, die ohne weitere Operationen gebunden werden können. Mit einer Digitaldruckmaschine ist es dementsprechend möglich, wahlfrei nacheinander komplette Buchblocks mit unterschiedlichen Inhalten zu fertigen. Ein weiterer Vorteil der Digitaldruckmaschinen besteht darin, dass keine Druckplatten benötigt werden. Neben der Vermeidung der für die Herstellung der Druckplatten anfallenden Kosten, entfallen ebenso die für die

Druckplattenwechsel erforderlichen Betriebsunterbrechungen. Die einen Buchblock bildenden Druckbogen oder Einzelblätter werden als ein Stapel ausgelegt und zum Beispiel auf einer Palette zueinander versetzt abgelegt, damit sie später wieder auf einfache Weise manuell voneinander trennbar sind. Alternativ können vollflächige Lagen von Buchblocks gebildet werden, die voneinander durch eine Zwischenlage abgetrennt sind. Derart gestapelte Buchblocks können beliebig lange gelagert werden, bevor sie einem Klebebinder zugeführt werden.

[0005] Das Ablegen von losen Stapeln auf Paletten ist manuell oder mit einem sogenannten Palettierer automatisch durchführbar. Eine derartige Vorrichtung ist in der EP2098465 A1 offenbart. Die losen Bogenstapel von liegenden Druckprodukten werden später manuell wieder von der Palette entnommen und in den Zufuhrbereich eines Klebebinders eingelegt. Als Nachteil dieser Lösung ist bekannt, dass die losen Buchblocks im Bereich der Falze zu wenig abgepresst sind, wodurch dicke Produkte im Falzbereich wesentlich dicker sind als im flächigen Teil. Zudem sind die unteren Buchblocks am stärksten abgepresst und die obersten überhaupt nicht. Schlecht oder unterschiedlich stark abgepresste Buchblocks können in der Weiterverarbeitung zu grossen Problemen führen oder die Weiterverarbeitung behindern.

[0006] In der EP2159070 A1 wird vorgeschlagen, die Druckbogen eines Stapels in einem Randbereich gegenseitig zu verkleben. Dadurch wird erreicht, dass sich zu einem späteren Zeitpunkt, vor der Weiterverarbeitung, die Stapel wieder eindeutig voneinander trennen lassen. Auch bei diesem Verfahren werden die Druckbogen unregelmässig oder zu wenig abgepresst, mit den bereits erwähnten Nachteilen. Zudem lassen sich die verklebten Druckbogen im Klebebinder nicht mehr gegenseitig ausrichten. Ein weiterer Nachteil bildet die für die Verklebung benötigte Fläche der Druckbogen, die beim abschliessenden Beschnitt im Dreischneider zwingend weggeschnitten werden muss und somit den Verbrauch an Papier wesentlich erhöhen kann. Ein weiterer Nachteil ergibt sich durch die Verdickung der Stapel an den Stellen, wo Klebstoff auf die Druckbogen aufgetragen ist, wodurch die Weiterverarbeitung erschwert wird.

[0007] Weiter ist bekannt, die Druckbogen statt zwischen ihren flächigen Seiten an ihren Stirnseiten miteinander zu verkleben. Neben den bereits erwähnten Nachteilen einer solchen Beleimung, kommt bei diesem Verfahren zusätzlich der Nachteil hinzu, dass sich der Klebstoff bei der Weiterverarbeitung an Papierführungen ablagern kann, was Maschinenstörungen und Reinigungsaufwand verursachen kann.

[0008] Anstelle einer Lagerung der Druckbogenstapel auf Paletten oder ähnlichen Vorrichtungen, sind ebenfalls Verfahren bekannt, bei denen die Druckmaschine in einer Linie mit dem Klebebinder betrieben wird. Da die Druckmaschine, wie bereits erwähnt, kontinuierlich drucken kann, muss zwischen der Druckmaschine und der Weiterverarbeitung eine Pufferstrecke vorgesehen sein,

deren Pufferkapazität ausreicht, um die während der Umstellung der Weiterverarbeitung bedruckten Buchblocks einzeln zu speichern. Zusätzliche Pufferkapazität ist für den Fall vorzusehen, dass die Weiterverarbeitung aus irgendeinem Grund still steht. Alternativ können die in einer solchen Phase bedruckten Buchblocks auch ausgeschleust und später wieder zugeführt werden.

[0009] Die EP1950159 A1 offenbart eine stapelartige Anordnung aus flachen Druckprodukten, wobei die Druckprodukte im Stapel alle gleich ausgerichtet sind. Eine der vier Seiten der Druckprodukte ist dicker als die anderen, weil beispielsweise die Druckprodukte an dieser Seite einen Falz oder sogar eine Heftklammer aufweisen. Damit diese Stapel ebenso stabil sind, wie jene Stapel, die aus abwechselnd um 180° zueinander versetzten Teilstapeln gebildet sind, werden hier die Teilstapel quer zu der dickeren Seite abwechselnd zueinander versetzt. Dabei werden die Teilstapel senkrecht zu den Unterkanten in Richtung Höhe der Stapel versetzt. Derart gestaltete Stapel haben den Nachteil, dass die Druckprodukte innerhalb des Stapels im Bereich der dickeren Seite unterschiedlich stark abgepresst sind wodurch die nicht abgepressten Falzbereiche zum Auffächern tendieren.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bereitzustellen, mit dem aus zusammengetragenen Druckbogen gebildete lose Buchblocks zwischengelagert und nach der Zwischenlagerung wieder eindeutig voneinander trennbar sind. Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, dass die Buchblocks während der Zwischenlagerung mit einer definierten Kraft abgepresst werden.

[0011] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass lose Buchblocks zu Stangen zusammengeführt werden, wobei ein Buchblock parallel zu den Unterkanten der Druckbogen und quer zu einer Höhe der zu bildenden Stange derart versetzt wird, dass eine Seitenkante des Buchblocks gegenüber einer Seitenkante eines benachbarten Buchblocks hervorsteht. Durch den seitlichen Versatz von Buchblock zu Buchblock, der sich durch dieses Verfahren innerhalb der resultierenden Stange bildet, entstehen eindeutige Trennstellen, die es später erlauben, die losen Buchblocks sicher voneinander zu trennen. Erst durch eine solche Lagerung der Buchblocks in Form einer Stange kann sichergestellt werden, dass alle Buchblocks und Druckbogen mit der gleichen Kraft abgepresst sind und dass bis zur Entnahme der Buchblocks zu einem späteren Zeitpunkt, beispielsweise kurz vor der Weiterverarbeitung, keine Verformungen einzelner Buchblocks auftreten.

[0012] Vorteilhaft erweist es sich, wenn die Buchblocks derart zusammengetragen werden, dass die Stange derart gebildet wird, dass Falzkanten der Druckbogen als Unterkanten verwendet werden. Bei gefalzten Druckbogen ist es besonders vorteilhaft, wenn die im Ablauf des Falzverfahrens zuletzt entstandene Falzkante, die als "letzte Falzkante" bezeichnet ist, als Unterkante verwendet wird, da deren mechanische Belastbarkeit am

höchsten ist.

[0013] In einer Weiterbildung des Verfahrens können die n Buchblocks aus zumindest einem ersten und einem letzten Buchblockteil gleichen Formats gebildet werden und die Buchblockteile beidseitig der zu bildenden Stange jeweils eine Seitenkante aufweisen. Dabei wird die Seitenkante des letzten Buchblockteils eines Buchblocks jeweils gegenüber der Seitenkante des ersten Buchblockteils eines benachbarten Buchblocks auf einer ersten oder einer zweiten Seite der zu bildenden Stange oder auf beiden Seiten alternierend seitlich versetzt. Dabei entsteht auf eine einfache Art und Weise ein Versatz, der beispielsweise für eine gleichförmige Trennung der Buchblocks vorteilhaft ist.

[0014] In einer Weiterbildung der Erfindung können die Buchblocks der Stange jeweils aus Druckbogen mit unterschiedlichen Druckinhalten gebildet werden. Dabei entstammen die Druckbogen beispielsweise einer Digitaldruckmaschine, die wahlfrei nacheinander komplette Buchblocks mit unterschiedlichen Inhalten fertigen kann.

[0015] Mit dem beschriebenen Verfahren können Stangen aus Buchblocks hergestellt werden, bei der mehrere Druckbogen zu einem Buchblock zusammengefasst und mehrere Buchblocks mit gleicher Orientierung jeweils auf Unterkanten der Druckbogen stehend zu einer Stange abgepresst sind. Jeweils zwei benachbarte Buchblocks sind dabei gegeneinander versetzt und in ihrer Position fixiert. Erfindungsgemäss ist bei einer solchen Stange ein Buchblock parallel zu den Unterkanten der Druckbogen und quer zu einer Höhe der Stange derart versetzt, dass eine Seitenkante des zumindest einen Buchblocks gegenüber einer Seitenkante eines benachbarten Buchblocks hervorsteht. Vorzugsweise bilden Falzkanten der Druckbogen in der Stange die Unterkanten.

[0016] Bei einer Weiterbildung der Stange sind die Buchblocks aus zumindest einem ersten und einem letzten Buchblockteil gleichen Formats gebildet und die Buchblockteile weisen jeweils eine Seitenkante auf. Dabei ist die Seitenkante des letzten Buchblockteils eines Buchblocks jeweils gegenüber der Seitenkante des ersten Buchblockteils eines benachbarten Buchblocks auf einer ersten oder einer zweiten Seite der Stange oder auf beiden Seiten alternierend seitlich versetzt.

[0017] In dem Fall, dass die Buchblocks der Stange jeweils aus Druckbogen gebildet sind, die beispielsweise von einer Digitaldruckmaschine mit unterschiedlichen Druckinhalten bedruckt worden sind, können die Buchblocks der Stange jeweils einen unterschiedlichen Druckinhalt aufweisen.

[0018] In einer anderen Weiterbildung der erfindungsgemässen Stange können zusätzlich zu den zu Buchblocks zusammengefassten Druckbogen auch andere Buchteile, wie insbesondere Buchdecken für Hartdecken-Produkte, Vorsatzbogen, kombinierte Vorsatzbogen oder Umschläge angeordnet sein.

[0019] Vorteilhaft erweist es sich, wenn die Druckbo-

gen und/oder die Buchblocks und/oder die Stangen zumindest einen Informationsträger zur deren Identifikation aufweisen. Dadurch können in der Weiterverarbeitung entweder jeder einzelnen Stange oder deren Komponenten beispielsweise eine individuelle Bearbeitung zugewiesen werden.

[0020] Die Erfindung wird anschliessend unter Bezugnahme auf die Zeichnung und den zitierten Stand der Technik anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemässen Verfahrens zur Herstellung einer Stange,

Fig. 1a einen einzelnen Druckbogen,

Fig. 2a eine aus Buchblocks gebildete Stange,

Fig. 2b eine aus Teilbuchblocks gebildete Stange,

Fig. 2c eine weitere Variante einer aus Teilbuchblocks gebildeten Stange.

[0021] Die Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Stangenbildners 6 mit vorgeschalteten Druckmaschine 4. Die Druckmaschine 4, beispielsweise eine Digitaldruckmaschine, bedruckt eine ab einer Papierrolle 39 abgewickelte Papierbahn, die nach dem Druck in Abschnitte 40 zerschnitten wird. Diese Abschnitte 40, auch Druckbogen genannt, können entweder als in einer Falzvorrichtung 37 gefaltete oder als ungefaltete Druckbogen 10 in einem Schuppenstrom 11 ausgelegt werden. Die Druckbogen 10 weisen eine Unterkante 7 auf, die eine Falzkante 5 sein kann, wie in Fig. 1a dargestellt. Die daraus gebildeten Buchblocks $3_{1...n}$ weisen dabei zwei Seitenkanten $17_{1...n}$ auf.

[0022] Die Falzvorrichtung 37 ist in Fig. 1 als Schwertfalzwerk dargestellt, bei dem die Abschnitte 40 mittels eines Schwerts zwischen zwei Falzwalzen befördert und durch diese gefalzt werden. Das Ende des Förderwegs der Abschnitte 40 vor der Falzvorrichtung 37 ist mittels eines in Richtung U verstellbaren Anschlages 41 wählbar. Durch zyklisches Verstellen des Anschlages 41 lassen sich quer zu einer Förderrichtung F versetzte Teilschuppen 12 bilden. Wird der Anschlag 41 alternierend nach jedem letzten Abschnitt 40 eines Buchblocks $3_{1...n}$ verstellt, bilden sich quer zur Förderrichtung F versetzte Teilschuppen 12, die in Förderrichtung F jeweils abwechselnd nach links und rechts zueinander versetzt sind, dem Inhalt eines Buchblocks 3 entsprechend und die mit einem Schuppenstromförderer 38 in Förderrichtung F weiterbefördert werden. Alternativ können die Abschnitte 40 statt gefalzt zu werden, direkt vom Anschlag aus quer wegbefördert werden um einen Schuppenstrom 11 zu bilden. Als weitere Alternative kann die Bildung von Stapeln aus Abschnitten 40 erfolgen, wobei diese anschliessend in einen Schuppenstrom 11 überführt werden. Zu-

sätzlich zu den zu Buchblocks $3_{1...n}$ zusammengefassten Druckbogen 10 können auch andere Buchteile 20, wie insbesondere Buchdecken für Hartdecken-Produkte, Vorsatzbogen, kombinierte Vorsatzbogen oder Umschläge angeordnet sein.

[0023] Der Schuppenstrom 11 wird im Stangenbildner 6 zu einer Stange 13 mit einer Höhe H aufgeschichtet (Abb. 2b), mit Endbrettern 14 versehen, mit einer einstellbaren Kraft gepresst und mit einem Zugelement 15 umreift. Durch den Versatz der Teilschuppen 12 zueinander werden die Buchblocks $3_{1...n}$ in der Stange 13 ebenfalls zueinander versetzt gestapelt. In den umreiften Stangen 13 bleibt die Presskraft erhalten, wodurch alle in den Stangen 13 enthaltenen Druckbogen 10 mit der gleichen Kraft abgepresst bleiben. Durch das Abpressen lässt sich das Zurückfedern der Buchblocks $3_{1...n}$ im Bereich der Falze beim Lösen des Zugelementes 15 wesentlich reduzieren, wodurch während einer Weiterverarbeitung der Buchblocks $3_{1...n}$ eine höhere Produktqualität erreichbar ist, da keine Verformungen der Buchblocks $3_{1...n}$ mehr auftreten. Als Stangenbildner 6 kann beispielsweise die gattungsgemässe Vorrichtung nach EP623542 A1 zum Einsatz kommen. Ein Schieber 16 schiebt die umreifte Stange 13 anschliessend in Schieberichtung S auf beispielsweise eine Puffervorrichtung.

[0024] Zur Pressung und Stabilisierung der Stangen 13 sind anstelle von Endbrettern 14 und Zugelementen 15 ebenfalls andere Vorrichtungen denkbar. Beispielsweise könnten die Stangen 13 mittels wieder verwendbaren Klammern, zusammengehalten und gepresst werden, wobei die Klammern nach dem Öffnen automatisch oder manuell zum Stangenbildner 6 zurückgeführt werden könnten.

[0025] Die Fig. 2a zeigt den prinzipiellen Aufbau einer Stange 13 aus Buchblocks $3_{1...n}$, bei der mehrere Druckbogen 10 (Fig. 1) zu einem Buchblock $3_{1...n}$ zusammengefasst und mehrere Buchblocks $3_{1...n}$ mit gleicher Orientierung jeweils auf Unterkanten 7 (Fig. 1) der Druckbogen 10 stehend zu einer Stange 13 abgepresst sind. Jeweils zwei benachbarte Buchblocks $3_{1...n}$ sind gegeneinander versetzt und in ihrer Position fixiert, wobei ein Buchblock $3_{1...n}$ parallel zu den Unterkanten 7 der Druckbogen 10 (Fig. 1) und quer zu einer Höhe H der Stange 13 derart versetzt ist, dass eine Seitenkante $17_{1...n}$ zumindest eines Buchblocks $3_{1...n}$ gegenüber einer Seitenkante $17_{1...n}$ eines benachbarten Buchblocks $3_{1...n}$ hervorsteht. Beispielhaft sind hier innerhalb der Stange 13 Informationsträger $19_1, 19_2, 19_3$ dargestellt, die zur Identifikation der Druckbogen 10 und/oder der Buchblocks $3_{1...n}$ und/oder der Stangen 13 dienen, je nachdem wo sie angebracht sind.

[0026] Weitere Ausführungsbeispiele einer Stange 13 sind in den Fig. 2b und 2c dargestellt. Dabei sind die Buchblocks $3_{1...n}$ aus zumindest einem ersten und einem letzten Buchblockteil $35_{1...n}$ gleichen Formats gebildet und die Buchblockteile $35_{1...n}$ weisen jeweils eine Seitenkante $36_{1...n}$ auf, wobei die Seitenkante $36_{1...n}$ des letzten Buchblockteils $35_{1...n}$ eines Buchblocks $3_{1...n}$ je-

weils gegenüber der Seitenkante 36_{1...n} des ersten Buchblockteils 35_{1...n} eines benachbarten Buchblocks 3_{1...n} auf einer ersten oder einer zweiten Seite 21, 22 der Stange 13 (Fig. 2b) oder auf beiden Seiten 21, 22 alternierend (Fig. 2c) seitlich versetzt ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Stange (13) aus Buchblocks (3_{1...n}), bei dem mehrere Druckbogen (10) zu einem Buchblock (3_{1...n}) zusammengefasst und mehrere Buchblocks (3_{1...n}) mit gleicher Orientierung jeweils auf Unterkanten (7) der Druckbogen (10) stehend zu einer Stange (13) zusammengeführt und abgepresst werden, wobei jeweils zwei benachbarte Buchblocks (3_{1...n}) vor dem Abpressen gegeneinander versetzt und nach dem Abpressen in ihrer Position fixiert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Buchblock (3_{1...n}) parallel zu den Unterkanten (7) der Druckbogen (10) und quer zu einer Höhe (H) der zu bildenden Stange (13) derart versetzt wird, dass eine Seitenkante (17_{1...n}) des Buchblocks (3_{1...n}) gegenüber einer Seitenkante (17_{1...n}) eines benachbarten Buchblocks (3_{1...n}) hervorsticht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (13) derart gebildet wird, dass Falzkanten (5) der Druckbogen (10) als Unterkanten (7) verwendet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (13) derart gebildet wird, dass jeweils eine letzte Falzkante (5) der Druckbogen (10) als Unterkante (7) verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (3_{1...n}) aus zumindest einem ersten und einem letzten Buchblockteil (35_{1...n}) gleichen Formats gebildet werden und die Buchblockteile (35_{1...n}) beidseitig der zu bildenden Stange (13) jeweils eine Seitenkante (36_{1...n}) aufweisen, wobei die Seitenkante (36_{1...n}) des letzten Buchblockteils (35_{1...n}) eines Buchblocks (3_{1...n}) jeweils gegenüber der Seitenkante (36_{1...n}) des ersten Buchblockteils (35_{1...n}) eines benachbarten Buchblocks (3_{1...n}) auf einer ersten oder einer zweiten Seite (21, 22) der zu bildenden Stange (13) oder auf beiden Seiten (21, 22) alternierend seitlich versetzt werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (3) der Stange (13) jeweils aus Druckbogen (10) mit unterschiedlichen Druckinhalten gebildet werden.
6. Stange (13) aus Buchblocks (3_{1...n}), bei der mehrere Druckbogen (10) zu einem Buchblock (3_{1...n}) zusammengefasst und mehrere Buchblocks (3_{1...n}) mit gleicher Orientierung jeweils auf Unterkanten (7) der Druckbogen stehend zu einer Stange (13) zusammengeführt und abgepresst sind, wobei jeweils zwei benachbarte Buchblocks (3_{1...n}) gegeneinander versetzt und in ihrer Position fixiert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Buchblock (3_{1...n}) parallel zu den Unterkanten (7) der Druckbogen (10) und quer zu einer Höhe (H) der Stange (13) derart versetzt ist, dass eine Seitenkante (17_{1...n}) des einen Buchblocks (3_{1...n}) gegenüber einer Seitenkante (17_{1...n}) eines benachbarten Buchblocks (3_{1...n}) hervorsticht.
7. Stange (13) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stange (13) Falzkanten (5) der Druckbogen (10) die Unterkanten (7) bilden.
8. Stange (13) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stange (13) jeweils eine letzte Falzkante (5) der Druckbogen (10) die Unterkante (7) bildet.
9. Stange (13) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (3_{1...n}) aus zumindest einem ersten und einem letzten Buchblockteil (35_{1...n}) gleichen Formats gebildet sind und die Buchblockteile (35_{1...n}) jeweils eine Seitenkante (36_{1...n}) aufweisen, wobei die Seitenkante (36_{1...n}) des letzten Buchblockteils (35_{1...n}) eines Buchblocks (3_{1...n}) jeweils gegenüber der Seitenkante (36_{1...n}) des ersten Buchblockteils (35_{1...n}) eines benachbarten Buchblocks (3_{1...n}) auf einer ersten oder einer zweiten Seite (21, 22) der Stange (13) oder auf beiden Seiten (21, 22) alternierend seitlich versetzt ist.
10. Stange (13) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (3_{1...n}) der Stange (13) jeweils aus Druckbogen (10) mit unterschiedlichen Druckinhalten gebildet sind.
11. Stange (13) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich zu den zu Buchblocks (3_{1...n}) zusammengefassten Druckbogen (10) auch andere Buchteile (20), wie insbesondere Buchdecken für Hartdecken-Produkte, Vorsatzbogen, kombinierte Vorsatzbogen oder Umschläge in der Stange (13) angeordnet sind.
12. Stange (13) nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckbogen (10) und/oder die Buchblocks (3_{1...n}) und/oder die Stangen (13) zumindest einen Informationsträger (19₁, 19₂, 19₃) zur deren Identifikation aufweisen.

Claims

1. Method of producing a bundle (13) of book blocks (3_{1...n}), in which several printed sheets (10) are gathered to form a book block (3_{1...n}) and several book blocks (3_{1...n}) with the same orientation each standing on lower edges (7) of the printed sheets (10) are combined to form a bundle (13) and compressed, wherein two adjacent book blocks (3_{1...n}) each are offset from one another before the compressing operation and fixed in position after the compressing operation, **characterised in that** one book block (3_{1...n}) is offset parallel to the lower edges (7) of the printed sheets (10) and transversely to a height (H) of the bundle (13) to be formed in such a manner that a side edge (17_{1...n}) of the book block (3_{1...n}) projects relative to a side edge (17_{1...n}) of an adjacent book block (3_{1...n}). 5
2. Method according to claim 1, **characterised in that** the bundle (13) is formed in such a manner that folded edges (5) of the printed sheets (10) are used as the lower edges (7). 10
3. Method according to claim 2, **characterised in that** the bundle (13) is formed in such a manner that a last folded edge (5) of the printed sheets (10) in each case is used as the lower edge (7). 15
4. Method according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the book blocks (3_{1...n}) are formed of at least a first and a last book block part (35_{1...n}) of the same format and the book block parts (35_{1...n}) on either side of the bundle (13) to be formed each have a side edge (36_{1...n}), wherein the side edge (36_{1...n}) of the last book block part (35_{1...n}) of one book block (3_{1...n}) is offset laterally relative to the side edge (36_{1...n}) of the first book block part (35_{1...n}) of an adjacent book block (3_{1...n}) on a first or a second side (21, 22) of the bundle (13) to be formed or alternating between the two sides (21, 22). 20
5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the book blocks (3) of the bundle (13) are each formed of printed sheets (10) with differing print content. 25
6. Bundle (13) of book blocks (3_{1...n}), in which several printed sheets (10) are gathered to form a book block (3_{1...n}) and several book blocks (3_{1...n}) with the same orientation each standing on lower edges (7) of the printed sheets are combined to form a bundle (13) and compressed, wherein two adjacent book blocks (3_{1...n}) each are offset from one another and fixed in position, **characterised in that** one book block (3_{1...n}) is offset parallel to the lower edges (7) of the printed sheets (10) and transversely to a height (H) of the bundle (13) in such a manner that a side edge (17_{1...n}) of one book block (3_{1...n}) projects relative to a side edge (17_{1...n}) of an adjacent book block (3_{1...n}). 30
7. Bundle (13) according to claim 6, **characterised in that** folded edges (5) of the printed sheets (10) form the lower edges (7) in the bundle (13). 35
8. Bundle (13) according to claim 7, **characterised in that** the last folded edge (5) of the printed sheets (10) in each case forms the lower edge (7) in the bundle (13). 40
9. Bundle (13) according to one of claims 6 to 8, **characterised in that** the book blocks (3_{1...n}) are formed of at least a first and a last book block part (35_{1...n}) of the same format and the book block parts (35_{1...n}) each have a side edge (36_{1...n}), wherein the side edge (36_{1...n}) of the last book block part (35_{1...n}) of one book block (3_{1...n}) each is offset laterally relative to the side edge (36_{1...n}) of the first book block part (35_{1...n}) of an adjacent book block (3_{1...n}) on a first or a second side (21, 22) of the bundle (13) or alternating between the two sides (21, 22). 45
10. Bundle (13) according to one of claims 6 to 9, **characterised in that** the book blocks (3_{1...n}) of the bundle (13) are each formed of printed sheets (10) with differing print content. 50
11. Bundle (13) according to one of claims 6 to 10, **characterised in that** other book parts (20), such as, in particular, cases for hardcover products, endsheets, combined endsheets or covers are arranged in the bundle (13) in addition to the printed sheets (10) gathered to form book blocks (3_{1...n}). 55
12. Bundle (13) according to one of claims 6 to 11, **characterised in that** the printed sheets (10) and/or the book blocks (3_{1...n}) and/or the bundles (13) have at least one information carrier (19₁, 19₂, 19₃) for the purposes of identification.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une liasse ou d'une barre (13) composée de corps d'ouvrages (3_{1...n}), selon lequel plusieurs feuilles imprimées (10) sont rassemblées en un corps d'ouvrage (3_{1...n}) et plusieurs corps d'ouvrages (3_{1...n}) de même orientation sont réunis en une liasse (13) en étant respectivement dressés sur des arêtes inférieures (7) des feuilles imprimées (10), et sont comprimés, sachant que deux corps d'ouvrages voisins (3_{1...n}) sont chaque fois décalés l'un par rapport à l'autre avant la compression et sont fixés en position après la compression, **caractérisé en ce qu'un corps d'ouvrage (3_{1...n}) est**

- décalé, parallèlement aux arêtes inférieures (7) des feuilles imprimées (10) et transversalement à une hauteur (H) de la liasse (13) à former, de telle sorte qu'une arête latérale (17_{1...n}) du corps d'ouvrage (3_{1...n}) dépasse par rapport à une arête latérale (17_{1...n}) d'un corps d'ouvrage voisin (3_{1...n}).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la liasse (13) est formée de telle sorte que des arêtes de pliage (5) des feuilles imprimées (10) sont utilisées comme arêtes inférieures (7).
 3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la liasse (13) est formée de telle sorte qu'une dernière arête de pliage (5) des feuilles imprimées (10) est chaque fois utilisée comme arête inférieure (7).
 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les corps d'ouvrages (3_{1...n}) sont constitués d'au moins une première partie et une dernière partie (35_{1...n}) de corps d'ouvrage de même format et les parties (35_{1...n}) de corps d'ouvrage présentent respectivement une arête latérale (36_{1...n}) de part et d'autre de la liasse (13) à former, sachant que l'arête latérale (36_{1...n}) de la dernière partie (35_{1...n}) de corps d'ouvrage d'un corps d'ouvrage (3_{1...n}) est chaque fois alternativement latéralement décalée sur un premier ou un deuxième côté (21, 22) de la liasse (13) à former, ou sur les deux côtés (21, 22), par rapport à l'arête latérale (36_{1...n}) de la première partie (35_{1...n}) de corps d'ouvrage d'un corps d'ouvrage voisin (3_{1...n}).
 5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les corps d'ouvrages (3) de la liasse (13) sont respectivement constitués de feuilles imprimées (10) ayant des contenus imprimés différents.
 6. Liasse ou barre (13) composée de corps d'ouvrages (3_{1...n}), dans laquelle plusieurs feuilles imprimées (10) sont rassemblées en un corps d'ouvrage (3_{1...n}) et plusieurs corps d'ouvrages (3_{1...n}) de même orientation sont réunis en une liasse (13) en étant respectivement dressés sur des arêtes inférieures (7) des feuilles imprimées, et sont comprimés, sachant que deux corps d'ouvrages voisins (3_{1...n}) sont chaque fois décalés l'un par rapport à l'autre et sont fixés en position, **caractérisée en ce qu'un** corps d'ouvrage (3_{1...n}) est décalé, parallèlement aux arêtes inférieures (7) des feuilles imprimées (10) et transversalement à une hauteur (H) de la liasse (13), de telle sorte qu'une arête latérale (17_{1...n}) dudit corps d'ouvrage (3_{1...n}) dépasse par rapport à une arête latérale (17_{1...n}) d'un corps d'ouvrage voisin (3_{1...n}).
 7. Liasse (13) selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** des arêtes de pliage (5) des feuilles imprimées (10) forment les arêtes inférieures (7) dans la liasse (13).
 8. Liasse (13) selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'une** dernière arête de pliage (5) des feuilles imprimées (10) forme chaque fois l'arête inférieure (7) dans la liasse (13).
 9. Liasse (13) selon l'une des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** les corps d'ouvrages (3_{1...n}) sont constitués d'au moins une première partie et une dernière partie (35_{1...n}) de corps d'ouvrage de même format et les parties (35_{1...n}) de corps d'ouvrage présentent respectivement une arête latérale (36_{1...n}), sachant que l'arête latérale (36_{1...n}) de la dernière partie (35_{1...n}) de corps d'ouvrage d'un corps d'ouvrage (3_{1...n}) est chaque fois alternativement latéralement décalée sur un premier ou un deuxième côté (21, 22) de la liasse (13), ou sur les deux côtés (21, 22), par rapport à l'arête latérale (36_{1...n}) de la première partie (35_{1...n}) de corps d'ouvrage d'un corps d'ouvrage voisin (3_{1...n}).
 10. Liasse (13) selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisée en ce que** les corps d'ouvrages (3_{1...n}) de la liasse (13) sont respectivement constitués de feuilles imprimées (10) ayant des contenus imprimés différents.
 11. Liasse (13) selon l'une des revendications 6 à 10, **caractérisée en ce qu'en** plus des feuilles imprimées (10) rassemblées en corps d'ouvrages (3_{1...n}), d'autres parties d'ouvrages (20), comme en particulier des couvertures d'ouvrage pour des produits à couvertures rigides, des feuilles de garde, des feuilles de garde combinées ou des jaquettes, sont également disposées dans la liasse (13).
 12. Liasse (13) selon l'une des revendications 6 à 11, **caractérisée en ce que** les feuilles imprimées (10) et/ou les corps d'ouvrages (3_{1...n}) et/ou les liasses (13) présentent au moins un support d'informations (19₁, 19₂, 19₃) pour leur identification.

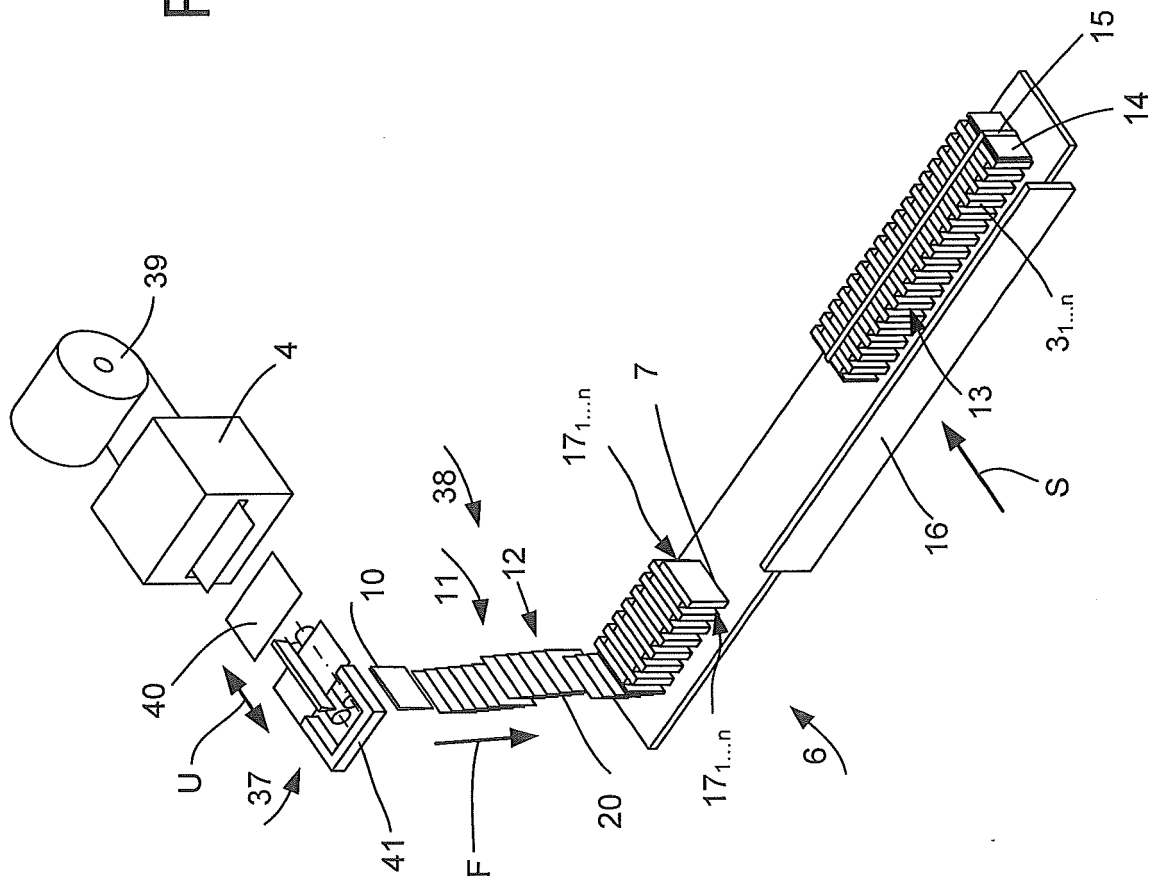


Fig. 1

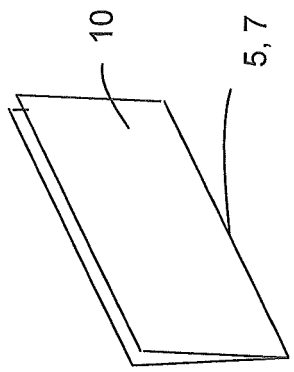


Fig. 1a

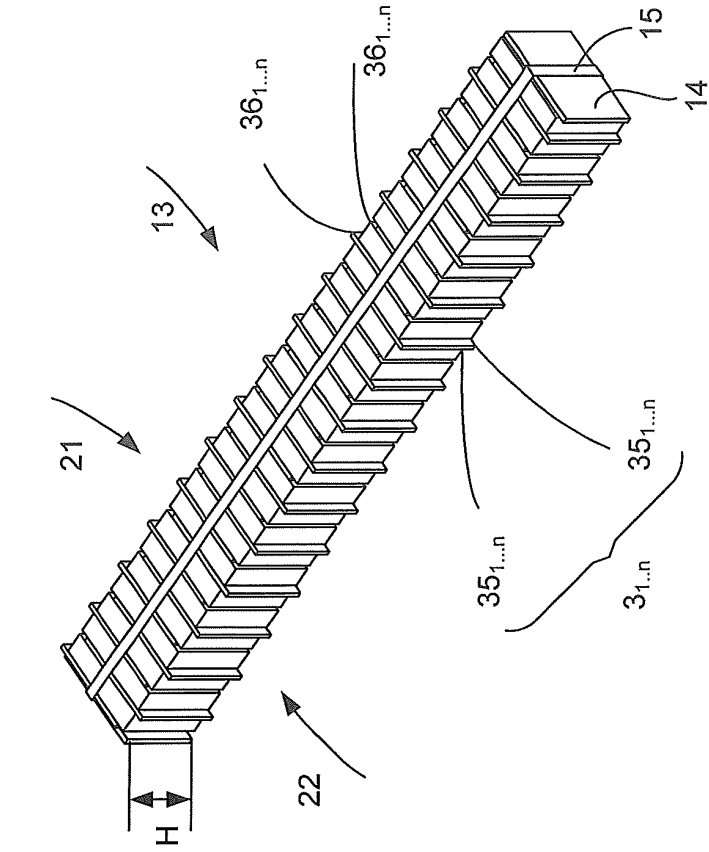


Fig. 2a

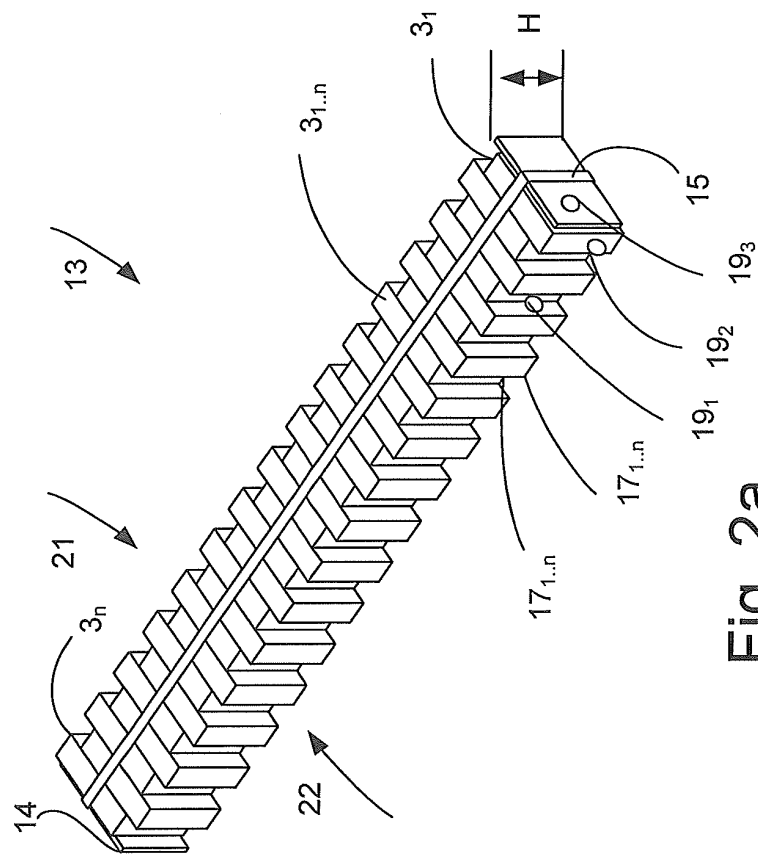


Fig. 2b

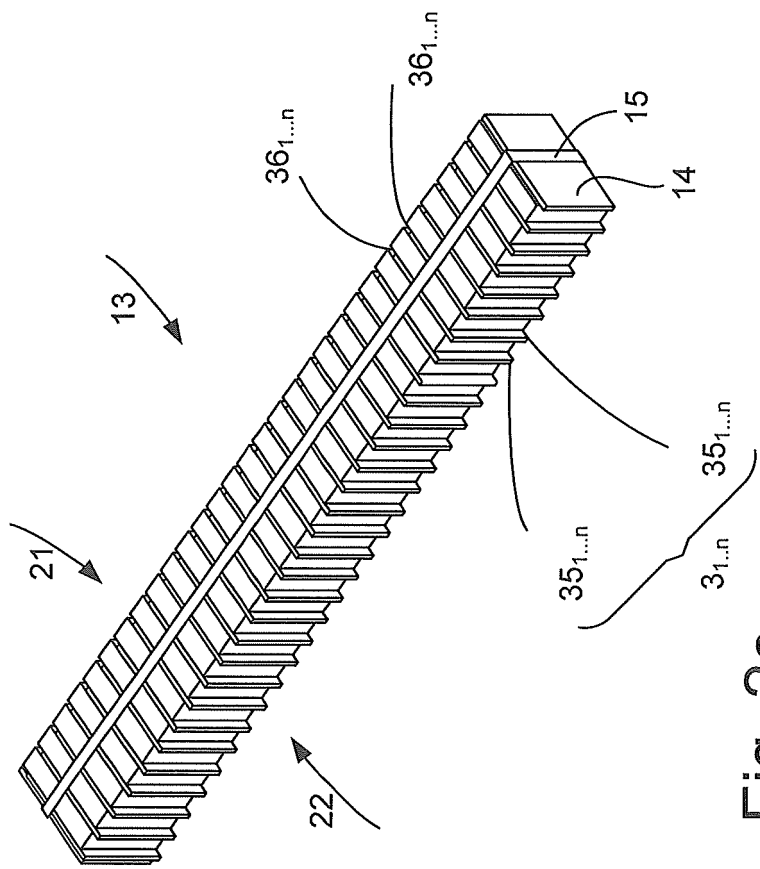


Fig. 2c

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

- US 3518940 A [0003]
- EP 2098465 A1 [0005]
- EP 2159070 A1 [0006]
- EP 1950159 A1 [0009]
- EP 623542 A1 [0023]