



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.12.2012 Patentblatt 2012/52

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

(21) Anmeldenummer: **12172330.8**

(22) Anmeldetag: **18.06.2012**

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

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

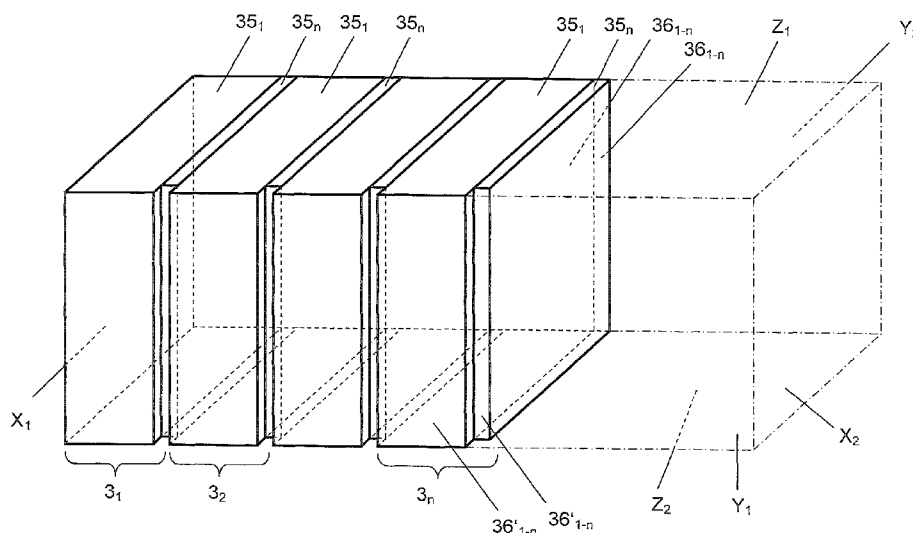
(30) Priorität: **22.06.2011 CH 10612011**

(54) **Stange und Verfahren zur Herstellung dieser Stange aus Druckprodukten**

(57) Verfahren zur Herstellung einer Stange (13) aus identischen 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 quaderförmigen Stange (13) mit zwei stirnseitigen Flächen (x_1, x_2) und zwei seitlichen Flächen (y_1, y_2) sowie mit einer oberen und einer unteren Fläche (z_1, z_2) zusammengeführt, abgepresst und nach dem Abpressen in ihrer Position fixiert werden, wobei die Buchblocks ($3_{1...n}$) aus zumindest einem ersten Buchblockteil (35_1) und einem letzten Buchblockteil (35_n) unterschiedlichen Formats gebildet werden, wobei die Buchblocktei-

le ($35_{1...n}$) an den seitlichen Flächen (y_1, y_2) oder der oberen oder der unteren Fläche (z_1, z_2) der zu bildenden Stange (13) jeweils eine Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) aufweisen und eine erste Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) der Buchblockteile ($35_{1...n}$) an einer der beiden seitlichen Flächen (y_1, y_2) oder an der oberen oder der unteren Fläche (z_1, z_2) der Stange (13) bündig zueinander ausgerichtet werden, so dass eine der ersten Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) des ersten Buchblockteiles (35_1) gegenüberliegende zweite Begrenzungsfläche ($36'_{1...n}$) des ersten Buchblockteiles (35_1) zu einer der ersten Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) des letzten Buchblockteiles (35_n) gegenüberliegenden Begrenzungsfläche ($36'_{1...n}$) des letzten Buchblockteiles (35_n) versetzt hervorsteht.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stange und ein Verfahren zur Herstellung dieser Stange, bei dem mehrere identische Druckbogen zu einem Buchblock zusammengefasst und mehrere Buchblocks mit gleicher Orientierung jeweils auf Unterkanten der Druckbogen stehend zu einer quaderförmigen Stange mit zwei stirnseitigen und zwei seitlichen Flächen sowie mit einer oberen und einer unteren Fläche zusammengeführt, abgepresst 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 Druckzeugnissen 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 gleicher oder unterschiedlicher Art, die beispielsweise auch gefaltete Einzelbogen, Einzelblätter, Beilagen, Vorsatzbogen oder Bogen mit angeklebten Vorsatzbogen sein können, in der richtigen Reihenfolge zu losen Buchblocks gesammelt und einem Klebebinder zugeführt, wo sie im Rücken gebunden und mit weiteren Buchteilen, wie Umschlägen, Buchdecken für Hartdeckenprodukte, kombinierten Vorsatzbogen 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 Druck-

platten 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, bei dem zusammengetragene Buchblocks so gestapelt werden, dass sie während der Lagerung gleichmässig abgepresst werden und für die Weiterverarbeitung wieder sauber voneinander trennbar sind. Für die Lagerung und Pufferung der Buchblocks soll dabei möglichst wenig Raum benötigt werden. Die Stapelung der Buchblocks soll dabei für einen Inline- und Offline-Betrieb von Druckmaschine und Klebebindelinie eingesetzt werden können.

[0011] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Buchblocks aus zumindest einem ersten Buchblockteil und einem letzten Buchblockteil unterschiedlichen Formats gebildet werden, wobei die Buchblockteile an den seitlichen Flächen oder der oberen oder der unteren Fläche der zu bildenden Stange jeweils eine Begrenzungsfläche aufweisen und eine erste Begrenzungsfläche der Buchblockteile an einer der beiden seitlichen Flächen oder an der oberen oder der unteren Fläche der Stange bündig zueinander ausgerichtet werden, so dass eine der ersten Begrenzungsfläche des ersten Buchblockteiles gegenüberliegende zweite Begrenzungsfläche des ersten Buchblockteiles zu einer der ersten Begrenzungsfläche des letzten Buchblockteiles gegenüberliegenden Begrenzungsfläche des letzten Buchblockteiles versetzt hervorsteht. Die seitlichen Begrenzungsflächen von zumindest dünnen Buchblockteilen können auch als Seitenkanten bezeichnet werden. 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 La-

gerung 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 Buchblockteile mit unterschiedlichen Formaten dadurch ihre unterschiedlichen Abmessungen erhalten, dass Abschnitte aus einer bedruckten Materialbahn geschnitten und unterschiedlich gefalzt werden oder dass unterschiedlich lange Abschnitte aus der bedruckten Materialbahn geschnitten und gefalzt werden. Dabei können die Buchblockteile mit unterschiedlichen Formaten dadurch hergestellt werden, dass Abschnitte aus einer bedruckten Materialbahn vor dem Falzen mittels eines zyklisch verstellbaren Ausrichtelementes quer zu einer Laufrichtung L der bedruckten Materialbahn versetzt werden. Damit lässt sich die Schenkellänge der gefalzten Abschnitte 40 je nach Anforderung verändern. Vorteilhaft erweist es sich auch, wenn die Buchblocks so 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 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.

[0014] Mit dem beschriebenen Verfahren können Stangen aus Buchblocks hergestellt werden, bei der die Buchblocks aus zumindest einem ersten und einem letzten Buchblockteil unterschiedlichen Formats gebildet sind, wobei die Buchblockteile an den seitlichen Flächen oder der oberen oder der unteren Fläche der zu bildenden Stange jeweils eine Begrenzungsfläche aufweisen und eine erste Begrenzungsfläche der Buchblockteile an einer der beiden seitlichen Flächen oder an der oberen oder der unteren Fläche der Stange bündig zueinander ausgerichtet werden. Erfindungsgemäss steht bei einer solchen Stange eine der ersten Begrenzungsfläche des ersten Buchblockteiles gegenüberliegende zweite Begrenzungsfläche des ersten Buchblockteiles zu einer der ersten Begrenzungsfläche des letzten Buchblockteiles gegenüberliegenden Begrenzungsfläche des letzten Buchblockteiles versetzt hervor.

[0015] Vorzugsweise bilden Falzkanten, insbesondere eine letzte Falzkante der Druckbogen in der Stange die Unterkanten. 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 unter-

schiedlichen Druckinhalt aufweisen.

[0016] In einer anderen Weiterbildung der erfindungsgemässen Stange können zusätzlich zu den zu Buchblocks zusammengefassten Druckbogen auch andere Buchteile, wie Beilagen, Vorsatzbogen oder Bogen mit angeklebten Vorsatzbogen angeordnet sein.

[0017] Vorteilhaft erweist es sich, wenn die Druckbogen 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.

[0018] 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 (Druckbogen unterschiedlich lang),

Fig. 1a einen einzelnen Druckbogen,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Variante des erfindungsgemässen Verfahrens zur Herstellung einer Stange (Druckbogen unterschiedlich gefalzt),

Fig. 3 eine aus Buchblocks gebildete Stange (Druckbogen unterschiedlich lang),

Fig. 4 Variante einer aus Buchblocks gebildete Stange (Druckbogen unterschiedlich gefalzt),

Fig. 5 vergrösserte Darstellung einer aus Teilbuchblocks gebildeten Stange.

[0019] Die Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Stangenbildners 6 mit vorgeschalteter Druckmaschine 4. Die Druckmaschine 4, beispielsweise eine Digitaldruckmaschine, bedruckt in der Reihenfolge der Buchzusammensetzung eine ab einer Papierrolle 39 abgewickelte Materialbahn 42, die nach dem Druck in Abschnitte 40 zerschnitten wird. Diese Abschnitte 40, auch Druckbogen genannt, können entweder als in einer Falzvorrichtung 37 gefalzte oder als ungefalzte 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.

[0020] 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. Die unterschiedlichen Formate der Abschnitte 40 lassen sich dadurch erreichen, dass unterschiedlich lange Abschnitte 40 aus der bedruckten Materialbahn geschnitten oder die Abschnitte

40 unterschiedlich gefalzt werden.

[0021] Fig. 1 zeigt, wie in Laufrichtung L unterschiedlich lange Abschnitte 40 geschnitten und vor dem Falzen an einem festen Anschlag 8 ausgerichtet werden. Die längeren Abschnitte 40 stehen anschliessend auf der dem Anschlag 8 gegenüberliegenden Seite aus dem Schuppenstrom 11 und aus der Stange 13 vor. Eine derartige Stange ist in Fig. 3 dargestellt. Beispielfhaft sind hier innerhalb der Stange 13 Informationsträger 19₁, 19₂, 19₃ 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.

[0022] Alternativ werden die Abschnitte 40 gemäss Fig. 2 vor dem Falzen mittels eines zyklisch verstellbaren Ausrichtelementes 9 quer zur Laufrichtung L versetzt, womit sich die Schenkellänge der zu Druckbogen 10 gefalzten Abschnitte 40 verändern lässt. Eine Stange 13 aus derart gefalzten Abschnitten 40 ist in der Fig. 4 dargestellt.

[0023] Der Schuppenstrom 11 wird in Förderrichtung F mit einem Schuppenstromförderer 38 zum Stangenbildner 6 überführt und hier zu einer Stange 13 aufgeschichtet, mit Endbrettern 14 versehen, mit einer einstellbaren Kraft gepresst und mit einem Zugelement 15 umreift. In den umreift 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. 5 zeigt den prinzipiellen Aufbau einer Stange 13 aus identischen Buchblocks 3_{1...n}, d.h. identisch vom Standpunkt der Formatfolge der umfassten Druckbogen 10, bei dem mehrere dieser 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 quaderförmigen Stange 13 mit zwei stirnseitigen und zwei seitlichen Flächen x₁, x₂; y₁, y₂ sowie mit einer oberen und einer unteren Fläche z₁, z₂ zusammengeführt und abgepresst sind. Die Buchblocks 3_{1...n} sind aus zumindest einem ersten Buchblockteil 35₁ und einem letz-

ten Buchblockteil 35_n unterschiedlichen Formats gebildet. Dabei sind die Buchblockteile $35_{1...n}$ an den seitlichen Flächen y_1 , y_2 oder der oberen oder der unteren Fläche z_1 , z_2 der zu bildenden Stange 13 jeweils eine Begrenzungsfläche $36_{1...n}$ aufweisen und eine erste Begrenzungsfläche $36_{1...n}$ der Buchblockteile $35_{1...n}$ an einer der beiden seitlichen Flächen y_1 , y_2 oder an der oberen oder der unteren Fläche z_1 , z_2 der Stange 13 bündig zueinander ausgerichtet. Eine der ersten Begrenzungsfläche $36_{1...n}$ des ersten Buchblockteiles 35_1 gegenüberliegende zweite Begrenzungsfläche $36'_{1...n}$ des ersten Buchblockteiles 35_1 steht dabei zu einer der ersten Begrenzungsfläche $36_{1...n}$ des letzten Buchblockteiles 35_n gegenüberliegenden Begrenzungsfläche $36'_{1...n}$ des letzten Buchblockteiles 35_n versetzt hervor.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Stange (13) aus identischen 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 quaderförmigen Stange (13) mit zwei stirnseitigen Flächen (x_1 , x_2) und zwei seitlichen Flächen (y_1 , y_2) sowie mit einer oberen und einer unteren Fläche (z_1 , z_2) zusammengeführt, abgepresst und nach dem Abpressen in ihrer Position fixiert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks ($3_{1...n}$) aus zumindest einem ersten Buchblockteil (35_1) und einem letzten Buchblockteil (35_n) unterschiedlichen Formats gebildet werden, wobei die Buchblockteile ($35_{1...n}$) an den seitlichen Flächen (y_1 , y_2) oder der oberen oder der unteren Fläche (z_1 , z_2) der zu bildenden Stange (13) jeweils eine Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) aufweisen und die erste Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) der Buchblockteile ($35_{1...n}$) an einer der beiden seitlichen Flächen (y_1 , y_2) oder an der oberen oder der unteren Fläche (z_1 , z_2) der Stange (13) bündig zueinander ausgerichtet werden, so dass eine der ersten Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) des ersten Buchblockteiles (35_1) gegenüberliegende zweite Begrenzungsfläche ($36'_{1...n}$) des ersten Buchblockteiles (35_1) zu einer der ersten Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) des letzten Buchblockteiles (35_n) gegenüberliegenden Begrenzungsfläche ($36'_{1...n}$) des letzten Buchblockteiles (35_n) versetzt hervorsteht.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblockteile ($35_{1...n}$) dadurch ihre unterschiedlichen Abmessungen erhalten, dass Abschnitte (40) aus einer bedruckten Materialbahn (42) geschnitten und unterschiedlich gefalzt werden oder dass unterschiedlich lange Abschnitte (40) aus der bedruckten Materialbahn (42) geschnitten und gefalzt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblockteile ($35_{1...n}$) mit unterschiedlichen Formaten dadurch hergestellt werden, dass Abschnitte (40) aus einer bedruckten Materialbahn (42) vor dem Falzen mittels eines zyklisch verstellbaren Ausrichtelementes (9) quer zu einer Laufrichtung L der bedruckten Materialbahn (42) versetzt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (13) derart gebildet wird, dass Falzkanten (5) der Druckbogen (10) als Unterkanten (7) verwendet werden.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (13) derart gebildet wird, dass jeweils eine letzte Falzkante (5) der Druckbogen (10) als Unterkante (7) verwendet wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks (3) der Stange (13) jeweils aus Druckbogen (10) mit unterschiedlichen Druckinhalten gebildet werden.
7. Stange (13) aus identischen 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 (10) stehend zu einer quaderförmigen Stange (13) mit zwei stirnseitigen Flächen (x_1 , x_2) und zwei seitlichen Flächen (y_1 , y_2) sowie mit einer oberen und einer unteren Fläche (z_1 , z_2) zusammengeführt, abgepresst und nach dem Abpressen in ihrer Position fixiert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Buchblocks ($3_{1...n}$) aus zumindest einem ersten Buchblockteil (35_1) und einem letzten Buchblockteil (35_n) unterschiedlichen Formats gebildet sind, wobei die Buchblockteile ($35_{1...n}$) an den seitlichen Flächen (y_1 , y_2) oder der oberen oder der unteren Fläche (z_1 , z_2) der zu bildenden Stange (13) jeweils eine Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) aufweisen und eine erste Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) der Buchblockteile ($35_{1...n}$) an einer der beiden seitlichen Flächen (y_1 , y_2) oder an der oberen oder der unteren Fläche (z_1 , z_2) der Stange (13) bündig zueinander ausgerichtet werden, so dass eine der ersten Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) des ersten Buchblockteiles (35_1) gegenüberliegende zweite Begrenzungsfläche ($36'_{1...n}$) des ersten Buchblockteiles (35_1) zu einer der ersten Begrenzungsfläche ($36_{1...n}$) des letzten Buchblockteiles (35_n) gegenüberliegenden Begrenzungsfläche ($36'_{1...n}$) des letzten Buchblockteiles (35_n) versetzt hervorsteht.
8. Stange (13) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stange (13) Falzkanten (5) der Druckbogen (10) die Unterkanten (7) bilden.

9. Stange (13) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Stange (13) jeweils eine letzte Falzkante (5) der Druckbogen (10) die Unterkante (7) bildet.
- 5
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.
- 10
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, wie Beilagen, Vorsatzbogen oder Bogen mit angeklebten Vorsatzbogen in der Stange (13) angeordnet sind.
- 15
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.
- 20

25

30

35

40

45

50

55

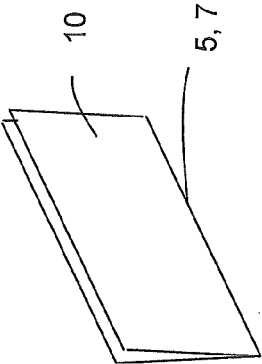
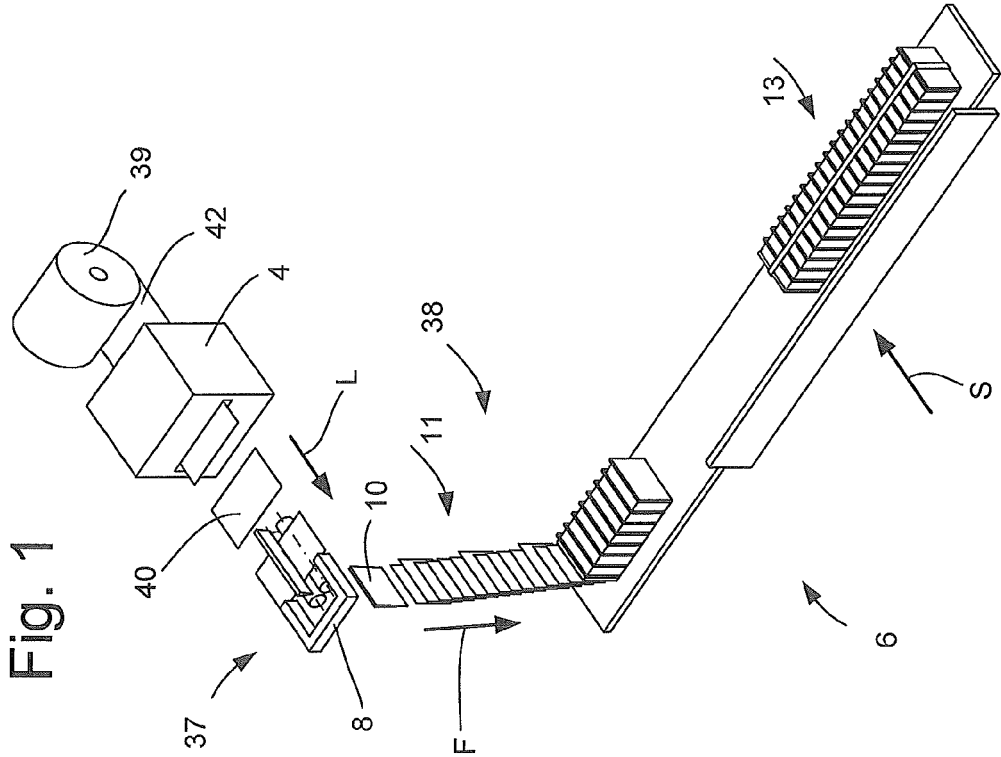
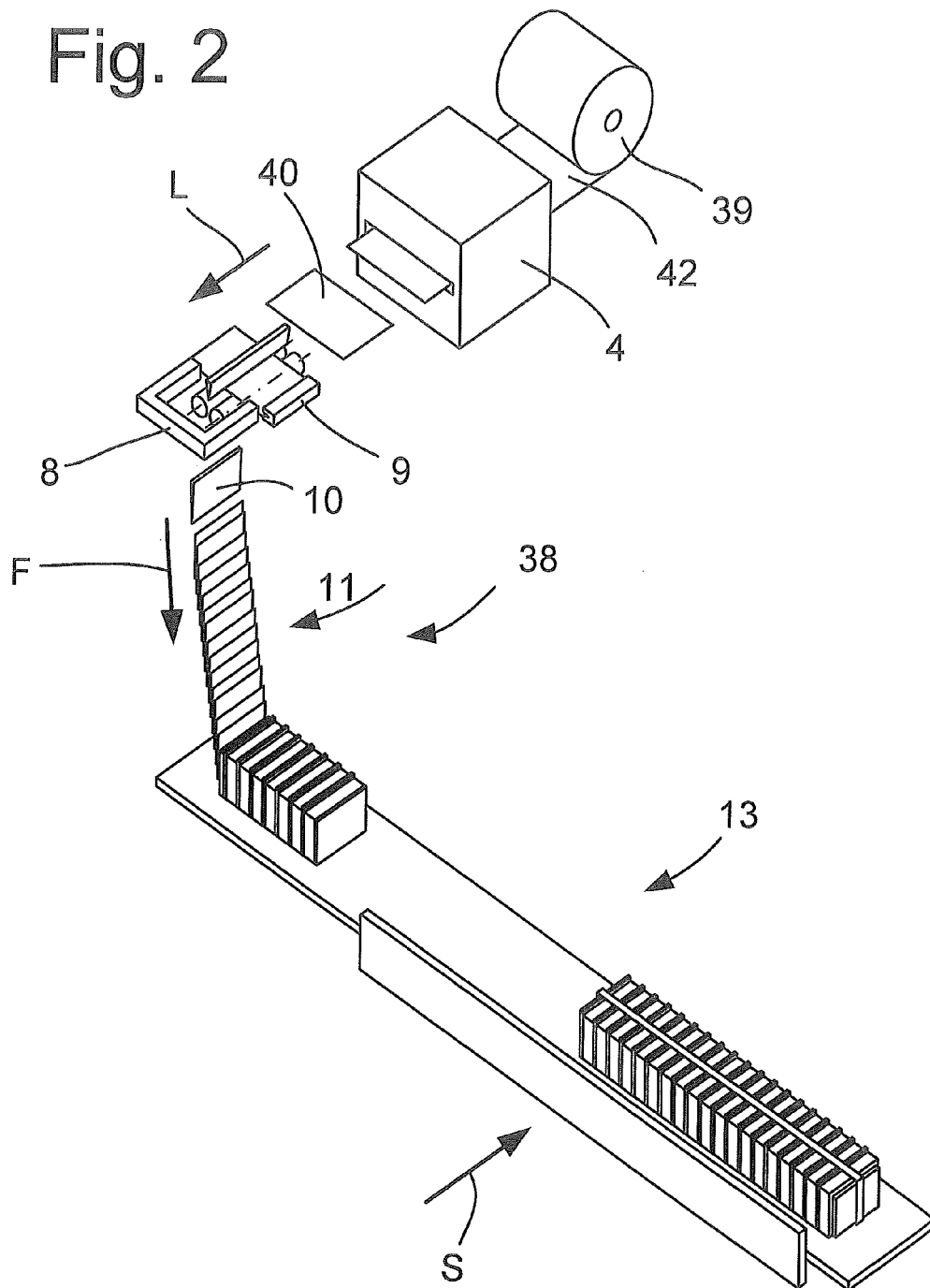


Fig. 1a

Fig. 2



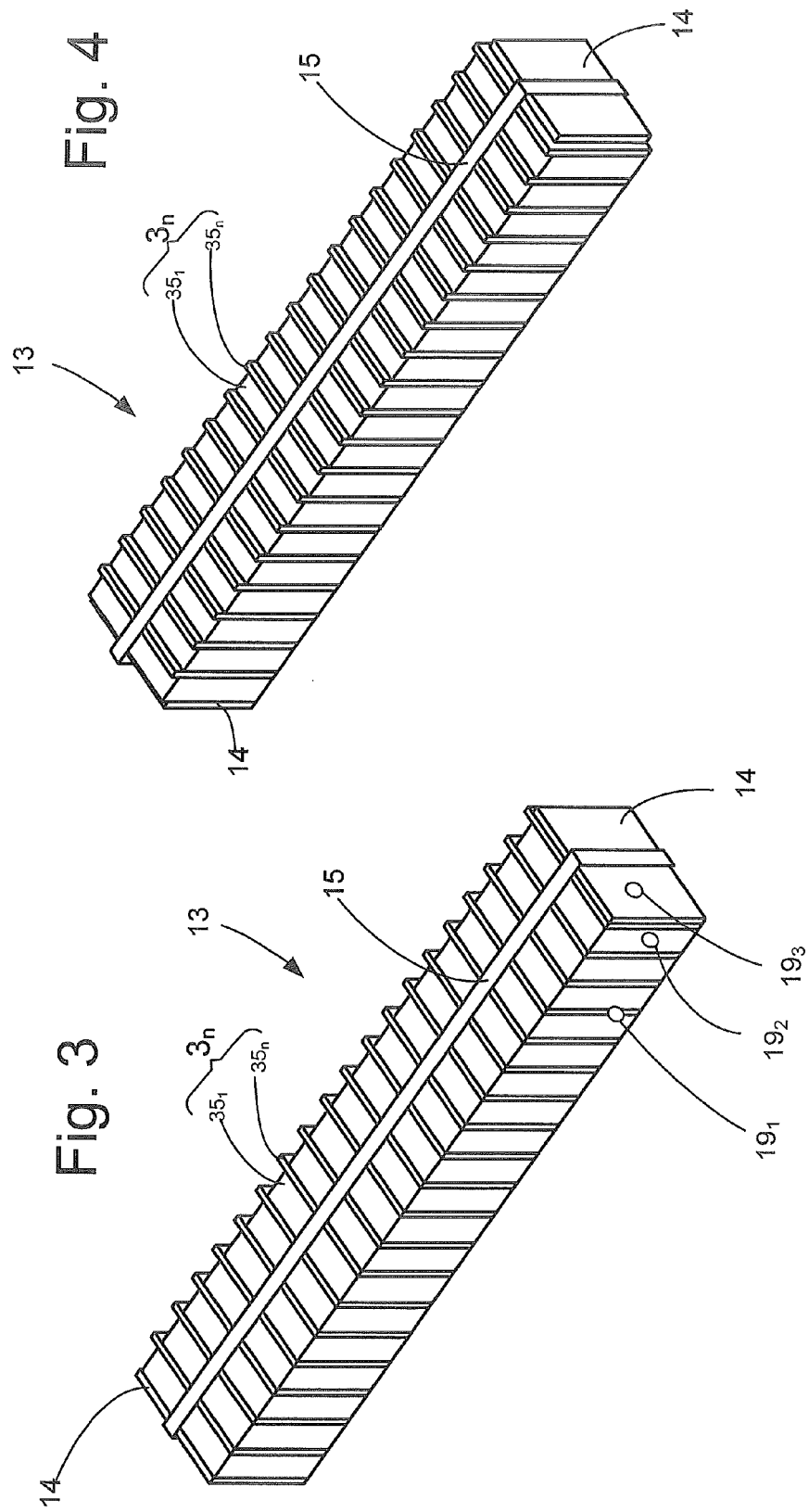
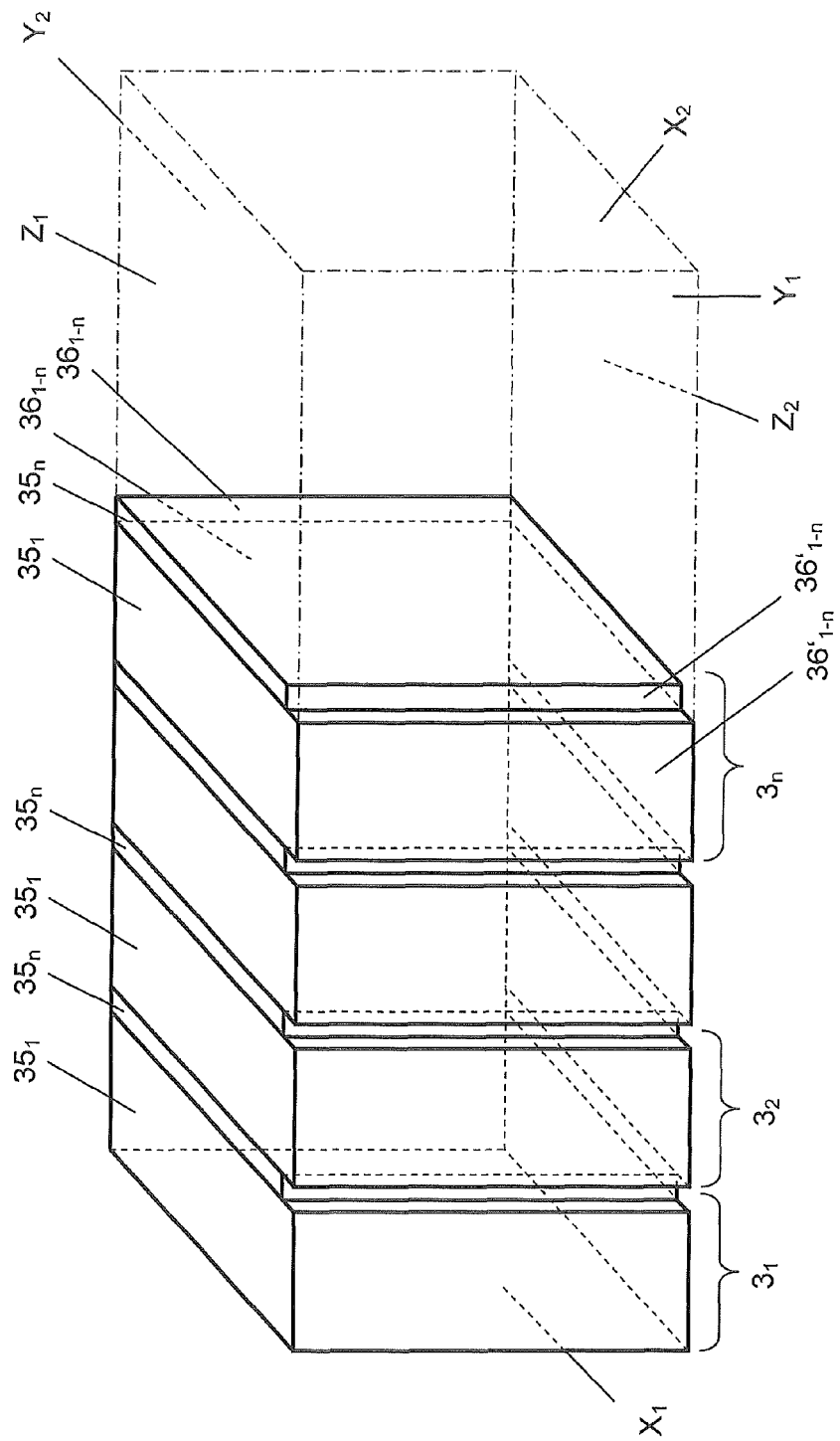


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 2330

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	EP 1 950 159 A1 (FERAG AG [CH]) 30. Juli 2008 (2008-07-30)	1,2,4-11	INV. B65H31/06
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-6 * * das ganze Dokument *	3,12	
Y	US 2006/290046 A1 (SANMIYA SHIGEYUKI [JP] ET AL) 28. Dezember 2006 (2006-12-28)	1,2,4-11	
A	* Absatz [0002] - Absatz [0003] * * Absatz [0014] * * Absatz [0035] * * Absatz [0036] * * Absatz [0093] - Absatz [0094] * * Abbildung 1a *	3,12	
A	US 4 940 219 A (VOLAT JEAN-PIERRE [FR]) 10. Juli 1990 (1990-07-10)	1-12	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * * Spalte 1, Zeilen 5-26 * * Spalte 2, Zeilen 31-61 *		
A	EP 2 070 854 A2 (HITACHI OMRON TERMINAL SOLU [JP]) 17. Juni 2009 (2009-06-17)	1-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Zusammenfassung; Abbildungen 5,6,8,9,15a-15c * * Absatz [0039] - Absatz [0049] *		B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		30. August 2012	
		Prüfer	
		Piekarski, Adam	
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 : mündliche 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 17 2330

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

30-08-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1950159	A1	30-07-2008	AT	518795 T	15-08-2011
			AU	2008200244 A1	14-08-2008
			CA	2617709 A1	26-07-2008
			DK	1950159 T3	24-10-2011
			EP	1950159 A1	30-07-2008
			US	2008315509 A1	25-12-2008

US 2006290046	A1	28-12-2006	JP	2006347691 A	28-12-2006
			US	2006290046 A1	28-12-2006

US 4940219	A	10-07-1990	DE	68904971 D1	01-04-1993
			EP	0333596 A1	20-09-1989
			FR	2631947 A1	01-12-1989
			US	4940219 A	10-07-1990

EP 2070854	A2	17-06-2009	CN	101456495 A	17-06-2009
			EP	2070854 A2	17-06-2009
			JP	2009163721 A	23-07-2009
			KR	20090063124 A	17-06-2009
			US	2009152805 A1	18-06-2009

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

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