

(19)



(11)

EP 3 294 564 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
01.01.2020 Patentblatt 2020/01

(51) Int Cl.:
B42D 13/00 ^(2006.01) **B42D 25/24** ^(2014.01)
B42D 25/455 ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **16719394.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/059488

(22) Anmeldetag: **28.04.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2016/184658 (24.11.2016 Gazette 2016/47)

(54) **BUCHBLOCK, BUCHARTIGES DOKUMENT SOWIE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BUCHBLOCKS UND EINES BUCHARTIGEN DOKUMENTES**

BOOK BLOCK, BOOK-LIKE DOCUMENT AND METHOD FOR PRODUCING A BOOK BLOCK AND A BOOK-LIKE DOCUMENT

CORPS D'OUVRAGE, DOCUMENT DE TYPE LIVRE AINSI QUE PROCÉDÉ POUR LA FABRICATION D'UN CORPS D'OUVRAGE ET D'UN DOCUMENT DE TYPE LIVRE

(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: **15.05.2015 DE 102015107684**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.2018 Patentblatt 2018/12

(73) Patentinhaber: **Bundesdruckerei GmbH**
10969 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **BÜTJE, Rolf**
21227 Bendestorf (DE)

(74) Vertreter: **Mammel und Maser**
Patentanwälte
Tilsiter Straße 3
71065 Sindelfingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 223 290 EP-A1- 2 004 421
EP-A1- 2 433 810 WO-A2-2006/092254
DE-A1- 19 732 712 GB-A- 1 305 788

EP 3 294 564 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 einen Buchblock für ein buchartiges Dokument, ein buchartiges Dokument, insbesondere Wert- und/oder Sicherheitsdokument, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Buchblocks und eines buchartigen Dokumentes.

[0002] Aus der WO 2007/115908 A1 und der EP 2004421 A1 ist ein buchartiges Dokument mit einem Bucheinband und einem Buchblock bekannt. Der Buchblock besteht aus mehreren Datenseiten. Diese Datenseiten sind mit einem Träger vernäht, der sich entlang einer Falzkante und beidseitig zur Falzkante in eine Richtung quer zur Falzkante entlang der Datenseite erstreckt. Dieser Träger ist aus einem Kunststoff ausgebildet.

[0003] Aus der DE 10 2005 010 364 A1 ist ein buchartiges Dokument bekannt, welches einen Buchumschlag mit einem Buchblock umfasst. Der Buchblock besteht aus mehreren Datenseiten und einem Vorsatz, die miteinander vernäht sind. Zum Einhängen des Buchblocks in den Bucheinband wird der Vorsatz mit dem Bucheinband verklebt. Zwischen dem Bucheinband und dem Vorsatz ist ein Träger vorgesehen, welcher ebenfalls mit den Datenseiten vernäht ist. Dieser Träger dient zur Erhöhung der mechanischen Stabilität, insbesondere gegen das Ausreißen der Naht, und kann als Sicherheitsmerkmal einen Datenträger aufnehmen. Bei diesen buchartigen Dokumenten ist der Bucheinband durch eine Buchdeckeneinlage steif ausgebildet. Sofern keine Buchdeckeneinlage vorgesehen ist, wird dieser Bucheinband selbst steif ausgebildet, um den Buchblock sicher aufzunehmen.

[0004] Aus der DE 197 32 712 A1 ist ein buchartiges Dokument bekannt, welches einen Bucheinband umfasst. Die Datenseiten sowie eine Personalisierdatenseite sind mit einer Naht verbunden.

[0005] Aus der EP 0 223 290 A1 ist des Weiteren ein Verfahren zur Buchbindung bekannt. Ein erster Plastikstreifen weist im Abstand zueinander angeordnete Zapfen auf, welche durch einen zweiten Streifen mit Bohrungen hindurchgeführt werden, um diese gegenüber dem zweiten Streifen umzubiegen und zu befestigen. Zwischen den ersten und den zweiten Streifen werden mehrere Papierlagen geklemmt.

[0006] Des Weiteren sind buchartige Dokumente, insbesondere Passbücher, bekannt, welche einen Bucheinband aufweisen, der biegeelastisch ist und ein sogenanntes Softcover bildet. Solche buchartigen Dokumente zeigen zumeist ein schlechtes Aufsperrverhalten, das heißt, dass sich das buchartige Dokument nach einem einmaligen Öffnen nicht wieder vollständig schließt, sondern eine Buchdecke beziehungsweise eine Hälfte des Bucheinbandes hochsteht. Dieses Aufsperrverhalten verschlechtert sich insbesondere dann, wenn der Falzbereich des Bucheinbandes überdehnt wurde.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Buchblock, ein buchartiges Dokument mit einem Buchblock sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Buchblocks und eines buchartigen Dokumentes vorzuschlagen, wodurch das Aufsperrverhalten verbessert wird.

[0008] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird durch ein in Anspruch 1 definiertes Verfahren zur Herstellung eines Buchblocks für ein buchartiges Dokument gelöst. Durch die Erfindung kann eine Umformung des Trägers, der bevorzugt als eine Folienbahn bereitgestellt wird, in eine gefaltzte Anordnung erfolgen, wodurch diese zumindest eine Kunststoffolie eine Art Klammer für die Datenseiten bildet. Dieser Träger ist bei Raumtemperatur thermoelastisch, das heißt, dass ein Aufklappen des Buchblockes ermöglicht ist, ohne dass der Träger bricht oder reißt.

[0009] Eine bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens sieht vor, dass nach dem Zusammenbringen des Trägers und den Datenseiten der Träger zumindest auf eine Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers des Trägers erwärmt wird und darauf folgend der Träger und die Datenseite in eine gefaltzte Anordnung übergeführt und in der gefaltzten Anordnung gehalten werden, bis der Träger zumindest auf eine Temperatur unterhalb der Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers des Trägers abgekühlt ist. Dadurch wird bereits ein erleichtertes Überführen des Trägers in die gefaltzte Anordnung ermöglicht.

[0010] Eine zweite alternative Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Träger zusammen mit den Datenseiten in eine gefaltzte Anordnung übergeführt und darauf folgend der Träger zumindest auf eine Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers des Trägers erwärmt und in der gefaltzten Anordnung gehalten wird, bis der Träger zumindest auf eine Temperatur unterhalb der Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers des Trägers abgekühlt ist. Diese Ausführungsform vereinfacht die Klammerbildung durch den Träger gegenüber der ersten alternativen Ausführungsform.

[0011] Diese Aufgabe wird ferner durch einen in Anspruch 9 definierten Buchblock für ein buchartiges Dokument gelöst. Der Träger verbleibt durch die Erfindung in dieser Form elastisch und ermöglicht, dass das Aufsperrverhalten des Buchblocks verbessert wird. Der Träger kann wie eine Art Klammer auf die äußere Datenseite und somit auch auf die innen liegenden Datenseiten wirken. Durch den Träger, bestehend aus der Kunststoffolie, die bei Raumtemperatur elastisch ist, kann einerseits ein Aufschlagen der Datenseite oder Datenseiten aus der gefaltzten Anordnung ermöglicht sein und andererseits erfolgt nach dem Öffnen der Datenseite oder Datenseiten durch die Rückstellkraft des Trägers ein selbständiges Schließen der Datenseite oder Datenseiten in die gefaltzte Anordnung. Der Buchblock kann dadurch bereits in einer gefaltzten Anordnung zum Einbinden in ein buchartiges Dokument bereitgestellt werden. Dadurch ist lediglich das Verbinden des Vorsatzes mit dem Bucheinband erforderlich.

[0012] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Träger aus wenigstens zwei

Kunststofffolien besteht, die mit einem wärmeaktivierbaren Klebemittel miteinander verbunden sind. Dadurch kann das Aufsperrverhalten weiter verbessert werden. Ein solcher Träger kann einen erhöhten mechanischen Widerstand aufgrund von Zug- bzw. Druckspannungen in einem solchen Lagenverbund aufweisen, wodurch die Rückkehr des Trägers in seine Ausgangsposition zur gefalzten Anordnung der Datenseite verbessert wird.

[0013] Bevorzugt besteht die zumindest eine Kunststoffolie des Trägers aus einem thermoplastischen Polymer, insbesondere aus thermoplastischem Polyurethan, einer Mischung mit überwiegenden Bestandteilen aus Polyurethan oder Thermoplasten, vorzugsweise Polypropylen, Polyamid, Polycarbonat, Polyethylenterephthalat, PET-G oder einer Mischung davon. Solche Kunststoffolien können unter einer Wärmeeinwirkung erweichen, darauf folgend beim Aushärten eine geänderte Gestalt einnehmen und nach einer Beanspruchung in diese wieder zurückkehren.

[0014] Bevorzugt ist der Träger als Streifen oder Band, insbesondere Fälzelband, ausgebildet, der sich vollständig entlang der Falzkante erstreckt und sich zumindest beidseitig in einer Richtung quer zur Naht erstreckt, so dass in der gefalzten Anordnung des Buchblocks zumindest die Falzkante beidseitig vollständig überdeckt ist. Dadurch kann die Klammerwirkung verstärkt werden, durch welche die Datenseiten in eine gefaltzte Anordnung nach dem Aufschlagen wieder zurückgeführt werden.

[0015] Nach einer ersten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die Datenseite und der Träger entlang der Falzkante durch eine gemeinsame Naht oder durch Verschweißen oder Laminieren oder eine Kombination fest miteinander verbunden sind. Die Einbringung des Trägers kann somit bei der herkömmlichen Herstellung eines Buchblocks mittels einer Naht durch zumindest einen Faden eingesetzt werden. Alternativ kann ein solcher Träger auch beim Verschweißen der einzelnen Datenseiten entlang der Falzkante oder beim Laminieren oder einer Kombination von Nähen und/oder Verschweißen und/oder Laminieren eingesetzt werden. In allen Anwendungsfällen kann das Aufsperrverhalten des Buchblockes durch den Träger verbessert werden.

[0016] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Träger als ein Kamm ausgebildet ist, der einen Kammsteg und mehrere Kammfinger aufweist, wobei die Kammfinger durch Schlitze entlang der Falzkante in der Datenseite hindurch geführt sind und beidseitig an der Rückseite der äußersten Datenseite angreifen. Bei einer solchen Anordnung ist ein nähfadenloser Buchblock geschaffen, bei welchem ebenfalls ein verbessertes Aufsperrverhalten gegeben ist.

[0017] Bevorzugt ist bei einer solchen Kammbindung vorgesehen, dass die an der untersten Datenseite bzw. an der äußersten Datenseite des Buchblocks anliegenden Kammfinger wechselseitig entlang der Falzkante angeordnet sind oder anliegen. Dadurch kann gleichmäßig über die Länge der Falzkante verteilt ein mechanischer Widerstand geschaffen werden, der das Rückführen der Datenseite in die gefaltzte Anordnung unterstützt. Vorteilhafterweise sind die Kammfinger gleich breit ausgebildet.

[0018] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass an einer untersten Datenseite der übereinander liegenden Datenseiten bzw. an einer äußersten Datenseite des Buchblocks der als Streifen oder Band ausgebildete Träger anliegt und die Kammfinger des Kamms durch Schlitze in den Datenseiten und des als Streifen oder Band ausgebildeten Trägers hindurch geführt sind und an der Rückseite des als Streifen oder Band ausgebildeten Trägers angreifen. Die Kammfinger können beispielsweise wechselseitig oder in einer unregelmäßigen Verteilung an der Rückseite des Trägers angreifen. Bei dieser alternativen Ausführungsform wird die Bildung der Naht durch einen Kamm mit Kammfingern und einen Kammsteg zur Verbindung der Datenseiten und des Trägers ersetzt. Vorteilhafterweise kann zwischen der äußersten Datenseite und dem Träger auch noch ein Vorsatz vorgesehen sein. Bevorzugt können die Kammfinger an dem Träger durch Kleben, Laminieren oder Verschweißen verbunden sein.

[0019] Eine weitere alternative Ausführungsform sieht vor, dass die Datenseiten durch Kammfinger eines Kamms zueinander angeordnet sind, wobei an einer Außenseite der äußersten Datenseite oder an einem Vorsatz, der an der äußersten Datenseite anliegt, Kammfinger vorgesehen sind, und an den Außenseiten der Kammfinger der als Streifen oder Band ausgebildete Träger positioniert und dieser Aufbau gemeinsam in einer gefalzten Anordnung wärmebehandelt ist.

[0020] Die äußerste Datenseite des Buchblocks ist bevorzugt als Vorsatz zur Anbindung an einem Bucheinband ausgebildet. Dadurch kann eine vereinfachte und verbesserte Anbindung des Buchblocks in das buchartige Dokument erfolgen.

[0021] Der Träger ist bevorzugt klebemittelfrei zur Rückseite der äußersten Datenseite - also zur benachbarten Datenseite - angeordnet. Dadurch kann ein Auffächern der Datenseite erfolgen, ohne dass es im Falzbereich oder Nahtbereich zu Aufwerfungen und Faltungen bis hin zu Rissen kommt.

[0022] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass zumindest ein Einlageblatt in dem Buchblock eingenäht, eingeschweißt, einlaminiert oder eingeheftet ist. Ein solches Einlageblatt ist bevorzugt als Personalisierdatenseite ausgebildet.

[0023] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird des Weiteren durch ein in Anspruch 14 definiertes buchartiges Dokument gelöst. Durch die Erfindung wird der Träger zwischen dem Bucheinband und dem Buchblock positioniert und wirkt unmittelbar auf die Datenseiten. Da die äußerste Datenseite und der Vorsatz mit dem Bucheinband zumindest in dem unmittelbar aneinander liegenden Bereich miteinander verbunden sind, wirkt der Träger auch auf den Buchein-

band, um diesen zu schließen.

[0024] Eine bevorzugte Ausführungsform des buchartigen Dokumentes sieht vor, dass der Bucheinband und der Vorsatz oder die äußerste Datenseite des Buchblocks mit einem Klebemittel verbunden sind, welches eine Aktivierungstemperatur aufweist, die im Bereich einer Glasübergangstemperatur des Trägers ist. Dadurch kann der Buchblock ohne thermische Vorbehandlung gefalzt und in den Bucheinband eingesetzt werden, um mittels einer Wärmebehandlung sowohl eine Klebeverbindung zwischen dem Vorsatz oder der äußersten Datenseite des Buchblocks und dem Bucheinband als auch eine dauerhafte Verformung des Trägers zu erzielen.

[0025] Der Bucheinband ist bevorzugt biegeelastisch ausgebildet und besteht beispielsweise aus einer Kunststoffolie, so dass ein Softcover ausgebildet ist. Alternativ kann zur Ausbildung eines bevorzugt weichen biegeelastischen Bucheinbandes auch Papier, Pappe oder ein Verbundmaterial vorgesehen sein.

[0026] Bevorzugt ist zwischen dem Bucheinband und dem Träger eine klebemittelfreie Zone vorgesehen. Dadurch kann beim mehrmaligen Öffnen die Ausbildung eines faltigen oder gebrochenen Bucheinbandes oder Falzbereichs verhindert werden.

[0027] Des Weiteren umfasst der Buchblock bevorzugt zumindest ein Einlageblatt, insbesondere eine Personalisierdatenseite mit einer Lasche. Durch die Ausgestaltung des Trägers kann auch bei personalisierten Dokumenten, insbesondere mit Personalisierdatenseiten, die zumindest eine Kunststoffschicht umfassen, ebenso das Aufsperrverhalten verbessert sein.

[0028] Ein Verfahren zur Herstellung eines buchartigen Dokumentes mit einem Bucheinband und einem erfindungsgemäßen Buchblock ist in Anspruch 10 definiert.

[0029] Ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung eines buchartigen Dokumentes mit einem Bucheinband und einem Buchblock ist in Anspruch 11 definiert.

[0030] Durch diese Verfahren werden in einfacher Weise ein buchartiges Wertdokument geschaffen, bei welchem das Aufsperrverhalten verbessert wird, da der Träger in der gefalzten Anordnung aushärtet und dadurch eine Art Klammerwirkung erzielt wird, durch welche das Schließen zumindest der Datenseite bewirkt wird. Dadurch kann auch die Wertigkeit eines solchen buchartigen Dokumentes erhöht werden.

[0031] Des Weiteren werden bevorzugt der Vorsatz oder die dem Bucheinband zugeordnete Datenseite und die Innenseite des Bucheinbandes mit einem wärmeaktivierbaren Klebemittel verbunden, das eine Aktivierungstemperatur aufweist, welche im Bereich der Glasübergangstemperatur des aus zumindest einer Kunststoffolie bestehenden Trägers liegt. Bei einem mehrschichtigen Träger, welcher zwischen den Kunststoffschichten ein wärmeaktivierbares Klebemittel umfasst, wird ein Klebemittel verwendet, welches eine sehr ähnliche oder gleiche Aktivierungstemperatur aufweist, welches gleich oder ähnlich zum Klebemittel zwischen den Kunststoffschichten des Trägers ist. Dadurch kann das Einhängen des Buchblocks in den Bucheinband vereinfacht und in einem Arbeitsschritt durch die Erwärmung sowohl der Buchblock mit dem Bucheinband verbunden werden als auch die dauerhafte Verformung des Trägers zur Erhöhung des Aufsperrverhaltens ermöglicht sein.

[0032] Des Weiteren kann der Falzbereich des Bucheinbandes durch ein Anpresswerkzeug abgeflacht werden. Beispielsweise kann ein sich entlang der Naht erstreckender ursprünglich gerundeter Rücken eine eckenförmige Abflachung erhalten, wodurch ein erhöhter Widerstand beim Öffnen der Datenseite oder Datenseiten erzeugt werden kann, wodurch wiederum das Aufsperrverhalten verbessert wird.

[0033] Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im Folgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden, soweit dies vom Schutzzumfang der Ansprüche erfasst ist. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen buchartigen Dokumentes,

Figur 2 eine schematische Schnittansicht des buchartigen Dokumentes gemäß Figur 1,

Figur 3 eine schematisch vergrößerte Schnittansicht eines Buchblocks für ein buchartiges Dokument gemäß Figur 1, im ebenen Zustand,

Figur 4 eine schematische Seitenansicht des buchartigen Dokumentes gemäß Figur 1, im gefalzten Zustand,

Figur 5 eine perspektivische Ansicht einer alternativen Ausführungsform des buchartigen Dokumentes zu Figur 1,

Figur 6 eine schematische Schnittansicht entlang der Linie V-V in Figur 5,

Figur 7 eine perspektivische Ansicht zur Herstellung einer alternativen Ausführungsform eines Buchblocks und

Figur 8 eine schematische Seitenansicht eines buchartigen Dokumentes mit einem Buchblock gemäß Figur 7.

[0034] In Figur 1 ist ein buchartiges Dokument 11 dargestellt. Bei diesem buchartigen Dokument 11 handelt es sich beispielsweise um ein Identifikationsdokument, wie ein Passbuch oder ein Sparbuch oder dergleichen. Das Dokument 11 umfasst einen Bucheinband 12. Auf einer Innenseite des Bucheinbandes 12 ist ein Vorsatz 14 vorgesehen, der an dem Bucheinband 12 befestigt, insbesondere verklebt, ist. Über eine gemeinsame Naht 16 sind mehrere Datenseiten 18 mit dem Vorsatz 14 verbunden. Bevorzugt ist ein Einlageblatt 17 mit den Datenseiten 18 durch die Naht 16 verbunden.

Das Einlageblatt 17 kann insbesondere als eine Personalisierdatenseite ausgebildet sein. Die Datenseite 18, beispielsweise Innenseite des buchartigen Dokumentes, dient im Falle eines Passbuches oder Reisepasses zur Aufnahme von Visa oder Stempeln. Die Datenseite 18 ist beispielsweise als Doppelseite ausgebildet und umfasst zwei Einzelseiten. Die Naht 16 verläuft innerhalb eines Falzbereiches 27 entlang einer Falzkante 34 der Datenseiten 18.

[0035] In Figur 2 ist eine schematische Schnittdarstellung des buchartigen Dokumentes 11 gemäß Figur 1 dargestellt. Daraus geht hervor, dass an dem Vorsatz 14 anliegend ein Träger 25 vorgesehen ist, der mittels der Naht 16 mit dem Vorsatz 14 und den Datenseiten 18 vernäht ist. Alternativ kann der Vorsatz 14 auch als Datenseite 18 ausgebildet sein, wobei dann der Träger 25 einer Rückseite der äußersten Datenseite 18 eines Buchblocks 28 zugeordnet ist.

[0036] Die Schnittdarstellung gemäß Figur 2 ist zur Verdeutlichung derart dargestellt, dass der Vorsatz 14, der Träger 25 und der Bucheinband 12 jeweils ersichtlich sind, ohne dass eine Verklebung des Vorsatzes 14 zumindest mit dem Bucheinband 12 dargestellt ist.

[0037] Der Träger 25 erstreckt sich vorteilhafterweise entlang der gesamten Naht 16. Des Weiteren erstreckt sich der Träger 25 vorteilhafterweise symmetrisch zur Naht 16 quer zum Verlauf der Naht 16. Dabei kann der Träger 25 eine konstante Breite aufweisen, wie dies beispielweise strichliniert in Figur 1 ersichtlich ist. Alternativ können sich einzelne Bereiche des Trägers 25 auch weiter zur Stirnseite 26 der Datenseite 18 erstrecken, so dass beispielsweise eine Art wellenförmiger oder rechteckförmiger Verlauf vorgesehen sein kann.

[0038] In Figur 3 ist eine schematisch vergrößerte Ansicht eines Buchblocks 28 dargestellt. Mehrere Datenseiten 18 sind übereinander liegend gestapelt. Des Weiteren ist ein Vorsatz 14 vorgesehen. Der Träger 25, der Vorsatz 14 und die Datenseiten 18 sind gemeinsam mit zumindest einem Faden entlang der Falzkante 34 miteinander vernäht.

[0039] Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Datenseiten 18 und gegebenenfalls ein Vorsatz 14 sowie der Träger 25 durch Verschweißen, Verkleben oder Laminieren entlang der Falzkante 34 miteinander verbunden sind.

[0040] Der Träger 25 umfasst bevorzugt zwei Kunststofffolien 31, 32, die mit einem wärmeaktivierbaren Klebemittel 33, insbesondere einem Hotmelt-Klebstoff, verbunden sind. Bei diesen Kunststofffolien 31, 32 handelt es sich um ein thermoplastisches Polymer, insbesondere um ein Polypropylen. Das wärmeaktivierbare Klebemittel 33 weist bevorzugt eine Aktivierungstemperatur auf, die im Temperaturbereich liegt, in welchem die Kunststofffolien 31, 32 erweichen.

[0041] Alternativ kann ebenso vorgesehen sein, dass der Träger 25 aus nur einer Kunststoffolie 31 gebildet ist. Bei der Ausbildung des Trägers 25 mit einer einlagigen Kunststoffolie 31 ist diese bevorzugt stärker ausgebildet als bei der Verwendung von zwei oder mehreren mit Klebstoff oder durch Laminieren verbundenen Kunststofffolien 31, 32.

[0042] Ein solcher Buchblock 28 kann zum Einbinden in einen Bucheinband 12 zur Bildung eines buchartigen Dokumentes 11 bereitgestellt werden, bei dem die Datenseiten 18, der Vorsatz 14 und der Träger 25 alle parallel übereinander liegend ausgerichtet vorgesehen sind, wie dies in Figur 3 dargestellt ist.

[0043] Alternativ kann der Buchblock 28 auch in eine gefaltzte Anordnung 29 übergeführt werden, wie dies in Figur 4 dargestellt ist, jedoch ohne Bucheinband 12, um anschließend den Träger 25 zumindest im Falzbereich 27 zu erwärmen. Dabei ist die Erwärmung bevorzugt derart eingestellt, dass eine Aktivierungstemperatur des wärmeaktivierbaren Klebstoffs 33 erreicht wird. Gleichzeitig können dadurch die Kunststofffolien 31, 32 erwärmt und verformt werden. Nach einer Einwirkdauer der Wärmebehandlung erfolgt unter Beibehaltung der gefaltzten Anordnung 29 ein Abkühlen des Trägers 25, wodurch der Träger 25 aushärtet und die Form der gefaltzten Anordnung 29 einnimmt. Der Träger 25 ist insbesondere bei Raumtemperatur thermoelastisch. Sobald nun ein Öffnen der Datenseiten 18 erfolgt, geschieht dies gegen einen mechanischen Widerstand des Trägers 25 aufgrund von darin entstehenden Zug- beziehungsweise Druckspannungen. Der Träger 25 sorgt für ein Schließen der Datenseiten 18 nach der Benutzung.

[0044] Die gleiche Wirkung wie die vorbeschriebene Wirkung wird bei einem Träger 25 erzielt der aus nur einer Kunststoffolie 31 besteht.

[0045] Zur Erhöhung der Versteifung des Trägers 25 können auch mehr als zwei Kunststofffolien 31, 32 vorgesehen sein. Beispielsweise kann auch eine Anordnung vorgesehen sein, bei welcher mehrere Kunststofffolien 31, 32 unterschiedlicher Breite übereinander gestapelt sind. Beispielsweise ist die unmittelbar am Vorsatz 14 zugeordnete Kunststoffolie 31 mit der größten Breite ausgebildet und die entfernt zum Vorsatz 14 liegende Kunststoffolie 32 mit einer schmälere Breite ausgebildet, so dass bei mehreren aneinander liegenden Kunststofffolien 31, 32 eine gewisse Abstufung vorgesehen ist, die bevorzugt nach außen abnimmt.

[0046] In Figur 4 ist eine schematische Seitenansicht eines Verfahrensschrittes zum Einbinden des Buchblocks 28 in den Bucheinband 12 zur Bildung eines buchartigen Dokumentes 11 dargestellt.

[0047] Ausgehend von einem Buchblock 28 gemäß Figur 3 wird der Buchblock 28 in eine gefaltzte Anordnung 29 übergeführt, so dass der Träger 25 bezüglich der gefaltzten Anordnung 29 außenliegend ist. Anschließend wird der Buchblock 28 von einem Bucheinband 12 umgeben. Alternativ kann der Buchblock 28 in einer aufgeschlagenen Form auf einen Bucheinband 12 aufgelegt und beide gemeinsam in die gefaltzte Anordnung 29 übergeführt werden. Ein Bereich der Innenseiten des Bucheinbandes 12 ist bevorzugt mit einem wärmeaktivierbaren Klebstoff 33 versehen, welche unmittelbar dem Vorsatz 14 oder, sofern kein Vorsatz 14 vorgesehen ist, der benachbarten Datenseite 18 gegenüber liegen. Anschließend wird die gefaltzte Anordnung 29 weiter aufrecht erhalten, und es erfolgt eine Wärmebehandlung mit einer Temperatur auf den Bucheinband 12, durch welche wärmeaktivierbares Klebstoff 33 aktiviert wird. Der Träger

25 wird erweicht und verformt. Gleichzeitig wird eine Klebeverbindung zwischen dem Vorsatz 14 und dem Bucheinband 12 beziehungsweise der Datenseite 18 und dem Bucheinband 12 erzielt, da das dort vorgesehene Klebemittel die gleichen oder ähnliche Aktivierungstemperaturen wie das Klebemittel 33 des Trägers 25 aufweist. Durch die Ausgestaltung von wenigstens zwei Kunststofffolien 31, 32 mit einem dazwischen angeordneten wärmeaktivierbaren Klebemittel 33 ist ermöglicht, dass beim Überführen des Trägers 25 in die gefaltete Anordnung 29 und dem darauffolgenden Erwärmen die freien Enden der zumindest zwei Kunststofffolien 31, 32 eine Relativbewegung gegeneinander durchführen können, um Aufwerfungen oder Faltungen zu vermeiden. Nach dem Aushärten des Trägers 25 ist dadurch auch ein erhöhter mechanischer Widerstand gebildet, um das Aufpressverhalten zu verbessern.

[0048] In Figur 5 ist eine alternative Ausführungsform eines buchartigen Dokumentes 11 zu Figur 1 dargestellt. Figur 6 zeigt eine schematische Schnittansicht entlang der Linie V-V in Figur 5.

[0049] Dieses buchartige Dokument 11 unterscheidet sich von dem in Figur 1 dargestellten Dokument 11 dadurch, dass der Buchblock 28 zusätzlich ein Einlageblatt 17 umfasst, welches beispielsweise als Personalisierdatenseite ausgebildet ist. Eine solche Personalisierdatenseite kann beispielsweise gemäß dem ICAO-Standard ausgebildet sein und umfasst ein Foto 20 des Dokumenteninhabers, eine OCR-maschinenlesbare ICAO-Zeile 24 und weitere Personalisierdaten 22. Im Übrigen gelten die vorstehenden Ausführungen für diese alternative Ausführungsform gemäß den Figuren 5 und 6 ebenso.

[0050] In Figur 7 ist eine alternative Ausführungsform zur Herstellung eines Buchblocks 28 dargestellt. In Figur 8 ist diese alternative Ausführungsform nach der Herstellung in einer gefalteten Anordnung 29 des Buchblocks 28 in einer Seitenansicht dargestellt. Die Datenseiten 18 werden mittels einer Kammbindung miteinander verbunden. Hierfür ist ein Kamm 36 vorgesehen, der einen in Längsrichtung sich erstreckenden zumindest streifenförmig ausgebildeten Kammsteg 37 umfasst, an welchem mehrere Kammfinger 38 angeordnet sind. Die Kammfinger 38 erstrecken sich alle in dieselbe Richtung ausgehend vom Kammsteg 37. Bevorzugt sind die Kammfinger 38 jeweils gleich breit ausgebildet. Diese können auch in einem regelmäßigen Abstand zueinander angeordnet sein. Bevorzugt weisen die Kammfinger 38 auch dieselbe Länge auf, weil diese anwendungsspezifisch auch unterschiedlich lang ausgebildet sein können. Zur Bildung des Buchblockes 28 sind in den Datenseiten 18 Schlitz 39 vorgesehen. Alternativ können die Datenseiten 18 übereinander gelegt werden und die Schlitz 39 gleichzeitig in alle Datenseiten 18 eingebracht werden.

[0051] Zur Bildung des Buchblockes 28 kann des Weiteren vorgesehen sein, dass zusätzlich der Vorsatz 14 und/oder ein Einlageblatt 17 eingebracht ist.

[0052] Zur Herstellung des Buchblockes 28 ist vorgesehen, dass die Kammfinger 38 des Kamms 36 durch die Schlitz 39 in den Datenseiten 18 und/oder dem Einlageblatt 17 und/oder dem Vorsatz 14 durchgesteckt werden, um diese anschließend zur Anlage an dem Vorsatz 14 und/oder der äußersten Datenseite 18 überzuführen. Dabei können die Kammfinger 38 in Durchsteckrichtung gesehen wechselseitig nach rechts und links umgelegt werden. Andere davon abweichende Muster, beispielsweise zwei Kammfinger 38 nach rechts, zwei Kammfinger 38 nach links oder eine beliebige Ausrichtung, sind ebenso möglich. Zur Bildung des Buchblockes 28 werden die Datenseiten 18 sowie das gegebenenfalls vorgesehene Einlagenblatt 17 und gegebenenfalls der vorgesehene Vorsatz 14 in eine gefaltete Anordnung 29 unter Bildung einer Falzkante 34 übergeführt, um darauffolgend in einem thermischen Umformvorgang die Kammfinger 38 in Richtung auf den Vorsatz 14 oder die Rückseite der äußersten Datenseite 18 zu drücken. Dabei werden die Kammfinger 38 auf eine Glasübergangstemperatur erwärmt. Bis zum Abkühlen der Kammfinger 38 wird die gefaltete Anordnung 29 des Buchblocks 28 aufrechterhalten, so dass die Kammfinger 38 auch eine U-förmige Klammerform einnehmen. Die Kammfinger 38 haben dieselbe Funktion und Wirkung wie die vorbeschriebenen Träger 25 und bilden somit den Träger 25.

[0053] Der als Kamm 36 ausgebildete Träger 25 kann dieselben Materialien und denselben Aufbau wie die in den Figuren 1 bis 6 vorbeschriebenen Träger 25 aufweisen.

[0054] Die Einbindung eines mittels Kammbildung gebildeten Buchblocks 28 in einen Bucheinband 12 zur Herstellung eines buchartigen Dokumentes 11 erfolgt in Analogie zu der in Figur 4 beschriebenen Weise, wobei der Buchblock 28 in einer gefalteten Anordnung 29 in den Bucheinband 12 eingelegt wird.

[0055] Eine weitere alternative Ausführungsform eines Buchblocks gemäß Figur 3 sieht vor, dass anstelle des Einbringens einer Naht 16, durch welche die Datenseiten 18 und der Träger 25 miteinander vernäht sind, eine Kammbindung erfolgt, welche in den Figuren 7 und 8 beschrieben ist. Dabei werden die Kammfinger 38 durch die Datenseiten 18 und darauf folgend durch den Träger 25 hindurch geführt, um dann wechselseitig an einer Außenseite des Trägers 25 zur Anlage überzuführen. Anschließend wird dieser Aufbau in eine gefaltete Anordnung 29 gemäß Figur 4 übergeführt. Danach erfolgt eine Wärmebehandlung mit einer Temperatur, durch welche das wärmeaktivierbare Klebemittel 33 des Trägers 25 und/oder des Kamms 36 aktiviert wird. Gleichzeitig können die Kammfinger 38 ebenfalls mit dem Träger 25, insbesondere mit der außenliegenden Kunststoffolie 32, verbunden werden. Alternativ können die Kammfinger 38 an dem Träger 25 auch stoffschlüssig, beispielsweise durch Ultraschallschweißen, verbunden werden. Nach dem Abkühlen und Aushärten des wärmeaktivierbaren Klebemittels 33 des Trägers 25 und/oder des Kamms 36 wird ein verstärkter Klammereffekt gegenüber der in Figur 4 dargestellten Ausführungsform erzielt, da zusätzlich die Kammfinger 38 einen mechanischen Widerstand beim Aufschlagen der Datenseiten 18 erzeugen.

[0056] Eine weitere alternative Ausführungsform sieht vor, dass ein Buchblock 16 gemäß der Ausführungsform in den Figuren 7 und 8 modifiziert und ausgebildet wird. Nach dem Einbringen der Kammfinger 38 des Kamms 36 in die Schlitze 39 der Datenseiten 18, des Vorsatzes 14 und gegebenenfalls des Einlageblattes 17 werden die Kammfinger 38 wechselseitig zur Anlage an einer Außenseite des Vorsatzes 14 übergeführt. Anschließend wird der Träger 25 gemäß den Figuren 3 und 4 über die Kammfinger 38 des Kamms 36 positioniert und der gesamte Aufbau in eine gefalzte Anordnung 29 übergeführt. Danach erfolgt eine Wärmebehandlung mit Temperatur auf diesen Aufbau in der gefalzten Anordnung 29, wodurch wiederum das wärmeaktivierbare Klebemittel 33 des Trägers 25 und/oder auch die Kammfinger 38 aufgewärmt werden. Es folgt wiederum eine gemeinsame thermische Umformung der Kammfinger 38 und des Trägers 25, so dass nach dem Abkühlen des Trägers 25 und der Kammfinger 38 erneut ein auf den Buchblock 28 wirkender Klammerereffekt erzielt wird.

Bezugszeichenliste

11. Buchartiges Dokument	25. Träger
12. Bucheinband	26. Stirnseite
	27. Falzbereich
14. Vorsatz	28. Buchblock
	29. Gefalzte Anordnung
16. Naht	
17. Einlageblatt	31. Kunststoffolie
18. Datenseite	32. Kunststoffolie
	33. Klebemittel
20. Foto	34. Falzkante
22. Personalisierdaten	36. Kamm
	37. Kammsteg
24. ICAO-Zeile	38. Kammfinger
	39. Schlitze

Patentansprüche

- Verfahren zum Herstellen eines Buchblocks (28) für ein buchartiges Dokument (11), bei dem mehrere Datenseiten (18) übereinandergelegt und miteinander verbunden werden und bei dem ein Träger (25) einer äußersten Datenseite (18) zugeordnet wird, wobei als Träger (25) wenigstens eine Kunststoffolie (31, 32) aus einem thermoplastischen Polymer bereitgestellt wird, **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** zumindest der Träger (25) auf eine Temperatur oberhalb der Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers erwärmt wird,
 - **dass** die Datenseiten (18) und der Träger (25), der außen liegend zu den Datenseiten (18) positioniert ist, entlang einer gemeinsamen Falzkante (34) in einer gefalzten Anordnung (29) gehalten werden, und
 - **dass** der Träger (25) und die Datenseite (18) so lange in der gefalzten Anordnung (29) gehalten werden, bis der Träger (25) auf eine Temperatur unterhalb der Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers des Trägers (25) abgekühlt ist.
- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (25) zumindest auf eine Glasübergangstemperatur erwärmt und darauf folgend in eine gefalzte Anordnung (29) übergeführt und in der gefalzten Anordnung (29) gehalten wird, bis der Träger (25) auf eine Temperatur unterhalb der Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers des Trägers (25) abgekühlt ist.
- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (25) in eine gefalzte Anordnung (29) übergeführt wird und darauf folgend der Träger (25) zumindest auf eine Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers des Trägers (25) erwärmt und in der gefalzten Anordnung (29) gehalten wird, bis der Träger (25) auf eine Temperatur unterhalb der Glasübergangstemperatur des thermoplastischen Polymers des Trägers (25) abgekühlt ist.
- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (25) aus wenigstens zwei Kunststoffolien (31, 32) besteht, die mit einem wärmeaktivierbaren Klebemittel (33) miteinander verbunden werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (25) als Streifen oder Band ausgebildet wird, der sich vollständig entlang der Falzkante (34) und sich zumindest beidseitig in einer Richtung quer zur Falzkante (34) erstreckt, so dass in einer gefalzten Anordnung (29) der Datenseiten (18) zumindest die Falzkante (34) durch den Träger (25) vollständig überdeckt ist und vorzugsweise die Datenseiten (18) und der Träger (25) entlang der Falzkante (34) durch eine gemeinsame Naht (16), durch Verschweißen, Laminieren oder eine Kombination hiervon fest miteinander verbunden werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (25) als ein Kamm (36) ausgebildet ist, der einen Kammsteg (37) und mehrere daran angeordnete Kammfinger (38) aufweist, wobei die Kammfinger (38) durch Schlitze (39) in den Datenseiten (18) hindurch geführt sind und beidseitig an der Rückseite der äußersten Datenseite (18), die vorzugsweise wechselseitig nach links und rechts entlang der Falzkante (34) zur Anlage an der äußersten Datenseite (18) angeordnet sind, angreifen und vorzugsweise die Kammfinger (38) des Kamms (36) in gleichmäßigen Abständen zueinander beabstandet am Kammsteg (37) vorgesehen sind.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer äußersten Datenseite (18) der übereinander liegenden Datenseiten (18) der als Streifen oder Band ausgebildete Träger (25), der aus wenigstens einer Kunststoffolie (31, 32) besteht, anliegt und die Kammfinger (38) eines weiteren als Kamm (36) ausgebildeten Trägers (25) durch Schlitze (39) in den Datenseiten (18) und des als Streifen oder Band ausgebildeten Trägers (25) hindurch geführt sind und diese Kammfinger (36) beidseitig an der Rückseite des als Streifen oder Band ausgebildeten Trägers (25) angreifen, oder dass die Datenseite (18) durch Kammfinger (38) des als Kamm (36) ausgebildeten Trägers (25) zueinander angeordnet sind, wobei die an dieser Außenseite der äußersten Datenseite (18) oder einem Vorsatz (14), der an der äußersten Datenseite (18) anliegt, die Kammfinger (38) vorgesehen sind und an den Außenseiten der Kammfinger (38) ein weiterer als Streifen oder Band ausgebildeter Träger (25) positioniert ist, wobei dieser Aufbau gemeinsam in einer gefalzten Anordnung (29) wärmebehandelt wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (25) zur Rückseite der benachbarten Datenseite (18) klebemittelfrei angeordnet wird.
9. Buchblock für ein buchartiges Dokument (11) mit mehreren übereinander liegenden Datenseiten (18), die miteinander verbunden sind und mit einem Träger (25), der sich zumindest abschnittsweise entlang einer Falzkante (34) und beidseitig zur Falzkante (34) und zumindest abschnittsweise in eine Richtung quer zur Falzkante (34) entlang der Datenseite (18) erstreckt, welcher an einer Rückseite einer äußersten Datenseite (18) angeordnet ist, wobei der Träger aus wenigstens einer Kunststoffolie (31, 32) aus einem thermoplastischen Polymer besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Buchblock nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 hergestellt ist.
10. Verfahren zur Herstellung eines buchartigen Dokumentes (11) mit einem Bucheinband (12) und einem Buchblock (28), **dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** der Buchblock (28) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 hergestellt wird,
 - **dass** der Buchblock (28) in der gefalzten Anordnung (29) des Buchblocks (28) in dem Bucheinband (12) positioniert wird, wobei der Träger (25) gegenüber den Datenseiten (18) in der gefalzten Anordnung (29) außen liegend positioniert wird, und
 - **dass** die dem Bucheinband (12) zugeordnete Datenseite (18) oder der zugeordnete Vorsatz (14) mit einer Innenseite des Bucheinbandes (12) verbunden wird.
11. Verfahren zur Herstellung eines buchartigen Dokumentes (11), mit einem Bucheinband (12) und einem Buchblock (28), wobei
- der Buchblock (28) mit mehreren übereinander liegenden Datenseiten (18), die miteinander verbunden sind, und mit einem Träger (25), der sich zumindest abschnittsweise entlang einer Falzkante (34) und beidseitig zur Falzkante (34) und zumindest abschnittsweise in eine Richtung quer zur Falzkante (34) entlang der Datenseiten (18) erstreckt, und welcher an einer Rückseite einer äußersten Datenseite (18) angeordnet ist, in einer gefalzten Anordnung (29) in dem Bucheinband (12) positioniert wird oder gemeinsam mit dem Bucheinband (12) in der gefalzten Anordnung (29) positioniert werden, wobei der Träger (25) gegenüber den Datenseiten (18) in der gefalzten Anordnung (29) außen liegend und zum Bucheinband (12) weisend positioniert wird,
 - zumindest ein Falzbereich (27) des Buchblocks (28), in dem sich der Träger (25) erstreckt, zumindest auf eine Temperatur oberhalb der Glasübergangstemperatur der zumindest einen Kunststoffolie (31, 32) des Trägers (25) aufgeheizt wird, und

- die gefaltete Anordnung (29) von dem Buchblock (28) und dem Bucheinband (12) bis zum Abkühlen unterhalb der Glasübergangstemperatur der zumindest einen Kunststoffolie (31, 32) des Trägers (25) aufrecht erhalten wird, und
- die dem Bucheinband (12) zugeordnete Datenseite (18) oder der zugeordnete Vorsatz (14) mit einer Innenseite des Bucheinbandes (12) verbunden wird.

12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Falzbereich (27) des Bucheinbandes (11) durch ein Anpresswerkzeug von außen abgeflacht wird.

13. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsatz (14) oder die dem Bucheinband (12) zugeordnete Datenseite (18) und die Innenseite des Bucheinbandes (12) mit einem wärmeaktivierbaren Klebemittel (33) verbunden werden, welches eine Aktivierungstemperatur aufweist, die gleich oder ähnlich der Glasübergangstemperatur der zumindest einen Kunststoffolie (31, 32) des Trägers (25) ist.

14. Buchartiges Dokument mit einem Bucheinband (12), **dadurch gekennzeichnet, dass** ein nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 hergestellter Buchblock mit dem Bucheinband (12) verbunden ist und der Träger (25) dem Bucheinband (12) zuweisend angeordnet ist.

15. Buchartiges Dokument nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bucheinband (12) und ein Vorsatz (14) oder die äußerste Datenseite (18) des Buchblocks (28) und der Bucheinband (12) mit einem wärmeaktivierbaren Klebemittel (33) miteinander verbunden sind, welches eine Aktivierungstemperatur aufweist, die im Bereich einer Glasübergangstemperatur des Trägers (25) liegt und vorzugsweise dass der Bucheinband (12) biegeelastisch ausgebildet ist und vorzugsweise aus einer Kunststoffolie, Papier, Pappe oder einem Verbund der vorgenannten Materialien besteht.

16. Buchartiges Dokument nach Anspruch 14 und 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Bucheinband (12) und dem Träger (25) des Buchblocks (28) eine klebemittelfreie Zone vorgesehen ist.

Claims

1. A method of fabricating a book block (28) for a book-like document (11) in which a plurality of data pages (18) are placed above one another and joined together and in which a support (25) is associated with an outermost data page (18), said support (25) being provided in the form of at least one plastic film (31, 32) made of a thermoplastic polymer, **characterised in that**

- at least the support (25) is heated up to a temperature above the glass transition temperature of the thermoplastic polymer,
- the data pages (18) and the support (25), which is positioned so as to be applied to an outer side of the data pages (18), are maintained in a folded disposition (29) along a common folded edge (34), and
- the support (25) and the data pages (18) are maintained in said folded disposition (29) until the support (25) has cooled down to a temperature below the glass transition temperature of the thermoplastic polymer of the support (25).

2. The method as claimed in claim 1, **characterised in that** the support (25) is heated up to at least a glass transition temperature and is subsequently transferred into a folded disposition (29) and maintained in said folded disposition (29) until the support (25) has cooled down to a temperature below the glass transition temperature of the thermoplastic polymer of the support (25).

3. The method as claimed in claim 1, **characterised in that** the support (25) is transferred into a folded disposition (29) and the support (25) is subsequently heated up to at least a glass transition temperature of the thermoplastic polymer of the support (25) and is maintained in said folded disposition (29) until the support (25) has cooled down to a temperature below the glass transition temperature of the thermoplastic polymer of the support (25).

4. The method as claimed in claim 1, **characterised in that** the support (25) consists of at least two plastic films (31, 32) that are attached to each other by means of a heat-activated adhesive (33).

5. The method as claimed in claim 1, **characterised in that** the support (25) is realised in the form of a strip or tape

which integrally extends along the entire folded edge (34) and extends at least on both sides in a direction transverse to said folded edge (34), such that when the data pages (18) are in a folded disposition (29), at least the folded edge (34) is fully covered by the support (25) and preferably the data pages (18) and the support (25) are firmly attached to each other along the folded edge (34) by a common seam (16), by welding, by laminating or by any combination of these techniques.

6. The method as claimed in any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the support (25) is realised in the form of a comb (36) which has a comb shaft (37) and a plurality of comb fingers (38) disposed thereon, said comb fingers (38) being passed through slots (39) formed in the data pages (18) and applied on both sides onto the rear side of the outermost data page (18) where they are arranged on the outermost data page (18) along the folded edge (34) in a manner preferably folded alternately to the right and to the left, and **in that** the comb fingers (38) of the comb (36) are preferably provided on the comb shaft (37) with uniform spacing from one another.

7. The method as claimed in claim 6, **characterised in that** the support (25) realised in the form of a strip or tape and consisting of at least one plastic film (31, 32) is applied on an outermost data page (18) of the stack of data pages (18) placed above one another and **in that** the comb fingers (38) of another support (25) realised in the form of a comb (36) are passed through slots (39) formed in the data pages (18) and in said support (25) realised in the form of a strip or tape and **in that** said comb fingers (36) are applied on both sides onto the rear side of the support (25) realised in the form of a strip or tape, or **in that** the data pages (18) are arranged with respect to one another by means of comb fingers (38) of the support (25) realised in the form of a comb (36), wherein said comb fingers (38) are provided on this outer side of the outermost data page (18) or on an end paper (14) applied to said outermost data page (18) and wherein another support (25) realised in the form of a strip or tape is positioned on the outer sides of the comb fingers (38), the above structure being subjected to heat treatment as a whole in a folded disposition (29).

8. The method as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** the support (25) is disposed with respect to the rear side of the adjoining data page (18) without the use of an adhesive.

9. A book block for a book-like document (11) having a plurality of data pages (18) placed above one another and joined together and a support (25) which extends at least sectionwise along a folded edge (34) and on both sides of said folded edge (34) and which extends at least sectionwise along the data page (18) in a direction transverse to said folded edge (34), which support is disposed on a rear side of an outermost data page (18), said support consisting of at least one plastic film (31, 32) made of a thermoplastic polymer, **characterised in that** the book block is fabricated according to a method as claimed in any one of claims 1 to 8.

10. A method of fabricating a book-like document (11) having a binding (12) and a book block (28), **characterised in that**,

- the book block (28) is fabricated as claimed in any one of claims 1 to 8,
- the book block (28) is positioned inside the binding (12) in a folded disposition (29) of the book block (28), with the support (25) being positioned externally with respect to the data pages (18) when they are in a folded disposition (29), and
- the data page (18) or end paper (14) associated with the binding (12) is attached to an inner surface of the binding (12).

11. A method of fabricating a book-like document (11) having a binding (12) and a book block (28), wherein,

- the book block (28) having a plurality of data pages (18) placed above one another and joined together and a support (25) which extends at least sectionwise along a folded edge (34) and on both sides of said folded edge (34) and which extends at least sectionwise along the data pages (18) in a direction transverse to said folded edge (34) and which is disposed on a rear side of an outermost data page (18) is positioned inside the binding (12) while being in a folded disposition (29) or is positioned together with the binding (12) in the folded disposition (29), said support (25) being positioned externally with respect to the data pages (18) and facing towards the binding (12) when said data pages are in a folded disposition (29),
- at least a fold region (27) of the book block (28) in which the support (25) extends is heated up to a temperature above the glass transition temperature of the at least one plastic film (31, 32) of the support (25), and
- the folded disposition (29) of the book block (28) and the binding (12) is maintained until it has cooled down below the glass transition temperature of the at least one plastic film (31, 32) of the support (25), and
- the data page (18) or end paper (14) associated with the binding (12) is attached to an inner surface of the

binding (12).

12. The method as claimed in claim 10 or 11, **characterised in that** the fold region (27) of the binding (11) is flattened using external pressure provided by a pressure tool.

13. The method as claimed in claim 10 or 11, **characterised in that** the end paper (14) or data page (18) associated with the binding (12) and the inner surface of the binding (12) are attached to each other using a heat-activated adhesive (33) which has an activation temperature that is equal, or similar, to the glass transition temperature of the at least one plastic film (31, 32) of the support (25).

14. A book-like document having a binding (12), **characterised in that** a book block fabricated according to a method as claimed in any one of claims 1 to 8 is attached to the binding (12) and the support (25) is arranged in a disposition facing said binding (12).

15. The book-like document as claimed in claim 14, **characterised in that** the binding (12) and an end paper (14) or the outermost data page (18) of the book block (28) and the binding (12) are attached to each other using a heat-activated adhesive (33) which has an activation temperature that is in the range of the glass transition temperature of the support (25) and **in that** preferably the binding (12) is flexurally elastic and preferably consists of a plastic film, paper, cardboard or of a composite of the aforementioned materials.

16. The book-like document as claimed in claims 14 and 15, **characterised in that** an adhesive-free zone is provided between the binding (12) and the support (25) of the book block (28).

Revendications

1. Procédé destiné à réaliser un bloc de livret (28) pour un document (11) de type livret, lors duquel plusieurs pages de données (18) sont superposées et assemblées les unes aux autres et lors duquel un support (25) est affecté à une page de données (18) située le plus à l'extérieur, au moins une feuille de matière plastique (31, 32) réalisée en un polymère thermoplastique étant utilisée en tant que support (25), **caractérisé en ce que**

- au moins le support (25) est porté à une température supérieure à la température de transition vitreuse du polymère thermoplastique,

- les pages de données (18) et le support (25), lequel est positionné de manière à se trouver à l'extérieur desdites pages de données (18), sont maintenus dans une disposition pliée (29) le long d'une arête de pliage commune (34), et

- le support (25) et la page de données (18) sont maintenus dans la disposition pliée (29) jusqu'à ce que le support (25) soit redescendu à une température inférieure à la température de transition vitreuse du polymère thermoplastique du support (25),

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (25) est porté au moins à une température de transition vitreuse et est ensuite rabattu pour passer dans une disposition pliée (29) et est maintenu dans la disposition pliée (29) jusqu'à ce que ledit support (25) soit redescendu à une température inférieure à la température de transition vitreuse du polymère thermoplastique du support (25).

3. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (25) est rabattu pour passer dans une disposition pliée (29) et que ledit support (25) est ensuite porté au moins à une température de transition vitreuse du polymère thermoplastique du support (25) et est maintenu dans la disposition pliée (29) jusqu'à ce que ledit support (25) soit redescendu à une température inférieure à la température de transition vitreuse du polymère thermoplastique du support (25).

4. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (25) est constitué d'au moins deux feuilles de matière plastique (31, 32) qui sont assemblées l'une à l'autre grâce à une substance adhésive thermoactivable (33).

5. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support (25) est réalisé en tant que ruban ou bande qui s'étend entièrement le long de l'arête de pliage (34) et au moins des deux côtés de celle-ci dans un sens transversal à ladite arête de pliage (34) de sorte que, lorsque les pages de données (18) sont dans une disposition pliée (29), au moins l'arête de pliage (34) est entièrement recouverte par le support (25) et que de préférence les

pages de données (18) et le support (25) sont assemblés entre eux de manière fixe le long de l'arête de pliage (34) par une couture commune (16), par soudage, par stratification ou par une combinaison de ces techniques.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le support (25) est réalisé sous la forme d'un peigne (36) qui présente un dos de peigne (37) et plusieurs doigts de peigne (38) disposés sur celui-ci, les doigts de peigne (38) se trouvant insérés à travers des fentes (39) ménagées dans les pages de données (18) et touchant des deux côtés la face arrière de la page de données (18) située le plus à l'extérieur où ils sont disposés de préférence en alternance à gauche et à droite le long de l'arête de pliage (34) pour reposer sur la page de données (18) située le plus à l'extérieur, et **en ce que** de préférence les doigts de peigne (38) du peigne (36) sont disposés sur le dos de peigne (37) à des distances régulières les uns des autres.

7. Procédé selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le support (25) réalisé en tant que ruban ou bande et constitué d'au moins une feuille de matière plastique (31, 32) repose contre une page de données (18) qui, parmi les pages de données (18) superposées, est située le plus à l'extérieur, et que les doigts de peigne (38) d'un autre support (25) réalisé en tant que peigne (36) se trouvent insérés à travers des fentes (39) ménagées dans les pages de données (18) et dans le support (25) réalisé en tant que ruban ou bande, et que ces doigts de peigne (36) touchent des deux côtés la face arrière du support (25) réalisé en tant que ruban ou bande, ou **en ce que** les pages de données (18) sont disposées les unes par rapport aux autres grâce à des doigts de peigne (38) du support (25) réalisé en tant que peigne (36), les doigts de peigne (38) étant prévus sur la face extérieure de ladite page de données (18) située le plus à l'extérieur ou sur une page de garde (14) qui repose contre ladite page de données (18) située le plus à l'extérieur, et **en ce qu'un** autre support (25) réalisé en tant que ruban ou bande est positionné sur les faces extérieures desdits doigts de peigne (38), la structure dans son ensemble étant soumise, dans une disposition pliée (29), à un traitement thermique.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le support (25) est disposé par rapport à la face arrière de la page de données (18) voisine sans utilisation de substance adhésive.

9. Bloc de livret pour un document (11) de type livret constitué de plusieurs pages de données (18) superposées qui sont assemblées les unes aux autres et d'un support (25) lequel s'étend au moins par sections le long d'une arête de pliage (34) et des deux côtés de ladite arête de pliage (34) et au moins par sections le long de la page de données (18) dans un sens transversal à ladite arête de pliage (34) et lequel est disposé sur une face arrière d'une page de données (18) située le plus à l'extérieur, le support étant constitué d'au moins une feuille de matière plastique (31, 32) réalisée en un polymère thermoplastique, **caractérisé en ce que** le bloc de livret est réalisé conformément à un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

10. Procédé destiné à réaliser un document (11) de type livret pourvu d'une couverture de livret (12) et d'un bloc de livret (28), **caractérisé en ce que**

- le bloc de livret (28) est réalisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,
- le bloc de livret (28) est positionné dans la couverture de livret (12) alors que ledit bloc de livret (28) se trouve dans une disposition pliée (29), le support (25) étant positionné de manière à se situer à l'extérieur par rapport aux pages de données (18) lorsque celles-ci se trouvent dans la disposition pliée (29), et
- la page de données (18) ou la page de garde (14) affectée à la couverture de livret (12) est assemblée à une face intérieure de la couverture de livret (12).

11. Procédé destiné à réaliser un document (11) de type livret pourvu d'une couverture de livret (12) et d'un bloc de livret (28), lors duquel

- le bloc de livret (28) constitué de plusieurs pages de données (18) superposées qui sont assemblées les unes aux autres et d'un support (25) lequel s'étend au moins par sections le long d'une arête de pliage (34) et des deux côtés de ladite arête de pliage (34) et au moins par sections le long des pages de données (18) dans un sens transversal à ladite arête de pliage (34) et lequel est disposé sur une face arrière d'une page de données (18) située le plus à l'extérieur, est positionné dans une disposition pliée (29) dans la couverture de livret (12) ou est positionné avec la couverture de livret (12) dans la disposition pliée (29), le support (25) étant positionné de manière à se situer à l'extérieur par rapport aux pages de données (18) se trouvant dans la disposition pliée (29) et à être tourné vers la couverture de livret (12),
- au moins une zone de pliage (27) du bloc de livret (28) dans laquelle s'étend le support (25) est portée au moins à une température supérieure à la température de transition vitreuse de ladite au moins une feuille de

matière plastique (31, 32) du support (25), et

- le bloc de livret (28) et la couverture de livret (12) sont maintenus dans la disposition pliée (29) jusqu'à ce que la température redescende au-dessous de la température de transition vitreuse de ladite au moins une feuille de matière plastique (31, 32) du support (25), et

- la page de données (18) ou la page de garde (14) affectée à la couverture de livret (12) est assemblée à une face intérieure de la couverture de livret (12).

12. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** la zone de pliage (27) de la couverture de livret (11) est aplatie de l'extérieur par un outil de pressage.

13. Procédé selon la revendication 10 ou 11, **caractérisé en ce que** la page de garde (14) ou la page de données (18) affectée à la couverture de livret (12) et la face intérieure de la couverture de livret (12) sont assemblées à l'aide d'une substance adhésive thermoactivable (33) qui présente une température d'activation qui est égale à la température de transition vitreuse de ladite au moins une feuille de matière plastique (31, 32) du support (25) ou qui est proche de celle-ci.

14. Document de type livret pourvu d'une couverture de livret (12), **caractérisé en ce qu'un** bloc de livret réalisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 est assemblé à la couverture de livret (12) et que le support (25) est disposé de manière à être tourné vers la couverture de livret (12).

15. Document de type livret selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** la couverture de livret (12) et une page de garde (14) ou bien la page de données (18) du bloc de livret (28) située la plus à l'extérieur et la couverture de livret (12) sont assemblées l'une à l'autre grâce à une substance adhésive thermoactivable (33) qui présente une température d'activation située dans la plage correspondant à une température de transition vitreuse du support (25) et **en ce que** de préférence la couverture de livret (12) est élastique en flexion et est constituée de préférence en une feuille de matière plastique, en papier, en carton, ou en un composite des matériaux ci-avant.

16. Document de type livret selon les revendications 14 et 15 **caractérisé en ce qu'une** zone exempte de substance adhésive est prévue entre la couverture de livret (12) et le support (25) du bloc de livret (28).

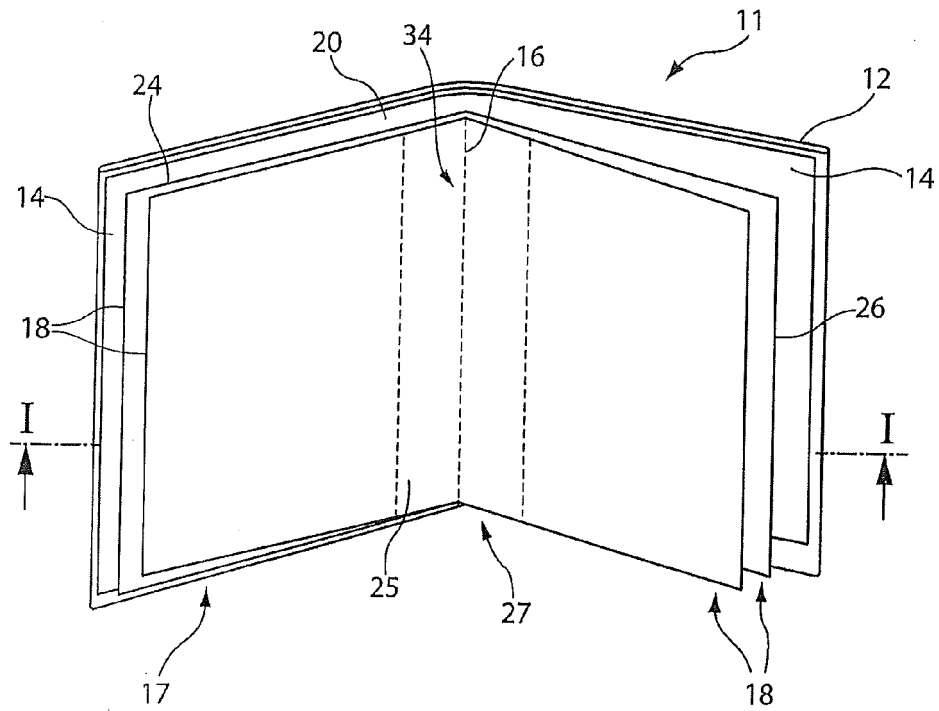


Fig. 1

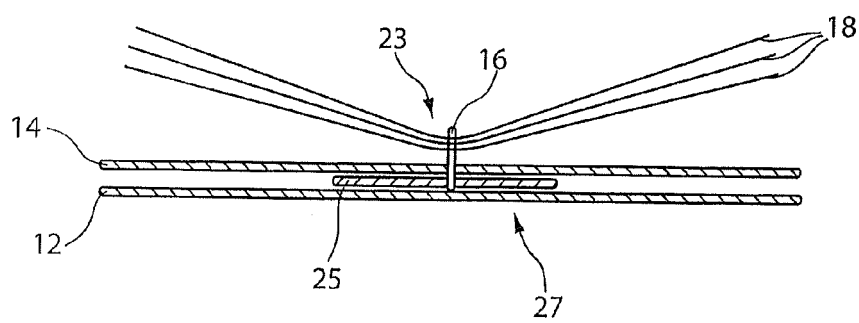


Fig. 2

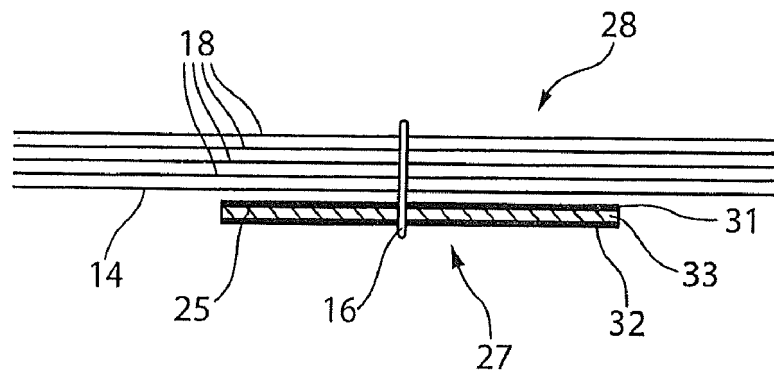


Fig. 3

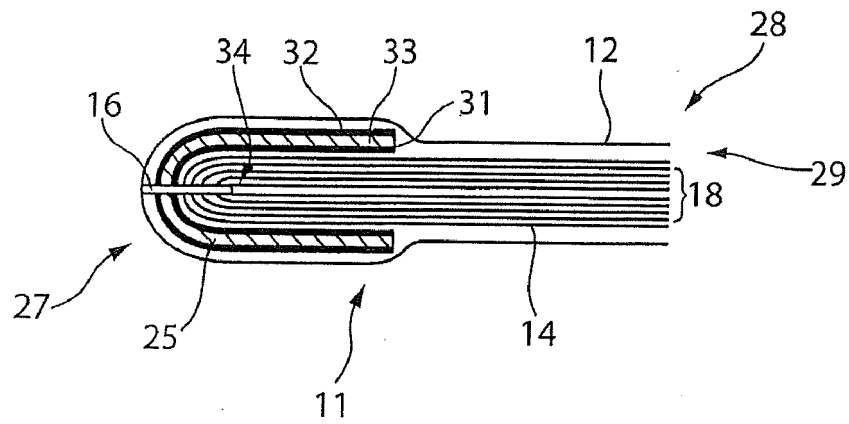


Fig. 4

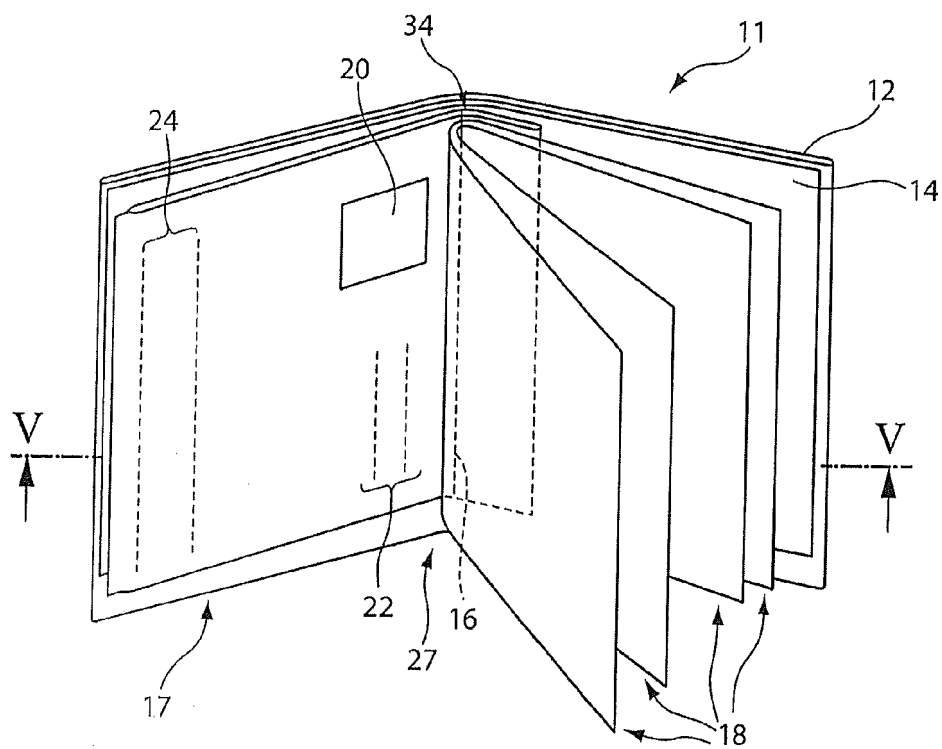


Fig. 5

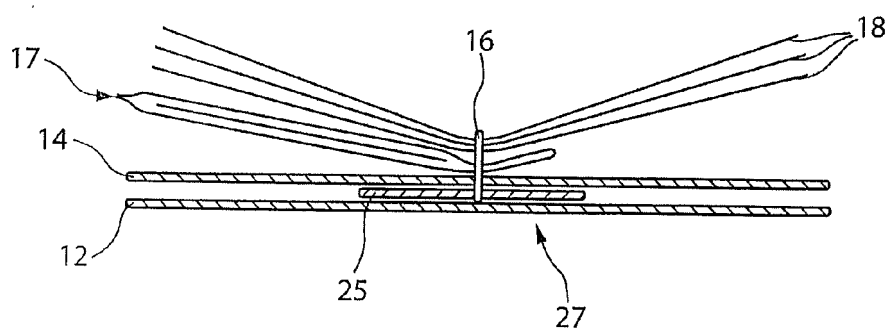


Fig. 6

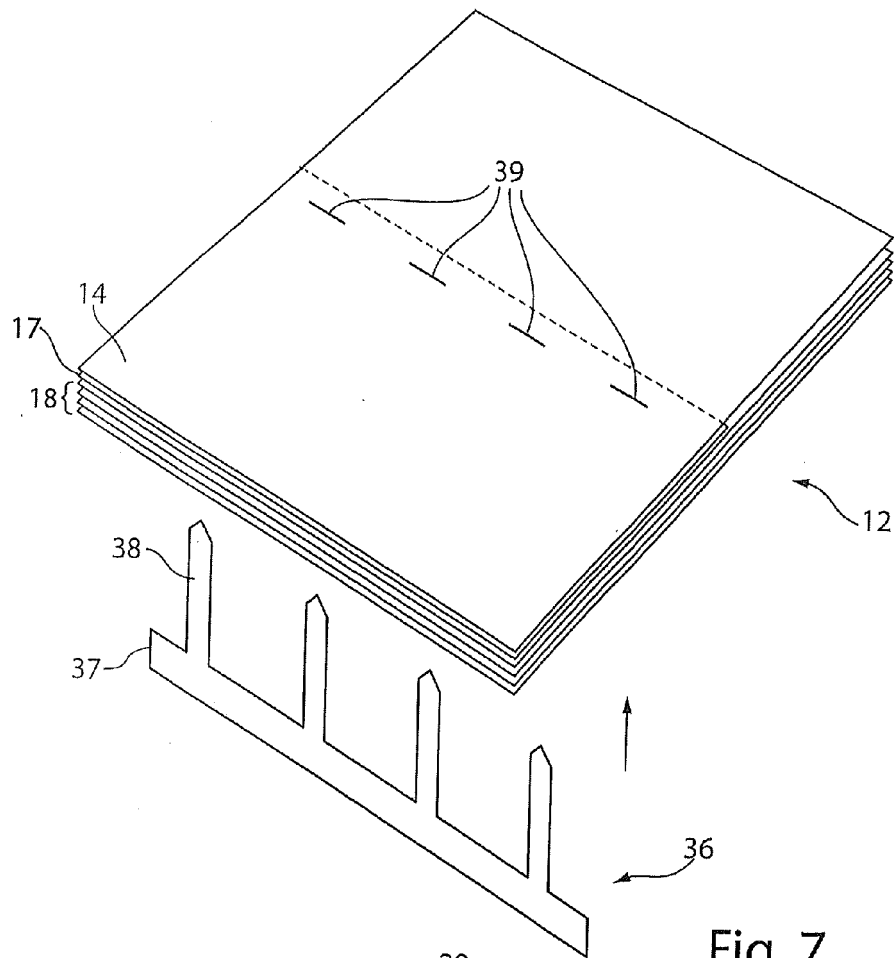


Fig. 7

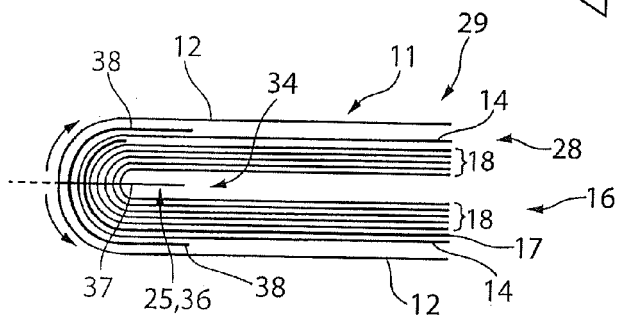


Fig. 8

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

- WO 2007115908 A1 [0002]
- EP 2004421 A1 [0002]
- DE 102005010364 A1 [0003]
- DE 19732712 A1 [0004]
- EP 0223290 A1 [0005]