



(11) **EP 1 663 667 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
14.03.2012 Patentblatt 2012/11

(51) Int Cl.:
B42D 15/10 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
17.10.2007 Patentblatt 2007/42

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2004/051962

(21) Anmeldenummer: **04766645.8**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2005/028209 (31.03.2005 Gazette 2005/13)

(22) Anmeldetag: **31.08.2004**

(54) **EINLAGEBLATT FÜR EIN BUCHARTIGES IDENTIFIKATIONS-DOKUMENT, BUCHARTIGES
IDENTIFIKATIONS-DOKUMENT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BUCHARTIGEN
IDENTIFIKATIONS-DOKUMENTS**

INLAY SHEET FOR A BOOKLIKE IDENTIFICATION DOCUMENT, BOOKLIKE IDENTIFICATION
DOCUMENT AND METHOD FOR THE PRODUCTION OF A BOOKLIKE IDENTIFICATION
DOCUMENT

FEUILLE INTERCALAIRE POUR DOCUMENT D'IDENTIFICATION DU TYPE LIVRE, DOCUMENT
D'IDENTIFICATION DU TYPE LIVRE, ET PROCEDE DE PRODUCTION D'UN TEL DOCUMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **SENGE, Carsten**
24105 Kiel (DE)

(30) Priorität: **17.09.2003 DE 10342946**

(74) Vertreter: **KEIL & SCHAAFHAUSEN**
Patentanwälte
Cronstettenstraße 66
60322 Frankfurt am Main (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 364 730 EP-A- 1 008 459
EP-A- 1 245 407 EP-A- 1 380 442
WO-A-98/19870 DE-A1- 10 109 030
DE-T2- 60 218 295

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

EP 1 663 667 B2

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Einlageblatt für ein buchartiges Identifikationsdokument, einem buchartigen Identifikationsdokument und einem Verfahren zur Herstellung eines buchartigen Identifikationsdokuments nach dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Buchartige Identifikationsdokumente bestehen im Allgemeinen aus einem Kunststoff- oder Papp- oder Leinenumschlag und Datenseiten aus Papier und/oder Kunststoff. Die Datenseiten werden mittels einer Naht am Umschlag oder an der inneren Umschlagseite befestigt. Die Datenseiten weisen eine Personendatenseite auf, auf der die wichtigsten Personendaten und das Bild des Inhabers des Identifikationsdokuments angeordnet sind. Weitere Datenseiten können weitere Eintragungen zum Inhaber des Identifikationsdokuments oder freie Bereiche für spätere Eintragungen, beispielsweise Visa enthalten. Die Datenseiten können aus unterschiedlichen Materialien bestehen und eine unterschiedliche Dicke aufweisen.

[0003] Unter Identifikationsdokumenten werden im Folgenden beispielsweise Pässe, buchartige Personalausweise oder Führerscheine, vorläufige Personaldokumente oder dergleichen verstanden.

[0004] Aus der Druckschrift EP 0 430 282 A2 sind bereits mehrschichtige Ausweiskarten bekannt, die Zwischenschichten aus einem thermoplastischen Elastomer, beispielsweise aus thermoplastischem Polyurethan enthalten.

[0005] Es besteht immer wieder das Problem, dass Datenseiten, die Kunststoff enthalten, keine befriedigenden Biegeeigenschaften aufweisen. Durch mehrfaches Biegen entstehen in den laminierten Seiten erste Risse und schließlich ein Bruch der Seite, insbesondere im Bereich der Naht oder dort, wo verschiedene Materialien ineinander übergehen. Die gebrochene Datenseite löst sich im schlechtesten Fall vom buchartigen Identifikationsdokument ab.

[0006] Zur Lösung dieses Problems werden in der Druckschrift EP 0 917 966 B1 Einlageblätter für buchartige Identifikationsdokumente beschrieben, die aus mehreren Schichten bestehen, die im Bereich der Nahtstelle jedoch zumindest teilweise nicht aneinander haften.

[0007] EP 1 245 407 A2 zeigt und beschreibt ein flexibles und mehrschichtiges Datenblatt eines Sicherheitsdokuments, zum Beispiels eines Passes mit einer laserbeschreibbaren Schicht und einer flexiblen Trägerschicht (back layer), welche mit der laserbeschreibbaren Schicht über eine Laminierschicht verbunden ist. Das Datenblatt weist einen Bereich auf, in dem die Naht zur Befestigung des Datenblattes an den Pass angeordnet wird. Die Trägerschicht erstreckt sich in diesen Bereich, während die laserbeschreibbare Schicht vor diesem endet.

Vorteile der Erfindung

[0008] Das erfindungsgemäße Einlageblatt mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs hat dem gegenüber den Vorteil, dass alle Schichten des Einlageblatts miteinander fest verbunden sind und somit eine hohe Stabilität und Fälschungssicherheit aufweisen. Das Einlageblatt weist des Weiteren sehr gute Biegeeigenschaften auf und es werden Risse im Dokument und somit Brüche in der Seite, insbesondere im Bereich der Naht, vermieden. Es ist des Weiteren möglich, ein derartiges Einlageblatt wie üblich zu personalisieren und Daten in diese Datenseite einzulassern. Derartige Daten können Bilddaten, Buchstaben und Ziffern sowie Codierungen, beispielsweise ein Barcode, sein. Weiterhin ist es möglich, verschiedene Sicherheitsmerkmale wie Kippbilder oder Hologramme sowie weitere aus dem ID-1-Bereich bekannte Sicherheitsmerkmale im Einlageblatt vorzusehen.

[0009] Die Grundidee der Erfindung besteht darin, dass in einem Einlageblatt für ein buchartiges Identifikationsdokument, das mit einer Naht in einem Schamierbereich entlang einer Seite mit den übrigen Buchteilen verbindbar ist und aus mindestens einer Schicht aus einem thermoplastischen Elastomer und mindestens einer weiteren Schicht besteht, die mindestens eine Schicht aus einem thermoplastischen Elastomer in den Scharnierbereich hinein zu erstrecken und die mindestens eine weitere Schicht nur bis an den Schamierbereich heran reichen zu lassen. Erfindungsgemäß ist es aufgrund der erforderlichen Festigkeit vorgesehen, dass die Schichtdicke des thermoplastischen Elastomers im Schamierbereich im Bereich zwischen 400 μm und 800 μm , vorzugsweise zwischen 500 μm und 800 μm aufweist.

[0010] Für Einlagenblätter, die mit Mikrochip und berührungsloser Datenübertragung ausgestattet werden sollen, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, die Transponderspulen in die Schicht aus thermoplastischem Elastomer einzubetten, weil dieses Material die Spule gut umfließt, die Spule in dieser Schicht gefedert gelagert wird und dadurch Beschädigungen der Spule vermieden werden. Die Spule wird dabei außerhalb des Scharnierbereichs in die Schicht aus thermoplastischem Elastomer eingebettet.

[0011] Analoge Vorteile lassen sich auch für das erfindungsgemäße buchartige Identifikationsdokument mit dem erfindungsgemäßen Einlageblatt benennen.

[0012] Es wird des Weiteren ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung eines Einlageblattes für ein buchartiges Identifikationsdokument mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs angegeben, das ein einfaches und kostengünstiges Verfahren zur Herstellung eines derartigen Einlageblattes beschreibt. Vorteilhaft ist vor allem, dass alle Schichten durch Laminieren verbunden werden und somit eine große Festigkeit und hohe Fälschungssicherheit für das aus dem Verfahren entstehende Einlageblatt erreicht wird. Außerdem wird durch die Einbettung einer Transponderspule in die Schicht aus

thermoplastischem Elastomer ein einfaches und kostengünstiges Herstellungsverfahren für ein Einlageblatt angegeben, durch das Beschädigungen, der Transponder-spule vermieden werden.

[0013] Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der in den unabhängigen Ansprüchen angegebenen Gegenstände möglich.

[0014] Zum Erreichen einer hohen Stabilität ist es vorteilhaft, die Schicht aus dem thermoplastischen Elastomer in Schamierbereich mit einer größeren Dicke als in den übrigen Bereichen zu versehen. Besonders vorteilhaft ist, die Dicke der Schicht aus dem mindestens einen thermoplastischen Elastomer im Schamierbereich derart zu wählen, dass die Gesamtdicke im Schamierbereich gleich der Gesamtdicke in den übrigen Bereichen des Einlageblattes ist. Es wird so ein stufenloser Übergang zwischen dem Schamierbereich und den übrigen Bereichen des Einlageblattes gewährleistet und so Spannungskonzentrationen beim Biegen in diesem Bereich weitgehend vermieden. Es ist ebenso vorteilhaft, wenn auf einer Seite der Schicht aus dem thermoplastischen Elastomer mindestens weitere Schichten angeordnet sind, diese unterschiedlich weit bis zum Schamierbereich heranreichen zu lassen. Hierdurch werden beim Biegen eine Abrisskante und eine erhöhte Konzentration der Spannung beim Biegen an der Stelle im Übergangsbereich zwischen Schamierbereich und den übrigen Bereichen des Einlageblattes vermieden. Besonders vorteilhaft ist, die Schichten um mindestens 500 µm, besonders vorteilhaft um mindestens 1 mm zu versetzen.

[0015] Besonders vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung des Einlageblattes bestehen darin, jeweils zwei weitere Schichten oberhalb oder unterhalb der Schicht aus thermoplastischem Elastomer auf der gleichen Seite anzuordnen und diese Schichten vor dem Laminieren zusammenzuheften.

[0016] Hierdurch ist ein Verrutschen der Schichten beim Laminieren ausgeschlossen. Unter Heften wird dabei das punktuelle Verschweißen bzw. Verschmelzen der Schichten verstanden, wobei sich diese Schweißpunkte vorzugsweise außerhalb des Bereichs der zukünftigen Datenseite befinden. So werden diese Schweißpunkte später, beispielsweise beim Ausstanzen der Datenseite abgeschnitten und sind im fertigen Dokument nicht mehr sichtbar. Für eine Datenseite im üblichen Passeitenformat werden dabei beispielsweise zwei bis vier Heftpunkte gesetzt.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, dass mindestens eine weitere Schicht im wesentlichen auf Bereichen der Schicht aus thermoplastischen Elastomer angeordnet wird, die eine geringere Dicke gegenüber verstärkten Bereichen der Schicht aus thermoplastischen Elastomer aufweisen. Somit ist sichergestellt, dass nach der Herstellung des erfindungsgemäßen Einlageblattes im Scharnierbereich die Schicht aus thermoplastischen

Elastomer eine größere Dicke aufweist als in den übrigen Bereichen des Einlageblattes. Ordnet man in vorteilhafter Weise dann, wenn auf einer Seite der mindestens einen Schicht aus thermoplastischen Elastomer mindestens zwei weitere Schichten angeordnet werden sollen, die obere Schicht so an, dass sie etwas über den Verstärkungsbereich hinaus ragt, dann ist gewährleistet, dass nach der Herstellung die mindestens zwei weiteren Schichten einer Seite der mindestens einen Schicht aus thermoplastischen Elastomer unterschiedlich weit bis zum Scharnierbereich heranragen und es wird eine zu starke Spannungskonzentration bei Biegebeanspruchung und die Bildung einer Abrisskante vermieden. Besonders vorteilhaft und kostengünstig ist es bei der Herstellung eines derartigen Einlageblattes, mehrere Nutzen, beispielsweise zwei oder vier Einlageblätter auf einen Bogen zusammen herzustellen, wobei die Einlageblätter nach dem Laminieren aus dem Bogen ausgestanzt werden. Hierbei werden in vorteilhafter Weise die Bereiche, in denen die Schichten der Einlageblätter geheftet wurden, vom fertig gestellten Einlageblatt abgetrennt.

Zeichnungen

[0018] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind anhand von Zeichnungen schematisch dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 erfindungsgemäße Einlageblätter in einer Ansicht von oben, schematisch,
Figur 2 ein erfindungsgemäßes buchartiges Identifikationsdokument schematisch in halb aufgeklapptem Zustand von der Seite, schematisch,
Figur 3 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Einlageblatt, schematisch,
Figuren 4 und 5 Ausschnitte aus Querschnitten durch erfindungsgemäße Einlageblätter, schematisch, und
Figur 5 zwei Ansichten von oben auf ein erfindungsgemäßes Einlageblatt, im Ausschnitt, schematisch und die
Figuren 6, 7 und 8 Schritte des Verfahrens zur Herstellung eines Einlageblattes für ein buchartiges Identifikationsdokument anhand von Querschnitten, schematisch.

[0019] Figur 1 a zeigt ein erfindungsgemäßes Einlageblatt 10 für ein Identifikationsdokument, beispielsweise ein Reisepass oder ein Personalausweis oder dergleichen. Auf dem Einlageblatt 10 sind Daten des Inhabers des Identifikationsdokumentes, beispielsweise der Name 12, die Adresse 13 oder eine personenspezifische Kennnummer 14, beispielsweise eine ICAO-Zeile, angeordnet. Des Weiteren ist auf einer Seite, hier auf der rechten Seite eines derartigen Einlageblattes, das Passbild 11 des Inhabers des Identifikationsdokumentes ange-

ordnet. Das Einlageblatt weist einen Scharnierbereich 22 auf, in dem der Verlauf der Naht mittels einer gestrichelten Linien 20 angedeutet ist. Mit dieser Naht wird das Einlageblatt mit den übrigen Teilen des Identifikationsdokuments verbunden. Der Scharnierbereich 22 ist der Bereich des Einlageblattes, in dem das Einlageblatt nach dem Vernähen mit dem übrigen Teilen des Passbuchs gebogen wird. Er erstreckt sich etwa 5 mm, mindestens jedoch 3 mm links und rechts der Naht.

[0020] Parallel zur Naht weist das Einlageblatt Seitenkanten 24 und 25 auf, wobei die Seitenkante 25 auf der der Naht gegenüber liegenden Seite angeordnet ist. Auf dem als Datenblatt für ein buchartiges Identifikationsdokument vorgesehenen Einlageblatt 10 sind des Weiteren Sicherheitsmerkmale angeordnet, die hier anhand von Guillochen 15 dargestellt sind. Als Sicherheitsmerkmale sind des Weiteren Kopierschutzelemente, Mikroschrift, lumineszierende Pigmente, Hologramme, Wasserzeichen und Ähnliches verwendbar.

[0021] In Figur 1b ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Einlageblatts 10 dargestellt, welches zweiseitig aufgebaut ist. In der Mitte der beiden Datenseiten ist der Scharnierbereich 22 angeordnet, in dem nach der Fertigstellung des Identifikationsdokuments die Naht verläuft, die hier mittels einer gestrichelten Linie 20 angedeutet ist. Ein derartiges zweiseitiges Einlageblatt weist zwei der Naht gegenüberliegende Kanten 25 und 25' auf. Die übrigen Bestandteile eines derartigen Einlageblattes, die anhand von Figur 1a erläutert wurden, sind in Figur 1b der Übersichtlichkeit halber weggelassen worden. Ein zweiseitiges Einlageblatt ergibt nach dem Einnähen in das Identifikationsdokument vier Seiten, d.h. zwei Vorder- und zwei Rückseiten, während das anhand von Figur 1a dargestellte einseitige Einlageblatt zwei Seiten (eine Vorder- und eine Rückseite) ergibt.

[0022] Ein Einlageblatt besteht im Allgemeinen aus mehreren Papier- und/oder Kunststoffschichten, die zum einen einen hohen Fälschungsschutz bieten und zum anderen einen Schutz für die auf dem Anlageblatt angeordneten personenbezogenen Daten darstellen. Ein derartiges Einlageblatt wird auch als Personalisierungsseite bezeichnet. Die in die Personalisierungsseite eingetragenen Daten können neben den Namen oder der Adresse sowie einer personenbezogenen Nummerierung auch das Geburtsdatum, den Geburtsort, einen Unterschrift oder weitere personenbezogene Daten erhalten. Die auf dem Einlageblatt enthaltenen Daten können aufgedruckt und/oder eingelasert sein. Beim Einlasern werden die Daten mittels eines Lasers in das fertig laminierte Blatt eingeschrieben. Die Laserintensität wird dabei so gesteuert, dass Verfärbungen im Inneren des Datenblattes, also in einer Papier- oder Kunststoffschicht erfolgen, so dass die mittels Laser eingeschriebenen Daten sichtbar werden. Äußere Kunststoffschichten werden bei diesem Vorgang nicht beschädigt und bleiben glatt. In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann die Laserleistung auch so eingestellt werden, dass die oberste Schicht des Ein-

lageblattes beim Einschreiben mit verändert wird und ein fühlbares Mikrorelief entsteht. Des Weiteren kann in der oberen Schicht des Einlageblattes ein optisch wirksames Relief angeordnet werden, das mit der darunter liegenden gedruckten oder laserinduzierten Beschriftung zusammenwirkt.

[0023] Anhand von Figur 2 ist eine seitliche Ansicht eines buchförmigen, erfindungsgemäßen Identifikationsdokuments dargestellt. Zu erkennen ist der äußere Umschlag oder Deckel 30, der aus Papier und/oder Pappe und/oder Kunststoff besteht. Im Umschlag 30 angeordnet ist zum einen das erfindungsgemäße Einlageblatt 10 sowie weitere Buchseiten 32, wobei das Einlageblatt 10 und die weiteren Buchseiten 32 mittels einer Naht mit dem Umschlag 30 verbunden sind. Die hier nicht dargestellte Naht ist im Scharnierbereich 22 des Einlageblattes 10 angeordnet. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel für ein erfindungsgemäßes Identifikationsdokument ist ein einseitiges Einlageblatt vor den restlichen Datenseiten des Identifikationsdokuments angeordnet. Das Einlageblatt kann auch zwischen den weiteren Datenseiten 32 des buchartigen Identifikationsdokuments angeordnet werden. In einem weiteren Ausführungsbeispiel kann auch ein zweiseitiges Einlageblatt, wie anhand von Figur 1b dargestellt, in einem erfindungsgemäßen Identifikationsdokument verwendet werden.

[0024] In Figur 3 ist ein erfindungsgemäßes Einlageblatt im Querschnitt schematisch dargestellt. Das Einlageblatt 10 besteht aus einer mittleren Schicht aus einem thermoplastischen Elastomer 40 und je einer oberhalb und unterhalb angeordneten weiteren Schicht 42, 43. Die weiteren Schichten bestehen aus hochtemperaturstabilem Kunststoff. Der Querschnitt erfolgte entlang der anhand von Figur 1a dargestellten Linie A-A. Die obere und untere weitere Schicht 42, 43 erstreckt sich in Richtung der Ausdehnung des Einlageblattes 50 von der Seitenkante 25, die der Naht gegenüber liegt, bis zum Scharnierbereich 22. Die beiden weiteren Schichten ragen jedoch nicht bis in den Scharnierbereich 22 hinein. Lediglich die mittig angeordnete Schicht aus thermoplastischem Elastomer 40 erstreckt sich von der der Naht gegenüberliegenden Seitenkante 25 bis über den Scharnierbereich 22 zur Seitenkante 24, die sich am Scharnierbereich 22 befindet.

[0025] Als thermoplastisches Elastomer kann vorzugsweise thermoplastisches Polyurethan (TPU) angewendet werden, es können jedoch weitere thermoplastische Elastomere eingesetzt werden. Hierfür stehen die gesamte Gruppe der thermoplastischen Polyurethane, die Gruppe der thermoplastischen Copolyester und die Gruppe der thermoplastischen Polyether-Block-Amide zur Verfügung. Als hochtemperaturstabile Kunststoffe können beispielsweise Polycarbonat (PC), Polyethersulfon (PES), Polyetheretherketon (PEEK), Polyphenylenoxid (PPO), Polyphenylsulfid (PPS), Polyethylenterephthalat (PET), Polybutylenterephthalat (PBT), Polyoxymethylen (POM), Polysulfon (PSU), Polyetherimid (PEI) oder Polyamid (PA) angewendet werden. Diese hoch-

temperaturstabilen Kunststoffe können einzeln oder in Kombination als weitere Schichten 42, 43 angewendet werden.

[0026] Anhand von Figur 4 und 5 sind weitere Ausführungsbeispiele für ein erfindungsgemäßes Einlageblatt anhand von Ausschnitten aus Querschnitten entlang der Linie A-A aus Figur 1 a dargestellt. Figur 4 zeigt eine mittig im Einlageblattkörper angeordnete Schicht aus thermoplastischen Elastomer 140 und die jeweils auf beiden Seiten darüber liegenden weiteren Schichten 144 und 142 sowie 145 und 143. Im Scharnierbereich 22 ist die Schicht aus thermoplastischem Elastomer 140 derart verdickt, dass das Einlageblatt 10 im Scharnierbereich 22 die gleiche Dicke entlang der Richtung 51 senkrecht zur Blattebene 50 aufweist wie in den übrigen Bereichen des Einlageblattes. Die jeweils auf der gleichen Seite der Schicht aus thermoplastischem Elastomer 140 angeordneten weiteren Schichten 142 und 144 sowie 143 und 145 erstrecken sich bis zum Scharnierbereich 22 und gleich weit bis zu diesem Bereich hin. Die weiteren Schichten, die auf einer Seite der Schicht aus dem thermoplastischen Elastomer angeordnet sind, enden also an ein und derselben Kante. Die Gestaltung, dass das Einlageblatt im Scharnierbereich und in den übrigen Bereichen die gleiche Dicke aufweist, gewährleistet eine größere Fälschungssicherheit und eine erhöhte Festigkeit des Einlageblattes im Scharnierbereich 22.

[0027] In dem anhand von Figur 5 a dargestellten Ausführungsbeispiel, das wiederum eine mittige Anordnung der Schicht aus thermoplastischen Elastomer 240 zeigt und auf jeder Seite zwei darüber liegende weitere Schichten 242 und 244 sowie 245 und 243 aufweist, erstrecken sich die weiteren Schichten, die auf einer Seite der Schicht aus thermoplastischen Elastomer angeordnet sind, unterschiedlich weit bis zum Scharnierbereich 22. Die beiden auf einer Seite der Schicht aus thermoplastischen Elastomer angeordneten weiteren Schichten 242 und 244 sowie 243 und 245 weisen somit nicht eine gemeinsame Endkante auf. Dies ist vorteilhaft, um zu vermeiden, dass die Spannung bei einer Biegebeanspruchung zu stark an einer gemeinsamen Kante konzentriert wird.

[0028] Der Abstand d zweier paralleler Kanten 242a und 244a der zugehörigen weiteren Schichten 242 und 244 bzw. der Abstand d der parallelen Kanten 245a und 243a der zugehörigen weiteren Schichten 245 und 243 ist größer als 500 μm , vorzugsweise größer als 1 mm. Die beiden parallelen Kanten 242a und 244a dieses Ausführungsbeispiels sind auch anhand von Figur 5b in einer Ansicht von oben dargestellt. Analog zur Figur 1 ist im Scharnierbereich 22 die Naht 20 nach der Fertigstellung des Identifikationsdokuments angeordnet. Dies wird in Figur 5b mittels einer gestrichelten Linie angedeutet. Des Weiteren sind die Kanten 242a der oberen weiteren Schicht 242 mit einer durchgezogenen Linie und 244a der darunter liegenden weiteren Schicht mit einer gepunkteten Linie gekennzeichnet. Die Kanten 242a und 244a verlaufen parallel zueinander und parallel zu der

Seite 24 des Einlageblattes 10, die der Naht am nächsten liegt.

[0029] In Figur 5c wird ein weiteres Ausführungsbeispiel für den Verlauf der Kanten der weiteren Schichten angegeben, wobei die Kanten und der Nahtbereich analog zu Figur 5b gekennzeichnet sind. Die Kanten 242a' und 244a' verlaufen in diesem Fall nicht parallel zueinander und ebenfalls nicht parallel zur Seite des Einlageblattes, sondern weisen eine Form auf vergleichbar mit den Schenkeln eines gleichschenkligen Dreiecks, wobei sich der Scheitel etwa in der Mitte der Seite 24 befindet. Dabei sind die auf einer Seite von der Schicht aus thermoplastischem Elastomer liegenden Schichten 242 und 244 mit Kanten 242a' und 244a' in der Form der Schenkel eines gleichschenkligen Dreiecks mit entgegen gesetzten Öffnungswinkeln ausgeführt, so dass in dem äußeren, von dem Scheitel entfernter liegendem Bereichen die obere Schicht weiter zum Scharnierbereich heran ragt und in dem Bereich um den Scheitel die untere Schicht weiter zum Scharnierbereich heran ragt. Diese Ausführungsform bietet neben der Verteilung von Spannungen bei Biegen ein zusätzliches Sicherheitsmerkmal, wenn diese Kantengestaltung etwa visuell erkennbar ist.

[0030] Den gleichen zusätzlichen Vorteil bietet ein Ausführungsbeispiel, das anhand von Figur 5d dargestellt ist. Hier sind die Kanten 242a'' und 244a'' im Wesentlichen parallel zueinander und zur Seite 24 des Einlageblattes ausgebildet. Sie sind jedoch mit einer welligen Form ausgeführt. Weitere Formen, wie z. B. Zackenformen sind ebenfalls denkbar. Der mittlere Abstand d' bezeichnet den Abstand, den die Mittellinien gleichen Werte wie die anhand von Figur 5 a erläuterten Abstände d aufweisen.

[0031] In die Schicht aus thermoplastischem Elastomer ist eine Transponderspule eingebettet, die zur berührungslosen Übertragung von Daten für einen im Einlageblatt angeordneten Mikrochip dient und mit diesem elektrisch verbunden ist. Die Transponderspule ist in einem Bereich außerhalb des Scharnierbereichs in die Schicht aus thermoplastischem Elastomer eingebettet.

[0032] In weiteren Ausführungsbeispielen der Erfindung können auch mehrere Schichten aus thermoplastischem Elastomer innerhalb eines erfindungsgemäßen Einlageblattes vorgesehen sein. Die Schichten aus thermoplastischem Elastomer sind in diesem Fall durch Zwischenschichten voneinander getrennt. Des Weiteren können auch mehr als zwei weitere Schichten auf jeder Seite des thermoplastischen Elastomers vorgesehen sein.

[0033] Erfindungsgemäß weist die mindestens eine Schicht aus dem thermoplastischen Elastomer im Scharnierbereich eine Schichtdicke zwischen 400 μm und 800 μm , vorzugsweise zwischen 500 μm und 800 μm auf. Weitere Schichten aus hochtemperaturstabilem Kunststoff können Schichtdicken zwischen 20 μm und 500 μm , vorzugsweise zwischen 100 μm und 500 μm , höchstvorzugsweise zwischen 300 μm und 500 μm aufweisen. Im übrigen Bereich des Einlageblattes, der nicht

zum Scharnierbereich gehört, beträgt die Dicke der mindestens einen Schicht aus thermoplastischem Elastomer zwischen 20 μm und 300 μm , vorzugsweise zwischen 50 μm und 200 μm . Die Dicke ist dabei die Ausdehnung der Schichten entlang der Richtung 51 senkrecht zur Blattebene 50 des erfindungsgemäßen Einlageblattes.

[0034] Anhand der Figuren 6, 7 und 8 soll nun im Folgenden das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung eines Einlageblattes für ein buchartiges Identifikationsdokument beschrieben werden. Die Figuren 6 und 7 zeigen dabei zunächst die Herstellung der Schicht aus thermoplastischem Elastomer, die im Scharnierbereich eine größere Dicke als in den übrigen Bereichen aufweist. Die anhand der Figuren 6, 7 und 8 dargestellten Verfahrensschritte sind wiederum im Querschnitt schematisch dargestellt. Des Weiteren ist das Verfahren bezogen auf ein einseitiges Einlageblatt, das als Zweifachnutzen hergestellt wird. Es kann analog auch für zweiseitige Einlageblätter oder Ein- oder Mehrfachnutzen angewendet werden.

[0035] Anhand von Figur 6a ist dargestellt, dass oberhalb und unterhalb einer Schicht aus thermoplastischem Elastomer 340 weitere Schichten aus thermoplastischem Elastomer 340' und 340'' angeordnet werden. Diese weiteren Schichten aus thermoplastischem Elastomer 340' und 340'' werden in dem Bereich angeordnet, in dem später der Scharnierbereich mit einer Verstärkung entstehen soll. Figur 6b zeigt die direkte Anordnung der drei Schichten aus thermoplastischem Elastomer 340, 340' und 340'' übereinander. Zur besseren Fixierung können diese Schichten aufeinander geheftet werden.

[0036] In Figur 7 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Schicht aus thermoplastischem Elastomer 340 im Querschnitt schematisch dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel wurde die Schicht aus thermoplastischem Elastomer 340 als Formteil durch Extrusion hergestellt.

[0037] Wie bereits oben erläutert, ist in einer Schicht aus thermoplastischem Elastomer auch eine Transponderspule eingebettet, die die berührungslose Datenübertragung erlaubt. Eine derartige Spule kann beispielsweise mittels Drucken, Sprühen oder durch andere Auftragsverfahren auf eine Schicht aus thermoplastischem Elastomer aufgetragen werden. In einem weiteren Verfahrensschritt wird eine weitere Schicht aus thermoplastischem Elastomer auflaminiert, so dass beide Schichten aus thermoplastischem Elastomer mit dazwischen eingebetteter Transponderspule die Schicht aus thermoplastischem Elastomer 340, wie in Figur 7 gezeigt, bilden.

[0038] Die weiteren Verfahrensschritte zur Herstellung des erfindungsgemäßen Einlageblattes sollen nun anhand von Figur 8 erläutert werden. Zunächst werden die weiteren Schichten 242, 244, 245 und 243 für den ersten Nutzen und die weiteren Schichten 242', 244', 245' und 243' für den weiteren Nutzen in der gewünschten Reihenfolge, wie in Figur 8a gezeigt, übereinander angeordnet. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel

werden anschließend die jeweils auf einer Seite der Schicht aus thermoplastischem Elastomer befindlichen weiteren Schichten 242 und 244 sowie 245 und 243 sowie 242' und 244' sowie 245' und 243' übereinander geheftet, so dass das Verrutschen der jeweiligen Schichten gegeneinander verhindert wird. Dies ist anhand von Figur 8b dargestellt. Dabei ragt die jeweils im zukünftigen Einlageblatt außen liegende weitere Schicht 242, 242', 243 und 243' auf der Seite, an der sich zukünftig der Scharnierbereich anschließen soll, etwas über die jeweils andere Schicht hinaus. In dem folgenden, anhand von Figur 8c dargestellten Verfahrensschritt wird die Schicht aus thermoplastischem Elastomer zwischen den weiteren Schichten derart angeordnet, dass sich die weiteren Schichten dort erstrecken, wo die Schicht aus thermoplastischem Elastomer 340 eine geringere Dicke aufweist. Im mittigen Verstärkungsbereich, der zukünftig der Scharnierbereich des erfindungsgemäßen Einlageblattes des thermoplastischen Elastomers darstellen soll, werden die weiteren Schichten 242, 244, 245, 243, 242', 244', 245' und 243' nicht angeordnet. Lediglich das überragende Stück der jeweils äußeren weiteren Schichten liegt auf dem Bereich der verstärkten Schicht aus thermoplastischem Elastomer auf. In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel können die aufeinander angeordneten Schichten zunächst geheftet werden.

[0039] Im Folgenden werden alle Schichten laminiert. Durch das unlösbare Verschmelzen der Schichten miteinander wird auch das zunächst überstehende Ende der jeweils außen liegenden Schichten 242, 243 und 242' und 243' derart mit den übrigen Schichten verbunden, dass in diesen Bereichen eine glatte Oberfläche entsteht. Das laminierte Halbzeug für das erfindungsgemäße Einlageblatt ist anhand von Figur 8d dargestellt.

[0040] Anschließend werden in einem weiteren Verfahrensschritt die für das erfindungsgemäße Einlageblatt vorgesehene Flächen aus dem anhand von Figur 8d dargestellten Halbzeug ausgestanzt oder die beiden Nutzen in einer anderen Weise voneinander getrennt. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel bei der gemeinsamen Verarbeitung zweier Nutzen von jeweils einseitigen Einlageblättern entstehen, wie in Figur 8e dargestellt, zwei Einzeinnutzen, die jeweils in einem Scharnierbereich 22 nur jeweils eine Schicht aus thermoplastischem Elastomer 240 und 240' aufweisen.

[0041] Zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Identifikationsdokuments wird nun das Einlageblatt zusammen mit den übrigen Datenseiten und dem Umschlag so zusammengestellt, dass alle Seiten die richtige Reihenfolge aufweisen. Das Einlageblatt wird derart angeordnet, dass sich der Scharnierbereich im Bereich der zukünftigen Naht befindet. Nach einer Fixierung der Dokumentenbestandteile werden diese miteinander vernäht. Die Naht verläuft anschließend im Scharnierbereich des Einlageblattes, also im Bereich, der nur das thermoplastische Elastomer aufweist. Es können dann noch weitere Verfahrensschritte bis zur Herstellung des Identifikationsdokumentes angeschlossen werden. Zum

einen können die Datenseiten und der Umschlag noch auf ihre vorgegebenen Maße zugeschnitten werden. Des Weiteren kann auf den Umschlag noch eine Schutzschicht, beispielsweise aus Kunststoff oder Leinen geklebt werden, die zusätzliche Bedruckungen aufweisen kann. Des Weiteren wird eine Falzlinie entlang der Naht vorgesehen, so dass das Buch auch an der vorgegebenen Stelle gefaltet wird. Bei einer einseitigen Ausführung des Einlageblattes steht der Scharnierbereich 22, so wie in Figur 2 dargestellt, auf der einen Seite noch etwas über den Knick- bzw. Nahtbereich hinaus.

Patentansprüche

1. Einen Scharnierbereich (22) aufweisendes Einlageblatt (10) für ein buchartiges Identifikationsdokument, das mit einer Naht in dem Scharnierbereich (22) entlang einer Seite mit den übrigen Buchteilen verbindbar ist und aus mindestens einer ersten Schicht (40, 140, 240, 340, 340', 340'') und mindestens einer weiteren Schicht (42, 43, 142, 143, 144, 145, 242, 243, 244, 245, 242', 243', 244', 245') besteht, wobei sich die mindestens eine weitere Schicht in Richtung der Einlageblattebene (50) im wesentlichen von der dem Scharnierbereich gegenüberliegenden Seite (25, 25') bis zu dem Scharnierbereich und die mindestens eine erste Schicht sich in den Scharnierbereich hinein erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** in mindestens eine der mindestens einen ersten Schicht welche eine Schicht aus einem thermoplastischen Elastomer ist, eine Transponderspule außerhalb des Scharnierbereichs eingebettet ist, wobei die mindestens eine Schicht aus thermoplastischem Elastomer im Scharnierbereich eine Schichtdicke zwischen 400 μm und 800 μm , vorzugsweise zwischen 500 μm und 800 μm , aufweist.
2. Einlageblatt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Schicht aus thermoplastischem Elastomer im Scharnierbereich eine größere Dicke als in den übrigen Bereichen aufweist.
3. Einlageblatt nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der mindestens einen Schicht aus thermoplastischem Elastomer im Scharnierbereich derart gewählt ist, dass die Gesamtdicke im Scharnierbereich gleich der Gesamtdicke in den übrigen Bereichen des Einlageblattes ist.
4. Einlageblatt nach einem der Ansprüche 2 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Seite der mindestens einen Schicht aus thermoplastischem Elastomer mindestens zwei weitere Schichten angeordnet sind, die jeweils eine im wesentlichen parallel zur Naht verlaufenden Naht-Seitenkante auf-

weisen, wobei die Naht-Seitenkante der unmittelbar an die Schicht aus thermoplastischem Elastomer angrenzende erste weitere Schicht (244, 245, 244', 245') sich weniger weit bis zum Scharnierbereich erstreckt als die mindestens eine zweite weitere Schicht.

5. Einlageblatt nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste weitere Schicht mindestens um 500 μm , vorzugsweise um mindestens 1 mm (d, d') weniger weit bis zum Scharnierbereich erstreckt als die mindestens eine zweite weitere Schicht.
6. Einlageblatt nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens die erste weitere Schicht oder die zweite weitere Schicht eine gewellte oder gezackte Kante (242a", 244a") in Richtung des Scharnierbereichs aufweist.
7. Einlageblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine weitere Schicht aus hochtemperaturstabilem Kunststoff besteht.
8. Buchartiges Identifikationsdokument wie Reisepass, Ausweis, Visum oder Impfpass mit einem Einlageblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Einlageblatt im buchartigen Identifikationsdokument eingenäht vorliegt, wobei die Naht im Scharnierbereich angeordnet ist.
9. Verfahren zur Herstellung eines Einlageblattes (10) für ein buchartiges Identifikationsdokument, das aus mindestens einer ersten Schicht (40, 140, 240, 340, 340', 340'') und mindestens einer weiteren Schicht (42, 43, 142, 143, 144, 145, 242, 243, 244, 245, 242', 243', 244', 245') besteht und einen Scharnierbereich (22) aufweist, der zum Anbringen der Naht bei der Fertigstellung des Identifikationselements vorgesehen ist, wobei die mindestens eine weitere Schicht oberhalb und/oder unterhalb der mindestens einen ersten Schicht derart angeordnet wird, dass sie sich in Richtung der Einlagenblattebene (50) im wesentlichen von der der Naht gegenüberliegenden Seite (25, 25') bis zu dem Scharnierbereich und sich die mindestens eine erste Schicht in den Scharnierbereich hinein erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine weitere Schicht direkt mit der mindestens einen ersten Schicht welche eine Schicht aus einem thermoplastischen Elastomer ist durch Laminieren verbunden wird, dass die mindestens eine Schicht aus thermoplastischem Elastomer im Scharnierbereich eine Schichtdicke zwischen 400 μm und 800 μm , vorzugsweise zwischen 500 μm und 800 μm , aufweist und dass in mindestens eine der mindestens einen Schicht aus thermoplastischem Elastomer eine Transponderspule

außerhalb des Scharnierbereichs eingebettet wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste weitere Schicht und mindestens eine zweite weitere Schicht oberhalb oder unterhalb der mindestens einen Schicht aus dem thermoplastischen Elastomer auf der gleichen Seite wie eine erste weitere Schicht angeordnet wird und die erste weitere Schicht und die mindestens eine zweite weitere Schicht vor dem Laminieren zusammen und/oder zusammen mit der mindestens einen Schicht aus thermoplastischem Elastomer geheftet werden.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine weitere Schicht im wesentlichen auf Bereichen der mindestens einen Schicht aus thermoplastischem Elastomer angeordnet wird, die eine geringere Dicke gegenüber verstärkten Bereichen der Schicht aus thermoplastischem Elastomer aufweisen, wobei die mindestens eine zweite weitere Schicht etwas über den Bereich der Verstärkung hinaus ragt.
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste weitere Schicht und die mindestens eine zweite weitere Schicht auf Bereichen der mindestens einen Schicht aus thermoplastischem Elastomer angeordnet werden, die eine geringere Dicke gegenüber verstärkten Bereichen der Schicht aus thermoplastischem Elastomer aufweise, wobei die mindestens eine zweite weitere Schicht etwas über den Bereich der Verstärkung hinaus ragt.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei oder mehr Einlageblätter auf einem Bogen zusammen hergestellt werden, wobei jeweils zwei Einlageblätter jeweils mit dem Scharnierbereich aneinander grenzen, wobei die Einlageblätter nach dem Laminieren aus dem Bogen ausgestanzt werden.

Claims

1. An inlay sheet (10) for a book-like identification document, having a hinge area (22), which can be joined to the other parts of the book with a seam along one side in the hinge area (22), and which comprises at least on first layer (40, 140, 240, 340, 340', 340'') and at least one additional layer (42, 43, 142, 143, 144, 145, 242, 243, 244, 245, 242', 243', 244', 245'), wherein the at least one additional layer extends in the direction of the inlay sheet plane (50) essentially from the side (25, 25') opposite the hinge area up to the hinge area, and the at least one first layer extends into the hinge area, **characterised in that** outside

the hinge area a transponder coil is embedded in at least one of the at least one first layer consisting of a thermoplastic elastomer, wherein the at least one layer of thermoplastic elastomer has a layer thickness between 400 μm and 800 μm , preferably between 500 μm and 800 μm .

2. An inlay sheet as claimed in claim 1, **characterised in that** the at least on layer of thermoplastic elastomer is of greater thickness in the hinge area than in the other areas.
3. An inlay sheet as claimed in claim 2, **characterised in that** the thickness of the at least one layer of thermoplastic elastomer in the hinge area is chosen such that the overall thickness in the hinge area is equal to the overall thickness in the other areas of the inlay sheet.
4. An inlay sheet as claimed in one of the claims 2 to 3, **characterised in that** arranged on one side of the at least one layer of thermoplastic elastomer there are at least two additional layers, which in each case have a seam side edge running essentially parallel to the seam, wherein the seam side edge of the first additional layer (244, 245, 244', 245') bordering directly on the layer of thermoplastic elastomer extends less far towards the hinge area than the at least on second additional layer.
5. An inlay sheet as claimed in claim 4, **characterised in that** the first additional layer extends at least 500 μm , preferably at least 1 mm (d, d') less far towards the hinge area than the at least one second additional layer.
6. An inlay sheet as claimed in claim 4 or 5, **characterised in that** at least the first additional layer or the second additional layer has a wavy or zigzag edge (242a", 244a") in the direction of the hinge area.
7. An inlay sheet as claimed in one of the claims 1 to 6, **characterised in that** the at least one additional layer comprises plastic that is resistant to high temperatures.
8. A book-like identification document such as a passport, ID pass, visa or immunisation record with an inlay sheet as claimed in one of the claims 1 to 7, wherein the inlay sheet is sewn into the book-like identification document, with the seam being arranged in the hinge area.
9. A method for the production of an inlay sheet (10) for a book-like identification document which comprises at least one first layer (40, 140, 240, 340, 340', 340'') and at least one additional layer (42, 43, 142, 143, 144, 145, 242, 243, 244, 245, 242', 243', 244',

245') and which has a hinge area (22) which is envisaged for applying the seam when completing the identification element, wherein the at least one additional layer is arranged above and/or below the at least one first layer in such a way that it extends in the direction of the inlay sheet plane (50) essentially from the side (25, 25') opposite the seam up to the hinge area and that the at least one first layer extends into the hinge area, **characterised in that** the at least one additional layer is connected to the at least one first layer, which consists of a thermoplastic elastomer, by lamination and **in that** in the hinge area the at least one layer of a thermoplastic elastomer has a layer thickness between 400 μm and 800 μm , preferably between 500 μm and 800 μm , and **in that** a transponder coil is embedded, outside the hinge area, in at least one of the at least one layer of thermoplastic elastomer.

10. A method as claimed in claim 9, **characterised in that** a first additional layer and at least one second additional layer is arranged above or below the at least one layer of the thermoplastic elastomer on the same side as a first additional layer, and before lamination the first additional layer and the at least one second additional layer are tacked together, and/or together with the at least one layer of thermoplastic elastomer.
11. A method as claimed in one of the claims 9 and 10, **characterised in that** the at least one additional layer is arranged essentially on areas of the at least one layer of thermoplastic elastomer which have a lesser thickness compared with reinforced areas of the layer of thermoplastic elastomer, wherein the at least one second additional layer projects somewhat beyond the area of the reinforcement.
12. A method as claimed in claim 11, **characterised in that** the first additional layer and the at least one second additional layer are arranged on areas of the at least one layer of thermoplastic elastomer which have a lesser thickness compared with reinforced areas of the layer of thermoplastic elastomer, wherein in the at least one second additional layer projects somewhat beyond the area of the reinforcement.
13. A method as claimed in one of the claims 9 to 12, **characterised in that** two or more inlay sheets are produced together on one sheet, wherein in each case two inlay sheets respectively border on one another with the hinge area, wherein the inlay sheets are punched out of the sheet after lamination.

Revendications

1. Feuille intercalaire (10) pour un document d'identi-

cation de type livre et présentant une zone de charnière (22), laquelle feuille peut être reliée aux autres éléments du livre par une couture dans la zone de charnière (22) le long d'un côté et qui est constituée d'au moins une première couche (40, 140, 240, 340, 340', 340'') et d'au moins une couche supplémentaire (42, 43, 142, 143, 144, 145, 242, 243, 244, 245, 242', 243', 244', 245'), l'au moins une couche supplémentaire s'étendant en direction du plan de la feuille intercalaire (50) sensiblement depuis le côté (25, 25') opposé à la zone de charnière jusqu'à la zone de charnière et l'au moins une première couche s'étendant jusqu'à l'intérieur de la zone charnière, **caractérisée en ce que** une bobine de transpondeur est noyée dans au moins l'une de l'au moins une première couche qui est une couche en un élastomère thermoplastique, à l'extérieur de la zone de charnière, l'au moins une couche en élastomère thermoplastique présentant dans la zone de charnière une épaisseur comprise entre 400 μm et 800 μm , de préférence entre 500 μm et 800 μm .

2. Feuille intercalaire selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'au moins une couche en élastomère thermoplastique a une épaisseur plus importante dans la zone charnière que dans les autres zones.
3. Feuille intercalaire selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'épaisseur de l'au moins une couche en élastomère thermoplastique dans la zone de charnière est choisie de telle sorte que l'épaisseur totale dans la zone de charnière est égale à l'épaisseur totale dans les autres zones de la feuille intercalaire.
4. Feuille intercalaire selon l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisée en ce que** sur un côté de l'au moins une couche en élastomère thermoplastique sont disposées au moins deux couches supplémentaires qui présentent chacune une arête latérale de couture s'étendant essentiellement de façon parallèle à la couture, l'arête latérale de couture de la première couche supplémentaire (244, 245, 244', 245') directement adjacente à la couche en élastomère thermoplastique s'étendant moins loin jusqu'à la zone de charnière que l'au moins deuxième couche supplémentaire.
5. Feuille intercalaire selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la première couche supplémentaire s'étend moins loin jusqu'à la zone de charnière d'au moins 500 μm , de préférence d'au moins 1 mm (d, d'), que l'au moins une deuxième couche supplémentaire.
6. Feuille intercalaire selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce qu'au moins la première couche**

supplémentaire ou la deuxième couche supplémentaire présente une arête en vague ou crantée (242a", 244a") en direction de la zone de charnière.

7. Feuille intercalaire selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** l'au moins une couche supplémentaire se compose de matière plastique stable à haute température. 5
8. Document d'identification de type livre, tel que passeport, carte d'identité, visa ou certificat de vaccination, avec une feuille intercalaire selon l'une des revendications 1 à 7, la feuille intercalaire étant cousue dans le document d'identification de type livre, la couture étant disposée dans la zone de charnière. 10
9. Procédé pour fabriquer une feuille intercalaire (10) pour un document d'identification de type livre, laquelle feuille est constituée d'au moins une première couche (40, 140, 240, 340, 340', 340") et d'au moins une couche supplémentaire (42, 43, 142, 143, 144, 145, 242, 243, 244, 245, 242', 243', 244', 245') et présente une zone de charnière (22) qui est prévue pour l'application de la couture lors de l'achèvement du document d'identification, l'au moins une couche supplémentaire étant disposée de telle sorte au dessus et/ou en dessous de l'au moins une couche qu'elle s'étend en direction du plan de la feuille intercalaire (50) sensiblement depuis le côté (25, 25') opposé à la couture jusqu'à la zone de charnière et que l'au moins une première couche s'étendant jusqu'à l'intérieur de la zone charnière, **caractérisé en ce que** l'au moins une couche supplémentaire est fixée directement à l'au moins une première couche qui est une couche en élastomère thermoplastique par laminage, **en ce que** l'au moins une couche en élastomère thermoplastique présente dans la zone de charnière une épaisseur comprise entre 400 μm et 800 μm , de préférence entre 500 μm et 800 μm et **en ce qu'**une bobine de transpondeur est noyée dans l'au moins une des au moins une couche en élastomère thermoplastique, à l'extérieur de la zone de charnière. 20
25
30
35
40
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** sont disposées au-dessus ou en dessous de l'au moins une couche en élastomère thermoplastique une première couche supplémentaire et au moins une seconde couche supplémentaire du même côté qu'une première couche supplémentaire, et la première couche supplémentaire et l'au moins une deuxième couche supplémentaire sont agrafées ensemble avant le laminage et/ou ensemble avec l'au moins une couche en élastomère thermoplastique. 45
50
55
11. Procédé selon l'une des revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** l'au moins une couche supplémentaire est disposée sensiblement sur des zones

de l'au moins une couche en élastomère thermoplastique qui présentent une épaisseur inférieure par rapport aux zones renforcées de la couche en élastomère thermoplastique, l'au moins une deuxième couche supplémentaire dépassant légèrement au-dessus de la zone du renfort.

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** la première couche supplémentaire et l'au moins une deuxième couche supplémentaire sont disposées sur des zones de l'au moins une couche en élastomère thermoplastique qui présentent une épaisseur inférieure par rapport à des zones renforcées de la couche en élastomère thermoplastique, l'au moins une deuxième couche supplémentaire dépassant légèrement au-dessus de la zone du renfort.
13. Procédé selon l'une des revendications 9 à 12, **caractérisé en ce que** deux ou plus de feuilles intercalaires sont fabriquées ensemble sur une planche, deux feuilles intercalaires étant adjacentes l'une à l'autre chacune par leur zone de charnière, les feuilles intercalaires étant découpées à la matrice dans la planche après le laminage.

Fig. 1a

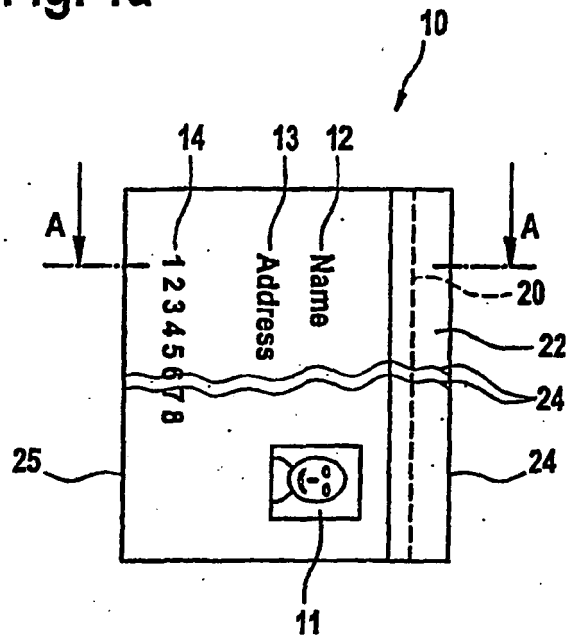


Fig. 1b

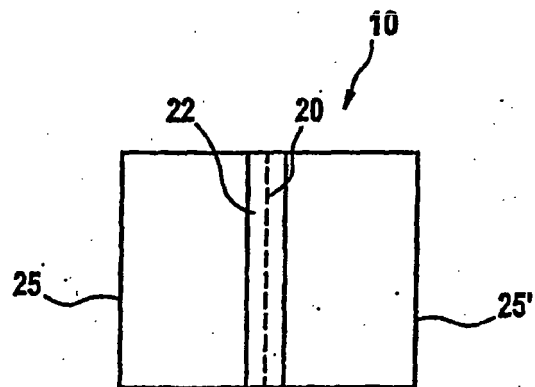


Fig. 2

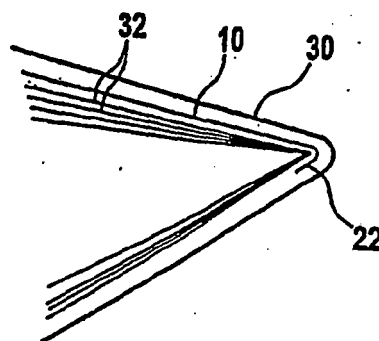


Fig. 3

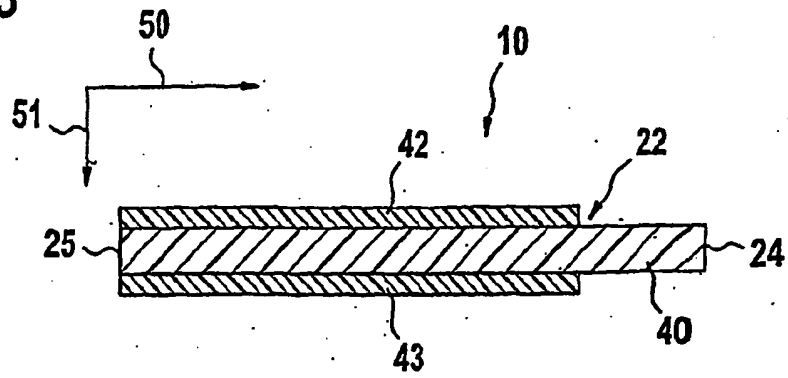


Fig. 4

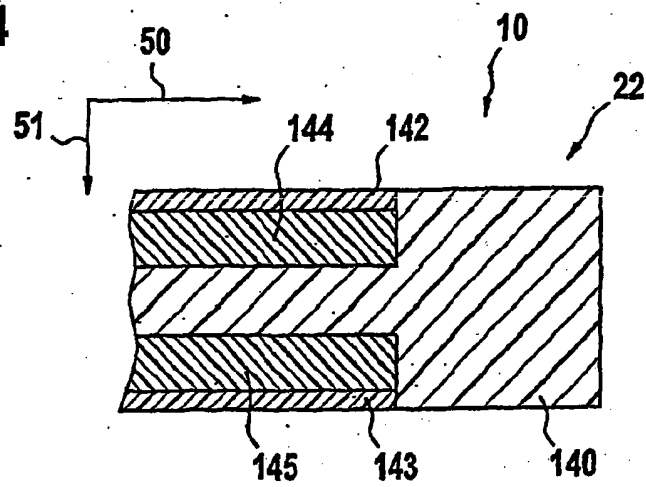


Fig. 5a

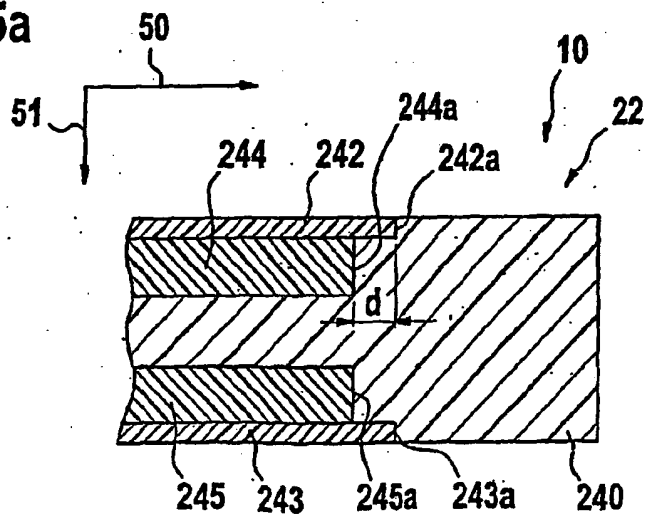


Fig. 5b

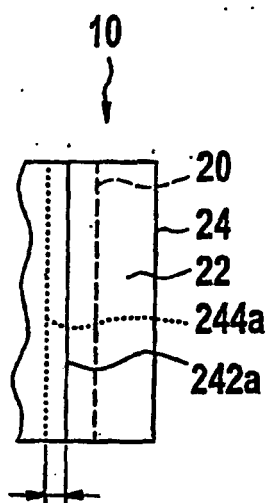


Fig. 5c

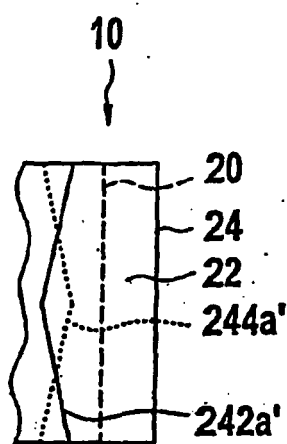


Fig. 5d

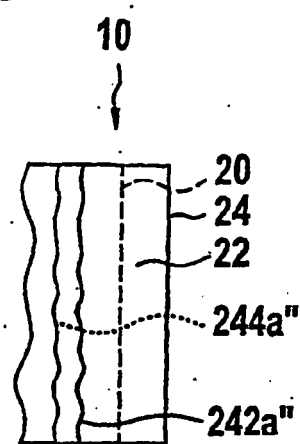


Fig. 6a

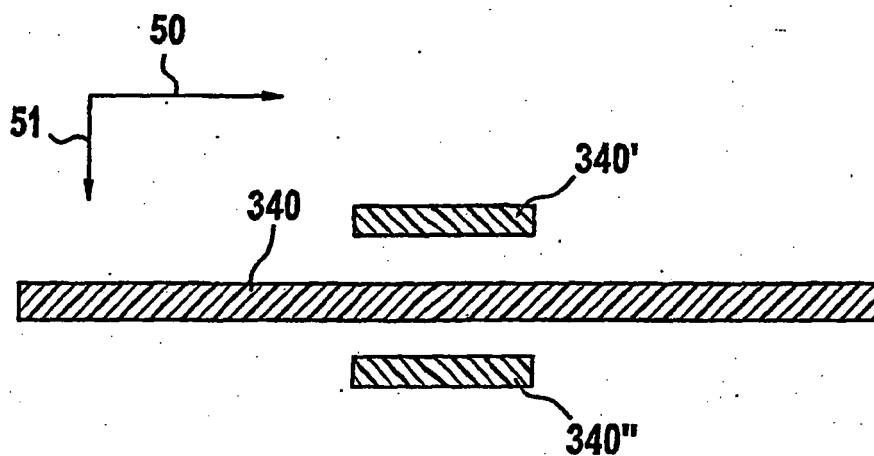


Fig. 6b

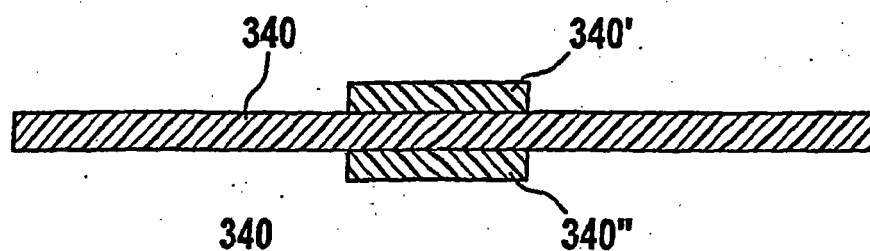
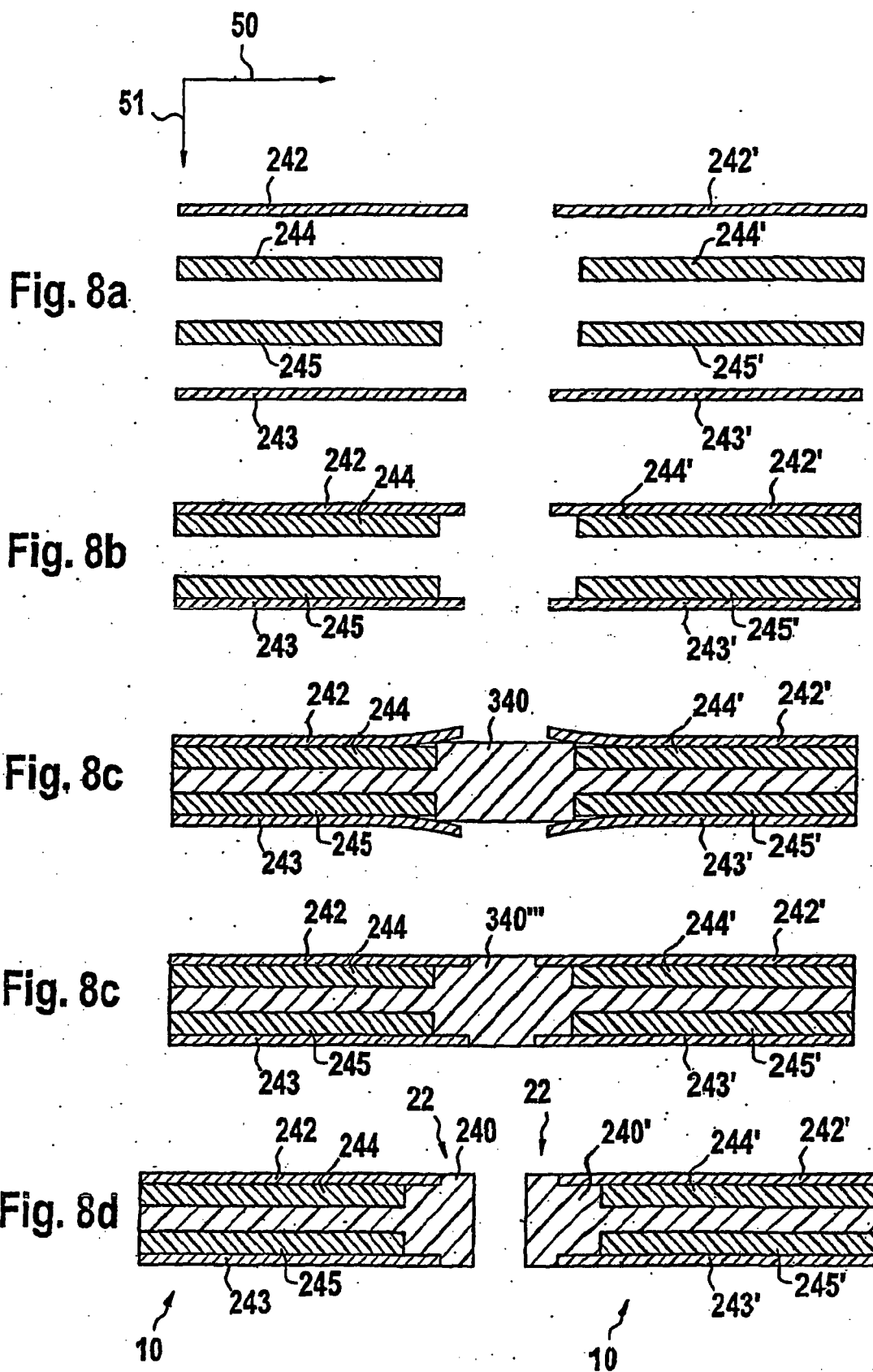


Fig. 7





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0430282 A2 [0004]
- EP 0917966 B1 [0006]
- EP 1245407 A2 [0007]