



(11)

EP 3 368 331 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
25.03.2020 Patentblatt 2020/13

(51) Int Cl.:
B42D 25/36 ^(2014.01) **B42D 25/455** ^(2014.01)
B42D 25/46 ^(2014.01) **B42D 25/24** ^(2014.01)
B42D 25/373 ^(2014.01)

(21) Anmeldenummer: **16782026.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2016/074147

(22) Anmeldetag: **10.10.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/071937 (04.05.2017 Gazette 2017/18)

(54) **DATENSEITE, INSBESONDERE FÜR EIN BUCHARTIGES DOKUMENT, SOWIE VERFAHREN ZU DESSEN HERSTELLUNG**

DATA PAGE, ESPECIALLY FOR A BOOK-LIKE DOCUMENT, AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

PAGE DE DONNÉES, NOTAMMENT POUR UN DOCUMENT DE TYPE LIVRE, ET SON PROCÉDÉ DE PRODUCTION

(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

- **PAESCHKE, Manfred**
16348 Wandlitz (DE)
- **SIEBERT, Martin**
10965 Berlin (DE)
- **LEOPOLD, André**
10119 Berlin (DE)
- **SPRINGMANN, Edward**
10249 Berlin (DE)
- **KUEN, Jakob**
12209 Berlin (DE)

(30) Priorität: **26.10.2015 DE 102015118225**
14.01.2016 DE 102016100554

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.09.2018 Patentblatt 2018/36

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

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

(72) Erfinder:

- **DRESSEL, Olaf**
14641 Wustermark (DE)
- **MÄRTENS, Detlev**
13599 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102010 004 334 DE-A1-102012 213 913

EP 3 368 331 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**Datenseite, insbesondere für ein buchartiges Dokument, sowie Verfahren zu dessen Herstellung**

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Datenseite, insbesondere für ein buchartiges Dokument, sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung, bei der die Datenseite zumindest eine Einzelseite zum Aufbringen und/oder Speichern von Daten sowie zumindest eine Lasche aus einem flexiblen Material umfasst, wobei in einem Überlappungsbereich zumindest ein Laschenabschnitt eines Laschenelementes der Lasche mit der Einzelseite verbunden ist und einen darüber hinaus-
- 10 **[0002]** Aus der DE 10 2012 213 913 A1, die den Oberbegriff des Anspruchs 1 offenbart, ist eine Datenseite für ein buchartiges Dokument bekannt, welches einen Datenträger und eine daran mittels
- [0003]** Ultraschallverschweißung verbundene Lasche aufweist. Die Lasche kann aus einem textilen Material bestehen. Des Weiteren kann die Lasche aus textilem Material mindestens zwei Materialien umfassen, von denen ein erstes Material einen Schmelzpunkt oder eine Glasübergangstemperatur hat, so dass dieses Material unter den Bedingungen
- 15 des Schweißvorganges an- oder aufschmilzt und ein zweites Material kein schmelzbares Material ist, wie beispielsweise metallische Fasern.
- [0004]** Aus der DE 10 2010 004 334 A1 ist des Weiteren eine Datenseite für ein buchartiges Dokument bekannt. Diese Datenseite umfasst einen Datenträger, der eine erste und zweite Laminierfolie umfasst, die miteinander verbunden sind. Diese Laminierfolien bilden den Hauptkörper und einen überstehenden Scharnierbereich zum Anbinden der Datenseite
- 20 in das buchartige Dokument. Zwischen den beiden Laminierschichten ist mindestens ein drahtförmiges Verstärkungselement vorgesehen, welches in dem Scharnierbereich vorgesehen ist und sich in den Randbereich des Hauptkörpers hinein erstreckt.
- [0005]** Aus der EP 2 001 686 B1 ist eine Datenseite bekannt, bei der an einem Randbereich zur Anbindung einer Lasche ein gestufter Aufnahmebereich eingebracht ist. Auf diesen gestuften Aufnahmebereich wird eine Lasche auf-
- 25 gelegt. Die Lasche besteht aus einem Gewebe, welches beidseitig mit einer Plastiksicht umgeben ist. Darauf folgend wird die Lasche in dem Aufnahmebereich zur Datenseite mittels Ultraschallschweißen verbunden.
- [0006]** Aus der WO 2007/054618 A1 ist ebenfalls eine Datenseite bekannt, bei welcher eine Lasche eine Unterseite einer Einzelseite zugeordnet wird, so dass ein Laschenabschnitt der Lasche mit der Unterseite der Einzelseite einen Überlappungsbereich bildet. Anschließend wird dieser Laschenabschnitt im Überlappungsbereich unter Druck und Tem-
- 30 peratur miteinander verbunden, wobei die aus einem netzartigen Material hergestellte Lasche in die Unterseite der Einzelseite eingepresst wird.
- [0007]** Beim Verbinden der Lasche mit einer Einzelseite im Überlappungsbereich werden die Einzelseite und der im Überlappungsbereich angeordnete Laschenabschnitt zwischen einem Ambos und einer Sonotrode positioniert, um eine Ultraschall-Schweißverbindung zu erstellen. Dabei arbeitet der Ambos und die Sonotrode gegen zwei verschiedene
- 35 Materialien, so dass es einer spezifischen Anpassung des Sonotroden drucks für eine optimale Verbindung erfordert, um auch Beschädigungen durch eine gegenläufige Bewegung der beiden aufeinanderliegenden Schichten zu vermeiden.
- [0008]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Datenseite sowie ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Datenseite vorzuschlagen, bei welcher die stoffliche Verbindung, eine mechanische Verbindung oder eine Kombination der stofflichen und mechanischen Verbindung zwischen der Einzelseite und dem zumindest einen im Überlappungsbe-
- 40 reich angeordneten Laschenabschnitt eines Laschenelementes zur Bildung der Lasche verbessert wird.
- [0009]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Datenseite gelöst, bei der zwischen der Einzelseite und dem zumindest einen Laschenabschnitt der Lasche im Überlappungsbereich zumindest ein elektrisches Leitelement vorgesehen ist. Dies ermöglicht ein unmittelbares An- oder Aufschmelzen der in dem Überlappungsbereich aneinandergrenzenden Schichten oder Lagen des Laschenelementes und der Einzelseite.
- 45 **[0010]** Dadurch wird ermöglicht, dass zur Herstellung einer stofflichen Verbindung, einer mechanischen Verbindung oder einer Kombination der stofflichen und mechanischen Verbindung zwischen dem Laschenabschnitt des zumindest einen Laschenelementes und der Einzelseite das zumindest eine elektrische Leitelement bestromt wird und somit ein unmittelbarer Wärmeeintrag an dem Vernetzungsort oder der Verbindungsstelle erfolgt. Dadurch kann ohne eine gegenläufige Bewegung der miteinander zu verbindenden Schichten des Laschenelements und der Einzelseite, die durch
- 50 eine Sonotrode eingeleitet wird, ein An- oder Aufschmelzen der Einzelseite oder dem Laschenabschnitt des Laschenelements oder beiden erfolgen, um die Verbindungsstelle zu bilden. Die Bildung der Verbindungsstelle erfolgt bei stofflichen Verbindungen bevorzugt durch Verschweißen. Bei der Herstellung der Verbindungsstelle durch eine mechanische Verbindung ist bevorzugt eine formschlüssige Verankerung und/oder eine Verkrallung vorgesehen. Auch durch eine Kombination dieser Verbindungsarten kann die Verbindungsstelle zwischen der Einzelseite und dem Laschenabschnitt
- 55 des Laschenelementes erfolgen.
- [0011]** Eine weitere Ausführungsform der Datenseite sieht zumindest an dem Laschenabschnitt des zumindest einen Laschenelementes der Lasche, welche einen Überlappungsbereich mit der zumindest einen Schicht der Einzelseite bildet, zumindest ein elektrisches Leitelement vor. Das zumindest eine elektrische Leitelement ist in den Laschenabschnitt

integriert oder an dem Laschenabschnitt vorgesehen oder angebracht, wodurch eine Vereinfachung in der Handhabung und Herstellung der Datenseite gegeben ist.

[0012] Bevorzugt ist vorgesehen, dass das zumindest eine elektrische Leitelement sich zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig entlang des Überlappungsbereichs oder quer zur Längserstreckung des Überlappungsbereichs erstreckt. Dadurch kann eine flexible Anbindung der Lasche an die Einzelseite erzielt werden.

[0013] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Datenseite ist vorgesehen, dass das elektrische Leitelement linienförmig, insbesondere drahtförmig, ausgebildet ist. Dies stellt eine einfache Ausführungsform dar, durch welche die Dicke der Datenseite nicht verstärkt werden braucht. Vielmehr können sehr dünne linienförmige Leitelemente vorgesehen und eingebracht sein, so dass sich keine Spuren oder Markierungen auf den Außenseiten der Datenseite beziehungsweise der Lasche bilden. Durch die Auswahl des Durchmessers beziehungsweise des Querschnitts des Leitelements kann eine unterschiedlich starke Bestromung und somit Aufheizung des Leitelements erfolgen, so dass dadurch eine Anpassung an die Schmelztemperatur des anzuschmelzenden Materials im Überlappungsbereich ermöglicht wird.

[0014] Eine bevorzugte Ausführungsform des linienförmigen elektrischen Leitelementes sieht vor, dass dieses als Metalldraht, insbesondere als Edelstahldraht ausgebildet ist. Beispielsweise können Drahtdurchmesser in einem Bereich von weniger als 50 μm , insbesondere mit einem Durchmesser von 15 bis 40 μm vorgesehen sein. Zudem wird durch die Verwendung eines Edelstahldrahtes eine eventuelle Korrosion verhindert.

[0015] Alternativ kann vorgesehen sein, dass das zumindest eine elektrische Leitelement aus einer Formgedächtnislegierung, insbesondere Nitinol ausgebildet ist. Dadurch kann das elektrische Leitelement nicht nur zum Anschmelzen der miteinander zu verbindenden Schichten und zur Erzeugung einer stofflichen Verbindung oder mechanische Verbindung dienen, sondern zusätzlich aufgrund der Memory-Funktion ein zusätzliches Sicherheitselement bilden. Alternativ kann vorgesehen sein, dass Carbonfasern eingesetzt werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, dass das elektrische Leitelement aus leitfähigen Kunststoffen besteht. Durch die Auswahl der Materialien für das elektrische Leitelement kann wiederum ein Parameter für die Erzielung oder Einstellung der Aufheiztemperatur und somit eine Anpassung an die Schmelztemperatur zum verbindenden Material gegeben sein.

[0016] Somit können beispielsweise durch mehrere im Überlappungsbereich angeordnete Leitelemente, welche mit gleichem Material jedoch unterschiedlichem Durchmesser ausgebildet sind, verschiedentliche Heizzonen zum Anschmelzen der Einzelseite oder des Laschenabschnittes erzielt werden. Alternativ können voneinander abweichende Heizzonen auch dadurch erreicht werden, dass mehrere elektrische Leitelemente aus verschiedenen Materialien eingebracht sind. Auch eine Kombination von verschiedenen Materialien mit unterschiedlichen Durchmessern ermöglicht die Ausgestaltung von Heizzonen.

[0017] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des elektrischen Leitelements sieht vor, dass mehrere linienförmige elektrische Leitelemente nebeneinander angeordnet, insbesondere parallel zueinander ausgerichtet sind und sich entlang des Überlappungsbereiches erstrecken. Durch die Anordnung und Ausrichtung dieser elektrischen Leitelemente kann ein größerer Bereich innerhalb des Überlappungsbereichs angeschmolzen werden. Darüber hinaus ist ermöglicht, dass bei mehreren nah nebeneinander angeordneten beziehungsweise eng nebeneinander liegenden Leitelementen eine stärkere Erwärmung im Überlappungsbereich erzeugt werden kann als dies bei einer größeren Beabstandung der Fall ist. Zusätzlich kann durch die Anzahl der elektrischen Leitelemente und/oder des Verlaufs beziehungsweise der Ausrichtung innerhalb des Überlappungsbereiches ein zusätzliches Sicherheitsmerkmal gegeben sein, welches für jede Datenseite spezifisch ist und eine solche Anordnung kann erfasst und abgespeichert, insbesondere in einem Transpondermodul der Einzelseite abgespeichert werden.

[0018] Des Weiteren kann alternativ vorgesehen sein, dass das zumindest eine elektrische Leitelement gitterförmig ausgebildet ist. Insbesondere kann dieses elektrische Leitelement als Gewebe oder Geflecht ausgebildet sein. Dadurch kann eine flächige Anschmelzung der zumindest einen Verbindungsstelle im Überlappungsbereich erzielt werden. Zusätzlich wird ermöglicht, dass der Laschenabschnitt und/oder die zumindest eine Schicht der Einzelseite zumindest teilweise in das Gewebe eindringen und sich mit diesem verbinden und verhaken kann. Die Auswahl der vorstehend beschriebenen Parameter für das Leitelement wie beispielsweise der Durchmesser oder Querschnitt des Leitelements als auch die Auswahl des Materials und/oder der Anordnung der einzelnen Leitelemente zueinander, insbesondere in einem Gewebe oder Geflecht, bestimmen die Aufheiztemperatur. Somit können beispielsweise Gewebe geschaffen werden, welche eine größere oder eine geringere Erwärmung erzielen. Die Gewebe oder Geflechte können jedoch auch derart ausgebildet sein, dass diese innerhalb des Überlappungsbereichs aufgrund voneinander abweichender Maschenweite unterschiedliche Heizzonen bilden.

[0019] Eine bevorzugte Ausführungsform der Datenseite sieht vor, dass die Lasche einseitig auf eine Ober- oder eine Unterseite der zumindest einen Schicht der Einzelseite aufgebracht wird. Dabei kann die Schicht oder Einzelseite beispielsweise sich von einem Datenbereich bis zum Überlappungsbereich durchgehend erstrecken oder eine Aussparung oder Vertiefung in der Einzelseite aufweisen, welche zumindest teilweise der Dicke der aufzubringenden Lasche entspricht.

[0020] Alternativ kann vorgesehen sein, dass die an der Einzelseite anzubringende Lasche zwischen zwei Schichten der Einzelseite positioniert ist. Durch das Vorhandensein des zumindest einen elektrischen Leitelementes zwischen

dem Laschenelement und einer daran angrenzenden Schicht innerhalb der Vertiefung kann ohne Beeinflussung einer äußeren Deckschicht eine stoffliche Verbindung oder mechanische Verbindung mechanische Verbindung des Laschenelementes zur zumindest einen Schicht in der Vertiefung der Einzelseite erzielt werden.

[0021] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Datenseite sieht vor, dass das elektrische Leitelement mit einer anschmelzbaren Schicht versehen ist. Dadurch kann ermöglicht werden, dass diese anschmelzbare Schicht eine Art Klebeverbindung zwischen dem Laschenabschnitt des Laschenelements und der zumindest einen Schicht der Einzelseite im Überlappungsbereich bildet.

[0022] Eine weitere alternative Ausgestaltung der Datenseite sieht vor, dass jeweils ein Laschenabschnitt des zumindest einen Laschenelements an einer Oberseite und an einer Unterseite der Einzelseite angeordnet ist und jeweils einen Überlappungsbereich bildet. Bei dieser Ausführungsform kann somit jeder Außenseite der Einzelseite ein Laschenabschnitt des zumindest einen Laschenelements zur Bildung eines Überlappungsbereichs zugeordnet werden. Dies weist den Vorteil auf, dass eine symmetrische Anbindung der Einzelseite an die Lasche ermöglicht ist.

[0023] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Lasche aus zwei Laschenelementen besteht, so dass jeweils ein Laschenelement mit einem Laschenabschnitt im Überlappungsbereich an der Einzelseite angreift. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Lasche aus einem Laschenelement besteht und zweiseitig umgeschlagen ist, so dass wiederum zwei Laschenabschnitte eines Laschenelements an den Außenseiten der Einzelseite angreifen.

[0024] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das zumindest eine Laschenelement der Lasche zumindest teilweise aus einem thermisch schmelzbaren Kunststoff oder aus einem textilen Material gebildet ist, welche zumindest teilweise aus einem plastischen Polymer oder zumindest einer Schicht oder Lage aus thermoplastischen Polymer umfasst. Dadurch kann durch den unmittelbaren Wärmeeintrag mittels des elektrischen Leitelements ein Aufschmelzen des Laschenmaterials am Vernetzungsort erfolgen, um die benachbarten Schichten miteinander zu verschmelzen.

[0025] Alternativ kann vorgesehen sein, dass das zumindest eine Laschenelement der Lasche aus einem Metallgewebe oder Metallgeflecht ausgebildet ist. Dadurch bestehen die Lasche und das elektrische Leitelement aus einer Komponente. Die Verbindung mit der Datenseite erfolgt dabei der Gestalt, dass das Metallgeflecht in die Einzelseite zumindest teilweise eindringt und eine mechanische Verbindung erzielt wird. Vorteilhafterweise kann das Metallgewebe und/oder Metallgeflecht ein- oder beidseitig mit einer Schicht aus thermisch schmelzbarem Kunststoff versehen sein.

[0026] Die weitere alternative Ausgestaltung des zumindest einen Laschenelements der Lasche sieht vor, dass diese aus einem Mischgewebe gebildet ist, bei dem zumindest einzelne Kettfäden als elektrische Leitelemente ausgebildet sind, wobei sich die Kettfäden längs der Datenseite erstrecken und die Schussfäden sich vom Überlappungsbereich in den darüber hinausstehenden Bereich erstrecken. Dadurch kann wiederum durch den Wärmeeintrag unmittelbar am Übergangspunkt, also zwischen dem elektrischen Leitelement und der benachbarten Schicht eine mechanische Verbindung der Lasche zur Einzelseite ermöglicht werden. Ergänzend können die elektrischen Leitelemente mit einer an- oder aufschmelzenden Schicht umgeben sein. Alternativ oder zusätzlich können auch einzelne Kettfäden vorgesehen sein, die an- oder aufschmelzen.

[0027] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Datenseite sieht vor, dass die Einzelseite zumindest teilweise aus Polycarbonat oder eines Polycarbonat-Derivat ausgebildet ist. Eine solche Datenseite wird bevorzugt als PC-Karte, also Polycarbonat Karte bezeichnet, bei der die jeweiligen äußeren Schichten aus Polycarbonat bestehen und dazwischengeliegend zumindest eine Drucklage oder eine bedruckbare Schicht und/oder ein Transpondermodul mit einer Antenne zum Speichern von Daten vorgesehen sein kann. Eine solche Einzelseite kann durch die äußeren Schichten aus PC einen vollständig umlaufenden und geschlossenen Rand aufweisen, an welchem ein Laschenabschnitt des zumindest einen Laschenelements angreift und einen Überlappungsbereich bildet.

[0028] Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird des Weiteren durch ein Verfahren zur Herstellung einer Datenseite nach einer der vorbeschriebenen Ausführungsformen gelöst, bei welchem im Überlappungsbereich zwischen der zumindest einen Einzelseite und dem Laschenabschnitt des zumindest einen Laschenelements das zumindest eine elektrische Leitelement angeordnet oder bei welchem das zumindest eine elektrische Leitelement, das an dem Laschenabschnitt des zumindest einen Laschenelements vorgesehen ist, bestromt wird und der Laschenabschnitt der Laschenelemente oder die Einzelseite oder beide durch das zumindest eine elektrische Leitelement angeschmolzen werden. Dadurch ist eine einfache und schnelle Anbindung, insbesondere eine stoffschlüssige Verbindung oder eine mechanische Verbindung zwischen dem Laschenabschnitt des zumindest einen Laschenelements und der Einzelseite ermöglicht.

[0029] Die stoffschlüssige Verbindung oder die mechanische Verbindung kann gezielt eingebracht werden. Durch den unmittelbaren Wärmeeintrag am Vernetzungsort können die weiteren Bereiche des Laschenabschnitts des zumindest einen Laschenelements und der Einzelseite unbeeinflusst bleiben und somit keine oder nur geringe Spuren hinterlassen, die von außen sichtbar sind.

[0030] Bevorzugt wird der Laschenabschnitt des Laschenelements und die Einzelseite im Überlappungsbereich zur Bildung einer stofflichen Verbindung oder mechanische Verbindung oder einer Kombination der beiden mit Druck beaufschlagt. Dadurch wird ermöglicht, dass eine oder beide aneinandergrenzende Flächen im Überlappungsbereich angeschmolzen und gleichzeitig oder darauffolgend mit Druck beaufschlagt werden, um eine adhäsive und/oder kohäsive

Haftung der aneinandergrenzenden Materialien oder die mechanische Verbindung zu erzielen.

[0031] Eine bevorzugte Ausgestaltung des Verfahrens sieht vor, dass zumindest ein elektrisches Leitelement zwischen einer Schicht der Einzelseite und dem Laschenabschnitt des Laschenelements eingelegt wird, so dass über den Überlappungsbereich hinausragende Anschlüsse gebildet werden, an welche Kontaktelemente zum Bestromen des zumindest einen elektrischen Leitelementes angeschlossen werden und dass nach dem zumindest teilweisen Anschmelzen des zumindest einen Laschenabschnitt und/oder der zumindest einen Schicht der Einzelseite und dem Verbinden mittels Druck die über den Überlappungsbereich hinausragende Anschlüsse abgetrennt werden. Dadurch wird eine einfache Kontaktierung und Bestromung des zumindest einen elektrischen Leitelementes ermöglicht. Durch das Abtrennen der elektrischen Anschlüsse kann eine nachträgliche Manipulation verhindert sein.

[0032] Eine weitere alternative Ausgestaltung des Verfahrens sieht vor, dass an oder in dem zumindest einen Laschenabschnitt des Laschenelements zumindest ein elektrisches Leitelement vorgesehen ist, welches über den Überlappungsbereich hinausragende Anschlüsse aufweist, an welchen Kontaktelemente zur Bestromung des zumindest einen elektrischen Leitelementes angeschlossen werden und dass nach dem zumindest teilweise Anschmelzen des zumindest einen Laschenabschnittes des Laschenelements und/oder der zumindest einen Schicht der Einzelseite und dem Verbinden mit der Einzelseite unter Druck die Anschlüsse abgetrennt werden. Auch diese Ausführungsform ermöglicht eine einfache und kostengünstige Herstellung.

[0033] Eine weitere alternative Ausgestaltung des Verfahrens sieht vor, dass das zumindest eine elektrische Leitelement in dem zumindest einen Laschenabschnitt der Lasche zwei Kontaktstellen aufweist, die zum Bestromen des zumindest einen elektrischen Leitelementes mit Kontaktelementen kontaktiert werden. Diese Ausgestaltung ermöglicht, dass die Kontaktierung des elektrischen Leitelementes und die Aufbringung eines Drucks auf den Überlappungsbereich gleichzeitig erfolgen kann und ein anschließendes Abtrennen der Anschlüsse nicht mehr erforderlich ist.

[0034] Sofern mehrere elektrische Leitelemente in einem Überlappungsbereich vorgesehen sind, wird bevorzugt jedes Leitelement mit Kontaktelementen kontaktiert. Dies ermöglicht, dass alle Leitelemente gleich bestromt werden können. Auch wird ermöglicht, dass diese unterschiedlich stark bestromt werden können, wodurch unterschiedliche Heizzonen erzielt werden können. Wird beispielsweise eine mittlere Zone im Überlappungsbereich stärker als eine äußere Zone des Überlappungsbereichs beheizt, kann der Laschenabschnitt und/oder die Einzelseite in der mittleren Zone durch eine höhere Schmelztemperatur stärker an- oder aufgeschmolzen werden und damit besser verschweißt werden als dies in der äußeren Zone der Fall ist, so dass das Laschenmaterial in der äußeren Zone mechanisch stabiler bleibt. Eine solche Verbindung weist nicht nur den Vorteil einer höheren Stabilität auf, sondern erschwert auch die Manipulation, da die innenliegende Zone bei einem Manipulationsversuch deutlich größere Schäden zeigen würde.

[0035] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung des Verfahrens sieht vor, dass das zumindest ein elektrische Leitelement auf eine Temperatur aufgeheizt wird, welche gleich oder größer einer Schmelztemperatur des zumindest einen Laschenabschnitts des Laschenelements oder der zumindest einen Schicht der Einzelseite oder beiden ist. Dadurch kann ein Anschmelzen von zumindest einer Oberfläche sichergestellt werden, um darauffolgend eine mechanische Verbindung des zumindest einen Laschenabschnitts zur Einzelseite oder eine stoffschlüssige Verbindung des zumindest einen Laschenabschnitts zur Einzelseite oder beiden zu ermöglichen.

[0036] 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. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines buchartigen Dokumentes,
 Figur 2 eine schematische Ansicht auf eine Datenseite gemäß Figur 1,
 Figur 3a eine schematische Seitenansicht eines Herstellungsschritts für eine Datenseite gemäß Figur 2,
 Figur 3b eine schematische Ansicht von oben auf ein Herstellungsschritt gemäß Figur 3a,
 Figur 4 eine schematische Seitenansicht der Datenseite gemäß Figur 2,
 Figur 5 eine schematische Seitenansicht einer alternativen Datenseite zu Figur 4,
 Figur 6 eine schematische Seitenansicht einer weiteren alternativen Datenseite zu Figur 5,
 Figur 7 eine schematische Seitenansicht einer weiteren alternativen Datenseite zu Figur 4,
 Figur 8 eine schematische Seitenansicht einer weiteren alternativen Ausführungsform zu Figur 7,
 Figur 9a + b schematische Seitenansichten von Arbeitsschritten zur Herstellung einer weiteren alternativen Ausführungsform der Datenseite zu Figur 4 und
 Figur 10a + b schematische Seitenansichten von Arbeitsschritten zur Herstellung einer weiteren alternativen Ausführungsform der Datenseite zu Figur 4.

[0037] In Figur 1 ist ein buchartiges Dokument 11, insbesondere Sicherheitsdokument perspektivisch dargestellt. Bei diesem buchartigen Dokument 11 handelt es sich beispielsweise um ein Identifikationsdokument, wie ein Reisepass. Das Dokument 11 umfasst beispielsweise einen Bucheinband 12. Auf einer Innenseite des Bucheinbandes 12 kann ein

Vorsatz 14 vorgesehen sein, der am Bucheinband 12 befestigt ist. Über eine Naht 16 sind eine Datenseite 17 und eine oder mehrere Innenseiten 18 miteinander verbunden. Sofern ein Bucheinband 12 und insbesondere ein Vorsatz 14 vorgesehen ist, ist zumindest dieser Vorsatz 14 auch mit der Naht 16 verbunden. Die Innenseiten 18 des buchartigen Dokumentes 11 dienen der Aufnahme von Visa, Stempeln oder sonstigen Eintragungen. Die Datenseite 17 kann beispielsweise gemäß dem ICAO-Standard ausgebildet sein und ein Bild 19 des Dokumenteninhabers, eine OCRlesbare ICAO-Zone 21, sowie weitere Personalisierdaten 22 umfassen. Die Personalisierdaten 22 sind innerhalb der Datenseite 17 vorgesehen. Die Datenseite 17 weist eine Lasche 23, welche sich beispielsweise über die Naht 16 hinweg erstreckt. Diese Lasche 23 umfasst auch einen Nahtbereich, in dem die Naht 16 gebildet ist. Zusätzlich kann zur Naht 16 auch eine Klebe- und/oder Schweißverbindung vorgesehen sein, um die Lasche 23 in das buchartige Dokument 11 einzubinden.

[0038] In Figur 2 ist schematisch eine Ansicht auf die Datenseite 17 dargestellt. Gemäß einer Ausführungsform kann die Datenseite 17 beispielsweise ein Transpondermodul 24 umfassen, welches aus einem IC-Chip 25 sowie einer Antenne 26 besteht. Darüber hinaus oder alternativ können weitere elektronische und/oder sonstige Sicherheitselemente, insbesondere diffraktive Sicherheitselemente eingebracht werden.

[0039] Die Datenseite 17 umfasst eine Einzelseite 27, an welcher die Lasche 23 vorgesehen ist. In einem Überlappungsbereich 30 ist ein Laschenabschnitt 34 von zumindest einem Laschenelement 32 der Lasche 23 mit der Einzelseite 27 verbunden. An den Überlappungsbereich 30 angrenzend ist ein über die Einzelseite 27 hinaus sich erstreckender freier Laschenbereich 31 gebildet.

[0040] In Figur 3a ist eine schematische Seitenansicht eines Verfahrensschritts zur Herstellung einer Datenseite 17 gemäß Figur 2 dargestellt.

[0041] Die Figur 3b zeigt eine schematische Ansicht auf die Datenseite 17 während des Herstellungsschritts in Figur 3a.

[0042] Die Einzelseite 27 kann aus einer einzigen Schicht bestehen. Dies kann beispielsweise eine Schicht aus Kunststoff oder einer aus Papier bestehende und mit Kunststoff getränkte Schicht sein.

[0043] Im Ausführungsbeispiel umfasst die Einzelseite 27 zumindest ein Vorderseitenheft 28 sowie ein Rückseitenheft 29, die jeweils zumindest aus einer Schicht oder einer Drucklage bestehen. Das Vorderseitenheft 28 und das Rückseitenheft 29 sind stoffschlüssig miteinander verbunden. Die Lasche 23 ist als streifenförmiges Laschenelement 32 ausgebildet. Dieses weist einen Laschenabschnitt 34 auf, der im Überlappungsbereich 30 zur Einzelseite 27 angeordnet ist. Vor dem Positionieren des Laschenabschnitts 34 im Überlappungsbereich 30 wird zumindest ein elektrisches Leitelement 33 zur Einzelseite 27 im Überlappungsbereich 30 positioniert. Dadurch ist zwischen der Einzelseite 27 und dem Laschenabschnitt 34 des Laschenelementes 32 das zumindest eine elektrische Leitelement 33 vorgesehen. Gemäß einer ersten Ausführungsform ist das elektrische Leitelement 33 linienförmig ausgebildet. Bevorzugt besteht dieses aus einem Draht, wobei vorzugsweise mehrere Drähte nebeneinander angeordnet sein können, die sich entlang des Überlappungsbereiches 30 erstrecken.

[0044] In Figur 3b ist eine schematische Ansicht von oben auf das zumindest eine elektrische Leitelement 33 im Überlappungsbereich 30 dargestellt. Bevorzugt erstreckt sich das zumindest eine elektrische Leitelement 33 entlang der Längsrichtung des Überlappungsbereiches 30. Dieses zumindest eine elektrische Leitelement 33 erstreckt sich bevorzugt über eine obere und eine untere Seitenkante 38, 39 hinaus, so dass dadurch ein Anschluss 40 für ein Kontaktelement 41 gebildet ist. Diese Kontaktelemente 41 sind mit einer Steuereinrichtung 42 elektrisch verbunden, um das zumindest eine elektrische Leitelement 33 zu bestromen und somit zu erwärmen.

[0045] Zur Verbindung des Laschenabschnitts 34 mit der Einzelseite 27, insbesondere im Rückseitenheft 29, im Überlappungsbereich 30 wird ein Werkzeug 36, 37 bestehend aus einem Oberteil 36, welches dem Laschenabschnitt 34 zugeordnet wird und einem Unterteil 37, welches dem Vorderseitenheft 28 im Bereich des Überlappungsbereichs 30 zugeordnet wird, aufeinander zubewegt, so dass eine Vorförderung des Laschenabschnitts 34 und des zumindest einen elektrischen Leitelementes 33 im Überlappungsbereich 30 zur Einzelseite 27 vorgesehen ist. Gleichzeitig oder darauffolgend erfolgt eine Bestromung des zumindest einen elektrischen Leitelementes 33, wodurch ein An-oder Aufschmelzen der mit dem zumindest einen elektrischen Leitelement 33 in Berührung kommenden Verbindungsstellen erfolgt. Durch die Steuerungseinrichtung 42 wird das zumindest eine elektrische Leitelement 33 derart bestromt und somit aufgeheizt, dass das Rückseitenheft 29 im Überlappungsbereich 30 und/oder der Laschenabschnitt 34 im Überlappungsbereich 30 angeschmolzen werden. Mittels dem Werkzeug 36, 37 wird der Laschenabschnitt 34 mit dem Rückseitenheft 29 im Überlappungsbereich 30 zusammengepresst, so dass es zu einer adhäsiven und/oder kohäsiven Haftung der Materialien kommt.

[0046] Darauffolgend wird das Werkzeug 36, 37 vom Überlappungsbereich 30 entfernt. Anschließend werden die über die Seitenkante 38, 39 im Überlappungsbereich 30 hinausstehenden Anschlüsse 40 abgeschnitten und von den Kontaktelementen 41 gelöst oder zuerst die Kontaktelemente 41 von den Anschlüssen 40 gelöst und dann die Anschlüsse 40 abgetrennt. Die Datenseite 17 ist dann fertiggestellt.

[0047] In Figur 4 ist eine schematische Seitenansicht der Datenseite 17 dargestellt, welche ausgehend von einer übereinanderliegenden Anordnung des zumindest einen elektrischen Leitelementes 33 und des Laschenabschnitts 34 des Laschenelementes 32 zum Rückseitenheft 29 der Einzelseite 27 in Figur 3a hergestellt ist. Der Laschenabschnitt

34 wird dabei in das Rückseitenheft 29 zumindest teilweise oder vollständig eingepresst und verbindet sich mit diesem unter Zwischenschaltung des zumindest einen elektrischen Leitelementes 33. Dieses zumindest eine elektrische Leitelement 33 kann in das Rückseitenheft 29 und/oder den Laschenabschnitt 34 im Überlappungsbereich 30 eintauchen.

[0048] Bei der vorbeschriebenen Ausführungsform ist das zumindest eine elektrische Leitelement 33 als Metalldraht, insbesondere als Edelstahldraht ausgebildet. Zum Positionieren beispielsweise mehrerer nebeneinander angeordneten Leitelementen 33 im Überlappungsbereich können diese an den jeweiligen Anschlüssen 40 ergriffen und unter zumindest geringer Spannung zum Überlappungsbereich 30 gehalten werden. Dadurch werden die als Drähte ausgebildeten elektrischen Leitelemente 33 nahezu parallel oder parallel zueinander ausgerichtet. Dies ermöglicht, dass eine Vielzahl von Einzeldrähten nebeneinander positioniert werden kann. Mittels dem Werkzeug 36, 37 kann unter Zwischenschaltung des Laschenabschnitts 34 eine Vorförderung der elektrischen Leitelemente 33 zur Einzelseite 27, beziehungsweise zum Rückseitenheft 29, erfolgen. Nach dem Verbinden des Laschenabschnitts 34 zur Einzelseite 27 im Überlappungsbereich 30 werden die Anschlüsse 40 abgetrennt.

[0049] Die vorstehenden Ausführungen gelten analog für die Anbindung des Laschenabschnittes 34 an dem Vorderseitenheft 28 der Einzelseite 27.

[0050] Das elektrische Leitelement 33 kann alternativ zu der vorbeschriebenen Ausführungsform auch gitterförmig ausgebildet sein. Beispielsweise kann das elektrische Leitelement 33 als Gewebe oder Geflecht, insbesondere Metallgewebe oder Metallgeflecht ausgebildet sein. Dieses Metallgewebe kann beispielsweise als Siebdruckgewebe hergestellt sein. Das durch ein Gewebe oder Geflecht ausgebildete elektrische Leitelement 33 ist bevorzugt streifenförmig ausgebildet und erstreckt sich über die obere und untere Seitenkante 38, 39 der Einzelseite 27 hinaus. Bevorzugt ist die Breite des Gewebes an die Breite des Überlappungsbereiches 30 angepasst. Dieses kann auch eine geringere Breite als die Breite des Überlappungsbereichs 30 aufweisen. Alternativ kann vorgesehen sein, dass sich die Breite des Gittergewebes entlang der Längserstreckung des Überlappungsbereiches 30 auch ändert.

[0051] Bei den vorbeschriebenen Ausführungsformen ist vorgesehen, dass die zumindest eine Schicht des Vorderseitenheftes 28 und/oder die zumindest eine Schicht des Rückseitenheftes 29 aus einem oder mehreren Kunststoffen (Polymeren) hergestellt ist. Insbesondere bestehen diese aus Polycarbonat (PC). Weitere Alternativen können sein, Bisphenol-A-Polycarbonat, Carboxy-modifiziertes PC, Polyethylenterephthalat (PET), dessen Derivaten wie Glycolmodifiziertem PET (PETG), Polyvinylchlorid (PVC), Polyvinylbutyral (PVB), Polymethylmethacrylat (PMMA), Polyimid (PI), Polybutylenterephthalat (PBT), Polyvinylalkohol (PVA), Polystyrol (PS), Polyvinylphenol (PVP), Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), thermoplastischen Elastomeren (TPE), insbesondere thermoplastisches Polyurethan (TPU), Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS), und/oder deren Derivaten, oder aus Papier und/oder Pappe oder aus Mischungen der vorgenannten Materialien.

[0052] Das Laschenelement 32 zur Bildung der Lasche 23 kann aus einem textilen Material ausgebildet sein. Beispielsweise kann ein textiles Flächengebilde in Form eines Gewebes, Gewirkes, Gestrickes oder dergleichen oder in Form eines Filzes oder Vlieses vorgesehen sein. Das Material ist vorzugsweise aus einem Verbund von Filamenten, insbesondere Fasern, Garnen, Fäden oder dergleichen, gebildet. Insbesondere besteht das textile Material aus einem oder mehreren schmelzbaren Materialien oder enthalten dies, um einen Schweiß- oder Laminierungsvorgang zu ermöglichen. Das mindestens eine schmelzbare textile Material ist vorzugsweise aus Kunststoff (Polymer) gebildet, insbesondere aus thermoplastischem Kunststoff. Beispielsweise kann Polyester, insbesondere Polyethylenterephthalat oder ein thermoplastisches Polyurethan (TPU) vorgesehen sein. Die Schmelztemperatur des schmelzbaren Materials ist vorzugsweise an die Materialeigenschaften der Einzelseiten angepasst. Die Schmelztemperaturen des Laschenelementes und der Einzelseite sind vorzugsweise ähnlich groß, insbesondere innerhalb eines Temperaturbereichs von 50 Grad. Dadurch kann der Schweiß- und/oder Laminierungsvorgang einfach durchführbar sein. Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass die Lasche aus verschiedenen Materialien, wie beispielsweise einem Mischgewebe, ausgebildet ist. Dabei schmilzt eines der beiden Materialien bei der Herstellung der Verbindung zumindest im Übergangsbereich an, und das andere Material verbindet sich dabei nicht. Bei einem Gewebe können beispielsweise Kett- und Schussfäden aus verschiedenen Materialien bestehen. Beispielsweise können die Schussfäden eines Mischgewebes beim Schweißen unverändert bleiben, während die Kettfäden niedrigerschmelzend als die Schussfäden sind und dadurch an- oder aufschmelzen und sich mit der Einzelseite verbinden. Die Schussfäden erstrecken sich in diesem Fall vom freien Laschenbereich in den Überlappungsbereich. Bei einem solchen Mischgewebe können beispielsweise die Schussfäden auch aus metallischen Fäden bestehen.

[0053] Eine bevorzugte Ausführungsform für Mischgewebe kann darin bestehen, dass ein Glasgittergewebe mit partiellen Heizdrähten versehen ist.

[0054] In Figur 5 ist eine alternative Ausführungsform der Datenseite 17 zu den Figuren 2 bis 4 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist vorgesehen, dass beispielsweise das Rückseitenheft 29 eine Ausnehmung 45 aufweist, die sich entlang einer Längskante 46 der Einzelseite 27 erstreckt und in der Breite dem Überlappungsbereich 30 entspricht. Dadurch kann in Abhängigkeit der verwendeten Materialien erzielt werden, dass eine Oberseite des Laschenelementes 32 bündig zur Unterseite des Rückseitenheftes 29 nach dem Anbinden der Lasche 23 an die Einzelseite 27 gegeben ist.

[0055] Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Rückseitenheft 29 gegenüber der Längskante 46, welche durch

das Vorderseitenheft 28 gebildet wird, zurückversetzt ist und die Ausnehmung 45 bildet.

[0056] Im Übrigen gelten zur Anbindung der Lasche 23 die vorstehenden Ausführungsformen und Alternativen.

[0057] In Figur 6 ist eine weitere alternative Ausführungsform der Datenseite 17 zu den Figuren 2 bis 4 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist vorgesehen, dass das zumindest eine elektrische Leitelement 33 zumindest in dem Laschenabschnitt 34 des Laschenelementes 32 oder an eine Oberfläche des Laschenabschnitts 34 angrenzende oder auf der Oberfläche des Laschenabschnitts 34 vorgesehen ist. Das Anschließen und Bestromen des zumindest einen elektrischen Leitelementes 33 auf eine Temperatur, die der Schmelztemperatur oder einer geringfügig höheren Schmelztemperatur von zumindest einer angrenzenden Schicht oder des Laschenabschnitts 34 entspricht und dem anschließenden Aufbringen eines Druckes zum Verbinden des Laschenabschnitts 34 des Laschenelementes 32 mit der Einzel-
 10 seite 27 erfolgt analog zu der vorbeschriebenen Ausführungsform gemäß Figur 3a und 3b.

[0058] Bei dieser Ausführungsform gemäß Figur 6 kann das elektrische Leitelement 33 beispielsweise als zumindest eine Faser in ein Gewebe oder Geflecht eingebunden sein und ein Mischgewebe bilden, aus welchem das Laschenelement 32 besteht. Ebenso kann das zumindest eine elektrische Leitelement 33 zusätzlich in das Laschenelement 32 eingebracht oder an einer Oberfläche aufgebracht werden. Sofern das zumindest eine elektrische Leitelement 33 an
 15 einer Oberfläche am Laschenabschnitt 34 des Laschenelementes 32 aufgebracht ist, wird diese Oberfläche zur Einzel-
 seite 27 weisend positioniert.

[0059] Auch bei dieser Ausführungsform kann vorgesehen sein, dass dieser Laschenabschnitt 34 des Laschenelementes 32 auf ein Rückseitenheft 29 aufgebracht wird, welches sich ebenso wie das Vorderseitenheft 28 bis zu einer Längskante 46 erstreckt. Alternativ kann auch an dem Vorderseitenheft 28 oder Rückseitenheft 29 eine Ausnehmung
 20 45 vorgesehen sein.

[0060] In Figur 7 ist eine weitere alternative Ausgestaltung der Datenseite 17 zu den Figuren 2 bis 4 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Einzelseite 27 mehrschichtig aufgebaut ist. Diese umfasst das Vorderseitenheft 28, das Rückseitenheft 29 und zumindest eine dazwischen angeordnete Ausgleichslage 47, die vorzugsweise eine Ausnehmung 45 zur Aufnahme des Laschenabschnitts 34 bildet. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass
 25 auf das Vorderseitenheft 28 die Ausgleichslage 47 und zumindest ein erstes elektrisch leitfähiges Element 33 aufgebracht wird. Anschließend wird der Laschenabschnitt 34 des Laschenelementes 32 auf das zumindest eine erste elektrische Leitelement 33 aufgebracht. Auf den Laschenabschnitt 34 kann ein weiteres elektrisches Leitelement 33 aufgebracht werden, bevor dieses und die Ausgleichslage 47 mit dem Rückseitenheft 29 überdeckt wird. Alternativ kann auch nur ein elektrisches Leitelement 33 zum Laschenabschnitt 34 positioniert sein. Des Weiteren kann alternativ vorgesehen
 30 sein, dass die Einzelseite 27 ohne Ausgleichslage 47 hergestellt wird. Ebenso kann alternativ vorgesehen sein, dass an oder im Laschenabschnitt 34 das zumindest eine elektrische Leitelement 33 integriert ist oder an dessen Oberfläche ein oder beidseitig befestigt ist.

[0061] In Figur 8 ist eine weitere alternative Ausgestaltung der Datenseite 17 gemäß Figur 7 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Einzelseite 27 monolithisch ausgebildet ist, in welcher eine Aussparung 48 eingebracht ist. Anschließend kann der Laschenabschnitt 34 mit dem zumindest einen elektrischen Leitelement 33 in der Aussparung 38 positioniert werden, um darauffolgend durch die Bestromung des zumindest einen elektrischen Leitelementes 33 in der Aussparung 48 einen Wärmeeintrag zu generieren und ein Anschmelzen von zumindest einer der aneinandergrenzenden Schichten zu erzielen.

[0062] In Figur 9a und 9b sind zwei Verfahrensschritte zur Herstellung einer alternativen Ausführungsform der Datenseite 17 zu Figur 2 bis 4 dargestellt. Bei dieser Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Lasche 23 durch ein streifenförmiges Laschenelement 32 gebildet ist, welches zweiseitig umgeschlagen ist, so dass jeweils ein Laschenabschnitt 34, 35 an einer Außenseite des Rückseitenheftes 29 und des Vorderseitenheftes 28 positioniert wird. Dazwischenliegend kann jeweils im Überlappungsbereich 30 das zumindest eine elektrische Leitelement 33 vorgesehen sein. Es versteht sich, dass das zumindest eine elektrische Leitelement 33 auch alternativ an oder in dem Laschenabschnitt
 35 34, 35 vorgesehen sein kann, so dass nach dem Positionieren der Laschenabschnitte 34, 35 das zumindest eine elektrische Leitelement 33 zum Vorderseitenheft 28 und Rückseitenheft 29 weist.

[0063] Nach dem Positionieren des Laschenelementes 32 im Überlappungsbereich 30 der Einzelseite 27 wird das zumindest eine elektrische Leitelement 33 bestromt. Anschließend wird mittels dem Werkzeug 36, 37 ein Druck auf das zumindest eine Laschenelement 32 aufgebracht, wodurch die Laschenabschnitte 34, 35 gleichzeitig an der Einzelseite
 40 27 angebunden werden.

[0064] In den Figuren 10a und 10b ist eine alternative Ausführungsform zur Herstellung einer Datenseite 17 zu den Figuren 9a und 9b dargestellt. Diese Ausführungsform gemäß Figur 10a und 10b weicht gegenüber der Ausführungsform Figur 9a und 9b dahingehend ab, dass zwei Laschenelemente 32 mit jeweils einem Laschenabschnitt 34 und 35 vorgesehen sind, die zum Vorderseitenheft 28 und Rückseitenheft 29 positioniert werden. Im Übrigen gelten die Ausführungsformen zu Figur 9a und 9b.

Bezugszeichenliste

	11. Buchartiges Dokument	31. Freier Laschenbereich
	12. Bucheinband	32. Laschenelement
5	14. Vorsatz	33. Elektrisches Leitelement
	16. Naht	34. Laschenabschnitt
	17. Datenseite	35. Laschenabschnitt
	18. Innenseite	36. Werkzeug
	19. Bild	37. Werkzeug
10	21. ICAO-Zone	38. Obere Stirnkante
	22. Personalisierdaten	39. Untere Stirnkante
	23. Lasche	40. Anschluss
	24. Transpondermodul	41. Kontaktelement
15	25. IC-Chip	42. Steuereinrichtung
	26. Antenne	45. Ausnehmung
	27. Einzelseiten	46. Längskante
	28. Vorderseitenheft	47. Ausgleichslage
	29. Rückseitenheft	48. Aussparung
20	30. Überlappungsbereich	

Patentansprüche

- 25 1. Datenseite, insbesondere für ein buchartiges Dokument, mit zumindest einer Einzelseite (27) zum Aufbringen und/oder Speichern von Daten, wobei die zumindest eine Einzelseite (27) zumindest eine Schicht oder eine Drucklage umfasst und mit zumindest einer flexiblen Lasche (23), die in einem Überlappungsbereich (30) mit zumindest einem Laschenabschnitt (34, 35) eines Laschenelementes (32) mit der Einzelseite (27) verbunden ist und die Lasche (23) einen darüber hinausstehenden freien Laschenbereich (31) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Überlappungsbereich (30) zwischen der Einzelseite (27) und dem zumindest einen Laschenabschnitt (34, 35) der Lasche (23) zumindest ein elektrisches Leitelement (33) vorgesehen ist.
- 30 2. Datenseite nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest an dem Laschenabschnitt (34, 35) des zumindest einen Laschenelementes (32) der Lasche (23) das zumindest eine elektrische Leitelement (33) vorgesehen ist.
- 35 3. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine elektrische Leitelement (33) sich zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig entlang des Überlappungsbereichs (30) oder quer zur Längserstreckung des Überlappungsbereiches (30) erstreckt.
- 40 4. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Leitelement (33) linienförmig, insbesondere drahtförmig, ausgebildet ist und vorzugsweise das zumindest eine elektrische Leitelement (33) als Metalldraht, insbesondere aus Edelstahl oder aus einer Formgedächtnislegierung, insbesondere Nitinol oder aus Carbonfasern oder aus leitfähigen Kunststoffen ausgebildet ist und insbesondere das zumindest eine elektrische Leitelement (33) mit einer anschmelzbaren Schicht umgeben ist.
- 45 5. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine elektrische Leitelement (33) gitterförmig, insbesondere als Gewebe oder Geflecht, ausgebildet ist.
- 50 6. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Laschenabschnitt (34) des Laschenelementes (32) einseitig auf eine Oberseite oder Unterseite der zumindest einen Einzelseite (27) aufgebracht ist oder dass der zumindest eine Laschenabschnitt (34) des Laschenelementes (32) zwischen einem die Einzelseite (27) bildenden Vorderseitenheft (28) und Rückseitenheft (29) vorgesehen ist, oder dass der zumindest eine Laschenabschnitt (34) des Laschenelementes (32) in einer Aussparung (48) entlang einer Längskante (46) der Einzelseite (27), welche vorzugsweise monolithisch ausgebildet ist, angeordnet ist.
- 55 7. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils ein Laschenabschnitt (34, 35) des Laschenelementes (32) an einer Oberseite und an einer Unterseite der Einzelseite (27) ange-

ordnet ist und vorzugsweise die Lasche (23) aus zumindest zwei Laschenelementen (32) oder zumindest einem zweiseitig umgeschlagenen Laschenelement (32) gebildet ist.

8. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses zumindest eine Laschenelement (32) zumindest teilweise aus einem thermisch schmelzbaren Kunststoff oder aus einem textilen Material gebildet ist, welches zumindest teilweise aus einem thermoplastischen Polymer oder zumindest einer Schicht oder einer Lage aus thermoplastischem Polymer umfasst.

9. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses zumindest eine Laschenelement (32) aus einem Metallgewebe oder Metallgeflecht ausgebildet ist.

10. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einzelseite (27) zumindest teilweise aus Polycarbonat oder einem Polycarbonat-Derivat gebildet ist.

11. Verfahren zur Herstellung einer Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zumindest eine im Überlappungsbereich (30) zwischen der Einzelseite (27) und dem Laschenabschnitt (34, 35) des Laschenelementes (32) angeordnete elektrische Leitelement (33) oder das zumindest eine in dem zumindest einen Laschenabschnitt (34, 35) des Laschenelementes (32) vorgesehene elektrische Leitelement (33) bestromt wird, und der zumindest eine Laschenabschnitt (34, 35) und/oder die zumindest eine daran angrenzenden Schicht der Einzelseite (27) im Überlappungsbereich (39) durch das zumindest eine elektrische Leitelement (33) angeschmolzen werden.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Bildung einer stoffschlüssigen Verbindung oder mechanische Verbindung oder einer Kombination der stoffschlüssigen und mechanischen Verbindung zwischen dem Laschenabschnitt (34, 35) des zumindest einen Laschenelementes (32) der Lasche (23) und der Einzelseite (27) der zumindest eine Laschenabschnitt (34, 35) und die Einzelseite (27) zumindest im Überlappungsbereich (30) mit Druck beaufschlagt werden.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine elektrische Leitelement (33) zwischen einer Schicht der Einzelseite (27) und dem zumindest einen Laschenabschnitt (34, 35) eingelegt und über den Überlappungsbereich (30) hinausragende Anschlüsse (40) des zumindest einen elektrischen Leitelementes (33) gebildet werden, an welchen Kontaktelemente (41) zur Bestromung des zumindest einen elektrischen Leitelementes (33) angeschlossen werden und dass nach dem zumindest teilweise Verbinden des zumindest einen Laschenabschnitt (34, 35) mit der Einzelseite (27) die Anschlüsse (40) abgetrennt werden.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** an oder in dem zumindest einen Laschenabschnitt (34, 35) des Laschenelementes (32) zumindest ein elektrisches Leitelement (33) vorgesehen ist, welches über den Überlappungsbereich (30) hinausragende Anschlüsse (40) aufweist, an welche Kontaktelemente (41) zur Bestromung des zumindest einen elektrischen Leitelementes (33) angeschlossen werden und dass nach dem zumindest teilweisen Verbinden des zumindest einen Laschenabschnitt (34, 35) mit der Einzelseite (27) die Anschlüsse (40) abgetrennt werden.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine elektrische Leitelement (33) in dem zumindest einen Laschenabschnitt (34, 35) des Laschenelementes (32) zwei Kontaktstellen aufweist, die zum Bestromen des zumindest einen elektrischen Leitelementes (33) mit Kontaktelementen (41) kontaktiert werden.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei mehreren im Überlappungsbereich (30) angeordneten elektrischen Leitelementen (33) jedes Leitelement (33) mit Kontaktelementen (41) kontaktiert und bestromt wird.

Claims

1. A data page, in particular for a book-like document, having at least one single page (27) for printing and/or storing data thereon, said at least one single page (27) comprising at least one sheet or printable layer, and said data page having at least one flexible tab (23) with at least one tab portion (34, 35) of a tab element (32) thereof being connected to said single page (27) in an overlap region (30) and the tab (23) comprising a free tab region (31) protruding therefrom, **characterised in that** at least one electroconductive element (33) is provided in the overlap region (30)

between the single page (27) and the at least one tab portion (34, 35) of the tab (23) .

2. The data page as claimed in claim 1, **characterised in that** the at least one electroconductive element (33) is provided at least on the tab portion (34, 35) of said at least one tab element (32) of tab (23) .
3. The data page as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** the at least one electroconductive element (33) extends at least partially, preferably in its entirety, along said overlap region (30) or transversely to the longitudinal extension of the overlap region (30).
4. The data page as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** the electroconductive element (33) is line-shaped, in particular wire-shaped, and **in that** preferably the at least one electroconductive element (33) is realised as a metal wire and is made in particular of stainless steel or of a shape memory alloy, in particular of nitinol or of carbon fibres or of electroconductive plastic materials, and **in that** in particular the at least one electroconductive element (33) is surrounded by a fusible layer.
5. The data page as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** the at least one electroconductive element (33) is grid-shaped and is realised in particular in the form of a tissue or a mesh.
6. The data page as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** the at least one tab portion (34) of the tab element (32) is applied onto one side of the single page (27), the upper side or the lower side, or **in that** the at least one tab portion (34) of the tab element (32) is provided between a front-side booklet (28) forming the single page (27) and a rear-side booklet (29), or **in that** the at least one tab portion (34) of the tab element (32) is disposed in a recess (48) along a longitudinal edge (46) of the single page (27) which is preferably formed in a monolithical manner.
7. The data page as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** the tab portions (34, 35) of the tab element (32) are respectively disposed on an upper side and on a lower side of the single page (27) and **in that** preferably the tab (23) is formed of at least two tab elements (32) or of at least one tab element (32) which is folded over on two sides.
8. The data page as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** this at least one tab element (32) is at least partially formed of a thermofusible plastic material or of a textile material which is at least partially made of a thermoplastic polymer or comprises at least one sheet or layer made of a thermoplastic polymer.
9. The data page as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** this at least one tab element (32) is formed of a metal fabric or metal mesh.
10. The data page as claimed in any of the preceding claims, **characterised in that** the single page (27) is at least partially formed from polycarbonate or from a polycarbonate derivative.
11. A method for producing a data page as claimed in any of the preceding claims, wherein the at least one electroconductive element (33) disposed in the overlap region (30) between the single page (27) and the tab portion (34, 35) of the tab element (32) or the at least one electroconductive element (33) provided within the at least one tab portion (34, 35) of the tab element (32) is energised, and the at least one tab portion (34, 35) and/or the at least one layer of the single page (27) disposed adjacent thereto are locally fused together in the overlap region (30) through the action of the at least one electroconductive element (33).
12. The method as claimed in claim 11, **characterised in that** for creating a firmly bonded connection or a mechanical connection or a combination of a firmly bonded connection and a mechanical connection between the tab portion (34, 35) of the at least one tab element (32) of the tab (23) and the single page (27), pressure is exerted onto the at least one tab portion (34, 35) and the single page (27), at least in the overlap region (30).
13. The method as claimed in any one of claims 11 or 12, **characterised in that** the at least one electroconductive element (33) is inserted between a layer of the single page (27) and the at least one tab portion (34, 35) and **in that** connections (40) of said at least one electroconductive element (33) are formed which protrude from the overlap region (30) and with which contact elements (41) are electrically connected for energising the at least one electroconductive element (33) and **in that** once the at least one tab portion (34, 35) has been adhered to the single page (27), the connections (40) are cut off.

14. The method as claimed in any one of claims 11 to 13, **characterised in that** the at least one tab portion (34, 35) of the tab element (32) has at least one electroconductive element (33) provided thereon, or therein, which has connections (40) protruding from the overlap region (30) and with which contact elements (41) for energising the at least one electroconductive element (33) are electrically connected, and **in that** once the at least one tab portion (34, 35) has been adhered to the single page (27), the connections (40) are cut off.
15. The method as claimed in any one of claims 11 to 14, **characterised in that** the at least one electroconductive element (33) in the tab portion (34, 35) of the tab element (32) has two contact points that are electrically contacted with contact elements (41) for energising the at least one electroconductive element (33).
16. The method as claimed in any one of claims 11 to 15, **characterised in that** when a plurality of electroconductive elements (33) is disposed in the overlap region (30), each electroconductive element (33) is electrically contacted, and energised, by respective contact elements (41).

Revendications

1. Page de données, en particulier pour un document de type livret, avec au moins une page simple (27) pour l'impression et/ou le stockage de données, ladite au moins une page simple (27) comprenant au moins une couche ou une couche d'impression, et avec au moins une patte (23) flexible qui est assemblée, dans une zone de chevauchement (30), à la page simple (27) grâce à au moins une partie de patte (34, 35) d'un élément de patte (32), et la patte (23) comprenant une zone de patte libre (31) qui dépasse, **caractérisée en ce qu'**au moins un élément conducteur électrique (33) est prévu dans la zone de chevauchement (30), entre la page simple (27) et ladite au moins une partie de patte (34, 35) de la patte (23).
2. Page de données selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément conducteur électrique (33) est prévu au moins sur la partie de patte (34, 35) dudit au moins un élément de patte (32) de la patte (23).
3. Page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un élément conducteur électrique (33) s'étend au moins en partie, de préférence entièrement, le long de la zone de chevauchement (30) ou de manière transversale à l'extension longitudinale de la zone de chevauchement (30).
4. Page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément conducteur électrique (33) est réalisé en forme de ligne, en particulier en forme de fil, et **en ce que** ledit au moins un élément conducteur électrique (33) est réalisé de préférence en tant que fil métallique, en particulier en acier inoxydable ou en un alliage à mémoire de forme, en particulier en nitinol, ou en fibres de carbone ou en matières plastiques conductrices, et **en ce qu'**en particulier ledit au moins un élément conducteur électrique (33) est entouré d'une couche fusible.
5. Page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un élément conducteur électrique (33) est réalisé en forme de grille, en particulier en tant que tissu ou treillis.
6. Page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ladite au moins une partie de patte (34) de l'élément de patte (32) est appliquée sur une seule face, à savoir sur la face supérieure ou sur la face inférieure, de ladite au moins une page simple (27), ou **en ce que** ladite au moins une partie de patte (34) de l'élément de patte (32) est prévue entre un cahier de pages avant (28) et un cahier de pages arrière (29) formant la page simple (27), ou **en ce que** ladite au moins une partie de patte (34) de l'élément de patte (32) est disposée dans un évidement (48) situé le long d'une arête longitudinale (46) de la page simple (27), lequel est réalisé de préférence de manière monolithique.
7. Page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**une partie de patte (34, 35) de l'élément de patte (32) est disposée respectivement sur une face supérieure et sur une face inférieure de la page simple (27), et **en ce que** de préférence la patte (23) est constituée d'au moins deux éléments de patte (32) ou d'au moins un élément de patte (32) rabattu de deux côtés.
8. Page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un élément de patte (32) est formé au moins en partie en une matière plastique thermofusible ou en un matériau textile qui comprend au moins en partie un polymère thermoplastique ou au moins une couche ou un film en polymère

thermoplastique.

- 5 9. Page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** ledit au moins un élément de patte (32) est formé en un tissu métallique ou un treillis métallique.
- 10 10. Page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la page simple (27) est formée au moins en partie en polycarbonate ou en un dérivé de polycarbonate.
- 15 11. Procédé destiné à fabriquer une page de données selon l'une quelconque des revendications précédentes, lors duquel ledit au moins un élément conducteur électrique (33) disposé dans la zone de chevauchement (30), entre la page simple (27) et la partie de patte (34, 35) de l'élément de patte (32), ou ledit au moins un élément conducteur électrique (33) prévu dans ladite au moins une partie de patte (34, 35) de l'élément de patte (32) est alimenté en courant et ladite au moins une partie de patte (34, 35) et/ou ladite au moins une couche de la page simple (27) qui lui est contiguë subit/subissent une fusion superficielle dans la zone de chevauchement (30) au moyen dudit au moins un élément conducteur électrique (33).
- 20 12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ladite au moins une partie de patte (34, 35) et la page simple (27) sont soumises à une pression donnée au moins dans la zone de chevauchement (30) en vue de former, entre ladite partie de patte (34, 35) dudit au moins un élément de patte (32) de la patte (23) et ladite page simple (27), un assemblage par conjugaison de matière ou un assemblage mécanique ou un assemblage combinant les deux procédés, à la fois mécanique et par conjugaison de matière.
- 25 13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément conducteur électrique (33) est inséré entre une couche de la page simple (27) et ladite au moins une partie de patte (34, 35) et que des connexions (40) dudit au moins un élément conducteur électrique (33) sont ainsi formées, lesquelles dépassent de la zone de chevauchement (30) et auxquelles sont branchés des éléments de contact (41) destinés à alimenter en courant ledit au moins un élément conducteur électrique (33) et **en ce que**, après l'assemblage au moins partiel de ladite au moins une partie de patte (34, 35) à la page simple (27), les connexions (40) sont coupées.
- 30 14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** sur ou dans ladite au moins une partie de patte (34, 35) de l'élément de patte (32) est prévu au moins un élément conducteur électrique (33) qui présente des connexions (40) qui dépassent de la zone de chevauchement (30) et auxquelles sont branchés des éléments de contact (41) en vue d'alimenter en courant ledit au moins un élément conducteur électrique (33) et **en ce que**, après l'assemblage au moins partiel de ladite au moins une partie de patte (34, 35) à la page simple (27), les connexions (40) sont coupées.
- 35 15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** ledit au moins un élément conducteur électrique (33) présente dans ladite au moins une partie de patte (34, 35) de l'élément de patte (32) deux points de contact qui sont mis en contact électrique avec des éléments de contact (41) en vue d'alimenter en courant ledit au moins un élément conducteur électrique (33).
- 40 16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, **caractérisé en ce que** dans le cas où plusieurs éléments conducteurs électriques (33) sont disposés dans la zone de chevauchement (30), chaque élément conducteur (33) est mis en contact électrique avec des éléments de contact (41) et est ainsi alimenté en courant.
- 45
- 50
- 55

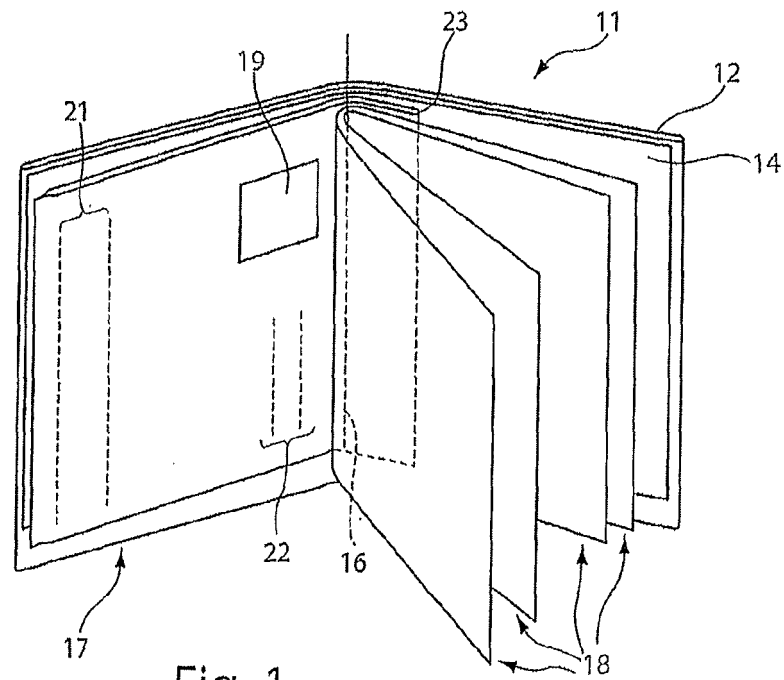


Fig. 1

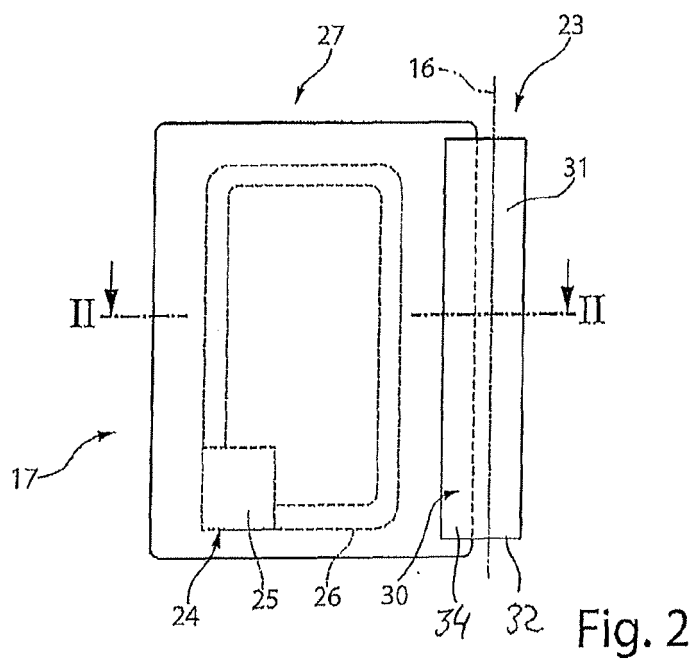


Fig. 2

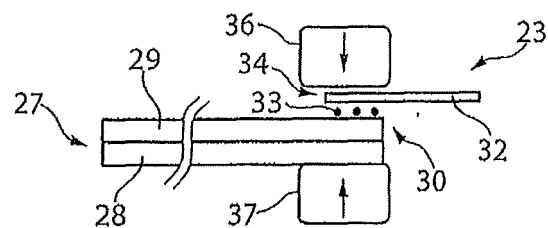


Fig. 3a

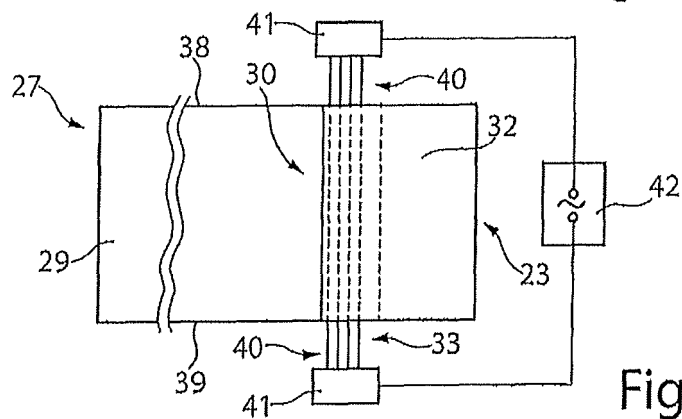


Fig. 3b

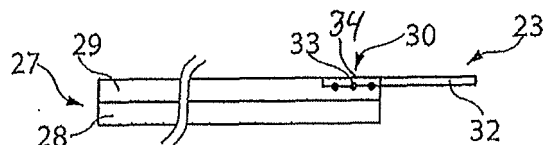


Fig. 4

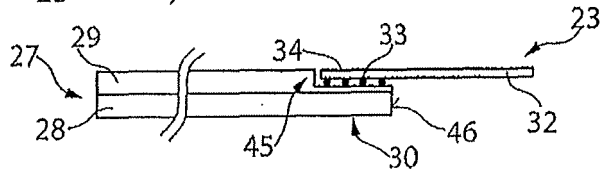


Fig. 5

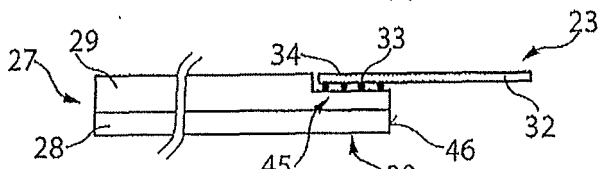


Fig. 6

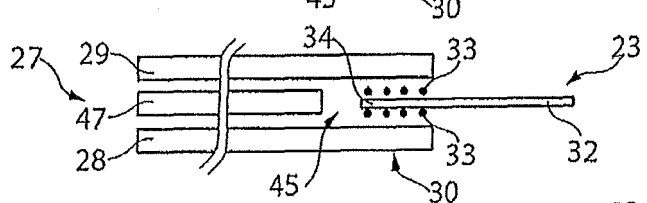


Fig. 7

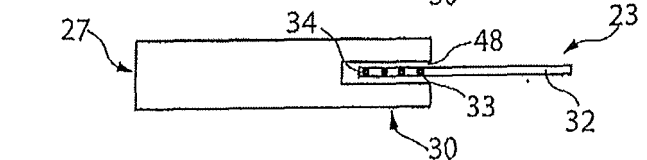


Fig. 8

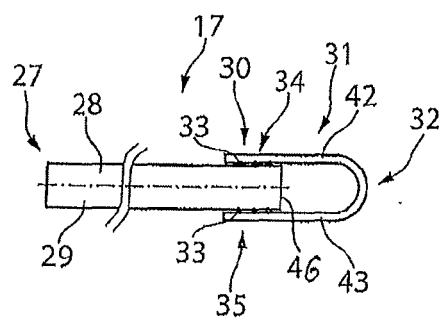


Fig. 9a

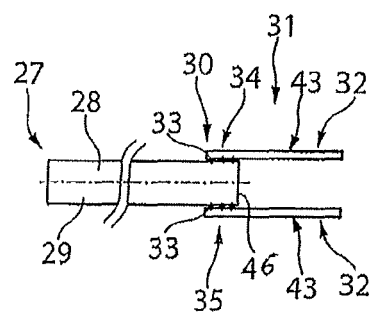


Fig. 10a

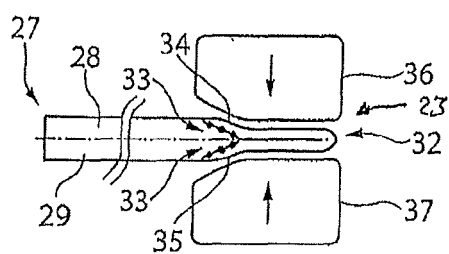


Fig. 9b

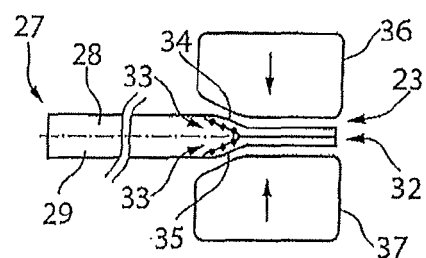


Fig. 10b

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102012213913 A1 **[0002]**
- DE 102010004334 A1 **[0004]**
- EP 2001686 B1 **[0005]**
- WO 2007054618 A1 **[0006]**