



(10) **DE 10 2018 009 837 A1** 2019.06.19

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2018 009 837.1**

(22) Anmeldetag: **14.12.2018**

(43) Offenlegungstag: **19.06.2019**

(51) Int Cl.: **B42D 25/40** (2014.01)

B42D 25/24 (2014.01)

B29C 45/00 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

10 2017 011 712.8 **18.12.2017**

(72) Erfinder:

Riedl, Josef, 85395 Attenkirchen, DE

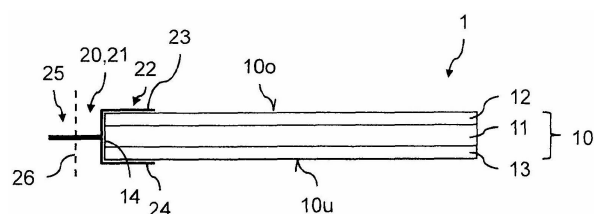
(71) Anmelder:

**Giesecke+Devrient Mobile Security GmbH, 81677
München, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Datenseite, insbesondere für ein buchartiges Dokument sowie Verfahren zu dessen Herstellung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Daten-
seite, insbesondere für ein buchartiges Dokument, mit zu-
mindest einer Einzelseite (10) zum Aufbringen und/oder
Speichern von Daten und mit einer Lasche (20), die in einem
Überlappungsbereich (22) mit der zumindest einen Einzel-
seite (10) verbunden ist. Die Lasche umfasst einen darüber
hinausstehenden freien Laschenbereich (25), wobei an einer
Oberseite (10o) und einer Unterseite (10u) der Einzelsei-
te (10) jeweils im Überlappungsbereich (22) ein Laschenab-
schnitt (23, 24) angeordnet und mit der Ober- und Untersei-
te (10o, 10u) der Einzelseite (10) verbunden ist. Die Lasche
(20) ist durch ein Laschenelement (21) mit einem Y-förmigen
Profil, das ein einteiliges Spritzgussteil ist, gebildet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Datenseite, insbesondere für ein buchartiges Dokument, mit einer Einzelseite zum Aufbringen und/oder Speichern von Daten und mit einer Lasche sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

[0002] Eine Datenseite, an der eine Lasche fixiert ist, kann in ein buchartiges Dokument eingebracht und vorzugsweise mittels einer Naht mit einem Buchblock und/oder mit einem Bucheinband zur Bildung des buchartigen Dokuments verbunden werden. Die Datenseite stellt beispielsweise die Personalisierungsseite eines Personaldokuments dar. Die Datenseite besteht üblicherweise aus mehreren Lagen, da insbesondere bei der Integration eines RFID-Elements für maschinenlesbare Reisedokumente und zum Einschreiben personenbezogener Daten und des Passbildes langlebige, temperaturstabile und fälschungssichere sandwichartige Schichtaufbauten erforderlich sind. Derartige thermoplastische Folien und Folienkombinationen bieten jedoch im Allgemeinen keine guten Gelenkeigenschaften im Bereich der Naht. Die Gelenkeigenschaften werden daher durch die an der Datenseite fixierte Lasche übernommen.

[0003] Um eine Manipulation, bei der die Lasche mechanisch von der Einzelseite abgetrennt und anschließend wieder mit dieser verbunden wird, zu verringern, schlägt die DE 10 2015 118 227 A1 eine Datenseite vor, bei der an einer Oberseite und an einer Unterseite der Einzelseite jeweils im Überlappungsbereich zur Einzelseite ein Laschenabschnitt eines Laschenelements zur Bildung der Lasche angeordnet und mit der Ober- und Unterseite der Einzelseite in dem Überlappungsbereich verbunden ist. Hierdurch greift die Lasche beidseitig an der Einzelseite an. Die erhöhte Abreißfestigkeit wird durch einen symmetrischen Aufbau und eine symmetrische Anordnung der Lasche zur Einzelseite ermöglicht, wodurch die Gefahr der Manipulation durch ein einseitiges Abschälen oder mechanisches Lösen sofort ersichtlich ist.

[0004] Zur Realisierung dieser in der DE 10 2015 118 227 A1 vorgeschlagenen Datenseite wird die Lasche in einer Alternative durch zumindest ein streifenförmiges Laschenelement gebildet, wobei das streifenförmige Laschenelement umgeschlagen ist und mit den freien Enden, die Laschenabschnitte bilden, an der Ober- und Unterseite der Einzelseite verbunden ist. Die Lasche wird somit vor dem Befestigen an der Einzelseite in eine U-Form überführt, um dann mit den freien Enden bzw. den Laschenabschnitten den Überlappungsbereich zur Ober- und Unterseite der Einzelseite zu bilden und verbunden zu werden. In einem weiteren Herstellungsschritt wird ein freier Laschenbereich gebildet, indem der U-förmig gewölbte Teil durch Umformen in den freien La-

schenbereich überführt wird, so dass im Querschnitt gesehen eine Y-Form des Laschenelements resultiert. Aufgrund der aufwändigen Herstellungsschritte ist eine derartig hergestellte Datenseite lediglich mit hohen Kosten bereitstellbar. Darüber hinaus weist das Laschenelement in dem freien Laschenbereich immer die doppelte Dicke der Laschenabschnitte auf. Dadurch ist die Flexibilität in einem buchartigen Dokument eingeschränkt.

[0005] Aus der US 2012/0248756 ist eine fähnchenartige selbstklebende Griff- und Identifikationsmarke aus Kunststoff bekannt, die ein Gabelprofil besitzt, so dass die Marke an eine größere Plastikkarte geklemmt werden kann. Die Marke kann durch ein Spritzgussverfahren hergestellt sein.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Datenseite sowie ein Verfahren zu deren Herstellung anzugeben, welche auf einfachere Weise herstellbar ist und gleichzeitig eine Manipulation erschwert, indem eine hohe Abreißfestigkeit der Einzelseite zu der Lasche gegeben ist.

[0007] Diese Aufgaben werden gelöst durch eine Datenseite und ein Verfahren gemäß den Merkmalen den unabhängigen Ansprüchen. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0008] Es wird eine Datenseite, insbesondere für ein buchartiges Dokument, mit zumindest einer Einzelseite zum Aufbringen und/oder Speichern von Daten und mit einer flexiblen Lasche vorgeschlagen. Die Lasche ist in einem Überlappungsbereich mit der zumindest einen Einzelseite verbunden. Die Lasche umfasst einen darüber hinausstehenden freien Laschenbereich, wobei an einer Oberseite und einer Unterseite der Einzelseite jeweils im Überlappungsbereich ein Laschenabschnitt angeordnet und mit Ober- und Unterseite der Einzelseite verbunden ist. Die Lasche ist durch ein Laschenelement mit einem Y-förmigen Profil, das ein einteiliges Spritzgußteil ist, gebildet. Erfindungsgemäß ist das Laschenelement ein Mehrkomponenten-Spritzgussteil. Dies bedeutet, verschiedene Teile des Laschenelements sind in einem Herstellungsschritt aus unterschiedlichen Materialien gefertigt. Insbesondere kann ein Laschenelement als Zweikomponenten-Spritzgussteil (sog. 2K-Spritzgussteil) bereitgestellt werden, wodurch eine an die Anforderungen angepasste Verwendung von Materialien in dem freien Laschenbereich und/oder im Bereich der Haltelaschen ermöglicht ist.

[0009] Wie bei dem aus der DE 10 2015 118 227 A1 bekannten Laschenelement werden die den Laschenabschnitten der Lasche zugeordneten Seitenkanten der Einzelseite beidseitig umgriffen. Durch den symmetrischen Aufbau und eine symmetrische Anordnung der Lasche zur Einzelseite ist eine erhöh-

te Abreißfestigkeit gegeben. Dadurch ist eine Manipulation durch einseitiges Abschälen oder mechanisches Lösen der Einzelseite von der Lasche sofort ersichtlich. Dadurch, dass das Laschenelement bereits vor der Verbindung mit der Einzelseite als Spritzgußteil in Y-Form vorliegt, kann dieses auf einfache Weise die Einzelseite aufnehmen und mit diesem verbunden werden. Insbesondere ist es auf einfache Weise möglich, das Laschenelement in der bereits benötigten Endgeometrie bereitzustellen. Die Herstellung mittels Spritzguss ermöglicht eine flexible und adaptive Materialeinstellung. Darüber hinaus braucht, im Gegensatz zu dem in der DE 10 2015 118 227 A1 beschriebenen Laschenelement der freie Laschenbereich nicht zwingend die doppelte Materialstärke aufweisen, sondern kann vielmehr in einer beliebigen Dicke bereitgestellt werden. Insbesondere ist es möglich, die Dicke des freien Laschenbereichs dünner als die doppelte Materialstärke auszubilden, wodurch die Flexibilität und die Nutzung in dem buchartigen Dokument verbessert wird.

[0010] Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist die Verbindung zwischen einem jeweiligen Laschenabschnitt und der Ober- und Unterseite der Einzelseite eine untrennbare, stoffschlüssige Verbindung, welche z.B. durch Schweißen, insbesondere Ultraschallschweißen, Heißsiegeln, Laminieren oder Kleben hergestellt sein kann. Die stoffschlüssige Verbindung zwischen der Einzelseite und dem Laschenelement wird durch Temperatur und/oder Druck ermöglicht, die zu einer adhäsiven und/oder kohäsiven Haftung der Materialien führt. Insbesondere werden bei der stoffschlüssigen Verbindung bevorzugt punktförmige, linienförmige oder flächige Verbindungsgebiete zumindest im Überlappungsbereich geschaffen. Dadurch erfolgt eine sichere und dauerhafte Anbindung des Laschenelements an die Einzelseite.

[0011] Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist die Einzelseite ein Kunststoffdatenträger. Alternativ bestehen die Ober- und Unterseite der Einzelseite aus einem Kunststoff. Hierdurch ist es auf einfache Weise möglich, das als einteiliges Spritzgußteil bereitgestellte Laschenelement aus Kunststoffmaterial stoffschlüssig mit der Einzelseite mit einem der genannten Verfahren, insbesondere Schweißen oder Laminieren, zu verbinden.

[0012] Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung sieht vor, dass die Einzelseite im ID3-Format vorliegt und der Abstand der Laschenabschnitte des Laschenelements an die Dicke der Einzelseite angepasst ist. Unter einer „Anpassung“ des Abstands der Laschenabschnitte des Laschenelements an die Dicke der Einzelseite ist zu verstehen, dass das Laschenelement derart bereitgestellt wird, dass bei der Herstellung der Verbindung zwischen dem Laschenelement und den zugeordneten Seitenkanten der Einzelseite keine Verformung der Laschenabschnitte

notwendig ist. Dadurch ist der Verbindungsvorgang einfach durchführbar. Ferner kann eine besonders stabile Datenseite bereitgestellt werden.

[0013] Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung sieht vor, dass der freie Laschenbereich zumindest eine Materialschwächung aufweist, welche parallel zu einer Naht verläuft, wenn die Datenseite mit dem buchartigen Dokument verbunden ist. Besonders zweckmäßig ist es, wenn jeweils zumindest eine Materialschwächung beidseitig der Naht vorgesehen ist. Die Materialschwächung ermöglicht, unabhängig von dem für das Laschenelement verwendeten Kunststoffmaterial sowie der Dicke des freien Laschenbereichs, eine höhere Flexibilität im Bereich der Naht, so dass ein verbessertes Klappverhalten des buchartigen Dokuments erzielbar ist. Die Materialschwächung kann beispielsweise durch das Einbringen von Vertiefungen erfolgen. Das Einbringen der Vertiefungen kann dabei im Rahmen der Herstellung des Laschenelements durch Spritzguss erfolgen, so dass kein zusätzlicher abtragender oder verformender Arbeitsschritt erforderlich ist.

[0014] So kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Laschenabschnitte des Laschenelements und der freie Laschenbereich aus unterschiedlichen Kunststoffen und/oder Farben bestehen. Alternativ können die Laschenabschnitte des Laschenelements aus unterschiedlichen Kunststoffen und/oder Farben bestehen. Auch eine Kombination dieser beiden Varianten ist denkbar.

[0015] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung ist zumindest einer der Laschenabschnitte des Laschenelements und/oder der freie Laschenbereich mit einem Sicherheitsmerkmal versehen. Mit anderen Worten weisen die mit der Datenseite verbundenen Teile des Laschenelements Sicherheitsmerkmale auf. Beispielsweise kann das Sicherheitsmerkmal auf einem Teil des Laschenelements eine Prägestruktur umfassen. Alternativ kann das Sicherheitsmerkmal auf einem Teil des Laschenelements eine Lasergravur umfassen. Alternativ oder zusätzlich kann in einem Teil des Laschenelements zumindest eine Ausnehmung vorgesehen sein, in der eine optionale Sicherheitsinformation angeordnet ist. Die Sicherheitsinformation kann beispielsweise auf der Ober- oder Unterseite der Einzelseite aufgebracht sein und durch die auf dem zugeordneten Laschenabschnitt angeordnete Ausnehmung hindurch wahrnehmbar sein. Die Sicherheitsinformation kann ein graphisches Element, ein Buchstabe, eine Ziffer, eine Ziffernkombination und dergleichen sein. Es ist jedoch nicht zwingend notwendig, dass in der Ausnehmung eine Sicherheitsinformation enthalten ist, so kann beispielsweise durch die Gestalt der Ausnehmung bereits das Sicherheitsmerkmal geschaffen sein.

[0016] Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung besteht das Laschenelement aus einem Elastomer, insbesondere einem thermoplastischen Elastomer. Als Elastomere kommen beispielsweise in Betracht: Naturkautschuk (NR), Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR), Chlor-Butadien-Kautschuk (CR), Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), Polyester-Urethan-Kautschuk (AU), Silikonkautschuk und dergleichen. Als thermoplastische Elastomere kommen beispielsweise thermoplastische Copolyamide (TPE-A oder TPA), thermoplastische Polyesterelastomere und thermoplastische Copolyester (TPE-E oder TPC), thermoplastische Elastomere auf Olefinbasis (TPE-O oder TPO, vorwiegend PP/EPDM), Styrol-Blockcopolymere (TPE-S oder TPS, insbesondere SBS, SEBS, SEPS, SEEPS und MBS), thermoplastische Elastomere auf Urethanbasis (TPE-U oder TPU) sowie thermoplastische Vulkanisate oder vernetzte thermoplastische Elastomere auf Olefinbasis (TPE-V oder TPV), insbesondere PP/EPDM in Betracht. Weniger bevorzugt, aber ebenfalls geeignet als Material für das Laschenelement sind technische Thermoplaste (z.B. teilkristallin mit opaken, zähen und chemikalienbeständigen Eigenschaften: PA 11/12, PA 46, PPA, SPS, PBT, PET, POM, PA 6, PA 66 oder amorph mit transparenten, harten und chemikalienbeständigen Eigenschaften: PC, PC/PET, PC/ABS, PPEm, PMMA und SAN) und Standardthermoplaste (z.B. teilkristallin: PP, PE-HD, PE-LD, PE-LLD oder amorph: ABS, PS-HI, PS, PVC).

[0017] Die Einzelseite besteht in einer dem Fachmann bekannten Weise aus mehreren Lagen, typischerweise zwischen drei und neun Lagen. Zumindest weist die Einzelseite eine Kernlage sowie eine auf der Oberseite aufgebrachte Kunststoffschicht und eine auf der Unterseite aufgebrachte Kunststoffschicht zur Ausbildung von Vorder- und Rückseite der Einzelseite auf. Eine solche Einzelseite wird als PC-Karte (Polycarbonat-Karte) bezeichnet, bei der die jeweiligen äußeren Schichten aus Polycarbonat bestehen und dazwischen liegend 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 Polycarbonat einen vollständig umlaufenden und geschlossenen Rand aufweisen, der auf einer Seite durch die Laschenabschnitte außen umgriffen wird, wobei die Laschenabschnitte im Überlappungsbereich stoffschlüssig mit dem geschlossenen Rand einer solchen PC-Karte verbunden sind.

[0018] Es wird ferner ein Verfahren zur Herstellung einer Datenseite gemäß der vorstehenden und nachfolgenden Beschreibung vorgeschlagen. Bei diesem wird eine Lasche überlappend zu der Einzelseite angeordnet, so dass ein Überlappungsbereich gebildet wird. Die Lasche wird mit der Einzelseite verbunden, indem ein erster Laschenabschnitt eines Laschen-

elements zur Bildung der Lasche zu einer Oberseite der Einzelseite überlappend und ein zweiter Laschenabschnitt des Laschenelements zu einer Unterseite der Einzelseite überlappend angeordnet wird, wobei jeder Laschenabschnitt mit einem zugeordneten Werkzeug im Überlappungsbereich mit der Einzelseite verbunden wird. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass als Laschenelement ein einteiliges Spritzgußteil mit Y-förmigen Profil überlappend zu der Einzelseite angeordnet wird, so dass der erste Laschenabschnitt des Laschenelements mit der Oberseite der Einzelseite und der zweite Laschenabschnitt des Laschenelements mit der Unterseite der Einzelseite überlappt. Dabei werden ausschließlich die Laschenabschnitte durch das Werkzeug mit Druck und/ oder Temperatur beaufschlagt.

[0019] Durch die Bereitstellung des Laschenelements als Spritzgußteil in Y-Form ist es möglich, das Laschenelement bereits vor der Verbindung in der benötigten Endgeometrie bereitzustellen. Die Einzelseite wird zwischen den Laschenabschnitten aufgenommen und anschließend durch das Werkzeug untrennbar mit der Einzelseite verbunden. Dies kann, wie beschrieben, mittels Ultraschallschweißen, Heißsiegeln, Laminieren oder Kleben erfolgen.

[0020] Als Schweißwerkzeug kann eine Sonotrode eingesetzt werden, wobei beidseitig die Sonotroden den jeweiligen Laschenabschnitten zum Verschweißen mit der Einzelseite zugeführt werden und die Laschenabschnitte mit der Einzelseite zumindest im Überlappungsbereich verschweißt werden.

[0021] Alternativ kann ein Laminierwerkzeug eingesetzt und die Laschenabschnitte können unter Temperatur und Druck mit der Einzelseite zumindest im Überlappungsbereich verbunden werden.

[0022] Alternativ kann eine Klebeschicht auf die Ober- und/oder Unterseite der Einzelseite aufgebracht werden, bevor dieser Abschnitt in den Spalt zwischen den Laschenabschnitten eingepasst wird. Die Klebeschicht kann alternativ oder zusätzlich auch auf die Innenflächen der Laschenabschnitt aufgebracht werden. Die Verklebung kann unter Druck und/ oder Temperaturbeaufschlagung erfolgen.

[0023] In allen Fällen erfolgt ein streifenförmiges Verbinden des streifenförmigen Laschenelements zur Außenseite der Einzelseite.

[0024] Insbesondere ist es im Rahmen des Herstellungsvorgangs nicht erforderlich, den freien Laschenbereich in einem gesonderten Herstellungsschritt in eine gewünschte Form zu bringen, da die bevorzugte und erwünschte Form bereits im Rahmen des Spritzgussvorgangs des Laschenelements erzeugt wurde. Insbesondere lässt sich im Zuge des Spritzgussvorgangs die Form, Querschnittsgestalt und Dicke des

freien Laschenbereichs in einer gewünschten und für den Anwendungszweck optimalen Weise einstellen.

[0025] Gemäß einer zweckmäßigen Ausgestaltung wird die Einzelseite vor der Herstellung der Verbindung zu dem Laschenelement in einen, zwischen den Laschenabschnitten gebildeten Spalt eingepasst. Der Spalt ist dabei derart bemessen, dass die Einzelseite auf einfache Weise eingefügt werden kann. Das heißt, der Spalt ist nur unwesentlich größer als die Dicke der Einzelseite.

[0026] Es ist weiterhin zweckmäßig, wenn das Sicherheitsmerkmal vor der Herstellung der Verbindung in zumindest einen der Laschenabschnitte des Laschenelements eingebracht wird. Dadurch ist es nicht erforderlich, im Rahmen der Herstellung der Verbindung ein Sicherheitsmerkmal auf oder in dem Laschenelement vorzusehen. Hierdurch kann die Fertigung vereinfacht werden. Insbesondere ist es im Rahmen der Herstellung des Spritzgussteils möglich, beliebig ausgebildete Sicherheitsmerkmale (Ausparungen beliebiger Anzahl und Form) auf einfache Weise vorzusehen.

[0027] Alternativ kann das Sicherheitsmerkmal während der Herstellung der Verbindung in zumindest einen der Laschenabschnitte des Laschenelements eingebracht werden. Beispielsweise kann dies eine Prägestruktur sein, deren Prägeinformation in dem Werkzeug vorgesehen sein kann.

[0028] Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen werden im Folgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Beispiele näher beschrieben und erläutert. Der Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmende Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. In den Figuren sind gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Querschnittsdarstellung einer erfindungsgemäßen Datenseite;

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines freien Laschenbereichs mit erhöhter Flexibilität;

Fig. 3 eine partielle Draufsicht auf die erfindungsgemäße Datenseite mit einem Sicherheitsmerkmal gemäß einer ersten Ausgestaltungsvariante;

Fig. 4 eine partielle Draufsicht auf die erfindungsgemäße Datenseite mit einem Sicherheitsmerkmal gemäß einer zweiten Ausgestaltungsvariante;

Fig. 5 eine partielle Draufsicht auf die erfindungsgemäße Datenseite mit einem Sicherheitsmerkmal gemäß einer dritten Ausgestaltungsvariante;

Fig. 6 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Laschenelements gemäß einer ersten Ausgestaltungsvariante; und

Fig. 7 eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Laschenelements gemäß einer zweiten Ausgestaltungsvariante.

[0029] Die nachfolgend beschriebene, erfindungsgemäße Datenseite **1** ist für die Verwendung in einem buchartigen Dokument vorgesehen. Das buchartige Dokument, das in den Figuren nicht dargestellt ist, ist insbesondere ein Sicherheitsdokument, wie z.B. ein Identifikationsdokument oder ein Reisepass. In einer dem Fachmann bekannten Weise umfasst ein derartiges Dokument einen Bucheinband. Eine, wie in **Fig. 1** in Querschnittsdarstellung beispielhaft gezeigte Datenseite **1**, und eine oder mehrere Innenseiten können über eine Naht **26** miteinander verbunden sein. Die Innenseiten des buchartigen Dokuments dienen der Aufnahme von Visa, Stempeln oder sonstigen Eintragungen. Die Datenseite kann beispielsweise gemäß dem ICAO-Standard ausgebildet sein und ein Bild des Dokumenteninhabers, eine OCR-lesbare ICAO-Zone sowie weitere Personalisierdaten umfassen. Die Personalisierdaten sind innerhalb der Datenseite **1** vorgesehen. Die Datenseite **1** kann beispielsweise ein Transpondermodul umfassen, welches aus einem IC-Chip sowie einer Antenne besteht. Darüber hinaus oder alternativ können weitere elektronische und/oder sonstige Sicherheitselemente, insbesondere diffraktive Sicherheitselemente, eingebracht sein.

[0030] **Fig. 1** zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung der erfindungsgemäß ausgebildeten Datenseite **1**. Die Datenseite **1** umfasst eine Einzelseite **10**, die aus einer oder mehreren Schichten bestehen kann. Typischerweise besteht die Einzelseite **10** aus drei bis neun Lagen. Zu Illustrationszwecken ist eine Kernlage **11** dargestellt, welche aus Kunststoff oder eine aus Papier bestehende und mit Kunststoff getränkte Schicht sein kann. Die Kernlage **11** kann aus einer Mehrzahl an Lagen bestehen. Auf der Oberseite der Kernlage **11** ist eine Kunststoffschicht **12** und auf der Unterseite der Kernlage **11** ist eine Kunststoffschicht **13** aufgebracht. Die von der Kernlage **11** abgewandte Fläche der Kunststoffschicht **12** bildet eine Oberseite **10o** der Einzelseite **10** und die von der Kernlage **11** abgewandte Fläche der Kunststoffschicht **13** bildet eine Unterseite **10u** der Einzelseite **10** aus. Die Einzelseite **10** kann beispielsweise im ID3-Format vorliegen.

[0031] Die Datenseite **1** weist ferner eine Lasche **20** auf, welche einen Überlappungsbereich **22** und einen freien Laschenbereich **25** umfasst. Die bereits erwähnte Naht **26** erstreckt sich entlang des freien Laschenbereichs **25** (d.h. in der gezeigten Darstellung senkrecht in die Blattebene hinein) der Lasche **20**.

[0032] Um die Lasche **20** in das buchartige Dokument einzubinden, kann zusätzlich zu der Naht **26** auch eine Klebe- und/oder Schweißverbindung vorgesehen sein.

[0033] Die Lasche **20** ist aus einem streifenförmigen Laschenelement **21** gebildet. Das Laschenelement **21** weist, wie dies aus der Querschnittsdarstellung der **Fig. 1** gut ersichtlich ist, ein Y-förmiges Profil auf, wobei unter „Y-förmigem Profil“ konzeptuell ein Querschnitt verstanden wird, der einen Stammabschnitt und zwei getrennte Abschnitte aufweist, die an einer Verzweigungsstelle zusammengeführt sind und ineinander übergehen, wobei die getrennten Abschnitte einen offenen Zwischenraum begrenzen, der in eine Quaderform übergeht; die getrennten Abschnitte müssen in praktischen Ausführungen nicht symmetrisch ausgebildet sein und die getrennten Abschnitte müssen an der Verzweigungsstelle nicht in vorbestimmter Weise zusammenlaufen. Das Laschenelement **21** ist ein einteiliges Spritzgussteil, dessen Form vor der Herstellung der Verbindung mit der Einzelseite **10** bereits der Form nach der Herstellung der Verbindung entspricht. Das Laschenelement **21** kann sich nahezu oder vollständig entlang einer Seitenkante **14** der Einzelseite **10** erstrecken. Alternativ können sich mehrere Laschenelemente **21** mit Abstand zueinander entlang der Seitenkante **14** der Einzelseite **10** erstrecken.

[0034] In dem Überlappungsbereich **22** umfasst das Laschenelement **21** einen (oberen) Laschenabschnitt **23** und einen (unteren) Laschenabschnitt **24**. Die Laschenabschnitte **23**, **24** sind bevorzugt gleich lang ausgebildet und erstrecken sich im Wesentlichen parallel entlang der Hauptflächen **10o**, **10u** der Einzelseite **10**. Vorzugsweise symmetrisch in Bezug auf die Laschenabschnitte **23**, **24** ist der von der Einzelseite **10** weg weisende freie Laschenbereich **25** vorgesehen. Der freie Laschenbereich **25** kann eine gleiche Schichtdecke aufweisen, wie die Laschenabschnitte **23**, **24**. Er kann auch eine davon abweichende, insbesondere größere oder kleinere, Dicke im Vergleich zur Dicke der Laschenabschnitte **23**, **24** aufweisen. Der freie Laschenbereich **25** erstreckt sich bevorzugt parallel zur Erstreckungsrichtung bzw. Ebene der Laschenabschnitte **23**, **24**. Die bereits erwähnte Naht **26** verläuft in etwa in der Mitte des freien Laschenbereichs **25** in Bezug auf seine von der Seitenkante **14** wegweisenden Erstreckungsrichtung.

[0035] Das Laschenelement **21** besteht aus einem Elastomer, insbesondere einem thermoplastischen Elastomer. Als Elastomere kommen beispielsweise in Betracht: Naturkautschuk (NR), Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR), Chlor-Butadien-Kautschuk (CR), Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR), Polyester-Urethan-Kautschuk (AU) und dergleichen. Als thermoplastische Elastomere kommen beispielsweise thermoplastische Copolyamide (TPE-A oder TPA),

thermoplastische Polyesterelastomere und thermoplastische Copolyester (TPE-E oder TPC), thermoplastische Elastomere auf Olefinbasis (TPE-O oder TPO, vorwiegend PP/EPDM), Styrol-Blockcopolymer (TPE-S oder TPS, insbesondere SBS, SEBS, SEPS, SEEPS und MBS), thermoplastische Elastomere auf Urethanbasis (TPE-U oder TPU) sowie thermoplastische Vulkanisate oder vernetzte thermoplastische Elastomere auf Olefinbasis (TPE-V oder TPV), insbesondere PP/EPDM in Betracht. Weniger bevorzugt, aber ebenfalls geeignet als Material für das Laschenelement sind technische Thermoplaste (z.B. teilkristallin: PA 11/12, PA 46, PPA, SPS, PBT, PET, POM, PA 6, PA 66 oder amorph: PC, PC/PET, PC/ABS, PPEm, PMMA und SAN) und Standardthermoplaste (z.B. teilkristallin: PP, PE-HD, PE-LD, PE-LLD oder amorph: ABS, PS-HI, PS, PVC).

[0036] Dadurch, dass das Laschenelement **21** und die Einzelseite **10** zumindest auf ihrer Ober- und Unterseite **10o**, **10u** aus einem Kunststoff gebildet sind, lässt sich eine untrennbare, stoffschlüssige Verbindung durch Schweißen, insbesondere Ultraschallschweißen, Heißsiegeln oder Laminieren erzeugen. Alternativ kann die untrennbare Verbindung auch durch Kleben erzeugt sein.

[0037] Als Schweißwerkzeug kann beispielsweise eine Sonotrode eingesetzt werden, wobei die Sonotroden beidseitig an die jeweiligen Laschenabschnitte **23**, **24** zum Verschweißen mit der Einzelseite **10** herangeführt und die Laschenabschnitte **23**, **24** mit der Einzelseite **10** zumindest in dem Überlappungsbereich **22** verschweißt werden. Alternativ kann ein Laminierwerkzeug eingesetzt werden, wobei die Laschenabschnitte unter Temperatur und Druck zumindest im Überlappungsbereich mit der Einzelseite verbunden werden.

[0038] In einer weiteren Alternative kann die Verbindung durch Heißsiegeln oder Kleben erfolgen, wobei das Aufbringen eines Klebstoffs vor dem Fügen der Elemente wahlweise auf die Ober- und Unterseite **10o** und **10u** der Einzelseite **10** und/oder den Innenseiten der Laschenabschnitte **23**, **24** aufgebracht werden kann.

[0039] Zur Erzeugung der Verbindung wird die Einzelseite **10** in einen zwischen den Laschenabschnitten **23**, **24** gebildeten Spalt eingeschoben. Hierbei kommen das Laschenelement **21** und die Einzelseite **10** in der in **Fig. 1** gezeigten Weise zueinander zum Liegen. Zwischen der Oberseite **10o** und dem oberen Laschenelement **23** sowie der Unterseite **10u** und dem unteren Laschenelement **24** kann vor dem Verbinden ein verbleibender kleiner oder kein Spalt gebildet sein. Die Seitenkante **14** kann an dem die Laschenelemente **23**, **24** verbindenden Abschnitt anliegen.

[0040] Das Laschenelement **21** kann im Hinblick auf seine Querschnittsform, die Länge der Laschenabschnitte, die Länge des freien Laschenbereichs **25** sowie des Spaltmaßes zwischen den parallel verlaufenden Laschenabschnitten **23**, **24** in der bereits benötigten Endgeometrie auf kostengünstige Weise hergestellt werden. Insbesondere ist eine flexible und adaptive Materialeinstellung möglich.

[0041] So kann das Laschenelement **21** als Mehrkomponenten-Spritzussteil im Zweikomponenten-Spritzgussverfahren (**2K-Spritzgussverfahren**) erstellt werden. Eine erste Ausgestaltungsvariante eines im **2K-Spritzgussverfahren** hergestellten Laschenelements **21** ist in **Fig. 6** dargestellt. Bei dieser Variante sind das Laschenelement **23** und das Laschenelement **24** in einem Fertigungsschritt mit unterschiedlichen Kunststoffmaterialien und/oder mittels unterschiedlicher Farben und/oder unter Verwendung unterschiedlicher Additive hergestellt. Als Farben kommen beispielsweise 2-farbige Effektfarben, thermochrome Farben, OVI-Farben oder fluoreszierende Farben in Betracht. Mögliche Additive sind beispielsweise elektrisch leitfähige Additive oder nicht leitfähige Additive. Bei den Kunststoffmaterialien kann es sich beispielsweise um transparentes und opakes Material oder um laserbares und nicht laserbares handeln.

[0042] Beispielhaft ist das für das obere Laschenelement **23** gewählte Kunststoffmaterial (Kombination und/oder Farbe) auch im Bereich des freien Laschenbereichs **25** fortgeführt. Gleiches gilt für das untere Laschenelement **24**, so dass im freien Laschenbereich **25** auf der Ober- und Unterseite unterschiedliche Materialien und/oder Farben gegeben sind.

[0043] In der in **Fig. 7** gezeigten, alternativen Ausgestaltungsvariante sind die Laschenabschnitte **23**, **24** und der freie Laschenbereich **25** aus unterschiedlichen Materialien und/oder mittels unterschiedlicher Farben und/oder unter Verwendung unterschiedlicher Additive gebildet. Diese Ausgestaltungsvariante erlaubt eine Trennung zwischen dem mit der Datenseite **1** verbundenen Teil des Laschenelements **21**, dem freien Laschenbereich **25**, und dem mit dem buchartigen Dokument verbundenen Teil des Laschenelements **21**, den Laschenabschnitten **23**, **24**. Für die beiden Teilbereiche können dadurch voneinander verschiedene Materialien verwendet werden. Das Material für den freien Laschenbereich **25** kann unabhängig vom Datenseitenmaterial gewählt werden. Es muss keine Rücksicht auf die Verträglichkeit der Kunststoffe der Datenseite **1** und des freien Laschenbereichs **25** genommen werden. Dadurch kann für den freien Laschenbereich **25** ein Material mit optimalen Eigenschaften ausgewählt werden.

[0044] So kann der freie Laschenbereich **25** aus einem höher elastischen Thermoplastischen Elastomer

(TPE) bestehen als die Laschenabschnitte **23**, **24**. Die eingesetzten TPEs können dabei unterschiedliche Materialtypen einer gleichen Materialklasse sein, die sich z.B. hinsichtlich Shore Härte, E-modul und/oder Reißdehnung unterscheiden.

[0045] Der freie Laschenbereich **25** kann sehr elastisch sein und eine hohe dynamische Biegestabilität besitzen, indem er beispielsweise basierend auf einem thermoplastischen Copolyamid (TPA) ausgeführt ist, während die Laschenabschnitte **23**, **24** aus einem härterem thermoplastischen Elastomer auf Urethanbasis (TPU) oder aus einem Thermoplast oder, um eine bessere Verschweißbarkeit mit der Datenseite zu bewirken, aus einer Mischung (Blend) von Thermoplast und TPE bestehen. Der freie Laschenbereich **25** kann auch aus einem TPE und die Laschenabschnitte **23**, **24** aus einem gut laserbaren Material bestehen, z.B. aus Polycarbonat (PC) und/oder einem Blend aus PC und einem thermoplastischen Copolyester (TPC).

[0046] In beiden in den **Fig. 6** und **Fig. 7** dargestellten Ausgestaltungsvarianten kann die einteilige Ausgestaltung des Laschenelements durch die Eigenheiten des **2K-Spritzgussverfahrens** beibehalten werden. Die in den **Fig. 6** und **Fig. 7** dargestellten Ausgestaltungsvarianten verstehen sich nicht als jeweils für sich abgeschlossene Lösungen sondern vielmehr sind die beschriebenen Elemente grundsätzlich kombinierbar und untereinander austauschbar.

[0047] Im Rahmen des Spritzgussverfahrens ist es ebenfalls möglich, eine oder mehrere Materialschwächungen **31** in den freien Laschenbereich **25** einzubringen, um dessen Flexibilität zu erhöhen. Die Materialschwächungen **31** sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 2** beidseitig der Naht **26** angeordnet und in Gestalt einer kreissegmentförmigen Materialreduktion ausgebildet. Andere Anordnungen und Arten von Materialreduktionen sind denkbar.

[0048] Darüber hinaus ist es möglich, das Laschenelement **21** bereits vor der Verbindung mit der Einseite **10** mit einem Sicherheitsmerkmal **27** zu versehen. Das Sicherheitsmerkmal **27** kann auf einem beliebigen Teil des Laschenelements **21** vorgesehen sein. Unterschiedliche Ausgestaltungsbeispiele, bei denen das Sicherheitsmerkmal **27** jeweils auf dem Laschenabschnitt **23** vorgesehen ist, sind in den partiellen Draufsichten auf die erfindungsgemäße Datenseite **1** gemäß den **Fig. 3** bis **Fig. 5** dargestellt. Entgegen den in den **Fig. 3** bis **Fig. 5** gezeigten Ausführungsbeispielen kann das Sicherheitsmerkmal **27** nicht nur auf einem oder beiden der Laschenabschnitte **23** und/oder **24** vorgesehen sein, sondern ebenfalls in dem Laschenbereich **25**.

[0049] Das Sicherheitsmerkmal **27** gemäß **Fig. 3** umfasst eine Prägung **28** mit dem beispielhaften

Wortlaut „PRÄGUNG“ auf dem oberen Laschenabschnitt **23**. Die Prägung **28** (alternativ: Erhebung) kann im Rahmen des Spritzgussvorgangs eingebracht sein. Die Prägung **28** kann auch nach dem Schritt des Spritzgusses in das Laschenelement **23** eingebracht werden, z.B. mit Hilfe eines Prägewerkzeugs oder eines Lasers. Dies kann dann vor oder nach dem Verbinden des Laschenelements **21** mit der Einzelseite **10** erfolgen.

schweißen, Heißsiegeln, Laminieren oder Kleben erfolgt. Das Laschenelement kann bereits bei dessen Herstellung mit einem Sicherheitsmerkmal versehen werden. Die Geometrie des Laschenelements kann an die Gestalt, insbesondere Dicke, der Einzelseite auf einfache Weise angepasst werden.

[0050] Gemäß der Ausgestaltungsvariante der **Fig. 4** umfasst das Sicherheitsmerkmal **27** eine Anzahl an charakteristischen Ausnehmungen **29**, die lediglich zur Illustrationszwecken in Gestalt von Sternen realisiert sind. Die auf einem Teil des Laschenelements **21** vorgesehenen Ausnehmungen **29** können gleichförmig sein (wie dargestellt) oder unterschiedliche Formen und/oder Größen haben.

[0051] Bei der in **Fig. 5** gezeigten Ausgestaltungsvariante umfasst das Sicherheitsmerkmal **27**, das wiederum lediglich exemplarisch auf dem oberen Laschenabschnitt **23** ausgeführt ist, eine Kombination aus Ausnehmungen **29** (hier beispielhaft elliptisch) und durch die Ausnehmungen **29** hindurch scheinenden Sicherheitsinformationen **30**, hier in Gestalt von Buchstaben und Ziffern. Beispielsweise kann das Sicherheitsmerkmal **27** als Ganzes eine Identifikationsnummer des buchartigen Dokuments umfassen. Die Sicherheitsinformation **30**, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel die Kombination aus Buchstaben und Ziffern „A 1 3 W 4 9 P D X“ umfasst, kann in dem Überlappungsbereich **22** auf der Oberseite **10o** der Einzelseite **10** aufgebracht oder ersichtlich sein.

[0052] Die Gestalt, Anzahl und Größe der Ausnehmungen kann beim Spritzgießen des Laschenelementes **21** bereits konstruktiv vorgesehen werden, wodurch keine zusätzlichen Ausstanzvorgänge erforderlich sind. In einer Variante erfolgt die Herstellung des Laschenelementes **21** in unmittelbarer Verbindung mit der Herstellung der Einzelseite **10**. Die Einzelseite **10** wird zunächst in bekannter Weise aufgebaut, typischerweise durch Laminieren. Anschließend wird das Laschenelement **21** direkt auf den Einzelseitenaufbau im Spritzgussverfahren aufspritzt. Das Laschenelement **21** wird mithin in einem Spritzgussprozess hergestellt, der unmittelbar an der Einzelseite **10** ausgeführt wird. Durch Auswahl geeigneter Materialien und geeignete Prozessführung und kann beim Aufspritzen des Laschenelementes **21** dieses unmittelbar mit der Einzelseite **10** verbunden werden. Laminieren und Aufspritzen des Laschenelementes **21** können anlagentechnisch als zusammenhängender Prozessschritt aufgebaut werden.

[0053] Zusammenfassend wird eine Datenseite mit einem einteiligen Spritzgußteil mit Y-Profil vorgeschlagen, bei dem eine Verbindung zu einer Einzelseite durch Schweißen, insbesondere Ultraschall-

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102015118227 A1 [0003, 0004, 0009]
- US 2012/0248756 [0005]

Patentansprüche

1. Datenseite, insbesondere für ein buchartiges Dokument, mit zumindest einer Einzelseite (10) zum Aufbringen und/oder Speichern von Daten und mit einer Lasche (20), die in einem Überlappungsbereich (22) mit der zumindest einen Einzelseite (10) verbunden ist und die einen darüber hinausstehenden freien Laschenbereich (25) umfasst, wobei an einer Oberseite (10o) und einer Unterseite (10u) der Einzelseite (10) jeweils im Überlappungsbereich (22) ein Laschenabschnitt (23, 24) angeordnet und mit der Ober- und Unterseite (10o, 10u) der Einzelseite (10) verbunden ist, wobei die Lasche (20) durch ein Laschenelement (21) mit einem Y-förmigen Profil, das ein einteiliges Spritzgussteil ist, gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Laschenelement (10) ein Mehrkomponenten-Spritzgussteil ist.

2. Datenseite nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verbindung zwischen einem jeweiligen Laschenabschnitt (23, 24) und der Ober- und Unterseite (10o, 10u) der Einzelseite (10) eine untrennbare, stoffschlüssige Verbindung ist.

3. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einzelseite (10) ein Kunststoffdatenträger ist oder dessen Ober- und Unterseite (10o, 10u) aus einem Kunststoff bestehen.

4. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der freie Laschenbereich (25) zumindest eine Materialschwächung (31) umfasst, welche parallel zu einer Naht (26) verläuft, wenn die Datenseite (1) mit dem buchartigen Dokument verbunden ist.

5. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laschenabschnitte (23, 24) des Laschenelements (21) auf unterschiedlichen Additiven basieren.

6. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Laschenabschnitte (23, 24) des Laschenelements (21) aus unterschiedlichen Kunststoffen bestehen und/oder auf unterschiedlichen Farben basieren.

7. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest einer der Laschenabschnitte (23, 24) des Laschenelements (21) und/oder der freie Laschenbereich (25) mit einem Sicherheitsmerkmal (27) versehen sind.

8. Datenseite nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sicherheitsmerkmal (27) eine

Prägestruktur und/oder eine Lasergravur (28) umfasst.

9. Datenseite nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sicherheitsmerkmal (27) zumindest eine Ausnehmung (29) umfasst, in der optional eine Sicherheitsinformation (30) angeordnet ist.

10. Datenseite nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Laschenelement (21) aus einem Elastomer, insbesondere einen thermoplastischen Elastomer, besteht.

11. Verfahren zur Herstellung einer Datenseite gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem - eine Lasche (20) überlappend zu einer Einzelseite (10) angeordnet wird, so dass ein Überlappungsbereich (22) gebildet wird,

- die Lasche (20) mit der Einzelseite (10) verbunden wird, indem ein erster Laschenabschnitt (23) eines Laschenelements (21) zur Bildung der Lasche (20) zu einer Oberseite (10o) der Einzelseite (10) überlappend und ein zweiter Laschenabschnitt (24) des Laschenelements (21) zu einer Unterseite (10u) der Einzelseite (10) überlappend angeordnet wird, wobei jeder Laschenabschnitt (23, 24) mit einem zugeordneten Werkzeug im Überlappungsbereich (22) mit der Einzelseite (10) verbunden wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass

- als Laschenelement (21) ein einteiliges Spritzgussteil mit Y-förmigen Profil überlappend zu der Einzelseite (10) angeordnet wird, so dass der erste Laschenabschnitt (23) des Laschenelements (21) mit der Oberseite (10o) der Einzelseite (10) und der zweite Laschenabschnitt (24) des Laschenelements (21) mit der Unterseite (10u) der Einzelseite (10) überlappt, und

- ausschließlich die Laschenabschnitte (23, 24) durch das Werkzeug mit Druck und/oder Temperatur beaufschlagt werden.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einzelseite (10) vor der Herstellung der Verbindung zu dem Laschenelement (21) in einen zwischen den Laschenabschnitten (23, 24) gebildeten Spalt eingepasst wird.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sicherheitsmerkmal (27) vor der Herstellung der Verbindung in zumindest einen der Laschenabschnitte (23, 24) des Laschenelements (21) eingebracht wird.

14. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sicherheitsmerkmal (27) während der Herstellung der Verbindung in zumindest einen der Laschenabschnitte (23, 24) des Laschenelements (21) eingebracht wird.

15. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Laschenelment (21) in einem Spritzgussprozess hergestellt wird, der unmittelbar an der Einzelseite (10) ausgeführt wird.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

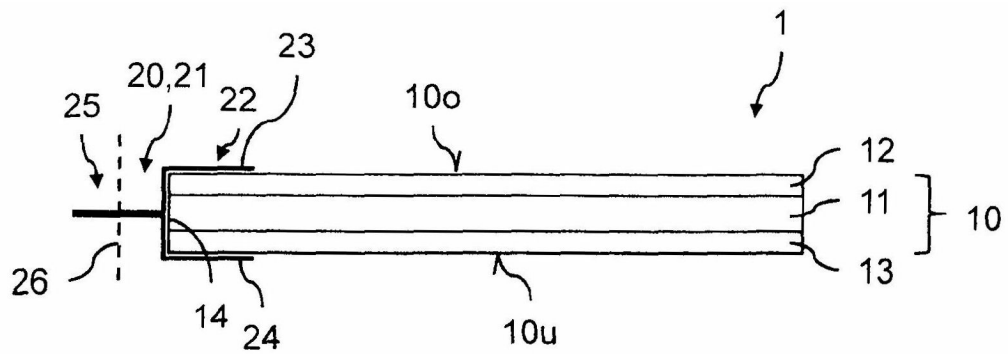


Fig. 1

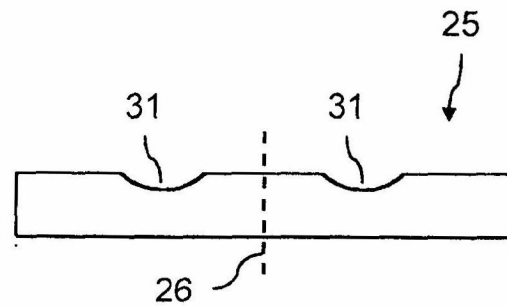


Fig. 2

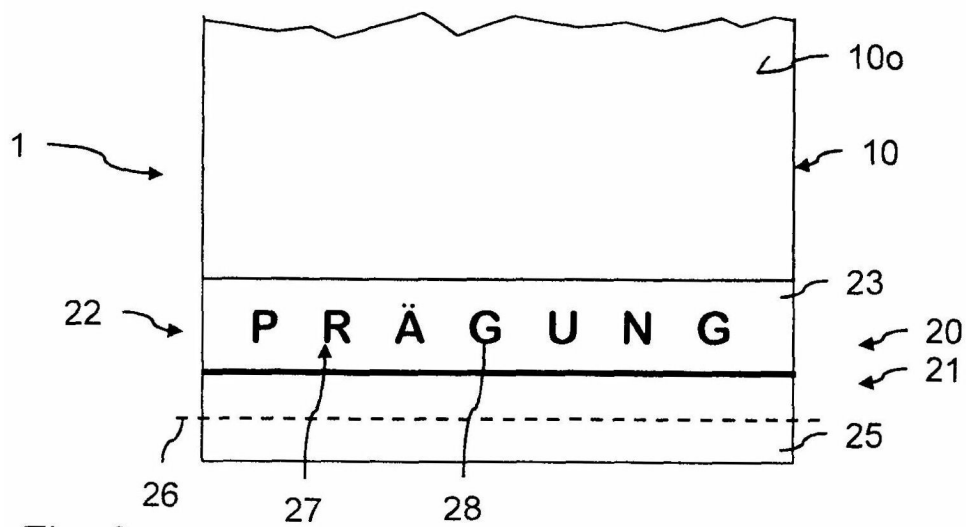


Fig. 3

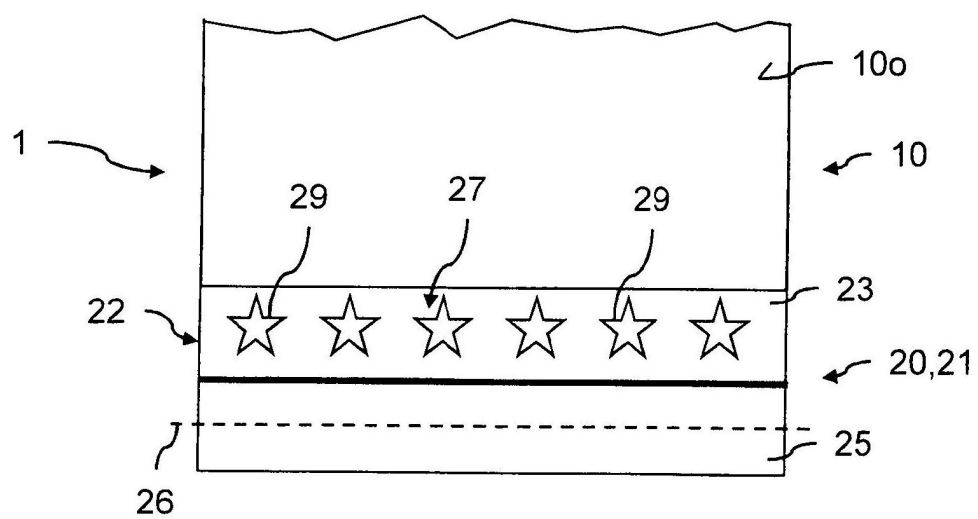


Fig. 4

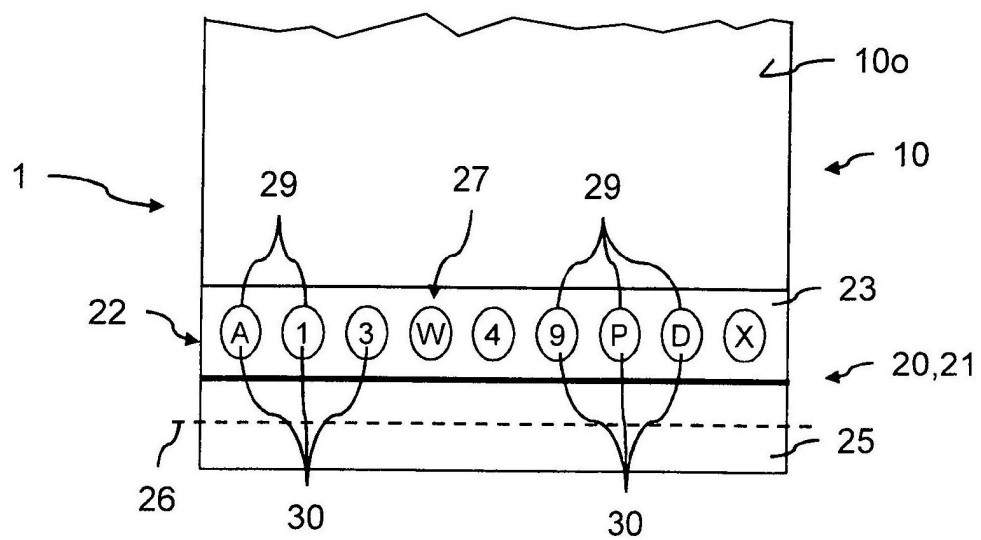


Fig. 5

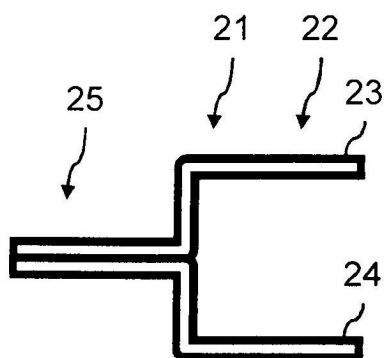


Fig. 6

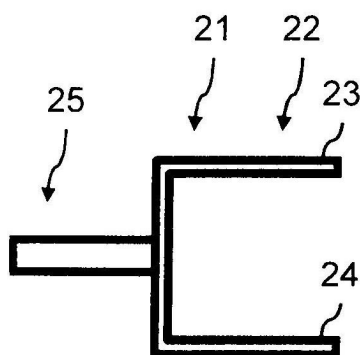


Fig. 7