

(19)



(11)

EP 3 178 660 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
28.12.2022 Patentblatt 2022/52

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B42D 25/41 ^(2014.01) **B42D 25/30** ^(2014.01)
B42D 25/364 ^(2014.01) **B42D 25/47** ^(2014.01)
B42D 25/21 ^(2014.01) **B42D 25/25** ^(2014.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
06.02.2019 Patentblatt 2019/06

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B42D 25/30; B42D 25/21; B42D 25/25;
B42D 25/364; B42D 25/41; B42D 25/47

(21) Anmeldenummer: **15003477.5**

(22) Anmeldetag: **07.12.2015**

(54) **PERSONALISIERBARES SICHERHEITSELEMENT**

PERSONALISABLE SECURITY ELEMENT

ÉLEMENT DE SECURITE PERSONNALISABLE

(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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.06.2017 Patentblatt 2017/24

(73) Patentinhaber: **Hueck Folien Ges.m.b.H**
4342 Baumgartenberg (AT)

(72) Erfinder: **Mayrhofer, Marco**
4522 Sierning (AT)

(74) Vertreter: **Ofner, Clemens**
Anwälte Burger & Partner
Rechtsanwalt GmbH
Rosenauerweg 16
4580 Windischgarsten (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 748 306 WO-A1-01/62509
WO-A2-2012/162057

EP 3 178 660 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sicherheitselement, das als Etikett oder Sicherheitsmerkmal für Wertdokumente, Gegenstände, Verpackungen und dergleichen verwendbar ist und das auf einfache Weise mit individuellen Informationen versehen werden kann.

[0002] Patentdokument WO 01/62509 A1, in der Beschreibung auf Seite 1 zitiert, offenbart ein Personalisierbares Sicherheitselement die eine Trägerschicht, eine Klebeschicht und eine Flüssigkristallschicht aufweist.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es ein Sicherheitselement bereitzustellen, das nach seiner Herstellung auf einfache Weise mit individuellen Informationen versehen werden kann und das ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild aufweist. Gegenstand der Erfindung ist daher ein personalisierbares Sicherheitselement gemäß Anspruch 1.

[0004] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren gemäß Anspruch 4.

[0005] Gegebenenfalls kann das erste Trägersubstrat auf der, der laserbeschreibbaren schwarzen metallischen Beschichtung gegenüberliegenden Oberfläche mit einer Selbstklebebeschichtung versehen werden.

[0006] Als erstes Trägersubstrat kommen beispielsweise flexible Kunststofffolien, beispielsweise aus PI, PP, MOPP, PE, PPS, PEEK, PEK, PEI, PSU, PAEK, LCP, PEN, PBT, PET, PA, PC, COC, POM, ABS, PVC, PTFE, ETFE (Ethylentetrafluorethylen), PFA (Tetrafluorethylen-Perfluorpropylvinylether-Fluorcopolymer), MFA (Tetrafluor-methylen-Perfluorpropylvinylether-Fluorcopolymer), PTFE (Polytetra-fluorethylen), PVF (Polyvinylfluorid), PVDF (Polyvinylidenfluorid), und EFEP (Ethylen-Tetrafluorethylen-Hexafluorpropylen-Fluorterpolymer) in Frage.

Bevorzugt werden Trägersubstrate aus PET verwendet. Die Trägerfolien weisen vorzugsweise eine Dicke von 5 - 700 µm, bevorzugt 5 - 200 µm, besonders bevorzugt 5 - 50 µm auf.

[0007] Das erste Trägersubstrat weist eine laserbeschreibbare schwarze metallische Beschichtung, beispielsweise aus nichtstöchiometrischem Metalloxiden oder Mischungen aus Metallen und Metalloxiden auf. Eine geeignete laserbeschreibbare schwarze Metallisierung ist beispielsweise in der EP 1 567 363 B beschreiben.

[0008] Auf ein zweites Trägersubstrat aus einer flexiblen Kunststoffolie wird eine Schicht eines ggf. transparenten Farbkippeffektlackes aufgebracht.

[0009] Alternativ kann der Farbkippeffektlack auch direkt auf die, auf dem ersten Trägersubstrat vorhandene, Beschichtung aufgebracht werden.

[0010] Dabei kann die Kunststoffolie aus demselben Material bestehen wie das erste Trägersubstrat oder aber auch aus einem anderen Material bestehen als das erste Trägersubstrat.

[0011] Unter Farbkippeffektlack wird eine Druckfarbe verstanden, die Pigmente aufweist, die einen Farbkipp-

effekt zeigen, also sog. Interferenzpigmente.

[0012] Die beiden Trägersubstrate können anschließend ggf. mittels eines Kaschierklebers gegeneinander kaschiert werden, wobei die auf den jeweiligen Trägersubstraten vorhandenen Schichten aneinander angrenzen.

[0013] Anschließend kann ggf. eine Selbstklebebeschichtung auf die der Beschichtung des zweiten Trägersubstrats gegenüber liegende Oberfläche dieses Trägersubstrats aufgebracht werden. Mit Hilfe dieser Selbstklebebeschichtung kann das Sicherheitselement als Etikett auf dem zu sichernden Gegenstand fixiert werden.

[0014] Das erfindungsgemäße Sicherheitselement kann anschließend oder zu einem späteren Zeitpunkt personalisiert werden.

Dadurch ist es möglich die Bedruckung jeweils an die gewünschten Erfordernisse anzupassen und auch kundenspezifisch zu gestalten.

[0015] Die Bedruckung kann in Form von Zeichen, Buchstaben, Zahlen, Symbolen Bildern oder auch in Form einer Codierung, wie eines Barcodes vorliegen.

[0016] Die Bedruckung kann beispielsweise sicherheitsrelevante Informationen, wie beispielsweise eine Codierung, produktspezifische Daten, Herstellungsdaten, Chargenkennzeichnungen und dergleichen enthalten.

[0017] In dem Fall in dem das Sicherheitselement eine laserbeschreibbare schwarze Beschichtung aufweist, wird das Sicherheitselement mit Hilfe eines Lasers beschrieben. Dabei ist der Farbkippeffekt vorerst auf dem gesamten Sicherheitselement sichtbar, nach der Behandlung mittels eines Lasers wird in den beschriebenen Bereichen der Farbkippeffekt ausgelöscht. Eine geeignete laserbeschreibbare schwarze Metallisierung ist beispielsweise in der EP 1 567 363 B beschreiben.

[0018] In den Figuren 1 und 3 sind nicht vom Schutzbereich umfasste Ausführungsformen gezeigt und in der Figur 2 ist ein erfindungsgemäßer Aufbau des Sicherheitsetiketts dargestellt.

Darin bedeuten

[0019]

- 1 ein Papiersubstrat, das eine Beschichtung aus einem thermoaktivierbaren Farbstoff aufweist
- 1a eine Kunststoffolie, die eine Beschichtung aus einem thermoaktivierbaren Farbstoff aufweist
- 2 eine Kaschierklebeschicht
- 3 eine Schicht aus einem flüssigkristallinen Material
- 3 a eine Schicht aus einem Farbkippeffektlack
- 4 eine Kunststoffolie
- 5 eine schwarze Metallisierung
- 6 eine Selbstklebebeschichtung
- 7 den zu sichernden Gegenstand
- 8 einen Bereich, in dem das Sicherheitselement eine Bedruckung aufweist
- 9 einen Bereich, in dem das Sicherheitselement kei-

ne Bedruckung aufweist

- 10 einen Bereich, in dem das Sicherheitselement eine Laserbeschriftung aufweist
- 11 einen Bereich, in dem das Sicherheitselement keine Laserbeschriftung aufweist
- 12 die Bedruckung
- 13 die Laserbeschriftung

[0020] Figur 1 zeigt eine nicht vom Schutzzumfang umfasste Ausführungsform eines Sicherheitselements bei dem ein Papiersubstrat 1, das eine Beschichtung mit einem thermoaktivierbaren Farbstoff aufweist mit einer über eine Kaschierklebeschicht 2 verbundene Schicht aus einem flüssigkristallinem Material 3 versehen ist.

Anschließend wird das Sicherheitselement in einem Thermodirektverfahren von der Seite der Schicht aus flüssigkristallinen Material 3 bedruckt.

Figur 1 a zeigt den Zustand nach der Bedruckung des Sicherheitselements aus Fig. 1.

Im Bereich 8 ist das Sicherheitselement mit einer Bedruckung 12 versehen.

Durch den dabei entstehenden dunklen Hintergrund im Bereich der Bedruckung wird der Farbkippeffekt im Bereich der Bedruckung 12 (Buchstaben H und F) deutlich und brillant erkennbar. Außerhalb des bedruckten Bereichs, also im Bereich 9 ist der Farbkippeffekt nur äußerst schwach bis gar nicht erkennbar.

[0021] Dies ist in der, in Figur 1b gezeigten, Aufsicht des Sicherheitselementes aus Fig. 1a dargestellt.

[0022] In Figur 2 ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherheitselements dargestellt, bei dem eine Kunststoffolie 4 mit einer laserbeschreibbaren schwarzen metallischen Schicht 5 versehen ist. Auf diese Schicht 5 ist direkt eine Schicht aus einem Farbkippeffektlack 3a aufgebracht.

Das Sicherheitselement weist dabei einen vollflächigen Farbkippeffekt auf.

[0023] Anschließend wird das Sicherheitselement mittels eines Lasers beschrieben. In Figur 2a ist das Sicherheitselement nach der Laserbeschriftung dargestellt.

Dabei wird im Bereich 10 die schwarze Metallisierung zerstört, der Farbkippeffekt in diesem Bereich im Wesentlichen beinahe zur Gänze ausgelöscht. Der Farbkippeffekt ist im Bereich 10 (Buchstaben H und F) kaum bis gar nicht erkennbar, innerhalb des Bereichs 11 ist der Farbkippeffekt deutlich und brillant erkennbar.

[0024] Figur 2b zeigt das Sicherheitselement aus Figur 2a in Aufsicht nach der Laserbeschriftung.

[0025] Figur 3 zeigt eine weitere nicht vom Schutzzumfang umfasste Ausführungsform des eines Sicherheitselements, das beispielsweise in Form eines Sicherheitsetiketts verwendbar ist.

Dabei ist auf einem Trägersubstrat aus einer mit einer Beschichtung aus einem thermoaktivierbaren Farbstoff versehenen Kunststoffolie 1a, eine über eine Kaschierklebeschicht 2 verbundene Schicht aus einem flüssigkristallinen Material 3 aufgebracht. Auf der diesem Schichtaufbau gegenüberliegenden Oberfläche ist eine

Selbstklebebeschichtung 6 aufgebracht.

[0026] Das Sicherheitselement wird dann, wie zu Figur 1 ausgeführt mittels eines Thermodirektverfahrens bedruckt.

5 **[0027]** Anschließend kann das Sicherheitselement mittels der Selbstklebebeschichtung 6 mit dem zu sichernden Gegenstand 7 verbunden werden.

[0028] Die erfindungsgemäßen Sicherheitselemente sind gegebenenfalls nach entsprechender Konfektionierung in oder auf Datenträgern, insbesondere Wertdokumenten wie Ausweisen, Karten, Banknoten oder Etiketten, Siegeln und dergleichen geeignet, aber auch als Verpackungsmaterial beispielsweise in der pharmazeutischen, der Elektronik- und/oder Lebensmittelindustrie, beispielsweise in Form von Blisterfolien, Faltschachteln, Abdeckungen, Folienverpackungen und dergleichen geeignet.

[0029] Für die Anwendung als Sicherheitselemente auf Datenträgern werden die Substrate bzw. Folienmaterialien bevorzugt in Streifen oder Fäden oder Patches geschnitten, wobei die Breite der Streifen oder Fäden vorzugsweise 0,05 - 10 mm beträgt und die Patches vorzugsweise mittlere Breiten bzw. Längen von 0,3 - 20 mm aufweisen

25 **[0030]** Für die Anwendung in oder auf Verpackungen wird das Folienmaterial bevorzugt in Streifen, Bänder, Fäden oder Patches geschnitten, wobei die Breite der Fäden, Streifen bzw. Bänder vorzugsweise 0,05 - 50 mm beträgt und die Patches vorzugsweise mittlere Breiten und Längen von 2 - 30 mm aufweisen.

[0031] Mit einer Selbstklebebeschichtung versehen, werden die erfindungsgemäßen Sicherheitselemente als Etiketten zur Sicherung von Datenträgern, Produkten oder Verpackungen verwendet.

Patentansprüche

1. Personalisierbares Sicherheitselement aufweisend ein Trägersubstrat und eine optisch variable Schicht, wobei das Sicherheitselement folgende Schichtenfolge aufweist:

- a) ein Trägersubstrat bestehend aus einer flexiblen Kunststoffolie, die eine laserbeschreibbare schwarze metallische Beschichtung aufweist,
- b) ggf. eine Kaschierklebeschicht
- c) eine Schicht aus einem Farbkippeffektlack,

dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherheitselement eine Laserbeschriftung aufweist, wobei in einem Bereich (10), in dem das Sicherheitselement die Laserbeschriftung aufweist, die schwarze metallische Beschichtung zerstört und ein Farbkippeffekt des Farbkippeffektlackes kaum bis gar nicht erkennbar ist, wobei innerhalb eines Bereiches (11), in dem das Sicherheitselement keine Laserbeschriftung

aufweist, der Farbkippeffekt deutlich und brillant erkennbar ist.

2. Sicherheitselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die laserbeschreibbare metallische Beschichtung aus nichtstöchiometrischem Metalloxiden oder Mischungen aus Metallen und Metalloxiden besteht. 5
3. Sicherheitselement nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Farbkippeffektlack aus einer Druckfarbe, die Interferenzpigmente enthält, besteht. 10
4. Verfahren zur Herstellung eines personalisierbaren Sicherheitsetiketts, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte: 15
 - a) Bereitstellen eines ersten Trägersubstrats aus einer flexiblen Kunststoffolie, die auf einer Oberfläche eine laserbeschreibbare schwarze metallische Beschichtung aufweist 20
 - b) Bereitstellen eines zweiten Trägersubstrats aus einer flexiblen Kunststoffolie
 - b1) Aufbringen einer Farbkippeffektackschicht auf das zweite Trägersubstrat 25
 - c1) ggf. Aufbringen einer Kaschierklebeschicht auf die Farbkippeffektackschicht
 - d1) Kaschieren des Schichtaufbaus des ersten Trägersubstrats gegen die auf dem zweiten Trägersubstrat vorhandene Schicht, 30
 - e1) Abziehen des zweiten Trägersubstrats
 - f1) Beschreiben des Sicherheitselements mit einem Laserstrahl, wodurch der Farbkippeffekt der Farbkippeffektackschicht im Bereich der Bedruckung ausgelöscht wird. 35
5. Verwendung der Sicherheitselemente nach einem der Ansprüche 1 bis 3 als Sicherheitselemente oder Sicherheitsetikett in oder auf Datenträgern, Produkten oder Verpackungen. 40

Claims

1. A personalizable security element comprising a carrier substrate and an optically variable layer, wherein the security element has the following layer sequence: 45
 - a) a carrier substrate consisting of a flexible plastic film having a laser-writeable black metal coating,
 - b) optionally a laminating adhesive layer
 - c) a layer of color-shifting effect lacquer, 50

characterized in that the security element has a laser writing, wherein the black metallic coating is

destroyed and a color-shifting effect of the color-shifting effect lacquer is barely or not at all discernible in a region (10) in which the security element has the laser marking, wherein the color-shifting effect is clearly and brilliantly discernible inside a region (11) in which the security element has no laser marking.

2. The security element according to claim 1, **characterized in that** the laser-writeable metallic coating consists of non-stoichiometric metal oxides or mixtures of metals and metal oxides.
3. The security element according to one of claims 1 or 2, **characterized in that** the color-shifting effect lacquer consists of a printing ink containing interference pigments.
4. A method for producing a personalizable security element, **characterized by** the following method steps:
 - a) providing a first carrier substrate made of a flexible plastic film, which has a laser-writeable black metallic coating on a surface
 - b) providing a second carrier substrate made of a flexible plastic film
 - b1) applying a color-shifting effect lacquer layer to the second carrier substrate
 - c1) optionally applying a laminating adhesive layer to the color-shifting effect lacquer layer
 - d1) laminating the layer structure of the first carrier substrate to the layer present on the second carrier substrate
 - e1) removing the second carrier substrate
 - f1) writing the security element with a laser beam, whereby the color-shifting effect of the color-shifting effect lacquer layer is eliminated in the region of printing.
5. A use of the security elements according to one of claims 1 to 3 as security elements or security labels in or on data carriers, products, or packaging. 45

Revendications

1. Élément de sécurité personnalisable présentant un substrat de support et une couche optiquement variable, dans lequel l'élément de sécurité présente la succession de couches suivante : 50
 - a) un substrat de support constitué d'une feuille plastique flexible, qui présente un revêtement métallique noir inscriptible au laser
 - b) le cas échéant une couche adhésive contre-collée
 - c) une couche en un vernis avec effet de chan-

gement de couleur,

caractérisé en ce que l'élément de sécurité présente un marquage au laser, dans lequel dans une zone (10) dans laquelle l'élément de sécurité présente le marquage au laser, détruit le revêtement métallique noir et un effet de changement de couleur du vernis avec effet de changement de couleur n'est presque pas ou pas du tout perceptible, dans lequel à l'intérieur d'une zone (11) dans laquelle l'élément de sécurité ne présente aucun marquage au laser, l'effet de changement de couleur est nettement perceptible et brillant.

2. Élément de sécurité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le revêtement métallique inscriptible au laser est constitué d'oxydes métalliques non stœchiométriques ou de mélanges de métaux et d'oxydes métalliques.
 - 20
3. Élément de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le vernis avec effet de changement de couleur se compose d'une encre, qui contient des pigments d'interférence.
 - 25
4. Procédé de fabrication d'une étiquette de sécurité personnalisable, **caractérisé par** les étapes de procédé suivantes :
 - 30
 - a) mise à disposition d'un premier substrat de support en une feuille plastique flexible, qui présente sur une surface un revêtement métallique noir inscriptible au laser
 - b) mise à disposition d'un deuxième substrat de support en une feuille plastique flexible
 - b1) application d'une couche de vernis avec effet de changement de couleur sur le deuxième substrat de support
 - c1) le cas échéant application d'une couche adhésive contrecollée sur la couche de vernis avec effet de changement de couleur
 - d1) contrecollage de la structure en couches du premier substrat de support contre la couche présente sur le deuxième substrat de support,
 - e1) retrait du deuxième substrat de support
 - f1) inscription sur l'élément de sécurité avec un faisceau laser, ce par quoi l'effet de changement de couleur de la couche de vernis avec effet de changement de couleur est détruit dans la zone de l'impression.
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
5. Utilisation des éléments de sécurité selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 en tant qu'éléments de sécurité ou étiquette de sécurité dans ou sur des supports de données, produits ou emballages.
 - 55

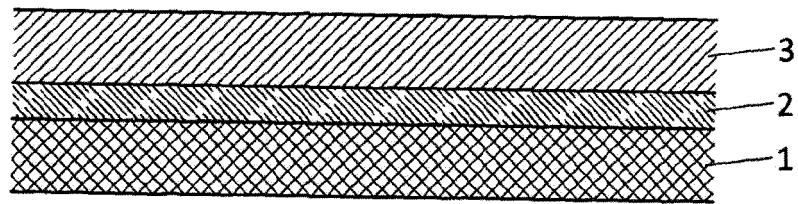


Fig. 1

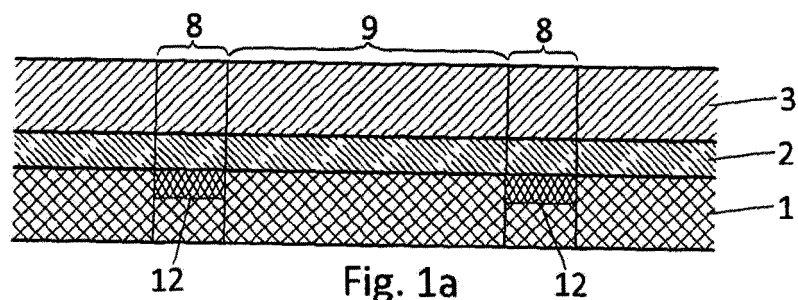


Fig. 1a

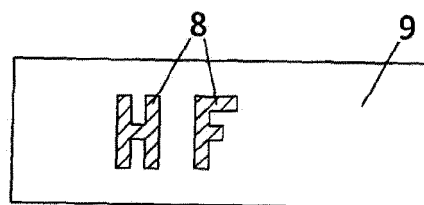


Fig. 1b

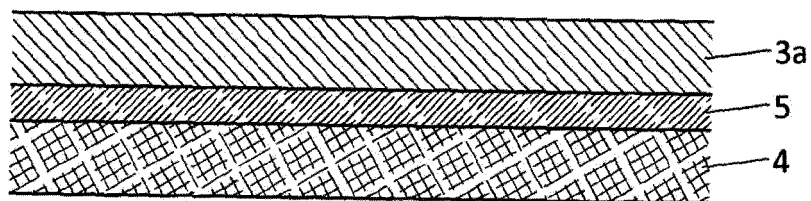


Fig. 2

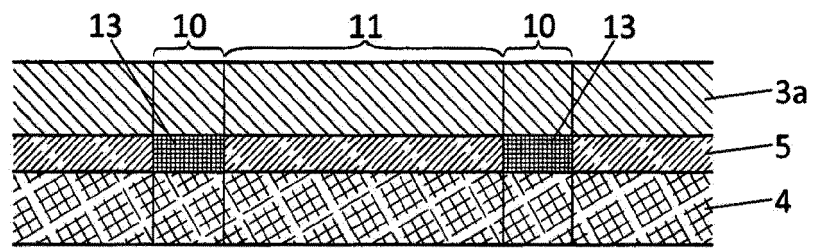


Fig. 2a

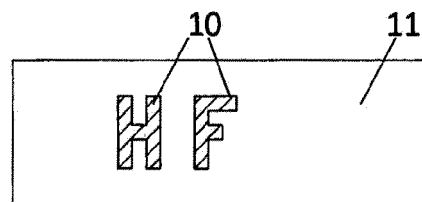


Fig. 2b

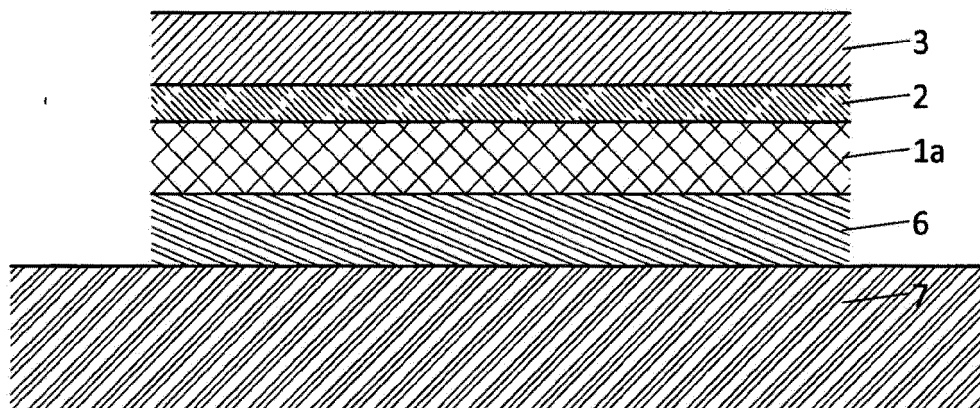


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 0162509 A1 [0002]
- EP 1567363 B [0007] [0017]