

(19)



(11)

EP 3 343 539 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

07.05.2025 Patentblatt 2025/19

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

G09F 3/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

G09F 3/0292

(21) Anmeldenummer: **17207722.4**

(22) Anmeldetag: **15.12.2017**

(54) **FOLIENAUFBAU MIT MANIPULATIONSSCHUTZ**

FOIL STRUCTURE WITH TAMPER PROTECTION

STRUCTURE STRATIFIÉE POURVUE DE PROTECTION CONTRE LES MANIPULATIONS

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **20.12.2016 DE 102016125011**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

04.07.2018 Patentblatt 2018/27

(73) Patentinhaber: **Schreiner Group GmbH & Co. KG**

85764 Oberschleissheim (DE)

(72) Erfinder:

- **Richter, Christian**
85238 Petershausen (DE)

- **Kellner, Daniela**

85774 Unterföhring (DE)

- **Wiesner, Thomas**

81369 München (DE)

- **Gradzielski, Florian**

80997 München (DE)

(74) Vertreter: **Epping - Hermann - Fischer**

Patentanwaltsgesellschaft mbH

Schloßschmidstraße 5

80639 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A1-99/58619 US-A- 4 184 701

EP 3 343 539 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Im Folgenden wird ein Folienaufbau mit Manipulationsschutz basierend auf einem Void-Effekt angegeben.

[0002] Zu Kennzeichnungszwecken werden üblicherweise Folienaufbauten in Form von Etiketten oder Plaketten auf zu kennzeichnende Gegenstände aufgeklebt. Um eventuelle Manipulationen an einem Etikett oder einer Plakette zu erkennen, kann der Folienaufbau mit einem Manipulationsschutz versehen sein. Bei einem Folienaufbau mit Void-Effekt verbleibt ein Teil der Kennzeichnung beim Ablösen des Folienaufbaus von einem Objekt auf dem Untergrund, während ein anderer Teil der Kennzeichnung auf der abgelösten Folienlage haften bleibt. Somit ist die Kennzeichnung und somit das Schriftbild zerstört.

[0003] Durch das zerstörte Schriftbild sollte die Manipulation optisch erkennbar sein. Fälschern gelingt es allerdings oftmals wieder, die abgelöste Folienlage mit den daran haftenden Kennzeichnungsfragmenten auf die auf dem Untergrund verbliebenen Schichten derart zurückzukleben, dass sich die abgelösten Kennzeichnungsabschnitte wieder sehr passgenau mit den auf dem Untergrund verbliebenen Kennzeichnungsfragmente zusammenfügen. Die an dem Folienaufbau erfolgte Manipulation ist somit zumindest auf den ersten Blick nicht erkennbar.

[0004] In US 4,184,701 A ist ein fälschungssicheres Etikett beschrieben. Das Etikett weist eine flexible transparente Abdeckschicht auf, auf dessen innerer Oberfläche eine informationstragende Schicht aufgedruckt ist. Über der informationstragenden Schicht und den freien Bereichen der transparenten Abdeckschicht wird eine gerasterte Schicht aufgetragen, die für einen Void-Effekt verantwortlich ist. Zum Aufkleben des Etiketts auf einen Untergrund ist auf der Unterseite des Etiketts eine gefärbte Klebstoffschicht aufgetragen.

[0005] Ein Anliegen der vorliegenden Erfindung ist es, einen Folienaufbau mit Manipulationsschutz anzugeben, bei dem beim Versuch, den Folienaufbau von einem Untergrund eines

[0006] Objekts abzulösen, ein Void-Effekt auftritt und sich die abgelösten Schichten des Folienaufbaus nicht wieder mit den auf dem Untergrund verbleibenden Schichten des Folienaufbaus derart zusammenfügen lassen, dass der ausgelöste Void-Effekt nicht mehr erkennbar ist.

[0007] Ein Folienaufbau mit Manipulationsschutz basierend auf einem Void-Effekt, bei dem der ausgelöste Void-Effekt nach einem Versuch, die abgelöste Folienlage wieder auf die auf dem Untergrund eines Objekts verbliebenen Schichten des Folienaufbaus zurückzukleben, dennoch weiterhin erkennbar ist, ist im Patentanspruch 1 angegeben.

[0008] Der Folienaufbau mit Manipulationsschutz umfasst eine Void- Schicht zum Auslösen eines Void-Effekts sowie eine Abdeckschicht, die in dem Folienaufbau über

der Void- Schicht angeordnet ist. Die Abdeckschicht ist beispielsweise durch eine Folienlage ausgebildet. Der Folienaufbau umfasst darüber hinaus eine Musterschicht zur Ausbildung eines Musters, wobei die Musterschicht unter der Void-Schicht angeordnet ist. Die Musterschicht ist derart ausgebildet, dass das in der Musterschicht enthaltene Muster mindestens einen gerasterten Bereich aufweist.

[0009] Die Musterschicht entspricht einer Schicht, in der ein Raster, beispielsweise in Form von zueinander beabstandeten Punkten, das heißt ein Punktmuster, enthalten ist. Weiter kann neben dem gerasterten Bereich eine weitere Struktur, zum Beispiel eine Guilloche oder anderes Bildmotiv in die Musterschicht integriert sein.

[0010] Zwischen der Void-Schicht und der Musterschicht kann mindestens eine Informationsschicht angeordnet sein. Die mindestens eine Informationsschicht kann eine Lage umfassen, die als eine Kennzeichnung, zum Beispiel eine Beschriftung in Form von Buchstaben oder Zahlen oder ein Bildmotiv, aufweist.

[0011] Die Void-Schicht weist mindestens einen ersten Bereich, in dem ein Trennlack vorhanden ist, und mindestens einen zweiten Bereich, in dem kein Trennlack vorhanden ist, auf. Der erste und der zweite Bereich grenzen dabei unmittelbar aneinander. Im zweiten Bereich der Void-Schicht, in dem kein Trennlack vorhanden ist, haftet die Abdeckschicht unmittelbar auf der darunterliegenden Schicht, beispielsweise der mindestens einen Informationsschicht/-lage oder direkt auf der Musterschicht.

[0012] In dem Folienaufbau kann unmittelbar unter der Musterschicht eine Hintergrundfarbschicht angeordnet sein. Die Hintergrundfarbschicht kann beispielsweise als eine vollflächige Farbschicht, zum Beispiel als eine weiße oder graue Farbschicht, ausgebildet sein. Insbesondere kann die Hintergrundfarbschicht vollflächig aufgetragen sein. Zum Aufkleben des Folienaufbaus 1 auf den Untergrund eines Objekts ist unter der Hintergrundfarbschicht eine Kleberschicht angeordnet. Die Hintergrundfarbschicht kann insbesondere zwischen der Musterschicht und der Kleberschicht angeordnet sein.

[0013] Aufgrund des in der Void-Schicht partiell vorhandenen Trennlacks wird bei einem Versuch, den auf einem Untergrund eines Objekts aufgeklebten Folienaufbau abzuziehen, ein Void-Effekt ausgelöst. An denjenigen Bereichen des Folienaufbaus, an denen der Void-Effekt auftritt, trennt sich die Ober- beziehungsweise Abdeckfolie von einer oder mehreren der unter der Abdeckfolie liegenden Schichten. Aufgrund der Segmentierung der Void-Schicht bleiben diejenigen Teile der Informationsschichten, die unter den Bereichen der Void-Schicht mit dem Trennlack angeordnet sind, an den darunter liegenden Schichten des Folienaufbaus haften. Das heißt, diese Teile der Informationsschichten bleiben weiterhin auf dem Untergrund haften. Andere Teile der Informationsschichten, die nicht unter den Bereichen der Void-Schicht mit dem Trennlack angeordnet sind, bleiben an der Abdeckfolie haften und werden zusammen

mit der Abdeckfolie abgehoben.

[0014] Aufgrund der Kombination aus dem gerasterten Bereich der Musterschicht und der darunter angeordneten Hintergrundschicht, die als eine hinterlegte Effektfläche wirkt, wird an denjenigen Bereichen des Folienaufbaus, an denen eine Trennung der Schichten von der Abdeckfolie stattgefunden hat, ein optischer Lichtfang verkleinert. Dadurch erscheinen diejenigen Bereiche der Abdeckfolie, die von der Informationsschicht beim Ablösen getrennt worden sind, beim Zurückkleben der Abdeckfolie auf den auf dem Untergrund verbliebenen Teil des Folienaufbaus heller als die nicht abgelösten Bereiche, das heißt diejenigen Bereiche der Abdeckfolie, an dem Teile der Informationsschicht beim Ablösen der Abdeckfolie haften geblieben sind. Eine optische Erkennung einer Manipulation wird hierdurch deutlich erhöht. Es kann somit mit gleicher Farb-Anzahl in einer Druckmaschine eine bessere optische Erkennbarkeit erreicht werden.

[0015] Es sei angemerkt, dass Void-Effekte in Folienaufbauten grundsätzlich auch mit Volltonfarben (Umschlag in transparent) realisiert werden können. Bei Volltonfarben ist der Kontrast nach dem Auslösen eines Void-Effekts und dem Versuch, die Folienlagen wieder zusammenzufügen, vor allem in glänzenden Trägerfolien nicht auf den ersten Blick gut erkennbar, weil eine glänzende Folie und der ausgelöste Bereich sich nicht ideal kontrastreich zeigen, da nur eine Flächentrennung stattgefunden hat und nicht der auslösende Bereich verändert wurde. Beispielsweise zieht sich ausschließlich der unter der Hintergrundschicht aufgebrachte Kleber beim Abziehen vom Untergrund zusammen, die Geometrie der zurückbleibenden Kennzeichnungsfragmente auf den Untergrund verändert sich jedoch nicht.

[0016] Eine weitere Möglichkeit zur Realisierung eines Void-Effekts in einem Folienaufbau besteht in der Verwendung eines Mehrfarbenaufbaus. Bei einem Mehrfarbenaufbau erscheint zum Beispiel der Hintergrund in der Farbe Lila. Beim Ablösen des Folienaufbaus von einem Untergrund zeigt sich dann ein verborgener Text in roter Schriftfarbe, während der blaue Farbanteil der ursprünglichen Mischfarbe Lila auf dem Untergrund verbleibt oder sich wegzieht. Nachteilig ist, dass bei einem Mehrfarbenaufbau immer eine Mischfarbe, welche optische Unterschiede aufweisen kann, entsteht. Darüber hinaus erfordert ein derartiger Folienaufbau einen konstruktiv aufwändigen Schichtaufbau. Häufig ist dieser Schichtaufbau nicht kompatibel mit einem existierenden Maschinenpark, auf dessen Maschinen der Folienaufbau hergestellt werden soll.

[0017] Bei einem ebenfalls oftmals verwendeten Folienaufbau mit transparentem Void-Effekt wird eine matte Folie eingesetzt. Beim Trennen eines Etiketts mit einem derartigen Folienaufbau vom Untergrund nimmt man optisch den Kontrast an der Stelle, an der die Void-Schicht einen Trennlack aufgewiesen hat und sich eine Informationsschicht von der Abdeckschicht abgehoben hat, nach dem erneuten Zusammenfügen der Folienla-

gen als matteren Bereich wahr. Nachteilig ist hierbei, dass bei vielen zu kennzeichnenden Produkten keine matte Folie eingesetzt werden kann, da dadurch der Farbeindruck geändert wird und dies auch kunden- oder anwendungsbezogen nicht gewünscht ist.

[0018] Gemäß dem erfindungsgemäßen Folienaufbau ist unterhalb der Void-Schicht beziehungsweise unterhalb der mindestens einen Informationsschicht keine vollflächige Farbschicht vorhanden. Stattdessen weist die Musterschicht mindestens einen gerasterten Bereich auf. Der gerasterte Bereich kann derart ausgebildet sein, dass in einem bestimmten Punktabstand einzelne Farbpunkte angeordnet sind, wobei zwischen den Farbpunkten keine Farbe vorhanden ist.

[0019] Wenn versucht wird, den aufgeklebten Folienaufbau von einem Untergrund abzuziehen, bleibt an den Stellen, an denen in der Void-Schicht der Void-beziehungsweise Trennlack vorhanden ist, auf dem Untergrund ein Teil der Kennzeichnung zurück. Auf der abgezogenen Abdeckschicht/Oberfolie entstehen an den Stellen, an denen der Void-beziehungsweise Trennlack vorhanden ist, transparente Bereiche. Wenn ein Fälscher versucht, die abgezogene Abdeck-/Oberfolie wieder auf die Unterschichten zurückzukleben, entsteht in den transparenten Bereichen der Oberfolie eine optische Verschiebung. Man erkennt dadurch im gerasterten Bereich der Musterschicht deutlich ein Motiv/Muster, das in der Musterschicht hinterlegt ist.

[0020] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Figuren, die Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung zeigen, näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform eines Folienaufbaus mit Manipulationsschutz basierend auf einem Void-Effekt,

Figur 2A eine Ausführungsform einer Void-Effekt-Schicht eines Folienaufbaus mit Manipulationsschutz,

Figur 2B eine Ausführungsform mindestens einer Informationsschicht mit einer Kennzeichnung eines Folienaufbaus mit Manipulationsschutz,

Figur 2C eine Ausführungsform einer Musterschicht und einer Hintergrundfarbschicht eines Folienaufbaus mit Manipulationsschutz,

Figur 3A eine Draufsicht auf einen Folienaufbau mit Manipulationsschutz vor dem Auslösen eines Void-Effekts,

Figur 3B eine Draufsicht auf einen Folienaufbau mit Manipulationsschutz nach dem Auslösen eines Void-Effekts.

[0021] Figur 1 zeigt eine erste Ausführungsform eines Folienaufbaus 1 mit Manipulationsschutz basierend auf

einem Void-Effekt. Der Folienaufbau umfasst eine Void-Schicht 100 zum Auslösen des Void-Effekts beim Versuch, den aufgeklebten Folienaufbau von einem Untergrund eines Objekts abzulösen. Der Folienaufbau umfasst des Weiteren eine Abdeckschicht 200, die in dem Folienaufbau über der Void-Schicht 100 angeordnet ist. Die Abdeckschicht 200 kann beispielsweise als eine transparente Folie ausgebildet sein. Die Abdeckschicht 200 ist in dem Folienaufbau bei einer Draufsicht als oberste Schicht beziehungsweise Folienlage ausgeführt.

[0022] Zum Aufkleben des Folienaufbaus 1 weist der Folienaufbau unterseitig eine Kleberschicht 300 auf. Die Kleberschicht 300 ist in dem Folienaufbau unterhalb, allerdings nicht unmittelbar unterhalb, der Void-Schicht 100 angeordnet. Die Kleberschicht 300 kann von einer in Figur 1 nicht dargestellten Schutzfolie (Liner) abgedeckt sein. Weiterhin weist der Folienaufbau 1 eine Musterschicht 400 zur Ausbildung eines Musters auf. Die Musterschicht 400 ist unterhalb der Void-Schicht 100 beziehungsweise zwischen der Void-Schicht 100 und der Kleberschicht 300 angeordnet.

[0023] Die eigentliche Kennzeichnung, die der Folienaufbau 1 aufweist, ist in mindestens einer Informationsschicht 600a, ..., 600n enthalten. Die mindestens eine Informationsschicht 600 ist bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform des Folienaufbaus unmittelbar unter der Void-Schicht 100 angeordnet. Die mindestens eine Informationsschicht 600a, ..., 600n ist zwischen der Void-Schicht 100 und der Musterschicht 400 angeordnet.

[0024] In der mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n ist mindestens eine Farbschicht 610 derart angeordnet, dass in der mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n eine Kennzeichnung entsteht. Durch die Farbschicht 610 in der mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n kann beispielsweise in dem Folienaufbau eine Beschriftung in Form von Zahlen, Buchstaben oder sonstigen Zeichen oder in Form eines Bildmotivs realisiert werden.

[0025] Aus Gründen der vereinfachten Darstellung ist die Farbschicht 610, beispielsweise eine Druckfarbe, nur in der Informationsschicht 600a dargestellt. Die Kennzeichnung kann in dem Folienaufbau 1 allerdings auch dadurch realisiert sein, dass in den weiteren unter der Informationsschicht 600a liegenden Schichten 600b, ..., 600n weitere Farbschichten 610 vorhanden sind, die zusammen die Kennzeichnung in Form der Beschriftung oder des Bildmotivs bilden. Jede der Informationsschichten 600a, ..., 600n kann als eine Folienlage ausgebildet sein, auf die jeweils eine Farbschicht 610 aufgebracht ist.

[0026] Die Musterschicht 400 ist derart ausgebildet, dass das in der Musterschicht 400 enthaltene Muster mindestens einen gerasterten Bereich 410 aufweist. Der mindestens eine gerasterte Bereich 410 der Musterschicht 400 kann ein Punktmuster aufweisen, in dem Punkte in einem Punktabstand angeordnet sind. Die Punkte können beispielsweise regelmäßig in einem Abstand angeordnet sein. Bei Verwendung eines amplitu-

denmodellierten Rasters weisen die Rasterpunkte von Mittelpunkt zu Mittelpunkt innerhalb einer Rasterweite immer den gleichen Abstand auf. Stattdessen ändert sich die Größe beziehungsweise Form der Rasterpunkte. Bei einem 54er Raster sind 54 Punkte pro cm in einem Abstand von 0,0185 cm ($= 1/54$ cm) Abstand angeordnet. Die Rasterweite reicht von 28 Punkten pro cm beim Siebdruck, entsprechend einem Abstand von 0,0357 cm ($= 1/28$ cm), bis zu 200 Punkten pro cm beim Offsetdruck, entsprechend einem Abstand von 0,005 cm ($= 1/200$ cm). Eine weitere Möglichkeit besteht in der Verwendung eines frequenzmodellierten Rasters, bei dem die Rasterpunkte auf einer Fläche die gleiche Punktgröße aber verschiedene Abstände aufweisen.

[0027] Zusätzlich zu dem mindestens einen gerasterten Bereich 410 kann die Musterschicht 400 mindestens einen weiteren Bereich 420 aufweisen, in dem beispielsweise eine Guilloche als Muster vorhanden ist. Im Unterschied zu dem gerasterten Bereich 410 wird das in dem Bereich 420 enthaltene Muster durch eine bedruckte Vollfläche realisiert. Es handelt sich hierbei nicht um einzelne Punkte einer Farbe, die untereinander unverbunden sind, sondern um miteinander verbundene Farbpunkte, durch die zum Beispiel einzelne Linien der Guilloche gebildet werden. Die Musterschicht 400 kann eine Lage aufweisen, auf der der gerasterte Bereich 410 und optional die Guilloche 420, beispielsweise durch ein Druckverfahren, aufgebracht sind.

[0028] Der Folienaufbau 1 weist unterhalb der Musterschicht 400 eine Hintergrundfarbschicht 500 auf. Die Hintergrundfarbschicht 500 ist zwischen der Musterschicht 400 und der Kleberschicht 300 angeordnet. Die Hintergrundfarbschicht 500 ist in dem Folienaufbau 1 insbesondere unmittelbar unter der Musterschicht 400 vorgesehen. Die Hintergrundfarbschicht 500 kann als eine vollflächige Farbschicht ausgebildet sein. Die Hintergrundfarbschicht 500 kann eine Lage aufweisen, auf die die Hintergrundfarbe, beispielsweise eine weiße oder graue Farbschicht, vollflächig aufgebracht ist.

[0029] Die Void-Schicht 100 weist mindestens einen ersten Bereich 101 auf, in dem ein Void- beziehungsweise Trennlack 110 vorhanden ist. Des Weiteren weist die Void-Schicht 100 mindestens einen zweiten Bereich 102 auf, in dem kein Void- beziehungsweise Trennlack vorhanden ist. Der mindestens eine erste Bereich 101 der Void-Schicht 100 grenzt unmittelbar an den mindestens einen zweiten Bereich 102 der Void-Schicht 100 an.

[0030] Wie anhand von Figur 1 erkennbar ist, ist der mindestens eine gerasterte Bereich 410 der Musterschicht 400 in einer senkrechten Projektion unter mindestens einem des mindestens einen ersten Bereichs 101 und unter mindestens einem des mindestens einen zweiten Bereichs 102 der Void-Schicht 100 angeordnet.

[0031] Figur 2A zeigt die Void-Schicht 100 mit dem Trennlack 110, der als Void-Motiv in der Void-Schicht 100 angeordnet ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel der Figur 2A ist der Trennlack 110 in Form von unterbrochenen Kreissegmenten (unterschiedlichen Ra-

dus) in der Void-Schicht 100 angeordnet.

[0032] Figur 2B zeigt die mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n. Die mindestens eine Informationsschicht weist im dargestellten Ausführungsbeispiel mehrere Lagen auf, in der Farbschichten 610 derart angeordnet sind, dass als Kennzeichnung des Folienaufbaus beispielsweise das im Zentrum der mindestens einen Informationsschicht enthaltene Wappen beziehungsweise die randseitige Beschriftung gebildet wird.

[0033] Figur 2C zeigt die unmittelbar unterhalb der mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n angeordnete Musterschicht 400 mit dem gerasterten Bereich 410 und dem als Guilloche ausgebildeten Bereich 420. Der Bereich 420 ist als eine Farbvollfläche ausgestaltet. Der gerasterte Bereich 410 kann beispielsweise Farbpunkte, die ein Punktmuster bilden, aufweisen. Der gerasterte Bereich 410 kann schwarze oder graue Farbpunkte, die beabstandet zueinander angeordnet sind, aufweisen. Anstelle eines einfarbigen Punktrasters kann insbesondere bei einer glänzenden Folienlage ein CYMK-Druck in der Musterschicht 400 mit Kombination mit einer weißen Farbhinterlegung in der Hintergrundfarbschicht 500 verwendet werden. Die angegebenen Ausführungsformen des gerasterten Bereichs 410 stellen lediglich Beispiele dar.

[0034] Bei einem Versuch, den Folienaufbau 1 nach dem Ankleben auf einen Untergrund eines Objekts abziehen, bleiben die Abschnitte 601 der mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n, die unter dem mindestens einen ersten Bereich 101 der Void-Schicht, das heißt unter dem Trennlack 110, angeordnet sind, beim Ablösen des Folienaufbaus von einem Objekt an dem Untergrund des Objekts haften. Die Abschnitte 602 der mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n, die unter dem zweiten Bereich 102 der Void-Schicht 100, das heißt unter dem ausgesparten Bereich, in dem kein Trennlack vorhanden ist, angeordnet sind, bleiben beim Ablösen des Folienaufbaus von dem Untergrund des Objekts an der Abdeckfolie 200 haften.

[0035] Die Figuren 3A und 3B zeigen eine Draufsicht auf den Folienaufbau 1. In der mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n sind die Farbschichten 610 derart angeordnet, dass die in den Figuren 3A und 3B gezeigte Kennzeichnung, beispielsweise das im linken Bereich dargestellte Wappen als Kennzeichnung ausgebildet wird. Der gerasterte Bereich 410 der Musterschicht 400 ist unter der mindestens einen Informationsschicht 600a, ..., 600n, das heißt im Bereich des dargestellten Kreuzes des Folienaufbaus, angeordnet. Im Bereich rechts des Kreuzes ist ein einfarbiges Motiv ohne Raster enthalten. Die gezeigten Linien in diesem Bereich sind Teile einer Guilloche.

[0036] Figur 3A zeigt den Folienaufbau im aufgeklebten Zustand vor einer Manipulation. Figur 3B zeigt den Folienaufbau nach einer Manipulation, wenn versucht worden, ist die zuvor abgehobenen Teile der Informationsschicht, die aufgrund des Void-Effekts an der Abdeckschicht haften geblieben sind, wieder auf diejenigen

Teile der Informationsschicht aufzukleben, die bei dem Manipulationsversuch an den unteren Folien-schichten haften geblieben sind.

[0037] Aufgrund der Kombination aus dem gerasterten Bereich 410 der Musterschicht 400 und der hinterlegten Hintergrundfarbschicht/Effektfläche 500 wird beim Öffnen des Folienaufbaus im Bereich des Void-Effekts ein optischer Lichtfang verkleinert, sodass die ausgelösten Bereiche, das heißt Bereiche der Abdeckschicht, an denen Teile der Informationsschicht beim Ablösen haften geblieben sind, nach dem wieder Zusammenfügen heller als die nicht ausgelösten Bereiche erscheinen. Der Void-Effekt, hier ein Kreisbogen, zeigt sich im Kreuzbereich in Figur 3B deutlicher als daneben im einfarbigen grauen Bereich. Die Lichtbrechung lässt das Motiv heller erscheinen. Durch das bewusste Hinterlegen der Rasterfläche 410 mit einer farblich abgestimmten Hintergrundfarbschicht 500, die als Kontrastfläche wirkt, wird die optische Erkennung des ausgelösten Void-Effekts deutlich erhöht.

Bezugszeichenliste

[0038]

1	Folienaufbau
100	Void-Schicht
110	Trennlack
200	Abdeckschicht
300	Kleberschicht
400	Musterschicht
410	gerasteter Bereich der Musterschicht
420	Bereich der Musterschicht ohne Rasterung
500	Hintergrundfarbschicht
600a, ..., 600n	Informationsschicht
610	Farbschicht in der Informationsschicht

40 Patentansprüche

1. Folienaufbau mit Manipulationsschutz, umfassend:

- eine Void-Schicht (100) zum Auslösen eines Void-Effekts,
- eine Abdeckschicht (200), die in dem Folienaufbau (1) über der Void-Schicht (100) angeordnet ist,
- wobei die Void-Schicht (100) mindestens einen ersten Bereich (101), in dem ein Trennlack (110) vorhanden ist, und mindestens einen zweiten Bereich (102), in dem kein Trennlack vorhanden ist, aufweist, wobei der mindestens eine erste Bereich (101) der Void-Schicht (100) unmittelbar an den mindestens einen zweiten Bereich (102) der Void-Schicht (100) angrenzt und wobei aufgrund des in der Void-Schicht (100) partiell vorhandenen Trennlacks (110) bei einem

Versuch, den auf einem Untergrund eines Objekts aufgeklebten Folienaufbau abzuziehen, der Void-Effekt auftritt,

dadurch gekennzeichnet, dass der Folienaufbau (1) eine Musterschicht (400) zur Ausbildung eines Musters aufweist, die in dem Folienaufbau (1) unter der Void-Schicht (100) angeordnet ist, wobei die Musterschicht (400) derart ausgebildet ist, dass das in der Musterschicht (400) enthaltene Muster mindestens einen gerasterten Bereich (410) aufweist und wobei aufgrund des gerasterten Bereichs (410) der Musterschicht (400) beim Öffnen des Folienaufbaus im Bereich des Void-Effekts ein optischer Lichtfang verkleinert wird.

2. Folienaufbau nach Anspruch 1, umfassend: eine Hintergrundfarbschicht (500), die unterhalb der Musterschicht (400) angeordnet ist.
3. Folienaufbau nach Anspruch 2, wobei die Hintergrundfarbschicht (500) als eine vollflächige Farbschicht ausgebildet ist.
4. Folienaufbau nach Anspruch 3, wobei die Hintergrundfarbschicht (500) als eine weiße Farbschicht ausgebildet ist.
5. Folienaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der mindestens eine gerasterte Bereich (410) der Musterschicht (400) in einer senkrechten Projektion unter mindestens einem des mindestens einen ersten Bereichs (101) und unter mindestens einem des mindestens einen zweiten Bereichs (102) der Void-Schicht (100) angeordnet ist.
6. Folienaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der mindestens eine gerasterte Bereich (410) der Musterschicht (400) ein Punktmuster, in dem Punkte in einem Punktabstand angeordnet sind, aufweist.
7. Folienaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Musterschicht (400) zusätzlich zu dem mindestens einen gerasterten Bereich (410) mindestens einen weiteren Bereich (420) aufweist, in dem eine Guilloche als Muster vorhanden ist.
8. Folienaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 7, umfassend:

- mindestens eine Informationsschicht (600a, ..., 600n), in der eine Farbschicht (610) derart angeordnet ist, dass in der mindestens einen Informationsschicht (600a, ..., 600n) eine Kennzeichnung ausgebildet ist,
- wobei die mindestens eine Informationsschicht (600a, ..., 600n) zwischen der Void-Schicht

(100) und der Musterschicht (400) angeordnet ist.

9. Folienaufbau nach Anspruch 8,

- wobei die Void-Schicht (100) derart ausgebildet ist, dass erste Abschnitte (601) der mindestens einen Informationsschicht (600a, ..., 600n) des Folienaufbaus (1), die unter dem mindestens einen ersten Bereich (101) der Void-Schicht angeordnet sind, beim Ablösen des Folienaufbaus (1) von dem Untergrund des Objekts, auf den der Folienaufbau (1) mittels der Kleberschicht (300) aufgeklebt ist, an dem Untergrund des Objekts haften bleiben,
- wobei die Void-Schicht (100) derart ausgebildet ist, dass zweite Abschnitte (602) der mindestens einen Informationsschicht (600a, ..., 600n), die unter dem mindestens einen zweiten Bereich (102) der Void-Schicht (100) angeordnet sind, beim Ablösen des Folienaufbaus (1) von dem Untergrund des Objekts, auf den der Folienaufbau (1) mittels der Kleberschicht (300) aufgeklebt ist, an der Abdeckfolie (200) haften bleiben.

10. Folienaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 9, umfassend:

- eine Kleberschicht (300) zum Aufkleben des Folienaufbaus (1) auf einen Untergrund eines Objekts, wobei die Kleberschicht (300) in dem Folienaufbau (1) unter der Void-Schicht (100) angeordnet ist,
- wobei die Musterschicht (400) zwischen der Void-Effekt-Schicht (100) und der Kleberschicht (300) angeordnet ist,
- wobei die Hintergrundfarbschicht (500) zwischen der Musterschicht (400) und der Kleberschicht (300) angeordnet ist.

11. Folienaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Abdeckschicht (200) als eine transparente Folie ausgebildet ist.

12. Folienaufbau nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Folienaufbau (1) als ein selbstklebendes Etikett oder als eine Kennzeichnungsplakette ausgebildet ist.

Claims

1. A foil structure including a tamper protection, comprising:

- a void layer (100) for triggering a void effect,
- a cover layer (200) arranged in the foil structure

(1) over the void layer (100),

wherein the void layer (100) comprises at least one first area (101) in which a release lacquer (110) is present and at least one second area (102) in which no release lacquer is present, wherein the at least one first area (101) of the void layer (100) directly adjoins the at least one second area (102) of the void layer (100), and wherein, due to the partially present release lacquer (110) in the void layer (100), the void effect occurs when an attempt is made to peel off the foil structure that has been glued to the substrate of an object,

characterized in that the foil structure (1) has a pattern layer (400) for forming a pattern, which is arranged in the foil structure (1) under the void layer (100), the pattern layer (400) being designed in such a way that the pattern contained in the pattern layer (400) comprises at least one rasterized area (410), and wherein, due to the rasterized area (410) of the pattern layer (400), an optical light capture is reduced when the foil structure is opened in the area of the void effect.

2. The foil structure according to claim 1, comprising: a background color layer (500) arranged beneath the pattern layer (400).
3. The foil structure according to claim 2, wherein the background color layer (500) is formed as a full-surface color layer.
4. The foil structure according to claim 3, wherein the background color layer (500) is formed as a white color layer.
5. The foil structure according to any one of claims 1 to 4, wherein the at least one rasterized area (410) of the pattern layer (400) is arranged in a perpendicular projection under at least one of the at least one first area (101) and under at least one of the at least one second area (102) of the void layer (100).
6. The foil structure according to any one of claims 1 to 5, wherein the at least one rasterized area (410) of the pattern layer (400) has a dot pattern in which dots are arranged at a dot pitch.
7. The foil structure according to any one of claims 1 to 6, wherein the pattern layer (400) has, in addition to the at least one rasterized area (410), at least one further

area (420) in which a guilloche is present as a pattern.

8. The foil structure according to any one of claims 1 to 7, comprising:

- at least one information layer (600a, ... , 600n), in which a color layer (610) is arranged in such a way that a marking is formed in the at least one information layer (600a, ... , 600n),
- the at least one information layer (600a, ... , 600n) being arranged between the void layer (100) and the pattern layer (400).

9. The foil structure according to claim 8,

- wherein the void layer (100) is configured such that first sections (601) of the at least one information layer (600a, ... , 600n) of the foil structure (1), which are arranged under the at least one first area (101) of the void layer, remain adhered to the substrate of the object when the foil structure (1) is peeled off from the substrate of the object to which the foil structure (1) is glued by means of the adhesive layer (300),
- wherein the void layer (100) is configured such that second sections (602) of the at least one information layer (600a, ... , 600n), which are arranged under the at least one second area (102) of the void layer (100), remain adhered to the cover foil (200) when the foil structure (1) is peeled off from the substrate of the object to which the foil structure (1) is glued by means of the adhesive layer (300).

10. The foil structure according to any one of claims 1 to 9, comprising:

- an adhesive layer (300) for gluing the foil structure (1) to a substrate of an object, the adhesive layer (300) being arranged in the foil structure (1) under the void effect layer (100),
- wherein the pattern layer (400) is arranged between the void effect layer (100) and the adhesive layer (300),
- wherein the background color layer (500) is arranged between the pattern layer (400) and the adhesive layer (300).

11. The foil structure according to any one of claims 1 to 10, wherein the cover layer (200) is formed as a transparent foil.

12. The foil structure according to any one of claims 1 to 11, wherein the foil structure (1) is formed as a self-adhesive label or as a marking tag.

Revendications

1. Structure stratifiée pourvue de protection contre les manipulations, comprenant :

- une couche de sécurité (100) pour déclencher un effet de sécurité,
- une couche de couverture (200) disposée dans la structure stratifiée (1) sur la couche de sécurité (100),

la couche de sécurité (100) comprenant au moins une première zone (101) dans laquelle un vernis de séparation (110) est présent et au moins une deuxième zone (102) dans laquelle aucun vernis de séparation n'est présent, ladite au moins une première zone (101) de la couche de sécurité (100) étant directement adjacente à ladite au moins une deuxième zone (102) de la couche de sécurité (100), et sachant que, en raison de la présence partielle du vernis de séparation (110) dans la couche de sécurité (100), l'effet de sécurité se produit lorsqu'on tente de décoller la structure stratifiée qui a été collée au substrat d'un objet,

caractérisé en ce que la structure stratifiée (1) présente une couche de motif (400) pour former un motif, qui est disposée dans la structure stratifiée (1) sous la couche de sécurité (100), la couche de motif (400) étant conçue de telle sorte que le motif contenu dans la couche de motif (400) comprend au moins une zone tramée (410), et sachant que, en raison de la zone tramée (410) de la couche de motif (400), un piège à lumière optique est réduit lorsque la structure stratifiée est ouverte dans la zone de l'effet de sécurité.

2. La structure stratifiée selon la revendication 1, comprenant :

une couche de couleur de fond (500) disposée sous la couche de motif (400).

3. La structure stratifiée selon la revendication 2, sachant que la couche de couleur de fond (500) se présente sous la forme d'une couche de couleur à surface pleine.

4. La structure stratifiée selon la revendication 3, sachant que la couche de couleur de fond (500) se présente sous la forme d'une couche de couleur blanche.

5. La structure stratifiée selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

sachant que ladite au moins une zone tramée (410) de la couche de motif (400) est disposée dans une projection perpendiculaire, sous au moins une zone de ladite au moins une première zone (101) et sous au moins une zone de ladite au moins une deuxième zone (102) de la couche de sécurité (100).

6. La structure stratifiée selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, sachant que ladite au moins une zone tramée (410) de la couche de motif (400) présente un motif de points dans lequel des points sont disposés selon un pas de points.

7. La structure stratifiée selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, sachant que la couche de motif (400) comprend, en plus de ladite au moins une zone tramée (410), au moins une autre zone (420) dans laquelle un guilloché est présent en tant que motif.

8. La structure stratifiée selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant :

- au moins une couche d'information (600a, ... , 600n), dans laquelle une couche de couleur (610) est disposée de telle sorte qu'un marquage soit formé dans ladite au moins une couche d'information (600a, ... , 600n),
- ladite au moins une couche d'information (600a, ... , 600n) étant disposée entre la couche de sécurité (100) et la couche de motif (400).

9. La structure stratifiée selon la revendication 8,

- sachant que la couche de sécurité (100) est configurée de telle sorte que des premières sections (601) de ladite au moins une couche d'information (600a, ... , 600n) de la structure stratifiée (1), qui sont disposées sous ladite au moins une première zone (101) de la couche de sécurité, restent collées au substrat de l'objet lorsque la structure stratifiée (1) est détachée du substrat de l'objet auquel la structure stratifiée (1) est collée au moyen de la couche adhésive (300),
- sachant que la couche de sécurité (100) est configurée de telle sorte que des deuxième sections (602) de ladite au moins une couche d'informations (600a, ... , 600n), qui sont disposées sous ladite au moins une deuxième zone (102) de la couche de sécurité (100), restent collées au film de couverture (200) lorsque la structure stratifiée (1) est détachée du substrat de l'objet auquel la structure stratifiée (1) est collée au moyen de la couche adhésive (300).

10. La structure stratifiée selon l'une quelconque des

revendications 1 à 9, comprenant :

- une couche adhésive (300) permettant de coller la structure stratifiée (1) à un substrat d'un objet, la couche adhésive (300) étant disposée dans la structure stratifiée (1) sous la couche de sécurité (100), 5
- sachant que la couche de motif (400) est disposée entre la couche d'effet de sécurité (100) et la couche adhésive (300), 10
- sachant que la couche de couleur de fond (500) est disposée entre la couche de motif (400) et la couche adhésive (300).

11. La structure stratifiée selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, sachant que la couche de couverture (200) se présente sous la forme d'une feuille transparente. 15

12. La structure stratifiée selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, sachant que la structure stratifiée (1) se présente sous la forme d'une étiquette auto-adhésive ou d'une plaquette de marquage. 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

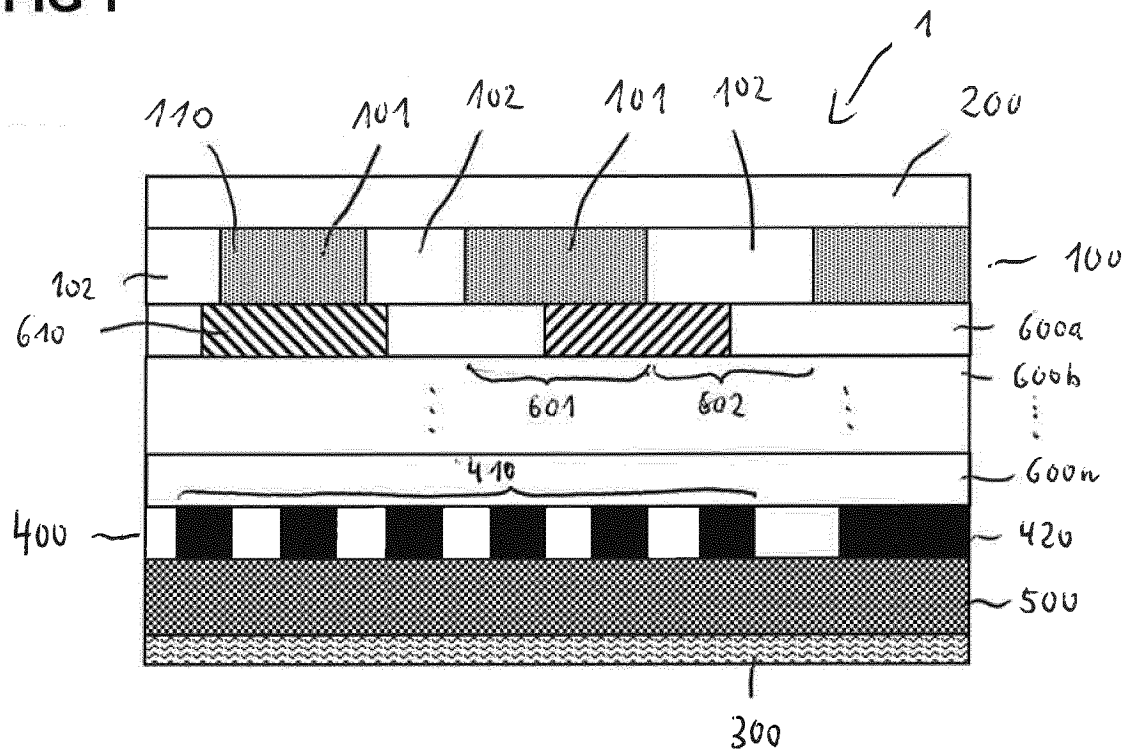


FIG 2A

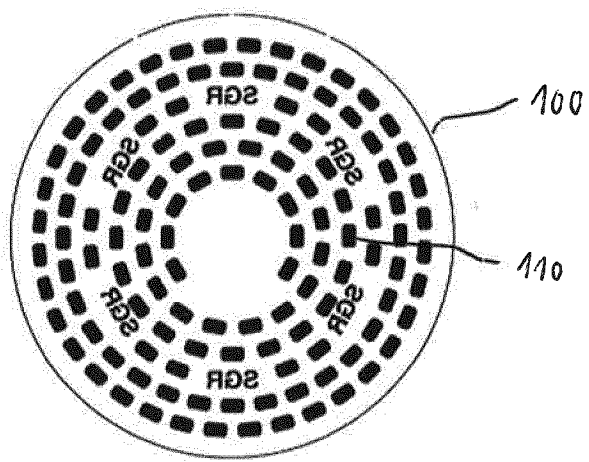


FIG 2B

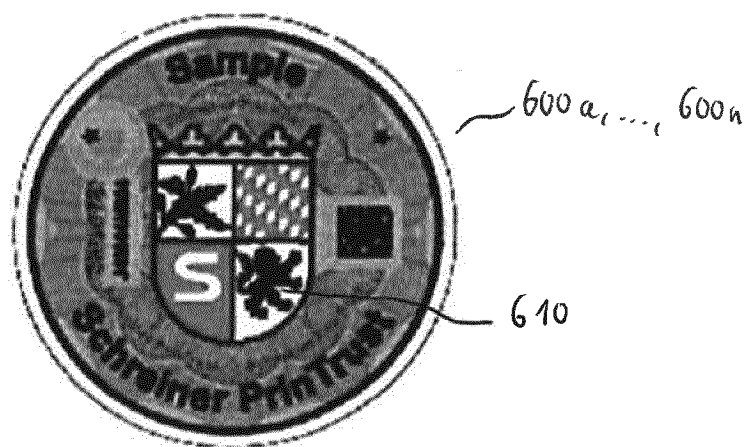


FIG 2C

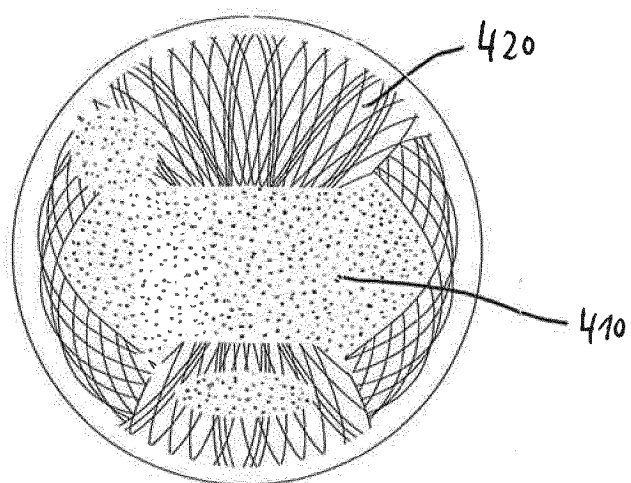


FIG 3A

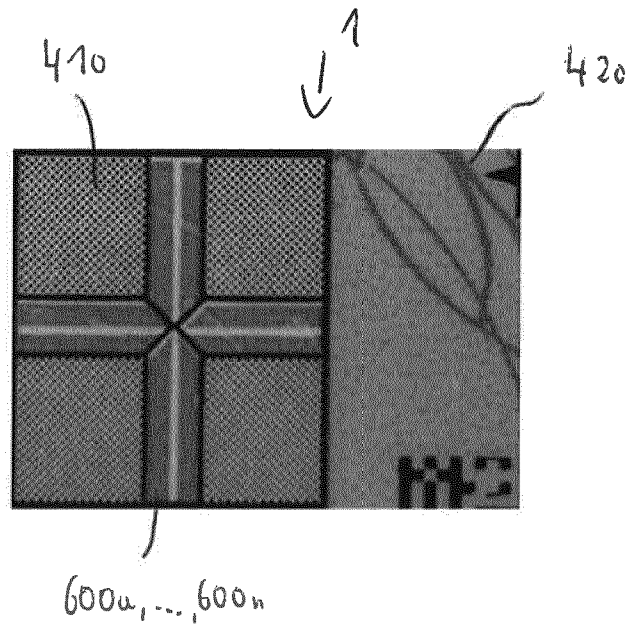
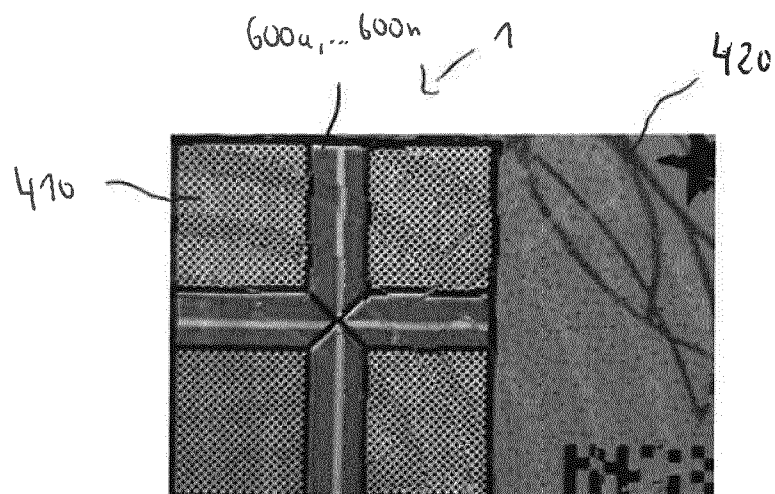


FIG 3B



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

- US 4184701 A [0004]