



(11) **EP 1 522 984 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.03.2011 Patentblatt 2011/10

(51) Int Cl.:
G09F 3/02^(2006.01) G09F 3/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04104748.1**

(22) Anmeldetag: **29.09.2004**

(54) **Manipulationsgeschützter Folienaufbau für Etiketten und Verfahren zu dessen Herstellung**

Tamper-proof sheet assembly for labels and manufacturing method

Assemblage à feuilles pour étiquettes inviolables et procédé de fabrication

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

(30) Priorität: **08.10.2003 DE 10346683**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(73) Patentinhaber: **Schreiner Group GmbH & Co. KG 85764 Oberschleissheim (DE)**

(72) Erfinder: **Birk, Uwe, Dr. 80995, München (DE)**

(74) Vertreter: **Epping - Hermann - Fischer Patentanwaltsgesellschaft mbH Postfach 20 07 34 80007 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 19 630 690 DE-C1- 19 642 040 DE-C1- 19 909 723 DE-U1- 29 913 746

EP 1 522 984 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] Die vorliegende Erfindung betrifft einen manipulationsgeschützten Folienaufbau sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

[0002] Viele Anwendungen von selbstklebenden Folien oder Etiketten erfordern Vorkehrungen, welche verhindern, dass die Folie oder das Etikett von dem Gegenstand, auf welchem es ursprünglich angebracht war, abgelöst und missbräuchlich auf einen anderen Gegenstand aufgeklebt wird. Dies trifft insbesondere zu für selbstklebende Kennzeichnungsschilder, beispielsweise zur eindeutigen Produktkennzeichnung oder zum Produktschutz.

[0003] Um den Missbrauch derartiger Folien zu erschweren, wurde bisher häufig ein relativ instabiles Folienmaterial gewählt und die Klebeverbindung zum Untergrund so stark ausgebildet, dass die Folie bei dem Versuch, sie unversehrt vom Untergrund abzulösen, zerreißt. Die hierfür erforderlichen mechanisch weniger stabilen Folien sind jedoch meist teurer als reißfesteres Folienmaterial.

[0004] Oft wird vom Anwender eine sogenannte Repositionierbarkeit der Folie oder der aus der Folie hergestellten Etiketten gefordert. Darunter versteht man die Möglichkeit, die auf ein Objekt aufgeklebte Folie oder das Etikett innerhalb eines gewissen Zeitraums nach dem Applizieren abnehmen und neu positionieren zu können, etwa um eine fehlerhafte Position oder Orientierung zu korrigieren. Erst nach diesem Zeitraum soll eine derartige Folie oder ein derartiges Etikett nicht mehr unversehrt ablösbar sein. Diese Repositionierbarkeit ist mit dem bekannten mechanisch schwachen, bereits immanent zum Reißen neigenden Folienmaterial nicht zu gewährleisten.

[0005] Eine weitere bekannte Maßnahme, das unversehrte Ablösen von Folien oder Etiketten zu erschweren, besteht darin, Schwächungslinien in der Folie vorzusehen. Unter Schwächungslinien sind nachfolgend auch Unterbrechungslinien zu verstehen, d.h. Linien, entlang deren Verlauf eine Folie oder Folienlage durch ihre gesamte Dicke hindurch durchtrennt ist. Schwächungslinien sind üblicherweise Stanz- bzw. Anstanzlinien, können aber auch als Schnitte, Perforationen, Rillungen oder dergleichen ausgeführt sein. Die Schwächungslinien verhindern im aufgeklebten Zustand das Abziehen der vollständigen Folie oder des vollständigen Etiketts, da diese bzw. dieses entlang der Schwächungslinien bzw. ausgehend von diesen in Einzelteile zerreißt. Die Einzelteile wieder zusammenzufügen ist nicht oder nur mit großem Aufwand möglich.

[0006] Falls die Schwächungslinien innerhalb eines Etiketts durchgehend von Kante zu Kante verlaufen, besteht das Problem, dass das Aufspenden des Etiketts schwierig ist, da die durch die Schwächungslinien gebildeten Teilbereiche des Etiketts zwischen dem Abspenden von der üblicherweise verwendeten Etiketten-Trägebahn aus Abziehmateriale und dem Aufkleben auf den

bestimmungsgemäßen Gegenstand nur schwach - beispielsweise durch die nicht mitgeschwächte Klebstoffschicht des Etiketts - zusammengehalten werden. Derartige Etiketten stellen den üblichen Standard bei der Preisauszeichnung in Supermärkten dar. Um die Stabilität des Etiketts beim Aufspenden zu erhöhen, können die Schwächungslinien auch durch Stege unterbrochen sein, wodurch die Folienfläche zusammenhängend bleibt. Dies funktioniert jedoch in der Regel nur bei ausgewählten Geometrien von Etikett und Anordnung der Schwächungslinien, und zwar deshalb, weil Etiketten üblicherweise aus zusammenhängenden Materialbahnen ausgestanzt werden, welche vor dem Ausstanzvorgang mit Schwächungslinien versehen wurden. Bei ungünstiger Stanzposition der Etiketten relativ zu den Schwächungslinien können größere Bereiche, beispielsweise an den Ecken eines Etiketts, durch eine Schwächungslinie vom Rest des Etiketts abgeteilt sein.

[0007] Diesen Schwierigkeiten sucht der aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 299 13 746 U1 bekannte Etikettenaufbau entgegenzuwirken, bei dem neben einer mit Schwächungslinien versehenen Schicht und einer Haftklebstoffschicht zur Befestigung auf einer Unterlage noch eine durchgehende Oberfolie vorgesehen ist, welche mittels Klebstoff auf der mit Schwächungslinien versehenen Schicht befestigt ist. Die Oberfolie hält die Etikettenteile zusammen und gewährleistet die Repositionierbarkeit des Etiketts. Ferner besteht so eine glatte und somit hochauflösend bedruckbare Oberfläche. Bei der Realisierung eines derartigen Aufbaus mit preiswerten, mechanisch relativ stabilen Folien ergibt sich allerdings wiederum das Problem, dass die Oberfolie abgezogen und auf einen anderen Gegenstand umgeklebt werden kann. Der durch die Schwächungslinien ursprünglich angestrebte Manipulationsschutz ist somit nicht mehr voll gewährleistet.

[0008] Etiketten und Folien auch aber nicht nur der genannten Art sind in aller Regel beschriftet oder müssen, oft auch individuell, beschriftet werden. Anwendung finden hierbei mitunter Laserbeschriftungsverfahren. Dabei verändert eine lasersensitive Schicht im zu beschriftenden Folienaufbau lokal durch Laserbestrahlung ihre Farbe oder wird lokal durch Lasereinwirkung ablatiert. Die Beschriftung wird erzeugt, indem der Laser entlang der gewünschten Zeichenkonturen geführt wird. In letztgenanntem Fall kann die lasersensitive Schicht unter einem für den Laser durchlässigen Laminat liegen, so dass die abgetragenen Partikeln nicht in die Atmosphäre gelangen. Ein derartiger Aufbau ist u.a. in der deutschen Patentschrift DE 196 42 040 C1 beschrieben. Die lasersensitive Schicht kann jedoch auch als oberste Schicht des Folienaufbaus ausgebildet sein, so dass die Partikeln freigesetzt werden.

[0009] In DE 199 09 723 C1 ist eine auf ein Substrat aufklebbare Sicherheitsfolie offenbart, welche ein Identifikationsmedium enthält. Durch gezielte Schädigung einer Barrierschicht mittels Lasereinwirkung kann ein diffusionsfähiges Identifikationsmedium selektiv lokal frei-

gesetzt werden. Wird die Sicherheitsfolie auf das Substrat aufgeklebt, so erfolgt durch das Identifikationsmedium eine dauerhafte Markierung des Substrats.

[0010] Angesichts der oben beschriebenen Problematik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen manipulationssicheren Folienaufbau für Etiketten und dergleichen zu schaffen, bei welchem die geschilderten Probleme nicht oder nur vermindert auftreten. Der Folienaufbau soll sich dabei nach Möglichkeit insbesondere auch für laserbeschriftbare Folien und Etiketten eignen. Ebenso liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein kostengünstiges und zu einer hohen Produktqualität führendes Herstellungsverfahren für einen derartigen Folienaufbau zu schaffen.

[0011] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die Aufgabe durch ein Verfahren nach Patentanspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens können gemäß einem der Ansprüche 2-17 ausgestaltet sein. (Mit der Formulierung "Großteil des Etiketts" ist dabei mehr als die Hälfte der Etikettenabmessung in entsprechender Richtung gemeint.)

[0012] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird die Aufgabe durch einen Folienaufbau nach Patentanspruch 18 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Folienaufbaus können gemäß einem der Ansprüche 19-24 ausgestaltet sein.

[0013] Die vorliegende Erfindung beschreibt einen neuen Weg zur Gewährleistung eines Manipulationsschutzes durch Einsatz einer Folie, welche mittels eines Laserstrahls verletzt, jedoch nicht durchgeschnitten wird. Bei der Erzeugung von Schwächungslinien durch Lasereinwirkung läßt sich der Grad der Folienschwächung wesentlich genauer steuern, als bei herkömmlichen Stanz- oder Schneidprozessen zur Erzeugung von Schwächungslinien. Ferner lassen sich auf für den Fachmann überraschende Weise Beschriftung und Manipulationsschutz innerhalb eines Arbeitsganges aufbringen, was hinsichtlich Kosteneffektivität und Qualitätsmanagement entscheidende Vorteile bringt.

[0014] Nachfolgend werden erfindungsgemäße Ausführungsbeispiele anhand der zugehörigen, rein schematisch aufzufassenden Zeichnungen näher erläutert. Die Zeichnungen sind nicht maßstabsgerecht, insbesondere sind Schichtdicken aus Anschaulichkeitsgründen stark übertrieben. Alle Zeichnungen zeigen jeweils eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Folienaufbaus. (Einander entsprechende Merkmale tragen in den unterschiedlichen Figuren jeweils Bezugszeichen mit den gleichen Endziffern, wobei die führende Ziffer der Bezugszeichen gleich der Nummer der jeweiligen Figur ist).

Fig. 1 stellt die Vorstufe eines erfindungsgemäßen, im wesentlichen einlagigen Folienaufbaus dar.

Fig. 2 stellt denselben Folienaufbau während der Bearbeitung mittels eines Lasers

Fig. 3 dar. stellt eine erste besonders bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Folienaufbaus vor der Behandlung durch einen Laser dar.

Fig. 4 zeigt dieselbe besonders bevorzugte Ausführungsform während der Bearbeitung mit dem Laser.

Fig. 5 zeigt eine Abwandlung der in Fig. 3 und 4 dargestellten Ausführungsform.

Fig. 6 zeigt eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform.

Fig. 7 und 8 stellen eine weitere besonders bevorzugte Ausführungsform in zwei Varianten dar.

[0015] Das grundlegende Prinzip der Erfindung wird anhand **Fig. 1** und **2** erkennbar.

[0016] Folienaufbau 101 besteht im wesentlichen aus einer durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage 103, die mit Klebstoff 102 unterseitig beschichtet ist. Es bietet sich an, für die Folienlage 103 eine Polyesterfolie zu verwenden, die eine genügende Reißfestigkeit und Wärmestabilität aufweist, um den Folienaufbau 101 stabil zu halten.

[0017] In **Fig. 2** wird derselbe, in den Endziffern der Bezugszeichen analog durchnummerierte Folienaufbau 201 während der Behandlung durch einen Laserstrahl 204 gezeigt. Der Laserstrahl 204 verletzt die Folienlage 203 in einem oberen Teilbereich 203b, während sie in einem unteren Teilbereich 203a unversehrt bleibt. Der unversehrte untere Teilbereich 203a besitzt vorzugsweise eine Dicke von weniger als der Hälfte, besonders bevorzugt weniger als einem Drittel der gesamten Dicke der Folienlage 203.

[0018] Ein derartiger Folienaufbau 101, 201 nach Behandlung mit einem Laserstrahl 204 zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

- Er ist bei der Applikation reißfest genug, dass er problemlos auf ein zu beklebendes Objekt ohne Einrisse oder gar Zerstörungsgefahr aufgespendet werden kann.
- Er ist aufgrund des unverletzten Bereichs 203b beständiger gegen Außeneinflüsse im Vergleich zu einem vollständig mit einem Laser durchgeschnittenen Folienverbund.
- Bei geringer Stärke der Belaserung ist seine Verletzung für das bloße Auge kaum sichtbar, d.h. er erscheint weiterhin als ebene Fläche.
- Es liegt nach der Verletzung noch immer ein vollkommen zusammenhängender Verbund vor.
- Bei geeigneter Materialauswahl, d.h. bei geeigneter Auswahl der Folienlage 103, 203 in Bezug zur Kleb-

kraft des Klebstoffs 102, 202 sowie bei geeigneter Klebstoffauswahl ist eine Repositionierung noch etwa eine halbe Stunde nach Applizieren möglich.

- Sobald der Klebstoff 102, 202 hingegen seine Wirkung voll entfaltet, ist der Folienaufbau nicht mehr rückstandsfrei abziehbar: Die Verletzung der Folienlage 103, 203 bewirkt, dass der selbstklebende Verbund bei einem Manipulationsversuch unweigerlich unkontrolliert ausreißt. Damit ist eine äußerst hohe Sicherheit des Folienaufbaus 101, 201 oder eines daraus gebildeten Etiketts gegen unerwünschte Manipulation gewährleistet.
- Die Gewährleistung dieses Manipulationsschutzes erfordert im Prinzip lediglich eine einzige Folienlage 103, 203.

[0019] Die durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage 103, 203 muss aufgrund der Materialauswahl, ihrer Dicke und in Abhängigkeit von der Energie des Lasers 204 so beschaffen sein, dass gewährleistet ist, dass sie durch ihre Verletzung die oben angeführten Eigenschaften einer genügenden Stabilität (zur Gewährleistung der Repositionierbarkeit) und gleichzeitig einer ausreichenden Verletzung (zur Gewährleistung der Manipulationssicherheit) aufweist.

[0020] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform eines Folienaufbaus 301 in **Fig. 3** besteht im wesentlichen aus einer durch Laser verletzbaren Folienlage 303, die oberseitig zusätzlich mit einer lasersensitiven Schicht 307 versehen ist. Darunter befindet sich eine weitere Folienlage 305, die unterseitig mit einem Klebstoff 302 versehen ist. Zur Manipulationssicherheit gegen unerwünschtes Abziehen des Folienaufbaus oder eines daraus gebildeten Etiketts sind in der weiteren Folienlage 305 Schwächungen 306, beispielsweise in Form von Stanzlinien, angebracht.

[0021] In **Fig. 4** wird die in den Endziffern der Bezugszeichen analog nummerierte Folie 401 mit einem Laserstrahl 404 bearbeitet. Hierbei wird die lasersensitive Schicht 407 in den zur Beschriftung vorgesehenen Bereichen abgetragen. Weiterhin wird die durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage 403 in einem oberen Teilbereich 403b geschwächt, während sie im unteren Teilbereich 403a unversehrt bleibt.

[0022] Aufgrund der Schwächungen 306, 406 in der zusätzlichen Folienlage 305, 405 ergibt sich im Prinzip derselbe Effekt wie beim Folienaufbau 101, 201 gemäß **Fig. 1- 2**. Als besonders vorteilhaft an dieser Ausführungsform erweisen sich jedoch

- die Stärkung des Folienaufbaus 301, 401 durch eine weitere Folienlage und
- die Verletzung der Folienlage 303, 403 und die Beschriftung der lasersensitiven Schicht 307, 407 innerhalb desselben Arbeitsgangs.

[0023] Bei einem derartigen Folienaufbau 301, 401 ist erfindungsgemäß auch eine vollständige Durchtrennung der schwächbare Folienlage 303, 403 möglich, wenn deren Schwächungslinien nicht deckungsgleich mit den Schwächungslinien 306, 406 der vorgeschwächten Folienlage 305, 405 sind, sondern zu diesen in einer gemeinsamen Projektionsebene versetzt sind und/oder im Winkel stehen, bzw. diese in der gemeinsamen Projektionsebene schneiden.

[0024] **Fig. 5** zeigt analog zu **Fig. 3- 4** einen Folienverbund 501 mit einer Klebstoffbeschichtung 502 und einer Stanzungen 506 aufweisenden zusätzlichen Folienlage 505. Hierbei handelt es sich um den prinzipiell gleichen Schichtaufbau wie in **Fig. 3** und **4**, mit dem Unterschied, dass es sich bei der lasersensitiven Schicht 507 nicht um eine Abtragungsschicht handelt, sondern um eine Schicht, die in den durch Laserlicht behandelten Bereichen 508 ihre Farbe verändert. Auch durch solch eine lasersensitiven Schicht 507 kann bei richtiger Anwendung des Lasers 504 genügend Strahlung dringen, um die darunter liegende durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage 503 in ihrem oberen Bereich 503b zu verletzen, während der untere Bereich 503a unverletzt bleibt.

[0025] Bei der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage 303, 403 in **Fig. 3 - 4** handelt es sich vorzugsweise um eine transparente Stützschrift, die gewährleistet, dass ein Kontrast zwischen der laserabtragbaren Schicht 307, 407 und der zusätzlichen Folienlage 305, 405 erkennbar bleibt. In diesem Falle hingegen ist die durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage 503 in ihrer Farbgebung und Opazität frei bestimmbar, da sie auch nach der Belaserung nicht sichtbar wird.

[0026] In **Fig. 6** ist ein Aufbau für ein Beschriftungsverfahren dargestellt, wie es prinzipiell aus DE 196 42 040 C1 bekannt ist. Es handelt sich um eine Laserfolie 601, bei der die durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage 603 über der laserablatierbaren Schicht 607 angeordnet ist. Wiederum ist bei geschickter Einstellung der Parameter des Lasers 604 die Verletzung der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage 603 bei gleichzeitiger Abtragung der lasersensitiven Schicht 607, bei welcher es sich um eine Metallisierung handeln kann, möglich. Unter der lasersensitiven Schicht 607 befindet sich wiederum eine Schwächungslinien 606 aufweisende zusätzliche Folienlage 605 mit unterseitiger Klebstoffbeschichtung 602.

[0027] Das Prinzip dieser Ausführungsformen lässt sich auch auf andere Folienaufbauten anwenden, die gewöhnlich nicht dafür vorgesehen sind, durch einen Laser bearbeitet zu werden, beispielsweise einfache Kennzeichnungsetiketten, die mittels Thermo-Transfer-, Inkjet- oder den herkömmlichen klassischen Druckverfahren (Buch-, Flexo-, Sieb- oder Offsetdruck) bedruckt werden. Dies ist in **Fig. 7 - 8** dargestellt: **Fig. 7** zeigt die Variante eines Folienaufbaus 701, bei welcher die durch Einwirkung des Lasers 704 schwächbare Folienlage 703 unter einer Beschriftung 707 liegt bzw. als Basis für eine

spätere Beschriftung 707 dient. **Fig. 8** zeigt die durch Einwirkung des Lasers 804 schwächbare Folienlage 803 als (in diesem Falle vorzugsweise transparentes) Laminat über einer Beschriftung 807.

[0028] In beiden Fällen ist wiederum eine zusätzliche Folienlage 705, 805 mit Schwächungen 706, 806 sowie einer Klebstoffbeschichtung 702, 802 vorgesehen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines manipulationsgeschützten Folienaufbaus, welches mindestens folgende Schritte aufweist:

- Bereitstellen eines Folienaufbaus (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801) aufweisend mindestens eine durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) sowie eine unterseitige Klebstoffbeschichtung (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) zum Aufkleben auf eine Unterlage,
- Erzeugen von Schwächungslinien in mindestens einer der Folienlagen (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) des Folienaufbaus (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801) durch Lasereinwirkung, derart, dass die Schwächungslinien die mindestens eine der schwächbaren Folienlagen (203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) jeweils in einem oberen Teilbereich (203b, 303b, 403b, 503b, 603b, 703b, 803b) verletzen, während die mindestens eine der schwächbaren Folienlagen in einem unteren Teilbereich (203a, 303a, 403a, 503a, 603a, 703a, 803a) unversehrt bleibt, wobei die Dicke der Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) entlang jeder Schwächungslinie auf die Hälfte oder weniger ihrer ursprünglichen Dicke geschwächt wird.

2. Verfahren gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Grad der Schwächung der Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) durch die Schwächungslinien und die Haftkraft der Klebstoffbeschichtung (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) auf der Unterlage so aufeinander abgestimmt sind, dass der Folienaufbau beim Versuch, ihn von der Unterlage abzulösen, reißt.

3. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Dicke der Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) entlang jeder Schwächungslinie auf ein Drittel oder weniger ihrer ursprünglichen Dicke geschwächt wird.

4. Verfahren gemäß einem der vorangehenden Ansprüche,

wobei der Folienaufbau in Form eines Etiketts bereitgestellt wird.

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 3, wobei der Folienaufbau in Form einer Bahn bereitgestellt wird und das Verfahren ferner das Ausschneiden oder Ausstanzen von Etiketten aus der Bahn umfaßt.

6. Verfahren gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei mindestens zwei Schwächungslinien auf jedem Etikett entstehen.

7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 4 - 6, wobei auf jedem Etikett mindestens eine der Schwächungslinien bis zum Rand des jeweiligen Etiketts reicht.

8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 4 - 7, wobei mindestens eine der Schwächungslinien sich in Richtung ihrer größten Ausdehnung über zumindest den Großteil des jeweiligen Etiketts erstreckt.

9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 4 - 8, welches ferner das Aufkleben jeden Etiketts auf eine Unterlage umfaßt und wobei die Schwächungslinien nach dem Aufkleben erzeugt werden.

10. Verfahren gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, welches ferner das Bedrucken und/oder Beschriften des Folienaufbaus beziehungsweise der Etiketten umfaßt.

11. Verfahren gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das Verfahren einen Laserbeschriftungsschritt aufweist, in welchem Schrift- und/oder grafische Konturen durch Lasereinwirkung erzeugt werden.

12. Verfahren gemäß Anspruch 11, wobei ein Folienaufbau bereitgestellt wird, welcher eine zusätzliche lasersensitive Schicht (307, 407, 507, 607) aufweist.

13. Verfahren gemäß Anspruch 12, wobei es sich bei der zusätzlichen lasersensitiven Schicht (307, 407, 507) um eine Farbschicht handelt.

14. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 11 -13, wobei der Laserbeschriftungsschritt das Erzeugen der Schwächungslinien umfaßt, dergestalt, dass die Schrift- und/oder grafischen Konturen als Schwächungslinien wirken.

15. Verfahren gemäß einem der vorangehenden An-

- sprüche,
wobei ein Folienaufbau (301, 401, 501, 601, 701, 801) bereitgestellt wird, welcher mindestens eine vorgeschwächte weitere Folienlage (305, 405, 505, 605, 705, 805) zwischen der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (303, 403, 503, 603, 703, 803) und der Klebstoffbeschichtung aufweist.
- 5
- 16.** Verfahren gemäß Anspruch 15,
wobei die weitere Folienlage (305, 405, 505, 605, 705, 805) durch Schwächungslinien (306, 406, 506, 606, 706, 806) vorgeschwächt ist.
- 10
- 17.** Verfahren gemäß Anspruch 16,
wobei der Verlauf der Schwächungslinien in der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (303, 403, 503, 603, 703, 803) in der Projektion vom Verlauf der Schwächungslinien (308, 408, 508, 608, 708, 808) der vorgeschwächten Folienlage (305, 405, 505, 605, 705, 805) abweicht, wenn eine zu den Folienlagen (303, 403, 503, 603, 703, 803, 305, 405, 505, 605, 705, 805) parallele Projektionsebene angenommen wird.
- 15
- 18.** Manipulationsgeschützter Folienaufbau,
aufweisend mindestens eine durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) mit mindestens einer lasererzeugten Schwächungslinie und eine unterseitige Klebstoffbeschichtung (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802), wobei die mindestens eine Schwächungslinie die mindestens eine schwächbare Folienlage (203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) in einem oberen Teilbereich (203b, 303b, 403b, 503b, 603b, 703b, 803b) verletzt, während die mindestens eine schwächbare Folienlage in einem unteren Teilbereich (203a, 303a, 403a, 503a, 603a, 703a, 803a) unversehrt bleibt, wobei die Dicke der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) entlang jeder Schwächungslinie die Hälfte oder weniger als die Dicke der übrigen durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) beträgt.
- 20
- 19.** Folienaufbau gemäß Anspruch 18,
wobei der Grad der Schwächung der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) durch die Schwächungslinien und die Haftkraft der Klebstoffbeschichtung (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) auf einer bestimmungsgemäßen Unterlage so aufeinander abgestimmt sind, dass der Folienaufbau beim Versuch, ihn von der Unterlage abzulösen, reißt.
- 25
- 20.** Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 oder 19,
wobei die Dicke der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) entlang jeder Schwächungslinie ein Drittel oder weniger als die Dicke der übrigen durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) beträgt.
- 30
- 21.** Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 - 20, welcher eine Bedruckung aufweist (707, 807) oder bedruckbar ist.
- 35
- 22.** Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 - 21, wobei die durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) transparent oder teiltransparent ist.
- 40
- 23.** Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 - 21, wobei die durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) opak ist.
- 45
- 24.** Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 - 23, wobei die durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) eine Polyesterfolie ist.
- 50
- 25.** Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 - 24, ferner aufweisend eine lasersensitive Schicht (307, 407, 507, 607).
- 55
- 26.** Folienaufbau gemäß Anspruch 25, wobei die lasersensitive Schicht (307, 407, 607) durch Lasereinwirkung lokal abtragbar ist.
- 27.** Folienaufbau gemäß Anspruch 25, wobei die lasersensitive Schicht (507) bei Lasereinwirkung eine lokale Farbveränderung zeigt.
- 28.** Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 - 27, wobei der Folienaufbau ferner mindestens eine vorgeschwächte weitere Folienlage (305, 405, 505, 605, 705, 805) zwischen der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) und der Klebstoffbeschichtung (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) aufweist.
- 29.** Folienaufbau gemäß Anspruch 28, wobei die weitere Folienlage (305, 405, 505, 605, 705, 805) durch Schwächungslinien (306, 406, 506, 606, 706, 806) vorgeschwächt ist.
- 30.** Folienaufbau gemäß Anspruch 29, wobei der Verlauf der Schwächungslinien in der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) in der Projektion vom Verlauf der Schwächungslinien (306, 406, 506, 606, 706, 806) der vorgeschwächten Folienlage (305, 405, 505, 605, 705, 805) abweicht, wenn eine zu den Folienlagen parallele Projektionsebene angenommen wird.

31. Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 - 30, wobei Schwächungslinien in der durch Lasereinwirkung schwächbare Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) die Form von Schrift- und/oder grafischen Konturen aufweisen.
32. Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 18 - 31, wobei der Folienaufbau in Form eines Etiketts ausgeführt ist.
33. Folienaufbau gemäß Anspruch 32, wobei mindestens eine der Schwächungslinien in der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) bis zum Rand des Etiketts reicht
34. Folienaufbau gemäß einem der Ansprüche 32 - 33, wobei mindestens eine der Schwächungslinien in der durch Lasereinwirkung schwächbaren Folienlage (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) sich in Richtung ihrer größten Ausdehnung über zumindest den Großteil des Etiketts erstreckt.

Claims

1. A method for manufacturing a manipulation-protected foil structure which has at least the following steps:
- preparing a foil structure (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801) having at least one foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action and an adhesive coating (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) on the underside for sticking to a base,
 - producing lines of weakening in at least one of the foil layers (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) of the foil structure (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801) by laser action such that the lines of weakening respectively violate the at least one of the foil layers (203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) in an upper region (203b, 303b, 403b, 503b, 603b, 703b, 803b) whilst the at least one of the foil layers (203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) remains unviolated in a lower region (203a, 303a, 403a, 503a, 603a, 703a, 803a), wherein the thickness of the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) along each line of weakening is weakened to half or less of its original thickness.
2. The method according to one of the preceding claims, wherein the degree of weakening of the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) by the lines of weakening and the adhesive force of the adhesive coating (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) on the base are matched to one another such

that the foil structure tears when an attempt is made to detach it from the base.

3. The method according to any one of the claims 1 or 2 wherein the thickness of the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) along each line of weakening is weakened to a third or less of its original thickness.
4. The method according to any one of the preceding claims wherein the foil structure is prepared in the form of a label.
5. The method according to any one of the claims 1-3, wherein the foil structure is prepared in the form of a web and the method further comprises the cutting out or punching out of labels from the web.
6. The method according to any one of the preceding claims, wherein at least two lines of weakening are formed on each label.
7. The method according to any one of claims 4-6, wherein on each label, at least one of the lines of weakening extends as far as the edge of the respective label.
8. The method according to any one of claims 4-7, wherein on each label, at least one of the lines of weakening extends in the direction of its greatest expansion over at least the majority of the respective label.
9. The method according to any one of claims 4-8, which further comprises the sticking of each label onto a base and wherein the lines of weakening are produced after the sticking on.
10. The method according to any one of the preceding claims, which further comprises the printing and/or inscription of the foil structure or the label.
11. The method according to any one of the preceding claims, wherein the method has a laser inscription step in which writing and/or graphical contours are produced by laser action.
12. The method according to claim 11, wherein a foil structure is prepared which has an additional laser-sensitive layer (307, 407, 507, 607).
13. The method according to claim 12, wherein the additional laser-sensitive layer (307, 407, 507) comprises a coloured layer.
14. The method application to any one of claims 11-13, wherein the laser inscription step comprises the production of lines of weakening such that the writing

and/or graphical contours act as lines of weakening.

15. The method according to any one of the preceding claims, wherein a foil structure (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801) is prepared which has at least one pre-weakened further foil layer (305, 405, 505, 605, 705, 805) between the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, and the adhesive coating.
16. The method according to claim 15, wherein the further foil layer (305, 405, 505, 605, 705, 805) is pre-weakened by lines of weakening (306, 406, 506, 606, 706, 806).
17. The method according to claim 18, wherein the profile of the lines of weakening in the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, deviates in the projection from the profile of the lines of weakening (306, 406, 506, 606, 706, 806) of the pre-weakened foil layer (305, 405, 505, 605, 705, 805) if a projection plane parallel to the foil layers (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) is assumed.
18. A manipulation-protected foil structure having at least one foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, with at least one laser-produced line of weakening and an adhesive coating (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) on the underside, wherein the at least one line of weakening respectively violate the at least one of the foil layers (203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) in an upper region (203b, 303b, 403b, 503b, 603b, 703b, 803b) whilst the at least one of the foil layers (203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) remains unviolated in a lower region (203a, 303a, 403a, 503a, 603a, 703a, 803a), wherein the thickness of the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) along each line of weakening is weakened to half or less of the thickness of the remaining foil-layers (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action.
19. The foil structure according to claim 18, wherein the degree of weakening of the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, by the lines of weakening and the adhesive force of the adhesive coating (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) on a base as intended are matched to one another such that the foil structure tears when an attempt is made to detach it from the base.
20. The foil structure according to any one of claims 18 or 19, wherein the thickness of the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, along each line of weakening is a third or less than the thickness of the remaining foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action.
21. The foil structure according to any one of claims 18-20, which has printing (707, 807) or is printable.
22. The foil structure according to any one of claims 18-21, wherein the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, is transparent or partly transparent.
23. The foil structure according to any one of claims 18-21, wherein the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, is opaque.
24. The foil structure according to any one of claims 18-23, wherein the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, is a polyester foil.
25. The foil structure according to any one of claims 18-24, further having a laser-sensitive layer (307, 407, 507, 607).
26. The foil structure according to claim 25, wherein the laser-sensitive layer (307, 407, 607) is locally removable by laser action.
27. The foil structure according to claim 25, wherein the laser-sensitive layer (507) shows a local colour change under laser action.
28. The foil structure according to any one of claims 18-27, wherein the foil structure further has at least one pre-weakened further foil layer (305, 405, 505, 605, 705, 805) between the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, and the adhesive coating (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802).
29. The foil structure according to claim 28, wherein the further foil layer (305, 405, 505, 605, 705, 805) is pre-weakened by lines of weakening (306, 406, 506, 606, 706, 806).
30. The foil structure according to claim 29, wherein the profile of the lines of weakening in the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, deviates in the projection from the profile of the lines of weakening (306, 406, 506, 606, 706, 806) of the pre-weakened foil layer (305, 405, 505, 605, 705, 805) if a projection plane parallel to the foil layers is assumed.
31. The foil structure according to any one of claims 18-30, wherein the lines of weakening in the foil layer

(103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, have the form of writing and/or graphical contours.

32. The foil structure according to any one of claims 18-31, wherein the foil structure is executed in the form of a label. 5
33. The foil structure according to claim 32, wherein at least one of the lines of weakening in the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, extends as far as the edge of the label. 10
34. The foil structure according to any of claims 32-33, wherein at least one of the lines of weakening in the foil layer (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) which can be weakened by laser action, extends in the direction of its largest expansion over at least the majority of the label. 15 20

Revendications

1. Procédé pour la fabrication d'une structure de feuille protégée contre la manipulation, comprenant au moins les étapes suivantes : 25
- mise à disposition d'une structure de feuille (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801) comportant au moins une couche de feuille (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) affaiblissable sous l'action d'un laser ainsi qu'un revêtement adhésif sur la face inférieure (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) pour le collage sur un support, 30
 - réalisation de lignes d'affaiblissement dans l'une au moins des couches de feuille (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) de la structure de feuille (101, 201, 301, 401, 501, 601, 701, 801) par l'action d'un laser, de telle manière que lesdites lignes d'affaiblissement lèsent l'au moins une des couches de feuilles affaiblissables (203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) respectivement dans une zone partielle supérieure (203b, 303b, 403b, 503b, 603b, 703b, 803b), alors que l'au moins une des couches de feuille affaiblissables (203a, 303a, 403a, 503a, 603a, 703a, 803a) reste intacte dans une zone partielle inférieure, sachant que l'épaisseur de la couche de feuille (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) est affaiblie le long de chacune des lignes d'affaiblissement à la moitié ou à moins de son épaisseur initiale. 35 40 45 50
2. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que le degré d'affaiblissement de la couche de feuille (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) en raison des lignes d'affaiblissement et la force d'adhérence du revêtement adhésif (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) sur le support sont accordés l'un sur l'autre de telle manière que la structure de feuille se déchire à toute tentative de l'arracher du support. 5
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, sachant que l'épaisseur de la couche de feuille (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) est affaiblie le long de chaque ligne d'affaiblissement au tiers ou à moins de son épaisseur initiale. 10
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que la structure de feuille est mise à disposition sous la forme d'une étiquette. 15
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1-3, sachant que la structure de feuille est mise à disposition sous la forme d'un pan de feuille continu et que le procédé comprend en outre le découpage ou l'estampage d'étiquettes depuis le pan de feuille continu. 20
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que deux lignes d'affaiblissement au moins existent sur chaque étiquette. 25
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4-6, sachant que sur chacune des étiquettes, une au moins des lignes d'affaiblissement s'étend jusqu'au bord de l'étiquette. 30
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4-7, sachant que l'une au moins des lignes d'affaiblissement s'étend dans le sens de sa plus grande extension sur au moins la majeure partie de l'étiquette. 35
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 4-8, comprenant en outre le collage de chaque étiquette sur un support et sachant que les lignes d'affaiblissement sont réalisées après le collage. 40
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre l'impression et/ou le marquage, par une inscription, de la structure de feuille ou des étiquettes. 45
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant que le procédé comprend une étape d'inscription au laser, dans laquelle des contours de caractères et/ou graphiques sont réalisés par l'action d'un laser. 50 55
12. Procédé selon la revendication 11, sachant qu'il est mis à disposition une structure de feuille comportant une couche supplémentaire sensible au laser (307,

- 407, 507, 607).
- 13.** Procédé selon la revendication 12, sachant que la couche supplémentaire sensible au laser (307, 407, 507) est une couche d'encre.
- 14.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 11-13, sachant que l'étape d'inscription au laser comprend la réalisation des lignes d'affaiblissement, de telle manière que les contours de caractères et/ou graphiques jouent le rôle de lignes d'affaiblissement.
- 15.** Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, sachant qu'il est mis à disposition une structure de feuille (301, 401, 501, 601, 701, 801) comportant au moins une couche de feuille pré-affaiblie supplémentaire (305, 405, 505, 605, 705, 805) entre la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (303, 403, 503, 603, 703, 803) et le revêtement adhésif.
- 16.** Procédé selon la revendication 15, sachant que la couche de feuille supplémentaire (305, 405, 505, 605, 705, 805) est pré-affaiblie par des lignes d'affaiblissement (306, 406, 506, 606, 706, 806).
- 17.** Procédé selon la revendication 16, sachant que l'allure des lignes d'affaiblissement dans la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (303, 403, 503, 603, 703, 803) s'écarte en projection de l'allure des lignes d'affaiblissement (306, 406, 506, 606, 706, 806) de la couche de feuille pré-affaiblie (305, 405, 505, 605, 705, 805) si un plan de projection parallèle aux couches de feuille (303, 403, 503, 603, 703, 803, 305, 405, 505, 605, 705, 805) est admis.
- 18.** Structure de feuille protégée contre la manipulation, comportant au moins une couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) avec au moins une ligne d'affaiblissement générée par laser et un revêtement adhésif sur la face inférieure (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802), sachant l'au moins une ligne d'affaiblissement lèse l'au moins une couche de feuille affaiblissable (203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) dans une zone partielle supérieure (203b, 303b, 403b, 503b, 603b, 703b, 803b), alors que l'au moins une couche de feuille affaiblissable reste intact dans une zone partielle inférieure (203a, 303a, 403a, 503a, 603a, 703a, 803a), sachant que l'épaisseur de la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) le long de la ligne d'affaiblissement représente la moitié ou moins de la moitié de l'épaisseur du reste de la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803).
- 19.** Structure de feuille selon la revendication 18, sachant que le degré d'affaiblissement de la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) en raison des lignes d'affaiblissement et la force d'adhérence du revêtement adhésif (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802) sur un support conforme à la destination sont accordés l'un sur l'autre de telle manière que la structure de feuille se déchire à toute tentative de l'arracher du support.
- 20.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18 ou 19, sachant que l'épaisseur de la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) le long de chaque ligne d'affaiblissement représente un tiers ou moins du tiers de l'épaisseur du reste de la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803).
- 21.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18-20, comportant une impression (707, 807) ou étant impressionnable.
- 22.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18-21, sachant que la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) est transparente ou partiellement transparente.
- 23.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18-21, sachant que la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) est opaque.
- 24.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18-23, sachant que la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) est une feuille en polyester.
- 25.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18-24, comportant en outre une couche sensible au laser (307, 407, 507, 607).
- 26.** Structure de feuille selon la revendication 25, sachant que la couche sensible au laser (307, 407, 607) est localement suppressible par l'action d'un laser.
- 27.** Structure de feuille selon la revendication 25, sachant que la couche sensible au laser (507) montre une variation de coloration en cas d'action d'un laser.
- 28.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18-27, sachant que la structure de feuille comporte au moins une couche de feuille pré-affaiblie supplémentaire (305, 405, 505, 605, 705, 805) entre la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703,

803) et le revêtement adhésif (102, 202, 302, 402, 502, 602, 702, 802).

- 29.** Structure de feuille selon la revendication 28, sachant que la couche de feuille supplémentaire (305, 405, 505, 605, 705, 805) est pré-affaiblie par des lignes d'affaiblissement (306, 406, 506, 606, 606,706, 806). 5
- 30.** Structure de feuille selon la revendication 29, sachant que l'allure des lignes d'affaiblissement dans la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (303, 403, 503, 603, 703, 803) s'écarte en projection de l'allure des lignes d'affaiblissement (306, 406, 506, 606, 706, 806) de la couche de feuille pré-affaiblie (305,405, 405, 505, 605, 606,706, 805) si un plan de projection parallèle aux couches de feuille est admis. 10
15
- 31.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18-30, sachant que des lignes d'affaiblissement dans la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303,403, 503, 603, 703,803) présentent la forme de contours de caractères et/ou graphiques. 20
25
- 32.** Structure de feuille selon l'une quelconque des revendications 18-31, sachant que la structure de feuille est réalisée sous la forme d'une étiquette. 30
- 33.** Structure de feuille selon la revendication 32, sachant que l'une au moins des lignes d'affaiblissement dans la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303, 403, 503, 603, 703, 803) s'étend jusqu'au bord de l'étiquette. 35
- 34.** Structure de feuille selon la revendication 32-33, sachant que l'une au moins des lignes d'affaiblissement dans la couche de feuille affaiblissable par l'action d'un laser (103, 203, 303,403, 503, 603, 703, 803) s'étend dans le sens de sa plus grande extension sur au moins la majeure partie de l'étiquette. 40
45
50
55

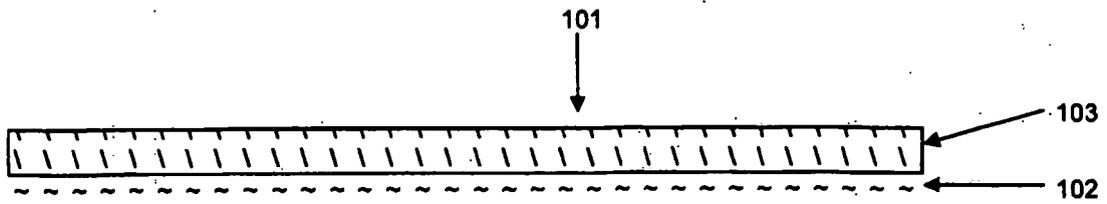


Fig. 1

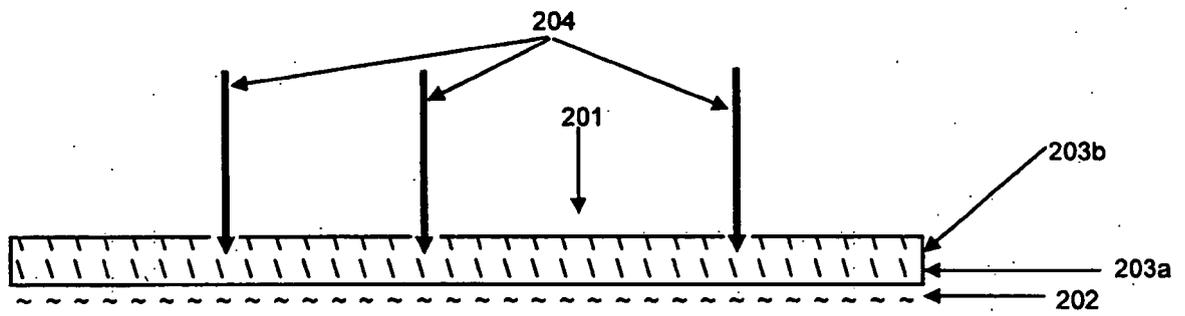


Fig. 2

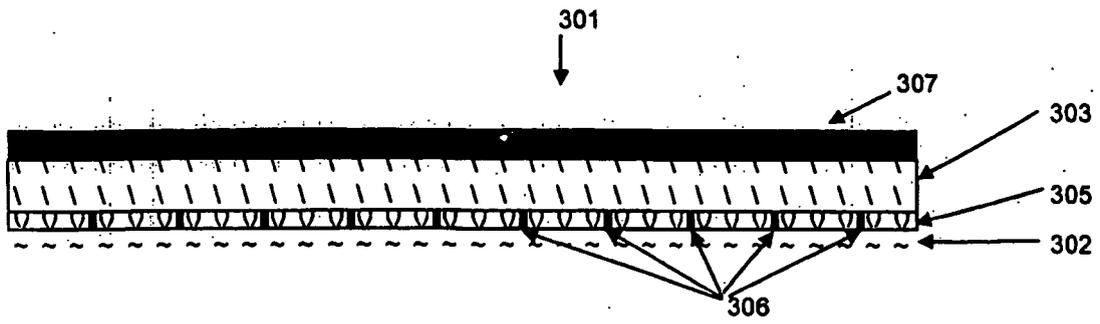


Fig. 3

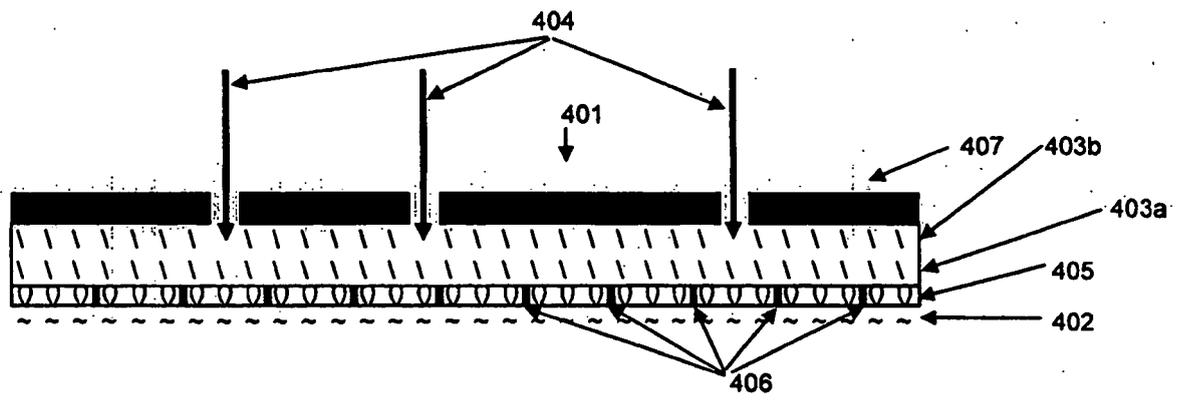


Fig. 4

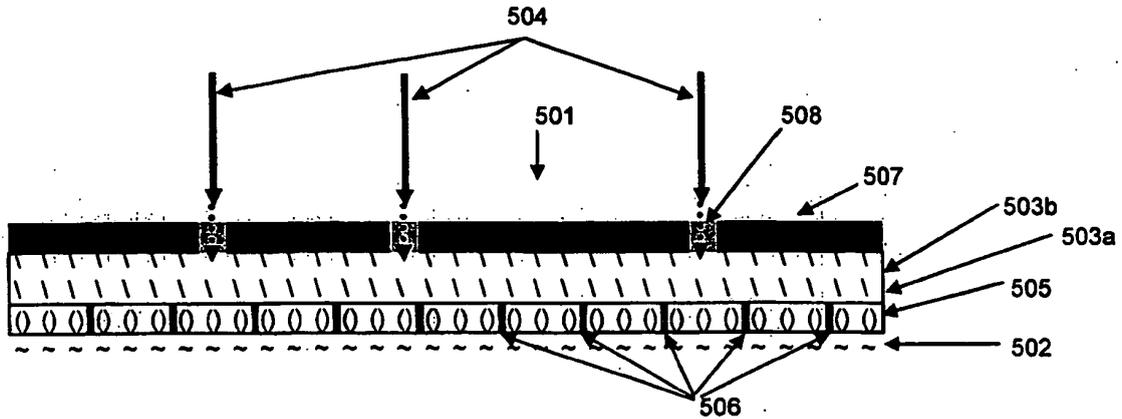


Fig. 5

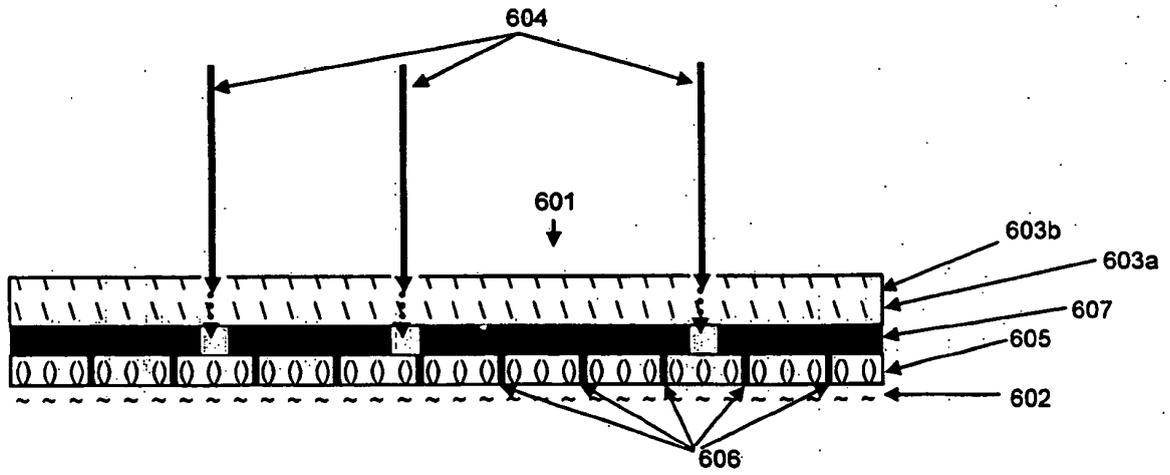


Fig. 6

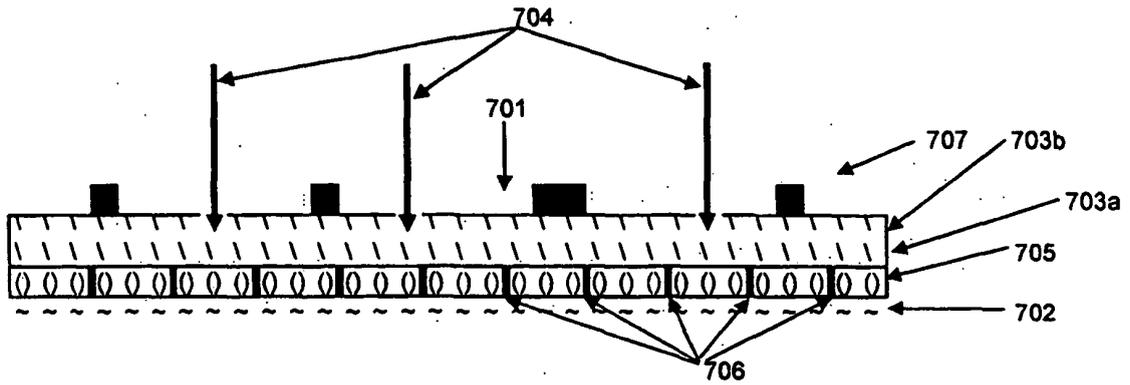


Fig. 7

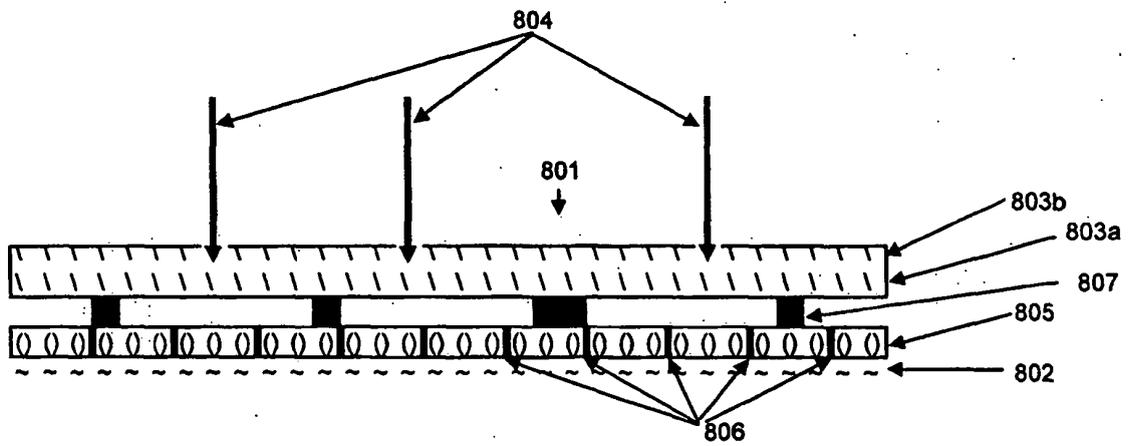


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29913746 U1 [0007]
- DE 19642040 C1 [0008] [0026]
- DE 19909723 C1 [0009]