



(11) **EP 3 726 506 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.10.2020 Patentblatt 2020/43**

(51) Int Cl.:  
**G09F 3/00 (2006.01) G09F 3/03 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19170374.3**

(22) Anmeldetag: **19.04.2019**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder: **Ulrich-Horn, Marietta**  
**2340 Mödling (AT)**

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**  
**Patentanwälte OG**  
**Gonzagagasse 15/2**  
**1010 Wien (AT)**

(71) Anmelder: **Securikett Ulrich & Horn GmbH**  
**2482 Münchendorf (AT)**

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **VERSIEGELUNGSFOLIE**

(57) Versiegelungsfolie (1) zur Applikation auf einem Untergrund (2), umfassend eine Trägerfolie (3) und mehrere Funktionsschichten (4), wobei die Funktionsschichten mindestens zwei Farbdarstellungsschichten (5, 6) und mindestens zwei haftungssteuernde Schichten (8, 9) umfassen, wobei die Versiegelungsfolie eine Klebemittelschicht (11) zur Befestigung am Untergrund aufweist, wobei die Funktionsschichten zwischen der Trägerfolie und der Klebemittelschicht angeordnet sind, wobei die Trägerfolie zumindest partiell von den Funktionsschichten ablösbar ist, wobei in einem zweiten Zustand (14) mindestens ein Symbol (12) optisch sichtbar ist, welches Symbol in einem ersten Zustand (13) nicht sichtbar ist, wobei beim Ablösen der Trägerfolie durch die mindestens zwei haftungssteuernden Schichten definierte Bereiche aus den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten heraustrennbar sind. Es wird vorgeschlagen, dass die Funktionsschichten mindestens eine weitere haftungssteuernde Schicht (10) umfassen, um von der Trägerfolie in Richtung der Klebemittelschicht gesehen zumindest eine hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht (17) im zweiten Zustand zumindest abschnittsweise sichtbar zu machen.

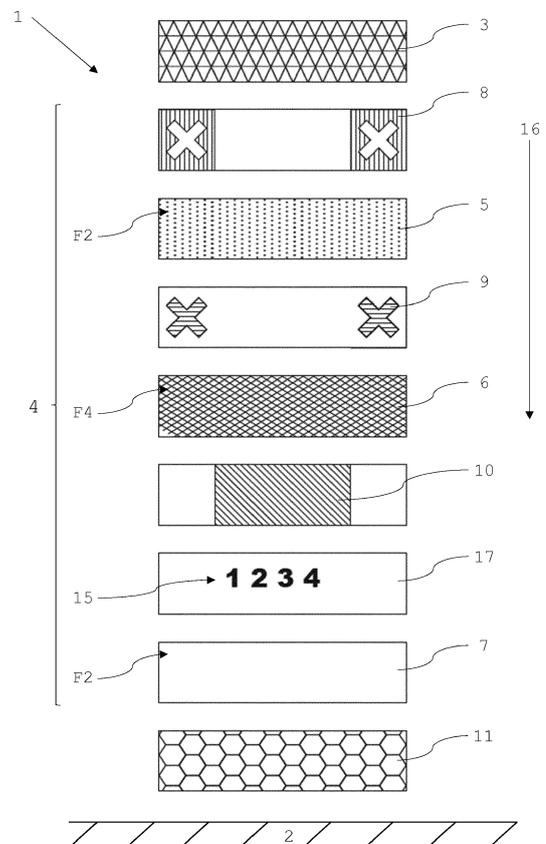


Fig. 1

**EP 3 726 506 A1**

## Beschreibung

### GEBIET DER ERFINDUNG

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Versiegelungsfolie zur Applikation auf einem Untergrund, umfassend eine Trägerfolie und mehrere Funktionsschichten, wobei die Funktionsschichten mindestens zwei Farbdarstellungsschichten und mindestens zwei haftungssteuernde Schichten umfassen, wobei die Versiegelungsfolie eine Klebemittelschicht zur Befestigung am Untergrund aufweist, wobei die Funktionsschichten zwischen der Trägerfolie und der Klebemittelschicht angeordnet sind, wobei die Trägerfolie zumindest partiell von den Funktionsschichten, insbesondere von den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten, ablösbar ist, um die Versiegelungsfolie von einem ersten Zustand in einen zweiten Zustand zu bringen, wobei im zweiten Zustand mindestens ein Symbol optisch sichtbar ist, welches Symbol im ersten Zustand nicht sichtbar ist, wobei beim Ablösen der Trägerfolie durch die mindestens zwei haftungssteuernden Schichten definierte Bereiche aus den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten her austrennbar sind, um das mindestens eine Symbol sichtbar zu machen.

### STAND DER TECHNIK

**[0002]** Neben dem Schutz von Behältern oder Verpackungen vor einem unbefugten Öffnen können Versiegelungsfolien auch zur Abdeckung von vertraulichen Informationen eingesetzt werden. Bei den vertraulichen Informationen kann es sich beispielsweise um einen PIN- oder QR-Code, ein Hologramm oder einen Identitätscode handeln. Erst durch ein Abziehen der Versiegelungsfolie werden die vertraulichen Informationen für den Betrachter sichtbar.

**[0003]** Ein Nachteil herkömmlicher Versiegelungsfolien liegt in der oft leichten Manipulierbarkeit ebendieser. Vielfach gelingt es, die auf einem Untergrund, beispielsweise auf einem Papier oder auf einem Karton angebrachte Versiegelungsfolie manuell oder unter Zuhilfenahme eines Werkzeuges, wie etwa eines Messers, zu öffnen und anschließend erneut in seine ursprüngliche Position zurückzuapplizieren, sodass der Betrachter von der zuvor durchgeführten Manipulation nichts merkt.

**[0004]** Aus diesem Grund existieren vielfältige, mittels einer Klebemittelschicht auf einen Untergrund aufbringbare Versiegelungsfolien, bei denen die Klebemittelschicht das manuelle Lösen bzw. das Lösen mit einem Werkzeug, wie einem Messer, verhindert. Durch eine Präparation der Trennkräfte bzw. des Haftvermögens innerhalb eines mehrschichtigen Aufbaus der Versiegelungsfolie lassen sich derartige Versiegelungsfolien nicht ohne sichtbare Veränderung ihrer Optik vom jeweiligen Untergrund ablösen. Oftmals erscheint nach dem Ablösen ein graphisches Symbol, das auf die erfolgte Ablösung hinweist.

**[0005]** In der AT 009 366 U1 wird ein Verschlussetikett offenbart, durch welches ein einmal erfolgtes Öffnen eines Verpackungselements eindeutig und irreversibel indiziert wird. Das Verschlussetikett weist mehrere Schichten auf, welche miteinander partiell verbunden sind, wobei eine Oberschicht von einer Unterschicht partiell ablösbar ist. Mittels eines Ablöses der Oberschicht sind definierte Bereiche einer zwischen Oberschicht und Unterschicht angeordneten Beschichtung, insbesondere einer Farbschicht, mit Hilfe zumindest einer Release-Lackschicht heraustrennbar. Dadurch wird an einem Emblemereich des Verschlussetiketts ein zuvor für den Betrachter verborgenes graphisches Objekt optisch sichtbar, wodurch ein einmal erfolgtes Öffnen des Verpackungselements eindeutig und irreversibel indiziert wird.

**[0006]** Nachteilig bei dem bekannten Verschlussetikett ist, dass beim Ablösen der Trägerfolie von den anderen Schichten nur ein relativ kontrastarmes Symbol entsteht. Dies impliziert die Gefahr, dass die Trägerfolie auf die unteren Schichten rückappliziert wird und der Betrachter nur schwer erkennen kann, ob das Verschlussetikett schon abgelöst wurde, da sich das manipulierte und nicht manipulierte Verschlussetikett kaum voneinander unterscheiden. D.h. ein solches Verschlussetikett eignet sich nur bedingt zur Abdeckung von vertraulichen Informationen, da der Betrachter nicht sicher sein kann, ob die vertraulichen Informationen zuvor von einer anderen Person gelesen wurden.

**[0007]** Die EP 0 974 951 B1 offenbart ein Etikett zum Überdecken von Informationen, insbesondere von Geheimzahlen, mit einer Klebeschicht, einer Grundschicht sowie einer durch Reiben irreversibel entfernbaren Farbschicht. An der Farbschicht ist ein Echtheitsmerkmal angebracht, das beim Entfernen der Farbschicht beschädigt oder zerstört wird, sodass man sofort sieht, ob an der Farbschicht zuvor Hand angelegt wurde.

**[0008]** Nachteilig bei dem bekannten Etikett ist, dass ein zusätzlicher Herstellungsschritt notwendig ist, da auf die Grundschicht eine extra Farbschicht aufgetragen werden muss, die üblicherweise sehr dick ist, um die Informationen ausreichend zu verdecken.

### AUFGABE DER ERFINDUNG

**[0009]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Versiegelungsfolie zur Verfügung zu stellen, die die Nachteile des Stands der Technik überwindet und einen Code sichtbar macht, wobei beim Ablösen einer Trägerfolie ein besonders kontrastreiches Symbol entsteht, wodurch eine vorhergegangene Manipulation der Versiegelungsfolie durch eine eindeutige Kennzeichnung des geöffneten Zustands angezeigt wird und wobei die Herstellung einfach und kostengünstig ist.

### DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

**[0010]** Die eingangs gestellte Aufgabe wird bei einer Versiegelungsfolie zur Applikation auf einem Unter-

grund, umfassend eine Trägerfolie und mehrere Funktionsschichten, wobei die Funktionsschichten mindestens zwei Farbdarstellungsschichten und mindestens zwei haftungssteuernde Schichten umfassen, wobei die Versiegelungsfolie eine Klebemittelschicht zur Befestigung am Untergrund aufweist, wobei die Funktionsschichten zwischen der Trägerfolie und der Klebemittelschicht angeordnet sind, wobei die Trägerfolie zumindest partiell von den Funktionsschichten, insbesondere von den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten, ablösbar ist, um die Versiegelungsfolie von einem ersten Zustand in einen zweiten Zustand zu bringen, wobei im zweiten Zustand mindestens ein Symbol optisch sichtbar ist, welches Symbol im ersten Zustand nicht sichtbar ist, wobei beim Ablösen der Trägerfolie durch die mindestens zwei haftungssteuernden Schichten definierte Bereiche aus den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten heraus-trennbar sind, um das mindestens ein Symbol sichtbar zu machen, erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Funktionsschichten mindestens eine weitere haftungssteuernde Schicht umfassen, um von der Trägerfolie in Richtung der Klebemittelschicht gesehen zumindest eine hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht im zweiten Zustand zumindest abschnittsweise sichtbar zu machen.

**[0011]** Der Aufbau der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie lässt sich wie folgt zusammenfassen: Zwischen der Trägerfolie und der Klebemittelschicht sind mehrere Funktionsschichten aufgebracht, wobei die Funktionsschichten mindestens zwei Farbdarstellungsschichten und mindestens zwei haftungssteuernde Schichten umfassen. Im Zuge des Ablösens der Trägerfolie entsteht mindestens ein Symbol, wobei durch die mindestens zwei haftungssteuernden Schichten definierte Bereiche aus den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten herausgetrennt werden, die das mindestens ein Symbol ausbilden. D.h. das mindestens ein Symbol bleibt vor dem erstmaligen Öffnen der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie für einen Betrachter verborgen und ist erst nach vollzogener Öffnung optisch sichtbar.

**[0012]** Im zweiten Zustand weist die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie eine abgezogene Schicht und einen Rückstand, der auf dem Untergrund haften bleibt, auf. Das mindestens ein Symbol kann im zweiten Zustand auf der abgezogenen Schicht und/oder auf dem Rückstand sichtbar sein.

**[0013]** Selbstverständlich müssen die herausgetrennten definierten Bereiche der mindestens einen Farbdarstellungsschicht dabei nicht unmittelbar an der Trägerfolie oder an der Klebemittelschicht anhaften, sondern können diesen auch mittelbar über weitere an der Trägerfolie bzw. an der Klebemittelschicht angeordnete Funktionsschichten anhaften.

**[0014]** Weiters umfasst die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie eine weitere haftungssteuernde Schicht, die im Zuge des Ablösens der Trägerfolie eine Schicht zumindest abschnittsweise sichtbar macht, die von der Trä-

gerfolie in Richtung der Klebemittelschicht gesehen hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegt. D.h. die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht ist im ersten Zustand nicht sichtbar und wird erst nach dem Ablösen der Trägerfolie, also im zweiten Zustand, zumindest teilweise sichtbar.

**[0015]** Selbstverständlich kann die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie zusätzlich zu den beschriebenen Funktionsschichten noch eine beliebige Anzahl weiterer Funktionsschichten aufweisen, welche fertigungstechnische Vorteile oder optische Effekte zum Ziel haben, ohne von der erfindungsgemäßen Idee abzuweichen.

**[0016]** Durch die Funktionsschichten wird etwas optisch Wahrnehmbares, z.B. eine Farbe oder ein Code, erzeugt oder es entsteht, beispielsweise mittels haftungssteuernder Schichten, ein Effekt. D.h. "Funktionsschichten" ist der Überbegriff für beispielsweise die Farbdarstellungsschichten, die haftungssteuernden Schichten und die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht.

**[0017]** Die Farbdarstellungsschichten wiederum können mehrere Aufbausichten umfassen. D.h. abhängig von der Farbe einer Farbdarstellungsschicht, umfasst die Farbdarstellungsschicht eine oder mehrere Aufbausichten. Eine beispielsweise dunkelgraue Farbdarstellungsschicht umfasst aufgrund des in der Praxis stattfindenden Druckprozesses typischerweise eine weiße und eine schwarze Aufbausicht.

**[0018]** Es wäre vorstellbar, dass die Funktionsschichten vorzugsweise im Flexodruck-, Siebdruck-, Buchdruck-, Offsetdruck- oder Digitaldruckverfahren aufeinander aufgebracht werden.

**[0019]** Durch das Ablösen der Trägerfolie wird ein Code freigegeben bzw. sichtbar. Der Code kann sich dabei direkt auf der Verpackung befinden und/oder Teil der Versiegelungsfolie, vorzugsweise Teil der Funktionsschichten, die zwischen der Trägerfolie und der Klebemittelschicht angeordnet sind, und/oder Teil der Klebemittelschicht sein.

**[0020]** Um ein Lesen des Codes kaum möglich, bevorzugt unmöglich, zu machen, kann mindestens eine der Farbdarstellungsschichten opak sein oder ein Störmuster enthalten oder der Code kann sich aus anderen Gründen optisch nicht abheben.

**[0021]** Es wäre vorstellbar, dass die mindestens zwei Farbdarstellungsschichten unterschiedliche Farben aufweisen.

**[0022]** Natürlich können die mindestens zwei Farbdarstellungsschichten jeweils auch die gleiche Farbe aufweisen. Auch in diesem Fall kann im zweiten Zustand mindestens ein Symbol sichtbar sein, da sich eine Lichtbrechung jener Teile der Farbdarstellungsschichten, welche mittels der haftungsverringernenden Schichten im Zuge des Ablösens herausgetrennt worden sind, ändert.

**[0023]** Die Farbdarstellungsschichten können opak, semi-opak, transluzent oder transparent sein.

**[0024]** Weiters wäre es vorstellbar, dass die mindestens zwei Farbdarstellungsschichten jeweils abschnitts-

weise aus unterschiedlichen Farben, die beispielsweise streifenförmig oder rasterförmig oder in Form von Bildern und/oder Mustern angeordnet sein können, bestehen.

**[0025]** Es sei erwähnt, dass sich die Funktionsschichten nicht zwangsläufig über eine gesamte Fläche der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie, d.h. vollflächig, erstrecken müssen. D.h. es wäre vorstellbar, dass Teile der Funktionsschichten nur abschnittsweise auf der Fläche der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie angeordnet sind.

**[0026]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie ist vorgesehen, dass die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht zumindest einen Code aus optischen Zeichen und/oder graphischen Symbolen umfasst. Somit ist auch der Code im ersten Zustand nicht sichtbar und wird erst nach dem Ablösen der Trägerfolie, also im zweiten Zustand, sichtbar. D.h. der Code wird im ersten Zustand von den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten so überdeckt, dass das Lesen des unter den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten liegenden Codes kaum möglich, bevorzugt unmöglich, ist. Hierfür kann mindestens eine der Farbdarstellungsschichten opak sein oder ein Störmuster enthalten oder der Code kann sich aus anderen Gründen optisch nicht abheben.

**[0027]** Bei der hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegenden Schicht handelt es sich in dieser bevorzugten Ausführungsform um eine Codedarstellungsschicht.

**[0028]** Der Code beinhaltet typischerweise vertrauliche Informationen. Bei dem Code kann es sich beispielsweise um einen PIN- oder QR-Code, ein Hologramm oder einen Identitätscode handeln.

**[0029]** Besonders bevorzugt ist bei der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie vorgesehen, dass die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht zumindest abschnittsweise transparent ist und von den Funktionsschichten umfasst ist und dass die Funktionsschichten mindestens eine weitere Farbdarstellungsschicht umfassen, welche weitere Farbdarstellungsschicht zwischen der hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegenden Schicht und der Klebemittelschicht angeordnet ist. Die weitere Farbdarstellungsschicht liegt somit von der Trägerfolie in Richtung der Klebemittelschicht gesehen hinter der hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegenden Schicht.

**[0030]** Die Funktionsschichten umfassen somit in dieser besonders bevorzugten Ausführungsform zumindest teilweise den Code. D.h. der Code ist zumindest teilweise Teil der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie.

**[0031]** Die weitere Farbdarstellungsschicht hat einerseits die Aufgabe, den Code lesbar zu machen. D.h. vorzugsweise weisen die Farbe der weiteren Farbdarstellungsschicht und die Farbe des Codes einen hohen Kontrast auf, wodurch der Code auf der von der Trägerfolie in Richtung der Klebemittelschicht gesehen dahinter liegenden weiteren Farbdarstellungsschicht deutlich sichtbar ist.

**[0032]** Andererseits kann die weitere Farbdarstellungsschicht als Sichtschutz dienen, falls die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie inklusive aller Funktionsschichten unsachgemäß, beispielsweise mit Hilfe eines Werkzeuges, vom Untergrund entfernt wird. D.h. der Code ist in solch einem Fall nicht durch die weitere Farbdarstellungsschicht lesbar und wird durch die weitere Farbdarstellungsschicht rückseitig abgedeckt.

**[0033]** Es wäre außerdem möglich, dass die weitere Farbdarstellungsschicht als Sichtschutz dient, falls die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie auf einem transparenten Untergrund, beispielsweise auf einer Glasflasche, appliziert ist. Auch in diesem Fall ist der Code - trotz des transparenten Untergrunds - nicht lesbar, da ihn die weitere Farbdarstellungsschicht rückseitig abdeckt.

**[0034]** Vorzugsweise erfüllt die weitere Farbdarstellungsschicht beide oben genannten Aufgaben. Es ist vorstellbar, dass die weitere Farbdarstellungsschicht intransparent ist. Es wäre allerdings auch möglich, dass die weitere Farbdarstellungsschicht zumindest teilweise transparent oder transluzent ist.

**[0035]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie ist vorgesehen, dass an der Trägerfolie, in Richtung der Klebemittelschicht gesehen, zumindest folgende Funktionsschichten hintereinander, vorzugsweise unmittelbar hintereinander, aufgebracht sind:

- eine erste haftungssteuernde Schicht,
- eine erste Farbdarstellungsschicht,
- eine zweite haftungssteuernde Schicht,
- eine zweite Farbdarstellungsschicht,
- die weitere haftungssteuernde Schicht,
- die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht und
- die weitere Farbdarstellungsschicht.

**[0036]** Diese Anordnung der aufeinander aufgetragenen Funktionsschichten hat sich im praktischen Versuchsfeld bewährt, um im zweiten Zustand einerseits einen besonders starken optischen Kontrast bei dem mindestens einen Symbol zu erzeugen und andererseits die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht umfassend den Code bestmöglich zu schützen.

**[0037]** Selbstverständlich ist es vorstellbar, dass neben den oberhalb angeführten Funktionsschichten zumindest eine weitere Funktionsschicht vorhanden ist.

**[0038]** Es wäre außerdem vorstellbar, dass sich der Code am Untergrund befindet. Um den Code am Untergrund im zweiten Zustand sichtbar zu machen, wäre es möglich, dass die Klebemittelschicht nicht unter der gesamten Fläche der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie, d.h. vollflächig, aufgetragen ist - jene Abschnitte, in welchen der Code am Untergrund im zweiten Zustand sichtbar sein sollen, wären dann ausgespart. D.h. die Klebemittelschicht wäre in diesem Fall nur abschnittsweise unterhalb der Funktionsschichten angeordnet. Da-

durch kann in jenen Abschnitten, in welchen keine Klebemittelschicht vorhanden ist, die weitere haftungssteuernde Schicht entfallen. D.h. die weitere haftungssteuernde Schicht könnte in diesem Fall ebenfalls nur abschnittsweise vorhanden sein. Selbstverständlich ist nicht ausgeschlossen, dass auch die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht nur abschnittsweise vorhanden sein könnte.

**[0039]** Befindet sich der Code am Untergrund und ist die Klebemittelschicht derart abschnittsweise angeordnet, um den Code im zweiten Zustand sichtbar zu machen, so muss die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie sehr präzise am Untergrund angeordnet sein, sodass sichergestellt werden kann, dass sich jene Abschnitte, in welchen keine Klebemittelschicht vorhanden ist, tatsächlich über dem Code am Untergrund befinden. Um die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie weniger präzise anordnen zu müssen, ist bei der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie bevorzugt vorgesehen, dass die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht und die Klebemittelschicht zumindest abschnittsweise transparent sind, um im zweiten Zustand einen Code auf dem Untergrund sichtbar zu machen.

**[0040]** Der Code befindet sich vorzugsweise auf dem Untergrund, beispielsweise auf einem Papier, einem Karton oder einem Verpackungselement, und wird im ersten Zustand von der Versiegelungsfolie verdeckt. D.h. auch in diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist der Code im ersten Zustand nicht sichtbar und wird erst nach dem Ablösen der Trägerfolie, also im zweiten Zustand, sichtbar.

**[0041]** Es wäre allerdings auch denkbar, dass die Klebemittelschicht den Code zumindest teilweise umfasst.

**[0042]** Vorzugsweise handelt es sich bei dem Code, wie oben beschrieben, um einen PIN- oder QR-Code, ein Hologramm oder einen Identitätscode.

**[0043]** Um das Lesen des Codes kaum möglich, bevorzugt unmöglich, zu machen, kann mindestens eine der Farbdarstellungsschichten opak sein oder ein Störmuster enthalten oder der darunterliegende Code kann sich aus anderen Gründen optisch nicht abheben.

**[0044]** Selbstverständlich ist es auch in diesem Fall nicht ausgeschlossen, dass sich mindestens ein Teil des Codes auch innerhalb bzw. auf einer der Funktionsschichten, vorzugsweise auf der hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegenden Schicht, befinden könnte. D.h. mindestens ein Teil des Codes befindet sich am Untergrund und mindestens ein Teil des Codes befindet sich innerhalb bzw. auf einer der Funktionsschichten.

**[0045]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie ist vorgesehen, dass an der Trägerfolie, in Richtung der Klebemittelschicht gesehen, zumindest folgende Funktionsschichten hintereinander, vorzugsweise unmittelbar hintereinander, aufgebracht sind:

- eine erste haftungssteuernde Schicht,

- eine erste Farbdarstellungsschicht,
- eine zweite haftungssteuernde Schicht,
- eine zweite Farbdarstellungsschicht,
- die weitere haftungssteuernde Schicht und
- die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht.

**[0046]** Diese Anordnung der aufeinander aufgetragenen Funktionsschichten hat sich im praktischen Versuchsfeld bewährt, um im zweiten Zustand einerseits einen besonders starken optischen Kontrast beim mindestens einen Symbol zu erzeugen und andererseits den Code auf dem Untergrund und/oder in der Klebemittelschicht bestmöglich zu schützen.

**[0047]** Die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht gewährleistet die Wirkung der weiteren haftungssteuernden Schicht, weil hierdurch sichergestellt ist, dass die haftungssteuernde Schicht nicht in direkten Kontakt mit der Klebemittelschicht kommt.

**[0048]** Selbstverständlich ist es vorstellbar, dass neben den oberhalb angeführten Funktionsschichten zumindest eine weitere Funktionsschicht vorhanden ist.

**[0049]** Bevorzugt ist bei der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie vorgesehen, dass die erste Farbdarstellungsschicht und die zweite Farbdarstellungsschicht in mindestens zwei unterschiedlichen Farben ausgeführt sind.

**[0050]** Vorzugsweise weisen die mindestens zwei unterschiedlichen Farben sehr hohe Kontraste auf.

**[0051]** Im Rahmen dieser Erfindung werden auch Schwarz und Weiß als Farben angesehen.

**[0052]** Es wäre vorstellbar, dass sowohl die erste Farbdarstellungsschicht als auch die zweite Farbdarstellungsschicht jeweils abschnittsweise aus unterschiedlichen Farben, die beispielsweise streifenförmig angeordnet sind, bestehen.

**[0053]** Natürlich können die erste Farbdarstellungsschicht und die zweite Farbdarstellungsschicht auch jeweils nur eine Farbe enthalten, wobei die Farbe der ersten Farbdarstellungsschicht sich von der Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht unterscheidet.

**[0054]** Weiters können - wie bereits oben geschrieben - die beiden Farbdarstellungsschichten auch aus der gleichen Farbe bestehen.

**[0055]** Es wäre außerdem vorstellbar, dass die erste Farbdarstellungsschicht aus zwei unterschiedlichen Farben, beispielsweise aus Schwarz und Weiß, und die zweite Farbdarstellungsschicht aus zwei unterschiedlichen Farben, beispielsweise aus Weiß und Schwarz, besteht, d.h. es handelt sich z.B. um eine streifenförmige oder schachbrettförmige Anordnung der zwei unterschiedlichen Farben. Die beiden unterschiedlichen Farben der ersten Farbdarstellungsschicht sind allerdings anders, beispielsweise gegengleich, angeordnet als die beiden unterschiedlichen Farben der zweiten Farbdarstellungsschicht.

**[0056]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie ist vorgesehen,

dass das mindestens eine Symbol im zweiten Zustand aus zumindest einer der mindestens zwei Farben ausgebildet ist. Das mindestens eine Symbol ist somit in einer der mindestens zwei Farben der ersten und zweiten Farbdarstellungsschicht oder in einer Mischfarbe der mindestens zwei Farben der ersten und zweiten Farbdarstellungsschicht sichtbar.

**[0057]** Eine Mischfarbe ergibt sich beispielsweise aus zwei übereinanderliegenden Farbdarstellungsschichten, wobei die oberliegende Farbdarstellungsschicht jedenfalls nicht opak sein darf. D.h. beispielsweise ergibt sich eine violette Mischfarbe, wenn eine der beiden übereinanderliegenden Farbdarstellungsschichten blau und eine andere der beiden übereinanderliegenden Farbdarstellungsschichten rot ist.

**[0058]** Bevorzugt ist bei der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie vorgesehen, dass in dem mindestens einen Symbol im zweiten Zustand mindestens eine Farbe optisch sichtbar ist, die in einem Bereich, der das mindestens eine Symbol zumindest abschnittsweise umgibt, nicht optisch sichtbar ist und/oder umgekehrt.

**[0059]** D.h. im mindestens einen Symbol und im Bereich, der das mindestens eine Symbol zumindest abschnittsweise umgibt, sind im zweiten Zustand unterschiedliche Farben optisch sichtbar.

**[0060]** Es sind insbesondere folgende Fälle denkbar:

a) Im mindestens einen Symbol ist im zweiten Zustand eine der mindestens einen Farbe der ersten Farbdarstellungsschicht und der mindestens einen Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht optisch sichtbar. Im Bereich, der das mindestens eine Symbol zumindest abschnittsweise umgibt, ist im zweiten Zustand dementsprechend eine andere Farbe der mindestens einen Farbe der ersten Farbdarstellungsschicht und der mindestens einen Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht optisch sichtbar.

b) Im mindestens einen Symbol ist im zweiten Zustand eine der mindestens einen Farbe der ersten Farbdarstellungsschicht und der mindestens einen Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht optisch sichtbar. Im Bereich, der das mindestens eine Symbol zumindest abschnittsweise umgibt, ist im zweiten Zustand eine Mischfarbe, die sich aus der mindestens einen Farbe der ersten Farbdarstellungsschicht und aus der mindestens einen Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht zusammensetzt, optisch sichtbar.

c) Im mindestens einen Symbol ist im zweiten Zustand die Mischfarbe optisch sichtbar. Im Bereich, der das mindestens eine Symbol zumindest abschnittsweise umgibt, ist im zweiten Zustand eine Farbe der mindestens einen Farbe der ersten Farbdarstellungsschicht und der mindestens einen Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht optisch sichtbar.

d) Das mindestens eine Symbol ist im zweiten Zustand transparent. Im Bereich, der das mindestens eine Symbol zumindest abschnittsweise umgibt, ist im zweiten Zustand die Mischfarbe oder eine Farbe der mindestens einen Farbe der ersten Farbdarstellungsschicht und der mindestens einen Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht optisch sichtbar.

e) Der Bereich, der das mindestens eine Symbol zumindest abschnittsweise umgibt, ist im zweiten Zustand transparent. Im mindestens einen Symbol ist im zweiten Zustand die Mischfarbe oder eine Farbe der mindestens einen Farbe der ersten Farbdarstellungsschicht und der mindestens einen Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht optisch sichtbar.

**[0061]** Die Farben trennen sich durch das Ablösen der Trägerfolie in unterschiedlichen Kombinationen und das Symbol erscheint, wodurch eine optisch nicht erkennbare Rückapplikation der Trägerfolie auf die unterliegenden Schichten nahezu ausgeschlossen ist und auch eine laienhafte Begutachtung der Versiegelungsfolie eindeutig ergibt, ob die Versiegelungsfolie manipuliert wurde.

**[0062]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie ist vorgesehen, dass es sich bei den haftungssteuernden Schichten um das Haftvermögen der ersten Farbdarstellungsschicht und der zweiten Farbdarstellungsschicht gegenüber angrenzenden Schichten der Versiegelungsfolie vermindernde Release-Lackschichten handelt. Die haftungssteuernden Schichten umfassen die erste haftungssteuernde Schicht, die zweite haftungssteuernde Schicht sowie die weitere haftungssteuernde Schicht. Der Begriff "angrenzende Schicht" umfasst die Funktionsschichten sowie die Trägerfolie.

**[0063]** Für definierte Bereiche der ersten Farbdarstellungsschicht und der zweiten Farbdarstellungsschicht wird ein geringeres Haftvermögen gegenüber den durch die definierten Bereiche ausgegrenzten Bereichen generiert, indem jeweils Release-Lackschichten an die erste Farbdarstellungsschicht und an die zweite Farbdarstellungsschicht angrenzen, wodurch sich die beiden Farbdarstellungsschichten in jenen definierten Bereichen geringeren Haftvermögens in an sich bekannter Weise nicht bleibend mit einer an die Release-Lackschicht angrenzenden weiteren Funktionsschicht, insbesondere nicht mit der Trägerfolie, verbinden und daher leicht ablösbar bleiben. Demgegenüber können sich aufgrund dieser Anordnung die durch die definierten Bereiche ausgegrenzten Bereiche der aneinandergrenzenden Schichten bleibend miteinander verbinden. Es wäre allerdings auch vorstellbar, dass es sich bei den haftungssteuernden Schichten um das Haftvermögen der ersten Farbdarstellungsschicht und der zweiten Farbdarstellungsschicht gegenüber angrenzenden Schichten der Versiegelungsfolie erhöhende Schichten handelt. Die Wirkungsweise wäre dann genau umgekehrt zum oben Gesagten.

**[0064]** Die Release-Lackschichten sind bevorzugt transluzent, besonders bevorzugt transparent.

**[0065]** Bevorzugt ist bei der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie vorgesehen, dass die Release-Lackschichten mindestens ein Silikon und/oder mindestens ein Wachs umfassen.

**[0066]** Mittels der Release-Lackschicht wird somit in an sich bekannter Weise das Haftvermögen derjenigen Funktionsschichten bzw. der Trägerfolie bzw. desjenigen Untergrundes, an welche bzw. an welchen die Release-Lackschicht angrenzt, in genau bemessenem Maße herabgesetzt, sodass angrenzende Funktionsschichten in milderem Maße haftbar sind. Das Ausmaß, in welchem das Haftvermögen herabgesetzt wird, kann insbesondere über die Wahl des Release-Lacks, über die Schichtdicke und/oder über die Konzentration des mindestens einen Silikons und/oder des mindestens einen Wachses in der Release-Lackschicht gesteuert werden.

**[0067]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie ist vorgesehen, dass die Trägerfolie aus transparentem Kunststoff besteht. Durch die transparente Ausgestaltung des Kunststoffs sind die mindestens zwei darunter angeordnete Farbdarstellungsschichten jederzeit gut sichtbar und es lässt sich erkennen, ob die mindestens zwei Farbdarstellungsschichten gleichmäßig verteilt und somit ungetastet sind, oder ob bereits definierte Bereiche in Form eines graphischen Symbols aus der Fläche der mindestens einen Farbdarstellungsschicht herausgetrennt wurden und somit eine Manipulation der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie stattgefunden hat.

**[0068]** Bevorzugt ist bei der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie eine Lasche vorgesehen, welche mit der Trägerfolie direkt oder indirekt verbunden ist. D.h. im Sinne eines verbesserten Bedienungskomforts weist die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie die Lasche auf, welche auch im zweiten Zustand mit der Trägerfolie, nicht jedoch mit der Klebemittelschicht, verbunden ist.

**[0069]** Die Lasche dient einem Fassen der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie.

**[0070]** Beispielsweise ist die Lasche ein integraler Teil der Trägerfolie, kann jedoch auch ein separater, an der Trägerfolie durch ein geeignetes Verfahren wie Schweißen oder Kleben angebrachter Teil sein.

**[0071]** Es ist auch möglich, dass die Lasche ein integraler Bestandteil einer der Funktionsschichten ist bzw. durch ein geeignetes Verfahren wie Schweißen oder Kleben an einer der Funktionsschichten angebracht ist.

**[0072]** Es ist vorstellbar, dass im Bereich der Lasche ein Hinweiszeichen aufgedruckt ist, welches einem Benutzer diejenige Stelle kennzeichnet, an welcher die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie für ein Abziehen vorteilhaft zu fassen ist.

**[0073]** In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie ist vorgesehen, dass die Lasche durch eine eigene Schicht, welche von den Funktionsschichten umfasst ist, ausgebildet ist.

**[0074]** Die Lasche ist innerhalb der Funktionsschich-

ten, vorzugsweise nicht vollflächig, angeordnet. D.h. das mindestens eine Symbol bildet sich beim Übergang der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie vom ersten Zustand in den zweiten Zustand vorzugsweise in einem Bereich neben der Lasche aus.

**[0075]** Es wäre auch vorstellbar, dass eine Klebemittelschicht, beispielsweise eine Laminatkleberschicht, Teil der Funktionsschichten ist, welche Klebemittelschicht nicht vollflächig aufgetragen ist. Beispielsweise kann in einem Bereich an einer Ecke der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie keine Klebemittelschicht aufgetragen sein, wodurch sich die Trägerfolie in dieser Ecke besonders gut von den Funktionsschichten ablösen lässt und somit die Funktion einer Lasche übernimmt.

#### KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

**[0076]** Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen sind beispielhaft und sollen den Erfindungsgedanken zwar darlegen, ihn aber keinesfalls einengen oder gar abschließend wiedergeben.

**[0077]** Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung des strukturellen Aufbaus eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie mit einem Code innerhalb der Funktionsschichten,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung des strukturellen Aufbaus eines zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie mit dem Code auf einem Untergrund,
- Fig. 3a) eine schematische Darstellung des ersten oder zweiten Ausführungsbeispiels in einem ersten Zustand,
- Fig. 3b) eine schematische Darstellung einer abgezogenen Schicht des ersten oder zweiten Ausführungsbeispiels in einem zweiten Zustand nach einer rechtmäßigen Öffnung,
- Fig. 3c) eine schematische Darstellung eines Rückstandes des ersten oder zweiten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand auf einem Untergrund nach der rechtmäßigen Öffnung,
- Fig. 3d) eine schematische Darstellung einer Rückapplikation der im zweiten Zustand auf den Rückstand zurückgeklebten abgezogenen Schicht des ersten oder zweiten Ausführungsbeispiels nach der rechtmäßigen Öffnung,

- Fig. 4 eine schematische Darstellung des strukturellen Aufbaus eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie mit dem Code innerhalb der Funktionsschichten,
- Fig. 5a) eine schematische Darstellung des dritten Ausführungsbeispiels im ersten Zustand,
- Fig. 5b) eine schematische Darstellung der abgezogenen Schicht des dritten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand nach der rechtmäßigen Öffnung,
- Fig. 5c) eine schematische Darstellung des Rückstandes des dritten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand auf dem Untergrund nach der rechtmäßigen Öffnung,
- Fig. 5d) eine schematische Darstellung der Rückapplikation der im zweiten Zustand auf den Rückstand zurückgeklebten abgezogenen Schicht nach der rechtmäßigen Öffnung,
- Fig. 5e) eine schematische Darstellung der abgezogenen Schicht des dritten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand nach einer unrechtmäßigen Öffnung,
- Fig. 5f) eine schematische Darstellung des Rückstandes des dritten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand auf dem Untergrund nach der unrechtmäßigen Öffnung, und
- Fig. 5g) eine schematische Darstellung der Rückapplikation der im zweiten Zustand auf den Rückstand zurückgeklebten abgezogenen Schicht nach der unrechtmäßigen Öffnung.

#### WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

**[0078]** Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines strukturellen Aufbaus einer erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 mit einem Code 15 innerhalb von Funktionsschichten 4. Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 entspricht einem ersten Ausführungsbeispiel.

**[0079]** Es sei erwähnt, dass im Rahmen dieser Erfindung auch Schwarz und Weiß als Farben angesehen werden.

**[0080]** Eine in einer ersten Richtung 16 gesehene erste Schicht der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 ist eine Trägerfolie 3, die aus transparenter Kunststoffolie, vorzugsweise aus Polypropylen oder Polyethylen oder Polyethylenterephthalat, besteht. Die Kunststoffolie kann matt oder glänzend sein. Weiters wäre es vorstellbar, dass die Kunststoffolie getönt, jedoch nicht opak, ist.

**[0081]** Eine in der ersten Richtung 16 gesehene hinters-

te Schicht der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 ist eine Klebemittelschicht 11, die auf einem Untergrund 2 haften kann, wobei es sich bei dem Untergrund 2 beispielsweise um ein Blatt Papier oder um einen Karton handeln kann. D.h. die mittels der Klebemittelschicht 11 am Untergrund 2 applizierte erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 ist von dem Untergrund 2 nur unter Gewaltanwendung lösbar und verbleibt auch während eines später beschriebenen Ablösevorganges der Versiegelungsfolie 1 teilweise auf dem Untergrund 2. Der am Untergrund 2 verbleibende Teil der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 wird als Rückstand 19 bezeichnet. Die selbstklebende Funktion der Klebemittelschicht 11 kann beispielsweise durch eine Folie geschützt sein, welche vor einem Auftragen bzw. Anbringen der Versiegelungsfolie 1 auf dem Untergrund 2 abgezogen wird. Um eine solide Verbindung mit der Oberfläche des Untergrunds 2 zu gewährleisten, muss ein entsprechend starker Klebstoff, beispielsweise ein Haftkleber, eingesetzt werden. Der Haftkleber kann acrylbasiert oder kautschukbasiert sein und er kann beispielsweise dispergiert, in Lösungsmittel gelöst oder als Hotmelt aufgebracht sein.

**[0082]** Alternativ könnte auch ein Heißsiegelkleber zur Herstellung einer soliden Verbindung zwischen der Versiegelungsfolie 1 und der Oberfläche des Untergrunds 2 verwendet werden.

**[0083]** Zwischen der Trägerfolie 3 und der Klebemittelschicht 11 sind folgende Funktionsschichten 4 angeordnet.

**[0084]** Eine erste Farbdarstellungsschicht 5 liegt in der ersten Richtung 16 gesehen hinter der Trägerfolie 3 und ist in diesem Ausführungsbeispiel in der Farbe weiß F2 gehalten. Prinzipiell kann die Farbe jedoch beliebig gewählt werden.

**[0085]** Zwischen der Trägerfolie 3 und der ersten Farbdarstellungsschicht 5 ist eine erste haftungssteuernde Schicht 8, bei der es sich in den gezeigten Ausführungsbeispielen um eine erste Release-Lackschicht 8, die mindestens ein Silikon und/oder mindestens ein Wachs umfasst, handelt, angeordnet.

**[0086]** Es sei angemerkt, dass als Release-Lackschichten 8, 9, 10 auch alternative Stoffgemische zum Einsatz kommen können. Wesentlich dabei ist jedoch, dass die Release-Lackschichten 8, 9, 10 in den gezeigten Ausführungsbeispielen geeignete haftungsverringende Eigenschaften aufweisen, um ein Haftvermögen derjenigen Schicht (eine Funktionsschicht 4 oder die Trägerfolie 3), auf welche die jeweilige Release-Lackschicht 8, 9, 10 aufgetragen wird, in genau bemessenem Maße herabsetzt, sodass angrenzende Schichten in minderm Maße anhaften bzw. haftbar sind.

**[0087]** Hinter der ersten Farbdarstellungsschicht 5 ist in der ersten Richtung 16 gesehen eine zweite Farbdarstellungsschicht 6 angeordnet, welche in diesem Ausführungsbeispiel schwarz F4 ist. Die Farbe der zweiten Farbdarstellungsschicht 6 kann jedoch beliebig gewählt sein. Vorzugsweise bestehen die erste Farbdarstel-

lungsschicht 5 und die zweite Farbdarstellungsschicht 6 aus kontrastierenden Farben, wodurch im Zuge des Ablösevorgangs bei entsprechender Anordnung der Funktionsschichten 4 mindestens ein kontrastreiches Symbol 12 entsteht.

**[0088]** Zwischen der ersten Farbdarstellungsschicht 5 und der zweiten Farbdarstellungsschicht 6 ist eine zweite haftungssteuernde Schicht 9, bei der es sich in den gezeigten Ausführungsbeispielen um eine zweite Release-Lackschicht 9, die mindestens ein Silikon und/oder mindestens ein Wachs umfasst, handelt, angeordnet.

**[0089]** In den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 und der Fig. 2 sind hinter der zweiten Farbdarstellungsschicht 6 in der ersten Richtung 16 gesehen eine weitere haftungssteuernde Schicht 10, bei der es sich in den gezeigten Ausführungsbeispielen um eine weitere Release-Lackschicht 10, die mindestens ein Silikon und/oder mindestens ein Wachs umfasst, handelt, sowie eine hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht 10 liegende Schicht 17 angeordnet. Die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht 10 liegende Schicht 17 ist transparent und umfasst einen Code 15. Im in Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 3c gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Code 15 um eine Zahlenkombination aus schwarzen Schriftzeichen. Es wäre allerdings auch vorstellbar, dass es sich bei dem Code 15 um einen QR-Code (vgl. Fig. 4), ein graphisches Symbol oder Ähnliches handelt.

**[0090]** Der Code 15 ist in einem ersten Zustand 13 der Versiegelungsfolie 1 nicht sichtbar und wird erst nach einem Ablösen der Trägerfolie 3, d.h. in einem zweiten Zustand 14 der Versiegelungsfolie 1, sichtbar. Der Übergang vom ersten Zustand 13 zum zweiten Zustand 14 entspricht somit dem vorher erwähnten Ablösevorgang.

**[0091]** Hinter der hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht 10 liegenden Schicht 17 ist in der ersten Richtung 16 gesehen eine weitere Farbdarstellungsschicht 7 angeordnet, die im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 weiß F2 ist. Denkbar wäre allerdings auch eine andere Farbe, wobei vorzugsweise eine Farbe gewählt wird, die einen hohen Kontrast zu der Farbe des Codes 15 aufweist. Dadurch ist gewährleistet, dass der Code 15 auch bei widrigen Sichtverhältnissen lesbar ist. D.h. einerseits hat die weitere Farbdarstellungsschicht 7 die Aufgabe, den Code 15 lesbar zu machen. Andererseits dient die weitere Farbdarstellungsschicht 7 auch als Sichtschutz für den Code 15, falls die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 inklusive aller Funktionsschichten 4 unsachgemäß, beispielsweise mit Hilfe eines Werkzeuges, vom Untergrund 2 entfernt wird. Wenn die weitere Farbdarstellungsschicht 7 ausreichend deckend ist, d.h. nicht oder kaum transparent ist, scheint der Code 15 nicht durch die weitere Farbdarstellungsschicht 7 durch und kann somit auch nicht durch die Rückseite, d.h. durch die weitere Farbdarstellungsschicht 7, der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 gelesen werden.

**[0092]** Die Funktionsschichten 4 umfassen in diesem Ausführungsbeispiel somit in der ersten Richtung 16 ge-

sehen die erste Release-Lackschicht 8, die erste

**[0093]** Farbdarstellungsschicht 5, die zweite Release-Lackschicht 9, die zweite Farbdarstellungsschicht 6, die weitere Release-Lackschicht 10, die hinter der weiteren Release-Lackschicht 10 liegende Schicht 17 und die weitere Farbdarstellungsschicht 7.

**[0094]** Ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 wird in Fig. 2 offenbart. Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung des strukturellen Aufbaus des zweiten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 mit dem Code 15 auf dem Untergrund 2.

**[0095]** Die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 ist in Fig. 2 genauso aufgebaut wie in Fig. 1 mit dem einzigen Unterschied, dass die hinter der weiteren Release-Lackschicht 10 liegende Schicht 17 keinen Code 15 beinhaltet. In diesem Ausführungsbeispiel befindet sich der Code 15 nämlich auf dem Untergrund 2 und ist nicht Teil der Funktionsschichten 4. Der Code 15 wird im ersten Zustand 13 von der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 verdeckt. D.h. auch in diesem Ausführungsbeispiel ist der Code 15 im ersten Zustand 13 nicht sichtbar und wird erst nach dem Ablösen der Trägerfolie 3, also im zweiten Zustand 14, sichtbar.

**[0096]** Sowohl die Klebemittelschicht 11 als auch die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht 10 liegende Schicht 17 sind zumindest im Bereich des Codes 15 transparent ausgebildet, um den Code 15, der sich auf dem Untergrund 2 befindet, im zweiten Zustand 14 sichtbar zu machen. Die weitere Farbdarstellungsschicht 7 entfällt in diesem Ausführungsbeispiel.

**[0097]** Die hinter der weiteren Release-Lackschicht 10 liegende Schicht 17 gewährleistet in diesem Ausführungsbeispiel die Wirkung der weiteren Release-Lackschicht 10, weil durch die hinter der weiteren Release-Lackschicht 10 liegende Schicht 17 sichergestellt ist, dass die weitere Release-Lackschicht 10 nicht in direkten Kontakt mit der Klebemittelschicht 11 kommt. Weiters wäre es bei den beiden gezeigten Ausführungsbeispielen (vgl. Fig. 1 und Fig. 2) vorstellbar, dass die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 eine Lasche (nicht dargestellt) aufweist, welche mit der Trägerfolie 3 verbunden ist. Besagte Lasche erleichtert einem Benutzer das Abziehen der Trägerfolie 3 bzw. das Überführen der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 vom ersten Zustand 13 in den zweiten Zustand 14.

**[0098]** Fig. 3a) bis d) zeigen beispielhaft die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 im ersten Zustand 13 (Fig. 3a)) und im zweiten Zustand 14 nach einer rechtmäßigen Öffnung (Fig. 3b) bis Fig. 3d)). Fig. 3a) bis d) decken dabei sowohl das erste Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 als auch das zweite Ausführungsbeispiel aus Fig. 2 ab. D.h. es macht für die Darstellungen in Fig. 3a) bis d) keinen Unterschied, ob sich der Code 15 auf der hinter der weiteren Release-Lackschicht 10 liegenden Schicht 17 befindet und somit Teil der Funktionsschichten 4 ist, oder ob der Code 15 auf dem Untergrund 2 angeordnet ist.

**[0099]** Fig. 3a) zeigt eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 im ersten Zustand 13. Die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 ist mit Hilfe der Klebemittelschicht 11 auf den beispielsweise weißen F2 Untergrund 2 aufgeklebt und ist geschlossen, d.h. sie wurde zuvor nicht manipuliert. Im ersten Zustand 13 ist die gesamte erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 beispielsweise dunkelgrau F1. Die dunkelgraue Farbe F1 ergibt sich im gezeigten Beispiel durch einen innigen Kontakt der ersten Farbdarstellungsschicht 5, die weiß F2 ist, und der zweiten Farbdarstellungsschicht 6, die schwarz F4 ist.

**[0100]** Selbstverständlich wäre es vorstellbar, dass die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 im ersten Zustand 13 sowie auch im zweiten Zustand 14 andere Farben und Farbkombinationen aufweist.

**[0101]** Fig. 3b) offenbart eine schematische Darstellung einer abgezogenen Schicht 18 im zweiten Zustand 14 nach der rechtmäßigen Öffnung. Bei der abgezogenen Schicht 18 handelt es sich um die Trägerfolie 3 inklusive der an der Trägerfolie 3 anhaftenden Farbdarstellungsschichten 5, 6.

**[0102]** Fig. 3c) zeigt eine schematische Darstellung des Rückstandes 19 im zweiten Zustand 14 auf dem Untergrund 2 nach der rechtmäßigen Öffnung. Bei dem Rückstand 19 handelt es sich um die auf dem Untergrund 2 verbliebenen Teile der Funktionsschichten 4.

**[0103]** Im zweiten Zustand 14 sind nun zwei Symbole 12 in zwei äußeren, einander gegenüberliegenden Bereichen 20 optisch sichtbar, wobei die beiden Symbole 12 beim Ablösen der Trägerfolie 3 durch die Release-Lackschichten 8, 9, die definierte Bereiche aus den beiden Farbdarstellungsschichten 5, 6 heraustrennen, entstehen.

**[0104]** Die erste Release-Lackschicht 8 sorgt dafür, dass in jenen Bereichen 21, die die beiden Symbole 12 umgeben, die Farbdarstellungsschichten 5, 6 auf dem Rückstand 19 verbleiben. Dementsprechend sind die beiden die Symbole 12 umgebenden Bereiche 21 auf dem Rückstand 19 dunkelgrau F1 und auf der abgezogenen Schicht 18 transparent F3.

**[0105]** Die zweite Release-Lackschicht 9 trennt die erste Farbdarstellungsschicht 5 und die zweite Farbdarstellungsschicht 6 und sorgt für die farbliche Ausbildung der beiden Symbole 12. Somit sind die Symbole 12 auf der abgezogenen Schicht 18 weiß F2 und auf dem Rückstand schwarz F4.

**[0106]** Die Symbole 12 sind in den Ausführungsbeispielen der Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3 und der Fig. 4 u.a. in der Form eines "X" ausgeführt. Selbstverständlich wäre es jedoch möglich, dass die Symbole 12 jede beliebige Form aufweisen.

**[0107]** Die weitere Release-Lackschicht 10 ist dafür verantwortlich, dass der Code 15 sichtbar wird. Wie bereits oben geschrieben, ist es für die Sichtbarmachung des Codes 15 nicht relevant, ob der Code 15 gemäß Fig. 1 auf der hinter der weiteren Release-Lackschicht 10 liegenden Schicht 17 angeordnet ist oder ob der Code 15

gemäß Fig. 2 auf dem Untergrund 2 unterhalb der Klebemittelschicht 11 angeordnet ist.

**[0108]** Alle, in der ersten Richtung 16 gesehen, vor der weiteren Release-Lackschicht 10 liegenden Schichten werden von der weiteren Release-Lackschicht 10 in jenen Bereichen, in denen die weitere Release-Lackschicht 10 aufgetragen ist, mit Hilfe der Trägerfolie 3 abgezogen. Dadurch wird der Code 15, der sich in diesen Ausführungsbeispielen im mittleren Bereich der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 befindet, auf dem Rückstand 19 sichtbar. Durch die weiße F2 Ausgestaltung der weiteren Farbdarstellungsschicht 7 bzw. des Untergrunds 2 ergibt sich ein starker Kontrast zwischen dem Code 15, dessen Zeichen typischerweise in Schwarz F4 ausgeführt sind, und der weiteren Farbdarstellungsschicht 7 bzw. des Untergrunds 2, wodurch der Code 15 gut lesbar ist. Auf der abgezogenen Schicht 18 ist dementsprechend jener mittlere Bereich dunkelgrau F1.

**[0109]** Fig. 3d) zeigt eine schematische Darstellung einer Rückapplikation 22 der im zweiten Zustand 14 auf den Rückstand 19 zurückgeklebten abgezogenen Schicht 18 nach der rechtmäßigen Öffnung. Es ist erkennbar, dass die Symbole 12 auch nach der Rückapplikation 22 der abgezogenen Schicht 18 auf den Rückstand 19 sichtbar sind. D.h. die der Rückapplikation 22 vorhergegangene Manipulation der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 wird durch eine eindeutige Kennzeichnung des geöffneten Zustands angezeigt, indem die Symbole 12 auch nach der Rückapplikation 22 sichtbar sind.

**[0110]** Die Bereiche, die sich nach der Rückapplikation 22 übereinander befinden, ergeben keine kräftigen Mischfarben, da sich bei der Rückapplikation 22 kein inniger Kontakt zwischen den Farbdarstellungsschichten 5, 6 einstellt. Durch das Ablösen der Trägerfolie 3 inklusive der an der Trägerfolie 3 anhaftenden Farbdarstellungsschichten 5, 6 entstehen raue Oberflächen zwischen der abgezogenen Schicht 18 und dem Rückstand 19. Bei der Rückapplikation 22 kann somit, wie oben beschrieben, kein inniger Kontakt zwischen der abgezogenen Schicht 18 und dem Rückstand 19 hergestellt werden. D.h. die unterschiedlichen Farbpigmente verbinden sich nicht mehr so stark. Zusätzlich sammelt sich im Zuge der Rückapplikation 22 zwischen der abgezogenen Schicht 18 und dem Rückstand 19 Luft, die nach der Rückapplikation 22 nicht mehr vollständig entweichen kann, wodurch die Mischfarben ebenfalls beeinträchtigt werden.

**[0111]** Nach der Rückapplikation 22 der abgezogenen Schicht 18 auf den Rückstand 19 sind die Symbole 12 weiterhin weiß F2, da die Symbole 12 auf der abgezogenen Schicht 18 weiß F2 sind und bei der Rückapplikation 22 die schwarze Farbe F4 der Symbole 12 auf dem Rückstand 19 überdecken.

**[0112]** Da die dunkelgrauen F1 Bereiche 21 des Rückstandes 19 von den transparenten F3 Bereichen 21 der abgezogenen Schicht 18 überdeckt werden, kommt es

zu einer geringfügigen Aufhellung der dunkelgrauen F1 Bereiche 21 des Rückstandes 18, wodurch die Bereiche 21 nach der Rückapplikation 22 grau F5 erscheinen.

**[0113]** Nach der Rückapplikation 22 erscheint der mittlere Bereich, in welchem der Code 15 angeordnet ist, dunkelgrau F1, da die dunkelgraue Farbe F1 der abgezogenen Schicht 18 den Code 15 vollständig abdeckt.

**[0114]** Dadurch, dass die beiden Symbole 12 auch nach der Rückapplikation 22 sichtbar sind, erkennt ein Betrachter sofort, dass die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 bereits zuvor geöffnet wurde und der Code 15 möglicherweise von jemand anderem gelesen wurde.

**[0115]** Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung des strukturellen Aufbaus eines dritten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 mit dem Code 15 innerhalb der Funktionsschichten 4.

**[0116]** Eine in der ersten Richtung 16 gesehen erste Schicht der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 ist eine Abdeckfarbe 24, die dazu dient einen Bereich des Codes 15 und einen Bereich einer Lasche 23 zu kennzeichnen sowie den Code 15 zusätzlich abzudecken. Die Trägerfolie 3 liegt in diesem Ausführungsbeispiel in der ersten Richtung 16 gesehen hinter der Abdeckfarbe 24 und besteht aus transparenter Kunststoffolie.

**[0117]** Eine in der ersten Richtung 16 gesehen hinterste Schicht der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie ist die Klebemittelschicht 11, die auf dem Untergrund 2 haften kann. Zwischen der Trägerfolie 3 und der Klebemittelschicht 11 sind folgende Funktionsschichten 4 angeordnet.

**[0118]** Eine Laminatkleberschicht 25 liegt in der ersten Richtung 16 gesehen unmittelbar hinter der Trägerfolie 3 und dient in diesem Ausführungsbeispiel dazu, die Lasche 23 auszusparen, um ein einfaches Abziehen zu ermöglichen. Die Laminatkleberschicht 25 ist nicht vollflächig aufgetragen - an einer Ecke der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 ist keine Laminatkleberschicht 25 aufgetragen, wodurch sich die Trägerfolie 3 dort besonders gut ablösen lässt.

**[0119]** Die erste Farbdarstellungsschicht 5 liegt in der ersten Richtung 16 gesehen hinter der Trägerfolie 3. Zwischen der Trägerfolie 3 und der ersten Farbdarstellungsschicht 5 ist die erste Release-Lackschicht 8, die mindestens ein Silikon und/oder mindestens ein Wachs umfasst, angeordnet.

**[0120]** Hinter der ersten Farbdarstellungsschicht 5 ist in der ersten Richtung 16 gesehen eine zweite Trägerfolie 26 angeordnet. Zwischen der ersten Farbdarstellungsschicht 5 und der zweiten Trägerfolie 26 ist die zweite Release-Lackschicht 9 angeordnet.

**[0121]** Mit Hilfe jener Funktionsschichten 4, die zwischen der Trägerfolie 3 und der zweiten Trägerfolie 26 angeordnet sind, werden nach der rechtmäßigen Öffnung im zweiten Zustand 14 zwei Symbole 12 in Form zweier "X" sichtbar (vgl. Fig. 5b), Fig. 5c) und Fig. 5d)).

**[0122]** Hinter der zweiten Trägerfolie 26 ist in der ersten Richtung 16 gesehen die weitere Release-Lackschicht 10, sowie die hinter der weiteren Release-Lack-

schicht 10 liegende Schicht 17 angeordnet. Die hinter der weiteren Release-Lackschicht 10 liegende Schicht 17 ist transparent und umfasst den Code 15. In diesem Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Code 15 um einen QR-Code.

**[0123]** Unmittelbar hinter der hinter der weiteren Release-Lackschicht 10 liegenden Schicht 17 ist in der ersten Richtung 16 gesehen die zweite Farbdarstellungsschicht 6 angeordnet.

**[0124]** Unmittelbar hinter der zweiten Farbdarstellungsschicht 6 ist in der ersten Richtung 16 gesehen eine zusätzliche Release-Lackschicht 27 angeordnet.

**[0125]** Hinter der zusätzlichen Release-Lackschicht 27 ist die weitere Farbdarstellungsschicht 7 angeordnet.

**[0126]** Durch die Funktionsschichten 4 zwischen der zweiten Trägerfolie 26 und der Klebemittelschicht 11 werden im zweiten Zustand auch nach unrechtmäßiger Öffnung zwei Symbole 12' - im dargestellten Ausführungsbeispiel in Form zweier "Rufzeichen" - sichtbar (vgl. Fig. 5e), Fig. 5f) und Fig. 5g)). D.h. wenn die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 unrechtmäßig, beispielsweise mit Hilfe eines Werkzeugs, vom Untergrund entfernt wurde, sind in diesem Ausführungsbeispiel - genauso wie nach rechtmäßiger Öffnung - zwei Symbole 12' sichtbar.

**[0127]** Fig. 5a) zeigt eine schematische Darstellung des dritten Ausführungsbeispiels im ersten Zustand 13. Die erfindungsgemäße Versiegelungsfolie 1 ist mit Hilfe der Klebemittelschicht 11 auf den Untergrund 2 aufgeklebt und geschlossen. Sie wurde zuvor nicht manipuliert, weshalb keine Symbole 12 sichtbar sind.

**[0128]** Fig. 5b) zeigt eine schematische Darstellung der abgezogenen Schicht 18 des dritten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand 14 nach der rechtmäßigen Öffnung. Bei der abgezogenen Schicht 18 handelt es sich um die Trägerfolie 3 inklusive der an der Trägerfolie 3 anhaftenden Abdeckfarbe 24 sowie anhaftender Teile der ersten Farbdarstellungsschicht 5.

**[0129]** Fig. 5c) zeigt eine schematische Darstellung des Rückstandes 19 des dritten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand 14 auf dem Untergrund 2 nach der rechtmäßigen Öffnung. Bei dem Rückstand 19 handelt es sich um die auf dem Untergrund 2 verbliebenen Teile der Funktionsschichten 4 inklusive der Klebemittelschicht 11.

**[0130]** Im zweiten Zustand 14 sind nach der rechtmäßigen Öffnung zwei Symbole 12 in Form zweier "X" optisch sichtbar.

**[0131]** Fig. 5d) zeigt eine schematische Darstellung der Rückapplikation 22 der im zweiten Zustand 14 auf den Rückstand 19 zurückgeklebten abgezogenen Schicht 18 nach der rechtmäßigen Öffnung. Es ist erkennbar, dass die Symbole 12 auch nach der Rückapplikation 22 der abgezogenen Schicht 18 auf den Rückstand 19 sichtbar sind. D.h. die der Rückapplikation 22 vorhergegangene Manipulation der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 wird durch eine eindeutige Kennzeichnung des geöffneten Zustands angezeigt, indem

die Symbole 12 auch nach der Rückapplikation 22 sichtbar sind.

[0132] Fig. 5e) zeigt eine schematische Darstellung der abgezogenen Schicht 18 des dritten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand 14 nach einer unrechtmäßigen Öffnung. Bei der abgezogenen Schicht 18 handelt es sich in diesem Ausführungsbeispiel um die Trägerfolie 3 inklusive der an der Trägerfolie 3 anhaftenden Abdeckfarbe 24 sowie Funktionsschichten 4, die zwischen der Trägerfolie 3 und der zweiten Trägerfolie 26 angeordnet sind, und Teile der zweiten Farbdarstellungsschicht 6.

[0133] Im zweiten Zustand 14 sind nach der unrechtmäßigen Öffnung zwei Symbole 12' in Form zweier "Rufzeichen" optisch sichtbar. Wie bereits oben erwähnt, ist in diesem Ausführungsbeispiel auch eine unrechtmäßige Öffnung der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 für den Betrachter sofort erkennbar.

[0134] Fig. 5f) zeigt eine schematische Darstellung des Rückstandes 19 des dritten Ausführungsbeispiels im zweiten Zustand 14 auf dem Untergrund 2 nach der unrechtmäßigen Öffnung. Bei dem Rückstand 19 handelt es sich um die auf dem Untergrund 2 verbliebenen Teile der Funktionsschichten 4 inklusive der Klebemittelschicht 11.

[0135] Fig. 5g) zeigt eine schematische Darstellung der Rückapplikation 22 der im zweiten Zustand 14 auf den Rückstand 19 zurückgeklebten abgezogenen Schicht 18 nach der unrechtmäßigen Öffnung. Es ist erkennbar, dass die Symbole 12' auch nach der Rückapplikation 22 der abgezogenen Schicht 18 auf den Rückstand 19 sichtbar sind. D.h. in diesem Ausführungsbeispiel wird die der Rückapplikation 22 vorhergegangene Manipulation der erfindungsgemäßen Versiegelungsfolie 1 durch eine eindeutige Kennzeichnung des unrechtmäßig geöffneten Zustands angezeigt, indem die Symbole 12' auch nach der Rückapplikation 22 sichtbar sind.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

##### [0136]

1	Versiegelungsfolie
2	Untergrund
3	Trägerfolie
4	Funktionsschichten
5	Erste Farbdarstellungsschicht
6	Zweite Farbdarstellungsschicht
7	Weitere Farbdarstellungsschicht
8	Erste haftungssteuernde Schicht bzw. erste Release-Lackschicht
9	Zweite haftungssteuernde Schicht bzw. zweite Release-Lackschicht
10	Weitere haftungssteuernde Schicht bzw. weitere Release-Lackschicht
11	Klebmittelschicht
12,12'	Symbol
13	Erster Zustand
14	Zweiter Zustand

15	Code
16	Erste Richtung
17	Hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht liegende Schicht bzw. hinter der weiteren Release-Lackschicht liegende Schicht
5	
18	Abgezogene Schicht
19	Rückstand
20	Äußerer Bereich
21	Ein das Symbol umgebender Bereich
10	22 Rückapplikation
23	Lasche
24	Abdeckfarbe
25	Laminatkleberschicht
26	Zweite Trägerfolie
15	27 Zusätzliche Release-Lackschicht

F1	Dunkelgrau
F2	Weiß
F3	Transparent
20	F4 Schwarz
F5	Grau

#### Patentansprüche

- 25
1. Versiegelungsfolie (1) zur Applikation auf einem Untergrund (2), umfassend eine Trägerfolie (3) und mehrere Funktionsschichten (4), wobei die Funktionsschichten (4) mindestens zwei Farbdarstellungsschichten (5, 6) und mindestens zwei haftungssteuernde Schichten (8, 9) umfassen, wobei die Versiegelungsfolie (1) eine Klebemittelschicht (11) zur Befestigung am Untergrund (2) aufweist, wobei die Funktionsschichten (4) zwischen der Trägerfolie (3) und der Klebemittelschicht (11) angeordnet sind, wobei die Trägerfolie (3) zumindest partiell von den Funktionsschichten (4), insbesondere von den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten (5, 6), ablösbar ist, um die Versiegelungsfolie (1) von einem ersten Zustand (13) in einen zweiten Zustand (14) zu bringen, wobei im zweiten Zustand mindestens ein Symbol (12) optisch sichtbar ist, welches Symbol (12) im ersten Zustand (13) nicht sichtbar ist, wobei beim Ablösen der Trägerfolie (3) durch die mindestens zwei haftungssteuernden Schichten (8, 9) definierte Bereiche aus den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten (5, 6) heraustrennbar sind, um das mindestens eine Symbol (12) sichtbar zu machen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsschichten (4) mindestens eine weitere haftungssteuernde Schicht (10) umfassen, um von der Trägerfolie (3) in Richtung der Klebemittelschicht (11) gesehen zumindest eine hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) im zweiten Zustand (14) zumindest abschnittsweise sichtbar zu machen.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Versiegelungsfolie nach Anspruch 1, **dadurch ge-**

- kennzeichnet, dass** die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) zumindest einen Code (15) aus optischen Zeichen und/oder graphischen Symbolen umfasst.
3. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) zumindest abschnittsweise transparent ist und von den Funktionsschichten (4) umfasst ist und dass die Funktionsschichten (4) mindestens eine weitere Farbdarstellungsschicht (7) umfassen, welche weitere Farbdarstellungsschicht (7) zwischen der hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegenden Schicht (17) und der Klebemittelschicht (11) angeordnet ist.
4. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trägerfolie (3), in Richtung der Klebemittelschicht (11) gesehen, zumindest folgende Funktionsschichten (4) hintereinander, vorzugsweise unmittelbar hintereinander, aufgebracht sind:
- eine erste haftungssteuernde Schicht (8),
  - eine erste Farbdarstellungsschicht (5),
  - eine zweite haftungssteuernde Schicht (9),
  - eine zweite Farbdarstellungsschicht (6),
  - die weitere haftungssteuernde Schicht (10),
  - die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) und
  - die weitere Farbdarstellungsschicht (7).
5. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) und die Klebemittelschicht (11) zumindest abschnittsweise transparent sind, um im zweiten Zustand (14) einen Code (15) auf dem Untergrund (2) sichtbar zu machen.
6. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trägerfolie (3), in Richtung der Klebemittelschicht (11) gesehen, zumindest folgende Funktionsschichten (4) hintereinander, vorzugsweise unmittelbar hintereinander, aufgebracht sind:
- eine erste haftungssteuernde Schicht (8),
  - eine erste Farbdarstellungsschicht (5),
  - eine zweite haftungssteuernde Schicht (9),
  - eine zweite Farbdarstellungsschicht (6),
  - die weitere haftungssteuernde Schicht (10) und
  - die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17).
7. Versiegelungsfolie (1) nach einem der Ansprüche 4
- oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Farbdarstellungsschicht (5) und die zweite Farbdarstellungsschicht (6) in mindestens zwei unterschiedlichen Farben ausgeführt sind.
8. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Symbol (12) im zweiten Zustand (14) aus zumindest einer der mindestens zwei Farben ausgebildet ist.
9. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem mindestens einen Symbol (12) im zweiten Zustand (14) mindestens eine Farbe optisch sichtbar ist, die in einem Bereich (21), der das mindestens eine Symbol (12) zumindest abschnittsweise umgibt, nicht optisch sichtbar ist und/oder umgekehrt.
10. Versiegelungsfolie (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den haftungssteuernden Schichten (8, 9, 10) um das Haftvermögen der ersten Farbdarstellungsschicht (5) und der zweiten Farbdarstellungsschicht (6) gegenüber angrenzenden Schichten der Versiegelungsfolie (1) vermindernde Release-Lackschichten (8, 9, 10) handelt.
11. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Release-Lackschichten (8, 9, 10) mindestens ein Silikon und/oder mindestens ein Wachs umfassen.
12. Versiegelungsfolie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerfolie (3) aus transparentem Kunststoff besteht.
13. Versiegelungsfolie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lasche (23) vorgesehen ist, welche mit der Trägerfolie (3) direkt oder indirekt verbunden ist.
14. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (23) durch eine eigene Schicht, welche von den Funktionsschichten (4) umfasst ist, ausgebildet ist.

#### Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Versiegelungsfolie (1) zur Applikation auf einem Untergrund (2), umfassend eine Trägerfolie (3) und mehrere Funktionsschichten (4), wobei die Funktionsschichten (4) mindestens zwei Farbdarstellungsschichten (5, 6) und mindestens zwei haftungssteuernde Schichten (8, 9) umfassen, wobei die Versiegelungsfolie (1) eine Klebemittelschicht (11) zur Befestigung am Untergrund (2) aufweist, wobei die

- Funktionsschichten (4) zwischen der Trägerfolie (3) und der Klebemittelschicht (11) angeordnet sind, wobei die Trägerfolie (3) zumindest partiell von den Funktionsschichten (4), insbesondere von den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten (5, 6), ablösbar ist, um die Versiegelungsfolie (1) von einem ersten Zustand (13) in einen zweiten Zustand (14) zu bringen, wobei im zweiten Zustand mindestens ein Symbol (12) optisch sichtbar ist, welches Symbol (12) im ersten Zustand (13) nicht sichtbar ist, wobei die mindestens zwei haftungssteuernden Schichten (8, 9) vorgesehen sind, um beim Ablösen der Trägerfolie (3) definierte Bereiche aus den mindestens zwei Farbdarstellungsschichten (5, 6) herauszutrennen und das mindestens ein Symbol (12) sichtbar zu machen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionsschichten (4) mindestens eine weitere haftungssteuernde Schicht (10) umfassen, um von der Trägerfolie (3) in Richtung der Klebemittelschicht (11) gesehen zumindest eine hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) durch das Ablösen im zweiten Zustand (14) zumindest abschnittsweise sichtbar zu machen.
2. Versiegelungsfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) zumindest einen Code (15) aus optischen Zeichen und/oder graphischen Symbolen umfasst.
3. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) zumindest abschnittsweise transparent ist und von den Funktionsschichten (4) umfasst ist und dass die Funktionsschichten (4) mindestens eine weitere Farbdarstellungsschicht (7) umfassen, welche weitere Farbdarstellungsschicht (7) zwischen der hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegenden Schicht (17) und der Klebemittelschicht (11) angeordnet ist.
4. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trägerfolie (3), in Richtung der Klebemittelschicht (11) gesehen, zumindest folgende Funktionsschichten (4) hintereinander, vorzugsweise unmittelbar hintereinander, aufgebracht sind:
- eine erste haftungssteuernde Schicht (8),
  - eine erste Farbdarstellungsschicht (5),
  - eine zweite haftungssteuernde Schicht (9),
  - eine zweite Farbdarstellungsschicht (6),
  - die weitere haftungssteuernde Schicht (10),
  - die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) und
  - die weitere Farbdarstellungsschicht (7).
5. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17) und die Klebemittelschicht (11) zumindest abschnittsweise transparent sind, um im zweiten Zustand (14) einen Code (15) auf dem Untergrund (2) sichtbar zu machen.
6. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Trägerfolie (3), in Richtung der Klebemittelschicht (11) gesehen, zumindest folgende Funktionsschichten (4) hintereinander, vorzugsweise unmittelbar hintereinander, aufgebracht sind:
- eine erste haftungssteuernde Schicht (8),
  - eine erste Farbdarstellungsschicht (5),
  - eine zweite haftungssteuernde Schicht (9),
  - eine zweite Farbdarstellungsschicht (6),
  - die weitere haftungssteuernde Schicht (10) und
  - die hinter der weiteren haftungssteuernden Schicht (10) liegende Schicht (17).
7. Versiegelungsfolie (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Farbdarstellungsschicht (5) und die zweite Farbdarstellungsschicht (6) in mindestens zwei unterschiedlichen Farben ausgeführt sind.
8. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens ein Symbol (12) im zweiten Zustand (14) aus zumindest einer der mindestens zwei Farben ausgebildet ist.
9. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem mindestens ein Symbol (12) im zweiten Zustand (14) mindestens eine Farbe optisch sichtbar ist, die in einem Bereich (21), der das mindestens ein Symbol (12) zumindest abschnittsweise umgibt, nicht optisch sichtbar ist und/oder umgekehrt.
10. Versiegelungsfolie (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei den haftungssteuernden Schichten (8, 9, 10) um das Haftvermögen der ersten Farbdarstellungsschicht (5) und der zweiten Farbdarstellungsschicht (6) gegenüber angrenzenden Schichten der Versiegelungsfolie (1) verminderte Release-Lackschichten (8, 9, 10) handelt.
11. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Release-Lackschichten (8, 9, 10) mindestens ein Silikon und/oder mindestens ein Wachs umfassen.
12. Versiegelungsfolie (1) nach einem der Ansprüche 1

bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerfolie (3) aus transparentem Kunststoff besteht.

13. Versiegelungsfolie (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lasche (23) vorgesehen ist, welche mit der Trägerfolie (3) direkt oder indirekt verbunden ist. 5
14. Versiegelungsfolie (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasche (23) durch eine eigene Schicht, welche von den Funktionsschichten (4) umfasst ist, ausgebildet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

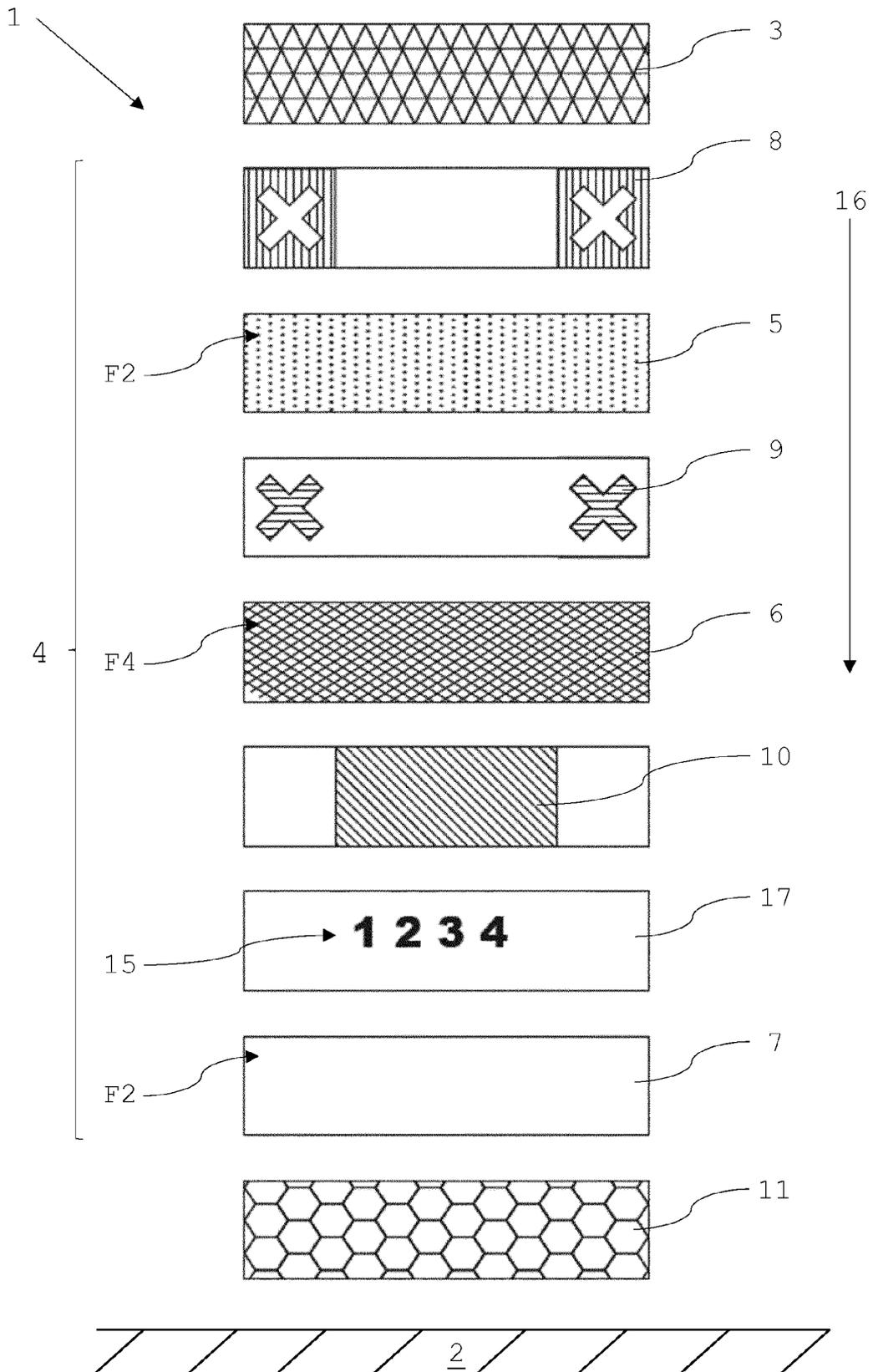


Fig. 1

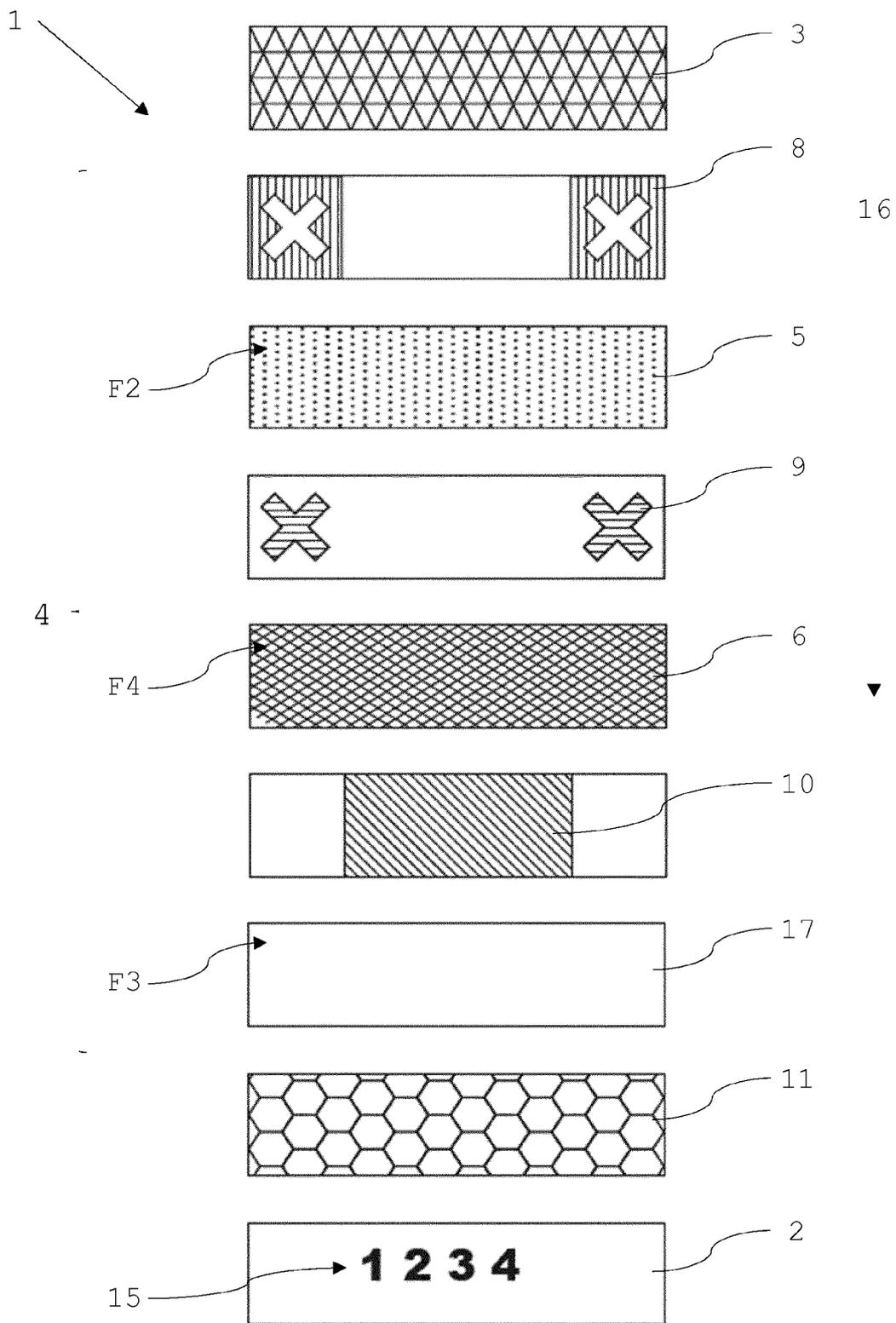
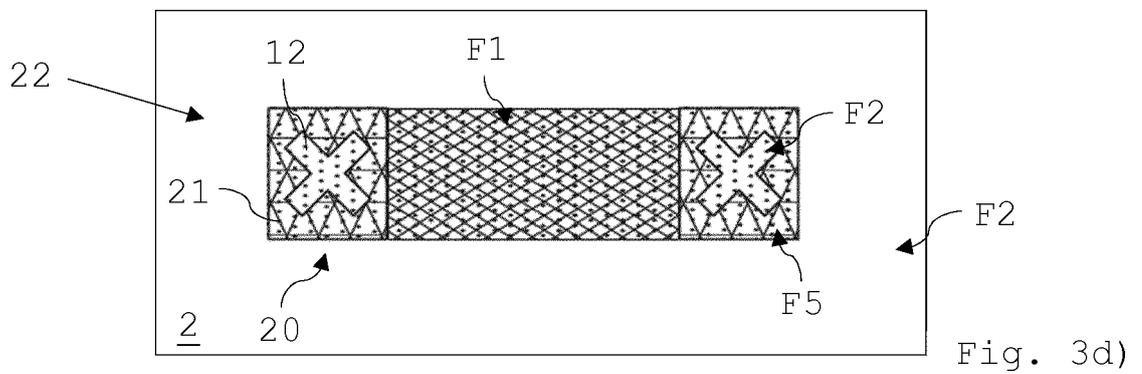
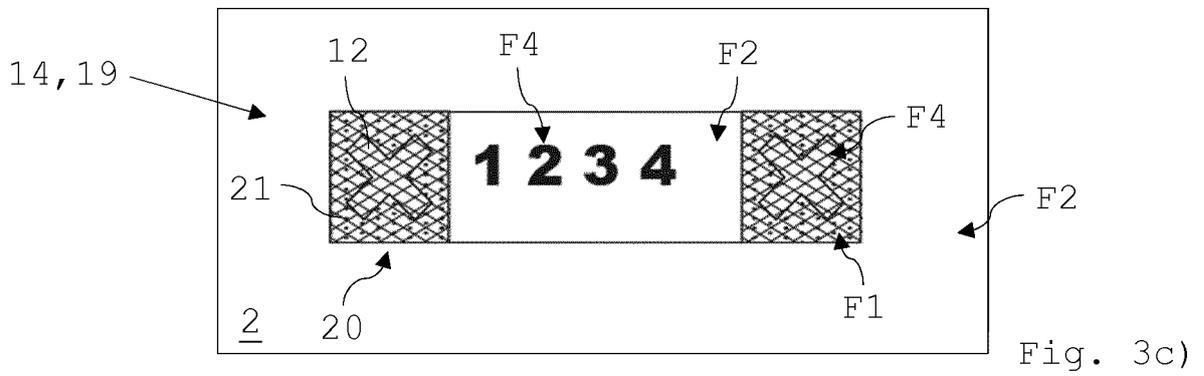
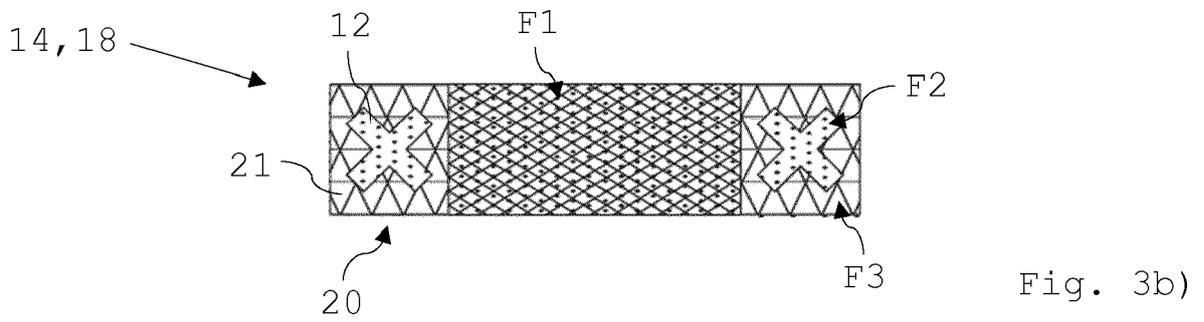
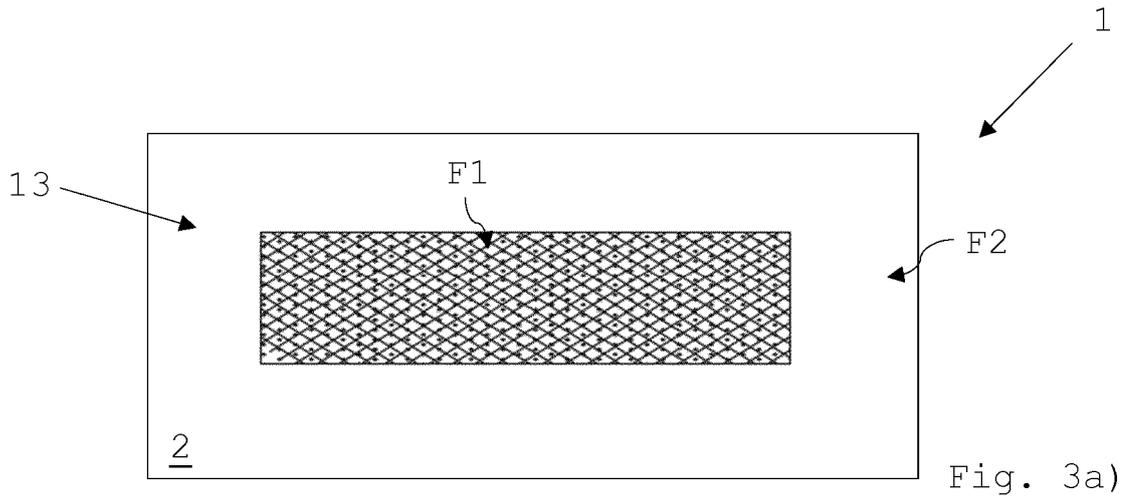


Fig. 2



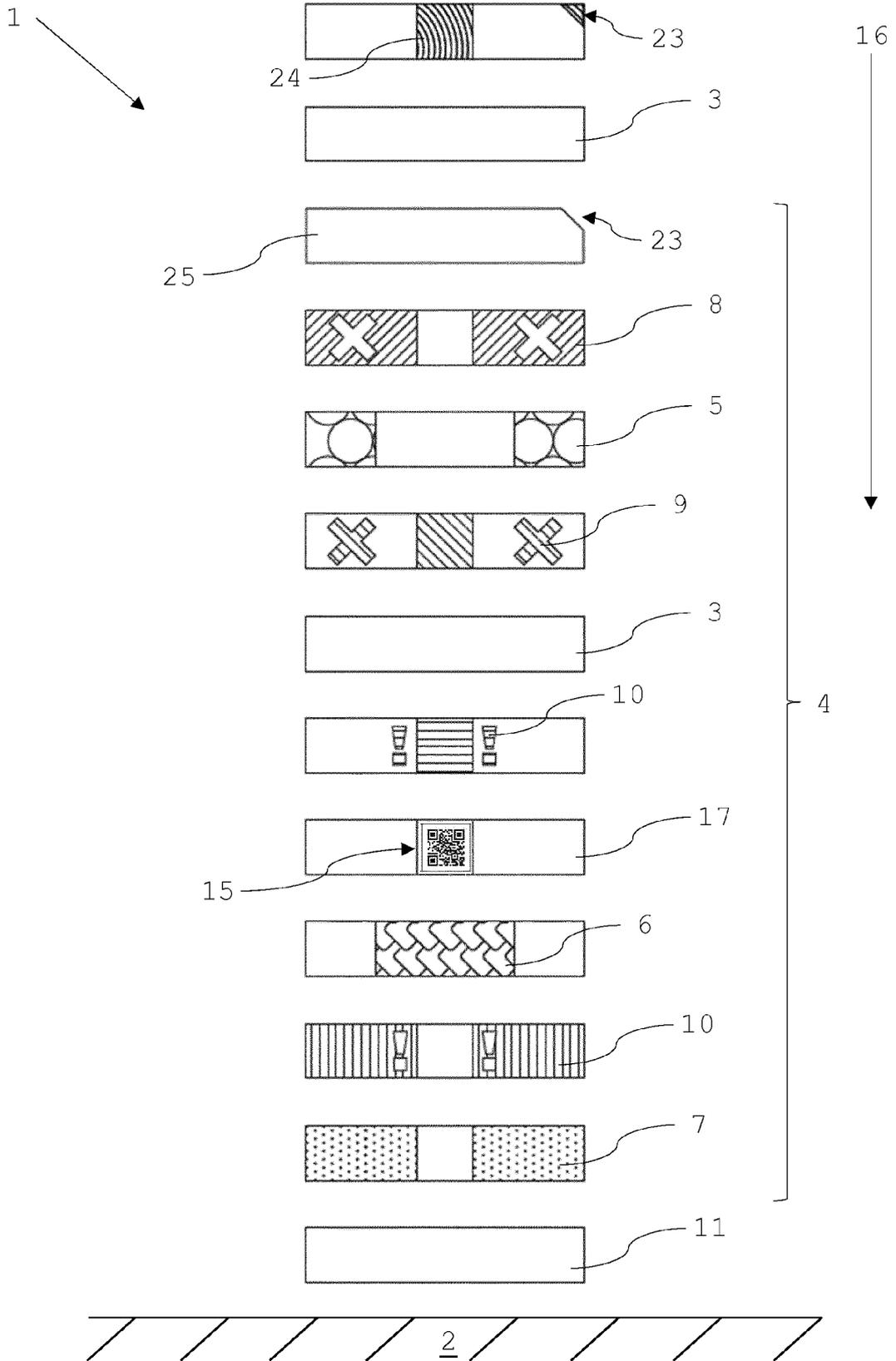
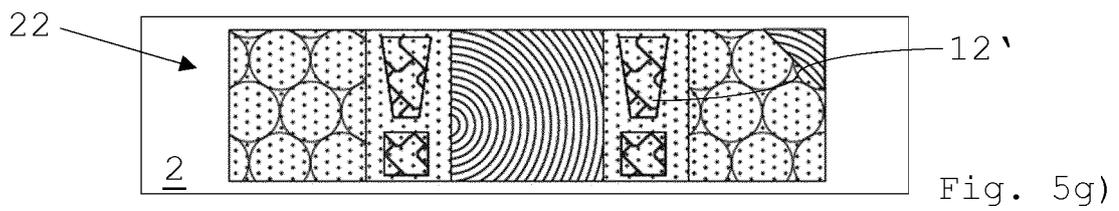
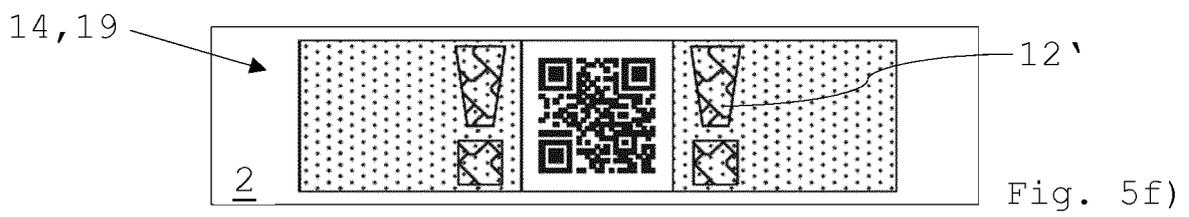
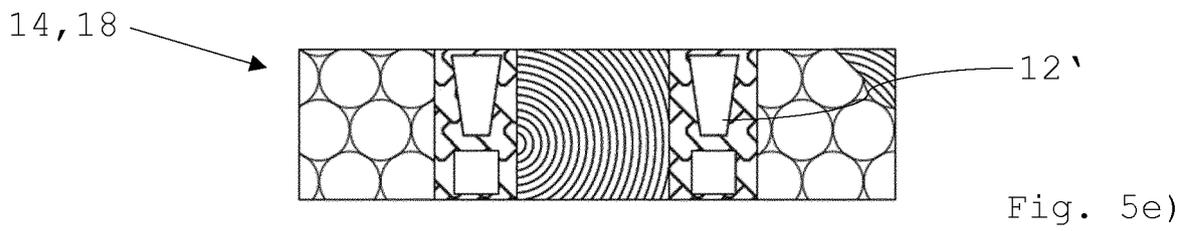
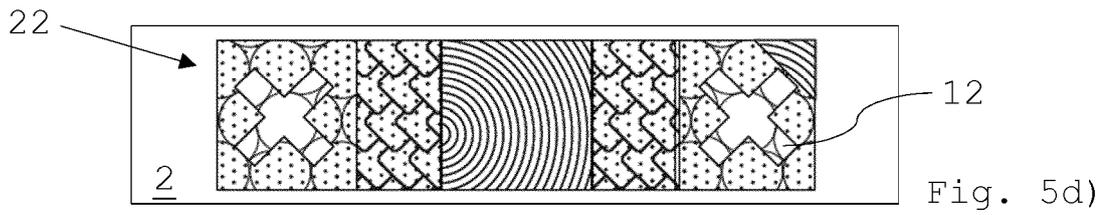
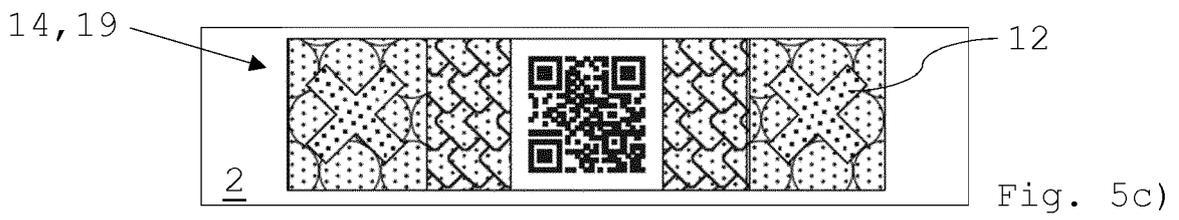
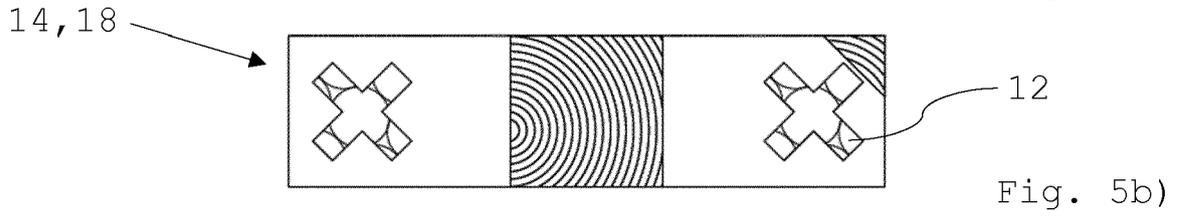
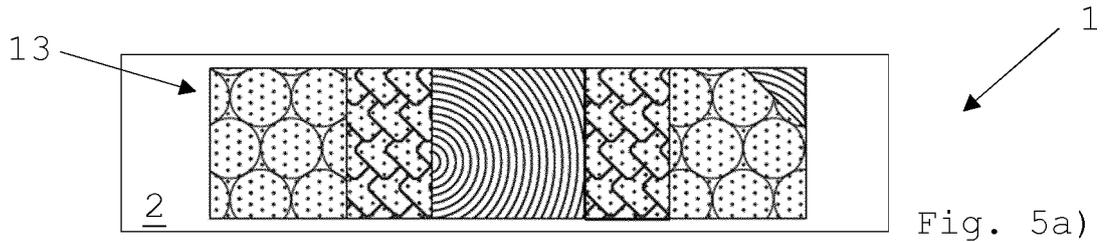


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 17 0374

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y A	EP 1 278 173 A2 (FAB NAC MONEDA Y TIMBRE ES [ES]) 22. Januar 2003 (2003-01-22) * Absätze [0001] - [0003], [0005], [0006], [0016], [0017], [0019], [0022] - [0026] * * Abbildungen 1-4 *	1-3,6, 10-14 4,5,7-9	INV. G09F3/00 G09F3/03
Y,D A	AT 9 366 U1 (SECURIKETT ULRICH & HORN GMBH [AT]) 15. August 2007 (2007-08-15) * Seite 3, Zeile 33 - Zeile 55 * * Seite 4, Zeile 35 - Zeile 46 * * Seite 9, Zeile 22 - Zeile 36 * * Seite 11, Zeile 20 - Zeile 40 * * Seite 15, Zeile 35 - Zeile 41 * * Abbildungen *	1-3,6, 10-14 4,5,7-9	
A	WO 93/18928 A1 (MINNESOTA MINING & MFG [US]) 30. September 1993 (1993-09-30) * Seite 4, Zeile 22 - Seite 5, Zeile 4 * * Seite 9, Zeile 12 - Zeile 32 * * Seite 11, Zeile 5 - Zeile 18 * * Seite 12, Zeile 30 - Zeile 28; Abbildungen 2,3 *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) G09F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2019	Prüfer Lechanteux, Alice
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 17 0374

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-10-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1278173 A2	22-01-2003	AT 416452 T	15-12-2008
		DK 1278173 T3	23-03-2009
		EP 1278173 A2	22-01-2003
		ES 2197761 A1	01-01-2004
		ES 2316536 T3	16-04-2009
		PT 1278173 E	04-02-2009
-----			
AT 9366 U1	15-08-2007	AT 9366 U1	15-08-2007
		DE 202007001713 U1	21-06-2007
-----			
WO 9318928 A1	30-09-1993	CA 2130179 A1	30-09-1993
		DE 69303475 D1	08-08-1996
		DE 69303475 T2	31-10-1996
		EP 0631542 A1	04-01-1995
		ES 2089801 T3	01-10-1996
		JP H07504622 A	25-05-1995
		US 5270088 A	14-12-1993
		WO 9318928 A1	30-09-1993
-----			

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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**

- AT 009366 U1 [0005]
- EP 0974951 B1 [0007]