

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
14. November 2013 (14.11.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/167701 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65D 23/08 (2006.01) **B65D 55/08** (2006.01)
B65D 41/62 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/059669

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Mai 2013 (08.05.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 104 062.1 9. Mai 2012 (09.05.2012) DE
10 2012 112 297.0
14. Dezember 2012 (14.12.2012) DE

(71) Anmelder: **SCHREINER GROUP GMBH & CO. KG**
[DE/DE]; Bruckmannring 22, 85764 Oberschleißheim
(DE).

(72) Erfinder: **BAUSS, Markus**; Moosfeldweg 3, 84435
Lengdorf (DE).

(74) Anwalt: **EPPING HERMANN FISCHER**
PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH;
Ridlerstr. 55, 80339 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

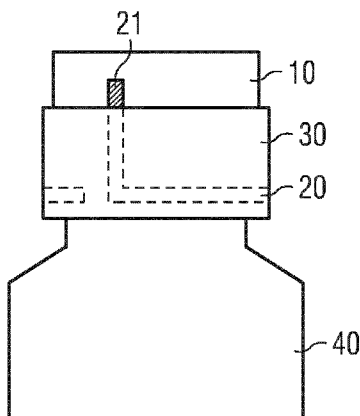
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: CLOSURE ELEMENT FOR A RECEPTACLE

(54) Bezeichnung : VERSCHLUSSELEMENT FÜR EIN GEFÄSS

FIG 8A



(57) Abstract: A description is given of a closure element for a receptacle with pharmaceutical contents, comprising: • - a closure capsule (10) having a lateral surface (13), a closed end and an open end, • - a tear-open strip having a grip lug for opening the closure capsule (10), and • - a closure label (30), comprising a web-like substrate provided with adhesive on an underside.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verschlusselement für ein Gefäß mit einem pharmazeutischen Inhalt beschrieben, umfassend: • - eine Verschlusskapsel (10) mit einer Mantelfläche (13), einem geschlossenen Ende und einem offenen Ende, • - einen Aufreißstreifen mit einer Anfasslasche zum Öffnen der Verschlusskapsel (10) und • - ein Verschlussetikett (30), umfassend ein bahnartiges Substrat, das auf einer Unterseite mit Klebstoff versehen ist;

WO 2013/167701 A1

Verschlusselement für ein Gefäß

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verschlusselement für ein Gefäß mit einem pharmazeutischen Inhalt.

5

Qualitativ hochwertige Produkte erfordern einen großen Aufwand für Entwicklung und Produktion sowie entsprechend teure Rohstoffe für die Herstellung. Daher sind solche hochwertigen Produkte in der Regel auch sehr teuer.

10 Aufgrund der hohen Verkaufspreise dieser hochwertigen Produkte, werden neben den relativ aufwändig hergestellten Originalprodukten immer mehr minderwertige Kopien der Originale hergestellt und verkauft. Dabei werden die minderwertigen Kopien jedoch nicht immer als solche gekennzeichnet. Um einen möglichst hohen Gewinn zu erzielen, wird der Eindruck erweckt, es handele sich bei den minderwertigen Kopien um Originalprodukte. Einerseits werden hierzu die minderwertigen Kopien in täuschend ähnlichen Verpackungen angeboten. Andererseits wird versucht, in den Besitz der Originalverpackungen zu gelangen und die minderwertigen Kopien in diesen Originalverpackungen in Verkehr zu bringen.

20 Oftmals besitzen die Originalverpackungen keinen Nachweis, der ein erstmaliges Öffnen der Verpackung anzeigt (Erstöffnungsschutz). Somit ist es möglich, die Originalverpackung zu öffnen, den ursprünglichen Inhalt zu entnehmen und durch eine minderwertige Kopie zu ersetzen, ohne dass dies für einen späteren Benutzer ersichtlich ist.

25

Um in den Besitz der Originalverpackungen zu gelangen, werden dabei auch bereits verwendete weggeworfene Verpackungen ohne wirkungsvollen Erstöffnungsschutz verwendet. Solche Verpackungen stammen ursprünglich aus der Produktion eines Originalherstellers. Ein potentieller Käufer hat daher zunächst wenige

30 Anhaltspunkte um zu erkennen, dass es sich bei der wieder gefüllten Originalverpackung um eine Verpackung mit einem gefälschten Inhalt handelt.

Ein Käufer einer solchen nachträglich befüllten Originalverpackung wird daher nicht erkennen können, dass es sich um kein Originalprodukt handelt. Erst nach dem Auspacken oder bei der Verwendung des minderwertigen Produktes wird er den damit verbundenen Schaden erkennen. Da der Käufer jedoch aufgrund der Originalverpackung annimmt, es handele sich um ein Produkt des Originalherstellers, wird er den damit verbundenen Schaden auch dem Originalhersteller zuschreiben.

Darüber hinaus erschwert die Verwendung solcher Originalverpackungen auch für den Hersteller den Nachweis, dass es sich tatsächlich um eine minderwertige Kopie handelt. Sollte einem Benutzer aufgrund der minderwertigen Kopie ein Schaden entstanden sein, könnte daher im ungünstigsten Fall sogar der Originalhersteller zur Verantwortung gezogen werden.

Daher sind die Hersteller qualitativ hochwertiger Produkte darauf bedacht, dass ein Käufer möglichst einfach erkennen kann, ob es sich tatsächlich um ein hochwertiges Originalprodukt oder um eine Kopie von minderwertiger Qualität handelt.

Derartige hochwertige Originalprodukte, wie sie schon eingangs angesprochen wurden, sind beispielsweise medizintechnische Produkte wie Implantate, Prothesen, Orthesen, Autoinjektoren, Pens zur Verabreichung flüssiger Medikamente, pharmazeutische Produkte wie z. B. Medikamente oder bereits mit flüssigen Medikamenten vorgefüllte Spritzen, aber auch Lippenstifte, Zigaretten und Zigarren, Kosmetikartikel wie z. B. Parfums, Lebensmittel, Getränke wie z. B. Champagner oder Whisky oder auch Ersatzteile für Maschinen, für Fahrzeuge oder für Flugzeuge.

Insbesondere bei pharmazeutischen Produkten, wie beispielsweise Medikamenten, ist neben dem Imageschaden für den Hersteller oft auch eine große Gefahr für den Patienten verbunden, der ein solches Medikament erhalten soll. Eine wiederbefüllte Verpackung für ein pharmazeutisches Produkt kann beispielsweise eine wirkungslose Substanz enthalten. In diesem Fall würde ein Patient nicht das eventuell dringend benötigte Medikament erhalten. Weitaus schlimmer wäre es

darüber hinaus, wenn anstelle des beabsichtigten Medikaments eine andere, unreinigte oder sogar schädliche Substanz eingeführt würde. In diesem Fall würde der Patient erheblichen Schaden nehmen.

- 5 Aus diesem Grund sind ganz besonders die Hersteller von Medikamenten und anderen pharmazeutischen Produkten darauf bedacht, dass man stets erkennen kann, ob die Verpackung das hochwertige Originalprodukt enthält oder ob es sich um eine wiederbefüllte Verpackung handelt.
- 10 Hierzu kann beispielsweise die Öffnung einer Medikamentenflasche mit einer Kunststoffkapsel versehen werden, wie diese beispielsweise auch für Getränkeflaschen verwendet wird. Solche Kunststoffkapseln werden in der Regel aus einem Material hergestellt, das sich unter Hitzeeinwirkung zusammenzieht und so enger an der Flaschenöffnung und dem Flaschenhals anliegt. Zum Öffnen muss daher
- 15 normalerweise diese Kunststoffkapsel aufgerissen werden. Dabei wird die Kapsel mechanisch zerstört und kann nicht wieder verwendet werden.

Dieser Ansatz hat jedoch den Nachteil, dass die übrigen Kennzeichnungen auf der Flasche, wie beispielsweise die zusätzlich angebrachten Etiketten, weiterhin un-

20 versehrt erhalten bleiben. Ein Fälscher muss daher lediglich in den Besitz neuer Kapseln für den Flaschenhals gelangen. Somit könnte die entleerte Flasche mit einer beliebigen Substanz nachgefüllt werden und würde nach dem Anbringen einer neuen Kapsel dem Original täuschend ähnlich sehen.

- 25 Darüber hinaus kann es auch in vielen Fällen passieren, dass die Originalkapsel auch zerstörungsfrei von der Öffnung heruntergezogen werden kann. In diesem Fall ist es möglich, die hochwertige Originalsubstanz zu entnehmen, durch eine andere, minderwertige Substanz zu ersetzen und anschließend wieder die ursprüngliche Verschlusskapsel anzubringen.

30

Um eine sehr eng anliegende Verschlusskapsel zu erhalten, wird normalerweise eine Kapsel verwendet, die unter Hitzeeinwirkung schrumpft, d.h. sich unter Einwirkung von Wärme zusammenzieht, so dass ihr Durchmesser verringert wird. Da

pharmazeutische Produkte jedoch in der Regel sehr wärmeempfindlich sind, könnte der Inhalt beim Aufschrumpfen einer solchen Kapsel Schaden leiden. Daher ist eine Versiegelung von pharmazeutischen Gefäßen mit solchen Schrumpffolien in der Regel nicht möglich.

5

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein für ein Gefäß mit einem pharmazeutischen Inhalt geeignetes Verschlusselement bereitzustellen, mit dem das Gefäß so verschließbar ist, dass ein erstmaliges Öffnen des Gefäßes zweifelsfrei erkannt und nachgewiesen werden kann. Nach dem erstmaligen Öffnen soll ein erneutes
10 Verschließen des Gefäßes nicht mehr oder nur mit sichtbaren Spuren, die auf ein erstmaliges Öffnen hindeuten, möglich sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein für ein Gefäß mit einem pharmazeutischen Inhalt bestimmtes Verschlusselement vorgeschlagen, das eine Verschlusskapsel,
15 einen Aufreißstreifen und ein Verschlussetikett umfasst. Die Verschlusskapsel besitzt vorzugsweise eine Mantelfläche, ein geschlossenes Ende und ein offenes Ende. Der Aufreißstreifen umfasst eine Anfasslasche zum Öffnen der Verschlusskapsel. Das Verschlussetikett umfasst ein bahnförmiges Substrat, das auf einer Unterseite mit Klebstoff versehen ist. Die Verschlusskapsel ist so auf dem Gefäß
20 angeordnet, dass die Verschlusskapsel eine Öffnung des Gefäßes überdeckt. Ein erster Teilbereich des Etiketts ist auf dem Gefäß angeordnet und ein zweiter Teilbereich des Etiketts ist so auf der Verschlusskapsel und/oder dem Aufreißstreifen angeordnet, dass die Anfasslasche des Aufreißstreifens nicht von dem Etikett überdeckt ist, d.h. freiliegt und somit leicht mit der Hand zu greifen und wegzuziehen ist. .
25

In einer besonderen Ausführungsform ist die Verschlusskapsel des Verschlusselements rotationssymmetrisch. Solche Verschlusskapseln eignen sich besonders gut zum Verschließen der oben beschriebenen Gefäße, da diese Gefäße in der
30 Regel ebenfalls einen annähernd runden Öffnungsbereich besitzen.

Der Aufreißstreifen kann dabei radial entlang der Mantelfläche der Verschlusskapsel verlaufen, d.h. (azimutal) entlang der Umfangsrichtung der Mantelfläche; bei

aufrechter Lagerung des Gefäßes also horizontal. Somit kann durch Ziehen an dem Aufreißstreifen das Verschlusselement rundherum geöffnet werden.

Alternativ kann der Aufreißstreifen auch parallel zu einer Zylinderachse der rotati-
5 onssymmetrischen Verschlusskapsel, d.h. entlang einer axialen Richtung verlaufen. In diesem Fall kann durch Ziehen an dem Aufreißstreifen die Verschlusskapsel von oben bis unten oder umgekehrt geöffnet werden.

Alternativ kann der Aufreißstreifen auch axial von oben oder unten bis zur Mitte
10 (oder bis zu irgendeiner anderen Höhe) der Verschlusskapsel verlaufen und von dort aus horizontal entlang der Umfangsrichtung der Mantelfläche weiterlaufen.

Der Aufreißstreifen kann als ein Teil der Verschlusskapsel ausgeführt sein. Somit ist es nicht erforderlich, ein zusätzliches Materialelement in einem separaten Arbeitsschritt herzustellen. Beispielsweise kann der Aufreißstreifen durch eine oder
15 mehrere Perforationen oder Einstanzungen von der übrigen Verschlusskapsel abgetrennt bzw. abgegrenzt, ansonsten aber einstückig mit ihr verbunden sein.

Alternativ kann der Aufreißstreifen auch als separates Teil ausgeführt sein. In diesem Fall ist keine vorherige Bearbeitung der Verschlusskapsel in einem weiteren Arbeitsschritt erforderlich. Außerdem besteht die Möglichkeit, hierbei den Aufreißstreifen aus einem besonders stabilen und reißfesten Material herzustellen.
20

In einer besonderen Ausführungsform umfasst das Etikett eine zusätzliche Materiallage mit einer vorbestimmten Dicke. Diese Dicke der zusätzlichen Materiallage entspricht dabei vorzugsweise in etwa der Dicke der Mantelfläche der Verschlusskapsel. Auf diese Weise ist es möglich, das Etikett so auf dem Verschlusselement und dem Gefäß anzubringen, dass eine faltenfreie Applikation ermöglicht wird.
25

In einer speziellen Ausführungsform umfasst das Verschlusselement ein Etikett mit Sicherheitseinstanzungen. Solche Sicherheitseinstanzungen führen dazu, dass bei einem Ablöseversuch des Etiketts das Etikett besonders leicht einreißt und somit zerstört wird. Eine Weiterverwendung ist danach nicht mehr möglich.
30

Ein oben beschriebenes Verschlusselement kann auf ein Gefäß mit einem pharmazeutischen Inhalt aufgebracht werden. Somit ist ein solches Gefäß zuverlässig vor einer Manipulation, insbesondere einer nicht autorisierten Weiterverwendung geschützt, da bei dem erstmaligen Öffnen des Gefäßes das Verschlusselement
5 irreversibel zerstört wird.

Bei einem solchen Gefäß kann es sich beispielsweise um eine Flasche mit einem Flaschenhals und einem Flaschenkörper handeln, wobei das Etikett an dem Fla-
10 schenhals angebracht ist. Alternativ kann das Etikett auch am Flaschenkörper angebracht werden. Dabei ist dann der Flaschenhals vollständig von der Verschlusskapsel umschlossen. Das Gefäß mit bzw. für eine pharmazeutische Flüssigkeit kann jede beliebige Form und Verwendungszweck besitzen und insbesondere
15 beispielsweise eine Injektionsspritze sein.

Bei allen Ausführungsformen dieser Anmeldung können Identifikationsmittel, insbesondere ein RFID-Chip (mit Antenne) oder ein visueller ID-Code vorgesehen sein; insoweit wird auf die Figurenbeschreibung und die Patentansprüche verwie-
20 sen.

Zur Erläuterung werden einige Ausführungsformen der Anmeldung exemplarisch anhand der beigefügten Figuren erläutert. Die Figuren sind nur schematisch und die Größenverhältnisse, Abmessungen und/oder Relationen zwischen ihnen nicht zwingend maßstabgetreu. Es zeigen:
25

Figur 1: eine Seitenansicht auf eine Verschlusskapsel für ein Verschlusselement;

Figur 2: eine Seitenansicht auf eine alternative Ausführungsform einer Verschlusskapsel;

30 die Figuren 3A bis 3E: Ausführungsformen hinsichtlich der Geometrie der Verschlusskapsel in Schrägansicht;

die Figur 4: eine weitere Ausführungsform hinsichtlich der Geometrie der Verschlusskapsel in Querschnittsansicht;

Figur 5: eine Querschnittsansicht eines Etiketts des Verschlusselements oder seiner Verschlusskapsel;

Figur 6: eine Draufsicht einer Ausführungsform eines Etiketts mit Sicherheitseinstanzungen;

10 Figur 7A: einen Querschnitt durch ein Gefäß, das mit einem Verschlusselement versiegelt ist;

Figur 7B: eine Querschnitt durch ein Gefäß, das mit einer alternativen Ausführungsform eines Verschlusselements versiegelt ist;

15

Figur 8A: eine Draufsicht auf ein Gefäß, das mit einem Verschlusselement versiegelt ist;

Figur 8B: eine Draufsicht auf ein Gefäß, das mit einer alternativen Ausführungsform eines Verschlusselements versiegelt ist;

20

Figur 8C: eine Draufsicht auf ein Gefäß, das mit einer alternativen Ausführungsform eines Verschlusselements versiegelt ist;

25 Figur 9: einen Querschnitt durch eine Injektionsspritze, die mit einer Ausführungsform eines Verschlusselements versiegelt ist;

Figur 10: einen Querschnitt durch ein Gefäß, das mit einer speziellen Ausführungsform eines Verschlusselements versiegelt ist;

30

Figur 11: eine Querschnittsansicht eines Etiketts für die Ausführungsform einer Verschlusskapsel nach Fig. 10;

Figur 12: eine Schrägansicht auf eine weitere alternative Ausführungsform einer Verschlusskapsel für ein Verschlusselement;

Figur 13: eine Draufsicht auf eine spezielle Ausführungsform eines Etiketts für ein
5 Verschlusselement mit einer Kapsel gemäß Fig. 12;

Figur 14: eine Draufsicht auf eine zu Figur 13 alternative Ausführungsform eines Etiketts für ein Verschlusselement für eine Kapsel gemäß Fig. 12;

10 die Figuren 15A bis 15G: eine Ausführungsform eines Verschlusselements mit einem zum Etikett seitlich versetzten Aufreißstreifen,

die Figuren 16A bis 16F: eine Ausführungsform mit durch das Etikett abgedecktem Aufreißstreifen,

15

die Figuren 17A bis 17H: verschiedene Ausführungsformen der Verschlusskapsel,

die Figuren 18A bis 18D: zwei lediglich exemplarische Ausführungsformen mit einem RFID-Chip,

20

die Figuren 19A bis 19E: zwei Ausführungsformen mit einem Abschirmelement über einem RFID-Chip,

25 die Figuren 20A bis 20F: verschiedene Ausführungsformen eines Etiketts für das Verschlusselement,

die Figuren 21A bis 21D: verschiedene Ausführungsformen einer Verschlusskapsel mit ID-Code auf ihrer Stirnfläche und

30 die Figuren 22A bis 22E: verschiedene Ausführungsformen eines als Sprühflasche ausgebildeten Gefäßes mit einem Verschlusselement.

Figur 1 zeigt zunächst eine Verschlusskapsel 10 für eine erste Ausführungsform eines Verschlusselements. Bei der hier dargestellten Verschlusskapsel 10 handelt es sich um eine zylinderförmige Kapsel, die an ihrem oberen Ende 11 geschlossen ist und an ihrem unteren Ende 12 offen ist.

5

Das geschlossene Ende 11 kann dabei entweder vollständig geschlossen sein, oder aber alternativ kann dieses Ende 11 auch eine Art "Kragen" besitzen, wodurch ein Rand entsteht. Aufgrund dieses Randes ist dieses Ende dann soweit eingeeengt, dass zumindest die Öffnung auf dieser Seite stark eingeschränkt ist.

10

Die Verschlusskapsel 10 ist z.B. als Folienkapsel aus einer oder mehreren Kunststofffolien hergestellt, etwa je einer für die Stirnfläche (oder sonstigem Kopfdeckel) und für die Mantelfläche. Die Kapsel ist somit ein Druckerzeugnis, dessen Rohmaterial als Materialbahn über Rollen geführt und dann ausgestanzt, umgeformt oder
15 sonstwie bearbeitet und gehandhabt werden kann. Alternativ kann die Kapsel 10 auch aus einem (ggfs. einzigen) folienartigen oder massiven Kunststoff-Formteil hergestellt sein. Als Materialien für die Kunststoffkapsel 10 beispielsweise Polyvinylchlorid (PVC), Polyethylenterephthalat (PET) oder orientiertes Polystyrol (OPS) möglich. Die Verschlusskapsel 10 kann transparent oder intransparent gestaltet
20 sein oder bereichsweise jeweils transparent und intransparent. Soweit sie intransparent ist, kann eine auf dem Gefäß oder seinem Gefäßdeckel selbst (etwa einer Vial-Kappe) angeordneter ID-Code (sei es als RFID-Chip mit elektronischem Schlüssel, als visueller ID-Code oder als sonstige Markierung) bis zum Öffnen und Entfernen der Verschlusskapsel 10 verdeckt werden und dadurch zunächst ver-
25 borgen bleiben.

Die Verschlusskapsel 10 umfasst weiterhin einen Aufreißstreifen 20. Dieser Aufreißstreifen 20 kann entweder als separates Teil in die Verschlusskapsel 14 integriert werden. In diesem Fall kann der Aufreißstreifen 20 beispielsweise durch eine
30 streifenförmige Kunststofffolie, einen Faden oder Ähnliches ausgeführt sein.

Alternativ kann der Aufreißstreifen 20 als ein Teil der Verschlusskapsel 10 selbst ausgeführt sein. In diesem Fall kann der Aufreißstreifen 20 beispielsweise mittels

Perforation oder einer ähnlich gestalteten Einstanzung von der übrigen Verschlusskapsel 10 abgetrennt werden.

In jedem Fall besitzt der Aufreißstreifen 20 ein freies Ende 21. Dieses freie Ende
5 21 kann von der Verschlusskapsel 10 abgelöst werden und dient als Anfasslasche. Zum späteren Öffnen des Verschlusselements kann ein Benutzer somit die Anfasslasche 21 greifen, daran ziehen und so die Verschlusskapsel 10 öffnen.

Figur 2 zeigt eine alternative Ausführungsform einer Verschlusskapsel 10 mit ei-
10 nem Aufreißstreifen 20. Während in der zuvor dargestellten Ausführungsform nach Figur 1 der Aufreißstreifen 20 radial entlang einer Umfangslinie der zylinderförmigen Verschlusskapsel 10 verläuft, verläuft der Aufreißstreifen 20 in dieser alternativen Ausführungsform nach Figur 2 parallel zur Zylinderachse der Verschlusskapsel 10. Die Anfasslasche 21 des Aufreißstreifens 20 kann sich dabei am unteren,
15 offenen Ende 12 der Kapsel befinden oder alternativ am oberen, ganz oder teilweise geschlossenen Ende 11 der Kapsel angebracht sein. Auch in diesem Fall kann der Aufreißstreifen 20 sowohl als separates Element ausgeführt sein oder ein durch Einstanzungen abgetrennter Teil der Verschlusskapsel 10 sein.

20 Unabhängig von der Anordnung des Aufreißstreifens 20 an der Verschlusskapsel 10, kann die Verschlusskapsel 10 neben der oben bereits beschriebenen zylinderförmigen Anordnung auch eine von zahlreichen anderen Formen besitzen.

Die Figuren 3A - 3E zeigen exemplarisch einige solche alternativen Formen. Figur
25 3A zeigt zunächst eine konventionelle, zylinderförmige Kapsel. In Figur 3B ist darüber hinaus eine konische Form dargestellt, die am oberen, geschlossenen Ende 11 einen kleineren Durchmesser besitzt, als am unteren, offenen Ende 12. Figur 3C zeigt weiterhin eine teilzylindrische Ausführungsform. Dabei ist der obere Teilbereich konisch ausgeführt, während der untere Teilbereich eine zylindrische
30 Form besitzt. Bei den in den Figuren 3B und 3C dargestellten konischen bzw. Teilzylindrischen Formen können mehrere solcher Kapseln 10 sehr gut ineinander gestapelt werden und benötigen dabei für den Transport ein relativ geringes Volumen.

Darüber hinaus können die Kapseln wie in den Figuren 3D und 3E dargestellt auch nahezu beliebige andere Formen besitzen, die beispielsweise speziell auf den Öffnungsbereich des schließenden Gefäßes angepasst sind.

5

Zur Herstellung in der gewünschten Form für die Kapsel 10 kann diese Kapsel bereits von Beginn an in der gewünschten Form hergestellt werden und steht dann in dieser Form auch für den Verschluss des Gefäßes zur Verfügung. Alternativ kann die Kapsel jedoch auch in einem thermisch verformbaren oder thermisch
10 schrumpfbaren Material hergestellt werden und erst zu einem späteren Zeitpunkt durch Wärmeeinwirkung in die gewünschte Form gebracht werden, wie dies beispielsweise in Figur 4 dargestellt ist. Hierzu wird die Kapsel 10 über einem "Stempel" 100 angeordnet. Daraufhin wird die Kapsel 10 unter Wärmeeinwirkung in die Form des Stempels 100 gebracht. Somit kann durch Austauschen des Stempels
15 100 leicht auch die Form der Kapsel 10 variiert werden.

Figur 5 zeigt einen Querschnitt durch ein Etikett 30, wie es für ein Verschlusselement verwendet werden kann. Das Etikett 30 umfasst ein bahnförmiges Substrat 31, beispielsweise aus einer Kunststofffolie oder aus einer Papierbahn. Auf der
20 Unterseite 31a des Substrats ist ein Klebstoff 32 aufgetragen.

Figur 6 zeigt eine Draufsicht auf ein oben beschriebenes Etikett 30. Das Etikett 30 hat in diesem hier dargestellten Fall an seinen Außenkanten noch zusätzliche Schwächungslinien 35, insbesondere Einstanzungen. Diese Einstanzungen sind
25 als so genannte Sicherheitseinstanzungen ausgeführt und führen dazu, dass das Etikett 30 an diesen Einstanzungen sehr leicht einzureisen beginnt, falls versucht würde das aufgeklebte Etikett 30 von einem Untergrund abzulösen. Neben den dargestellten T-förmigen Sicherheitseinstanzungen bzw. Schwächungslinien 35 sind auch anders gestaltete Formen für die Einstanzungen möglich.

30

Figur 7A zeigt einen Querschnitt durch ein Gefäß, das mit einer pharmazeutischen Flüssigkeit gefüllt ist. Dieses Gefäß 40 besitzt im oberen Bereich eine Öffnung 41,

durch die die Flüssigkeit eingefüllt und entnommen werden kann. In der dargestellten Figur ist die Öffnung 41 mit einem Verschluss 42 verschlossen.

Zum Versiegeln des Gefäßes 40 wird zunächst eine Verschlusskapsel 10 über die
5 Öffnung 41 gestülpt. Anschließend wird ein Etikett 30 so um den Flaschenhals 43 herumgewickelt und aufgeklebt, dass es in einem ersten Bereich 39 mit der Kapsel 10 und in einem zweiten Teilbereich 38 mit dem Flaschenhals 43 verbunden ist. Somit ist die Verschlusskapsel 10 über das Etikett 30 fest mit dem Gefäß 40 verbunden und kann nicht mehr abgenommen werden, ohne das Etikett 30 zu
10 zerstören.

Figur 7B zeigt eine alternative Anordnung eines Verschlusselements auf einem Gefäß 40. Dabei wird eine Verschlusskapsel 10 so über die Öffnung 41 gestülpt, dass die Kapsel 10 die Öffnung und den kompletten Flaschenhals 43 überdeckt.
15 Die Mantelfläche 13 der Verschlusskapsel 10 ragt bis zum Flaschenkörper 44 des Gefäßes 40 hinunter. Daraufhin wird das Etikett 30 am unteren Bereich 44 des Gefäßes 40 so angebracht, dass die Kapsel 10 fixiert wird. Im oberen Bereich entsteht dabei zwischen Flaschenhals 43 und Kapsel 10 ein Hohlraum.

20 Da das Gefäß 40 im unteren Bereich 44 in der Regel einen größeren Umfang besitzt, kann bei dieser Ausführungsform auch ein größeres Etikett 30 angebracht werden. Somit steht auch eine größere Fläche für die Kennzeichnung des Gefäßes 40 zur Verfügung.

25 Figur 8A zeigt eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines verschlossenen Gefäßes. Die Verschlusskapsel 10 besitzt hierbei einen radial umlaufenden Aufreißstreifen 20. Das freie Ende 21 des Aufreißstreifens wurde dabei in Richtung des oberen Endes der Verschlusskapsel 10 umgeklappt. Anschließend ist das Etikett 30 so auf der Verschlusskapsel 10 und dem Gefäß 40 angeordnet,
30 dass das Etikett in einem oberen Teilbereich mit der Verschlusskapsel 10 verbunden ist und in einem unteren Teilbereich mit dem Gefäß 40 verklebt ist. Da die Anfasslasche 21 des Aufreißstreifens 20 nach oben umgeklappt wurde, ragt die

Anfassflasche aus dem Etikett heraus und kann somit leicht gegriffen werden, um den Verschluss zu einem späteren Zeitpunkt zu öffnen.

Figur 8B zeigt eine alternative Ausführungsform eines Gefäßes 40 das mit einem Verschlusselement versiegelt wurde. Auch in diesem Fall besitzt die Verschlusskapsel 10 einen radial umlaufenden Aufreißstreifen 20. Das freie Ende 21 des Aufreißstreifens 20 ist in diesem Fall jedoch nicht nach oben oder unten umgeklappt. Vielmehr ist das Etikett 30 in diesem Fall positionsgenau so angeordnet, dass das freie Ende 21 nicht von dem Etikett 30 überdeckt wird. In diesem Fall muss daher das freie Ende 21 mit der Anfassflasche des Aufreißstreifens 20 nicht umgeschlagen werden. Jedoch ist dafür ein positionsgenaueres Anbringen des Etiketts 30 auf dem Gefäß 40 mit der Kapsel 10 erforderlich.

Figur 8C zeigt eine weitere alternative Ausführungsform für ein Verschlusselement. In diesem Fall umfasst die Verschlusskapsel 10 einen Aufreißstreifen, der parallel zur Zylinderachse der Kapsel verläuft. Somit ragt die Anfassflasche 21 des Aufreißstreifens 20 zwangsläufig oben oder unten aus dem Etikett 30 heraus.

Bei den in Zusammenhang mit den Figuren 8A bis 8C beschriebenen Ausführungsformen ist die Verschlusskapsel 10 mit dem Etikett 30 am Flaschenhals 43 befestigt, wie dies schematisch in Figur 7A dargestellt ist. Alternativ können alle oben beschriebenen Ausführungsformen ebenso am Flaschenkörper 44 befestigt werden, wie dies zuvor unter Bezug auf Figur 7B beschrieben wurde,

Figur 9 zeigt die Verwendung eines Verschlusselements auf einer Injektionsspritze 400. In diesem Fall kann die Verschlusskapsel 10 über den Bereich mit der Injektionsnadel 401 gestülpt werden. Anschließend wird die Kapsel 10 mittels Etikett 30 am Spritzenkörper fixiert. Dieses Beispiel zeigt, dass unter dem Begriff „Gefäß für pharmazeutische Flüssigkeiten“ nicht nur Glas- oder Kunststoffflaschen zu verstehen sind, sondern auch jegliche andere Art von Behältnissen für pharmazeutische Flüssigkeiten, an denen eine Öffnung sicher versiegelt werden soll. Die Injektionsspritze 400 kann zusätzlich einen Nadelschutz aufweisen (Needle Shield oder auch Rigid Needle Shield), der die Injektionsnadel 401 nach Gebrauch umschließt

und so Klinikpersonal vor unbeabsichtigten Verletzungen schützt. Die Injektionsnadel 401 kann beispielsweise über einen Luer-Lock, Luer-Cone oder auch über eine einfache Steckverbindung mit der Injektionsspritze verbunden sein.

- 5 Figur 10 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Verschlusselements auf einem Gefäß 40. In dieser Figur dargestellt, besitzt die Verschlusskapsel entlang ihrer Mantelfläche 13 eine Dicke d_1 . Aufgrund dieser Dicke d_1 vergrößert sich der Außenumfang der Verschlusskapsel im Vergleich zu dem etwas geringeren Außenumfang des Gefäßes 40. Wenn ein einlagiges Etikett 30 angeordnet wird, dass es
10 sowohl den größeren Umfang der Verschlusskapsel 10 als auch den kleineren Umfang des Gefäßes 40 überdeckt, könnte es zu einer Faltenbildung des Etiketts 30 kommen.

Um dieser Faltenbildung entgegenzuwirken, kann in dem unteren Bereich 36 des
15 Etiketts 30 eine weitere Materiallage 33 auf der Unterseite 31a aufgebracht werden, wobei die Materiallage 33 annähernd die gleiche Dicke d_2 hat wie die Dicke d_1 der Mantelfläche 13 der Verschlusskapsel.

Figur 11 zeigt einen Querschnitt durch solch ein Etikett 30. Im Bereich 36 der Etiket-
20 kettenbahn ist eine weitere Materiallage 33 mit der Dicke d_2 aufgebracht. Darüber wird weiterhin ebenfalls ein Klebstoff 32 aufgetragen.

Figur 12 zeigt eine weitere Ausführungsform für eine Verschlusskapsel 10.
Die Mantelfläche 13 der zylinderförmigen Kapsel umfasst eine Mehrzahl von
25 Schwächungslinien 15. Die Schwächungslinien 15 verlaufen dabei vorzugsweise parallel zur Zylinderachse der zylinderförmigen Kapsel 10. Aber auch andere Verläufe der Schwächungslinien 15 sind möglich.

Die Schwächungslinien 15 in der Mantelfläche 13 enden alle an einer Randlinie 14
30 am unteren Rand, an dem die Mantelfläche 13 an das offene Ende 12 der Verschlusskapsel 10 übergeht. Auf diese Weise bilden sich an den Schnittpunkten zwischen dieser Randlinie 14 und den Endpunkten der Schwächungslinien 15

Startpunkte, an denen ein besonders leichtes Einreisen der Verschlusskapsel 10 möglich ist.

Als Schwächungslinien 15 sind beispielsweise Perforationen möglich. Alternativ ist
5 auch eine partielle Einstanzung, d.h. eine Einstanzung, die das Folienmaterial der Verschlusskapsel 10 nur teilweise durchdringt, möglich.

Figur 13 zeigt ein Etikett 30 für diese alternative Ausführungsform der Verschlusskapsel 10. Das Etikett 30 besitzt dabei eine annähernd rechteckige Form.

10 Das Etikett 30 ist auch in diesem Fall auf einer Seite mit einem Klebstoff versehen. Dabei kann das Etikett entweder auf dieser Seite vollflächig mit Klebstoff beschichtet sein oder alternativ auch nur in Teilbereichen.

Weiterhin umfasst das Etikett 30 mehrere Schwächungslinien 35. Die Schwächungslinien 35 enden dabei jeweils an zwei sich gegenüberliegenden Außenkanten des Etiketts 30. Auf diese Weise bildet sich zwischen den Schwächungslinien
15 35 ein Aufreißstreifen 34.

Bei den Schwächungslinien 35 kann es sich beispielsweise um Perforationen
20 handeln. Alternativ ist auch beispielsweise eine nur partielle Einstanzungen in das Etikett 30 möglich.

Das Etikett 30 kann ferner eine Anfasslasche 31 umfassen. Diese Anfasslasche 31 kann beispielsweise als Fortsetzung des Etiketts an einem Teilbereich einer
25 Außenkante ausgeführt sein. Die Anfasslasche befindet sich dabei beispielsweise entlang eines Bereiches einer Außenkante, der von zwei Schwächungslinien 35 begrenzt wird.

Um diese Anfasslasche 31 besser greifen zu können, ist die Anfasslasche im Gegensatz zu dem übrigen Etikett 30 auf der Unterseite nicht klebend ausgeführt.
30 Hierzu kann entweder erst gar kein Klebstoff an der Anfasslasche aufgebracht werden. Alternativ kann ein zuvor aufgetragene Klebstoff durch Auftragen einer geeigneten Substanz abgeschwächt oder neutralisiert werden.

Figur 14 zeigt eine alternative Ausführungsform für ein Etikett 30. In dieser Ausführungsform umfasst das Etikett 30 nur eine Schwächungslinie 35. Ferner ist die Anfassflasche 31 hier zwischen einer Außenkante und der einen Schwächungslinie 35 angeordnet. Somit wird zwischen dieser Außenkante und der Schwächungslinie 35 ein Aufreißstreifen 34 gebildet.

Wird nun eine zuvor beschriebene Verschlusskapsel 10 mit Schwächungslinien 15 auf einem Gefäß angebracht und dieses dann mit einem Etikett 30 verklebt, das ebenfalls die oben beschriebenen Schwächungslinien 35 aufweist, so verlaufen bei dieser Anordnung die Schwächungslinien 15 der Kapsel 10 als auch die Schwächungslinien 35 des Etiketts 30 annähernd parallel zu der in den Figuren 7A und 7B eingezeichneten Längsachse Z des Gefäßes 40.

Um die Kapsel 10 abnehmen zu können und so an den Verschluss 42 des Gefäßes 40 zu gelangen, muss zuvor das Etikett 30 geöffnet werden. Dies geschieht dadurch, dass ein Benutzer die Anfassflasche 31 greift und daran zieht. Dabei reißt das Etikett 30 zunächst entlang der Schwächungslinien 35 ein. Somit wird das Etikett 30 unwiderruflich zerstört und kann nicht erneut verwendet werden.

Da das Etikett 30 auch gleichzeitig mit der Kapsel 10 verbunden ist, wird während des Öffnungsvorgangs beim Ziehen an der Anfassflasche 31 auch die Kapsel 10 entlang der Schwächungslinien 15 einreisen. Daher wird auch die Verschlusskapsel 10 während des Eröffnungsvorgangs irreversibel zerstört werden.

Da bei allen Ausführungsformen sowohl die Kapsel 10 als auch das Etikett 30 bei dem Öffnungsvorgang irreversibel zerstört werden, können diese Teile kein weiteres Mal verwendet werden, um das Gefäß erneut zu verschließen. Ein so zerstörtes Verschlusselement kann von einem Benutzer leicht erkannt werden, so dass eine betrügerische Wiederverwendung ausgeschlossen ist.

Weiterhin können in der Verschlusskapsel 10 und/oder in dem Etikett 30 weitere Sicherheitsmerkmale integriert werden. So kann ein Manipulationsversuch sehr

wirkungsvoll nachgewiesen werden. Beispielsweise kann als weiteres Sicherheitsmerkmal ein Hologramm eingesetzt werden. Auch spezielle Druckfarben, die sensitiv auf Lichteinfall oder Wärme reagieren, können als zusätzliche Sicherheitsmerkmale eingesetzt werden. Weitere geeignete Sicherheitsmerkmale sind
5 ebenso möglich.

Zusammenfassend wird ein für ein Gefäß bestimmtes Verschlusselement bereitgestellt, das bei einem ersten Öffnungsversuch irreversibel zerstört wird. Das Verschlusselement umfasst z.B. eine Kunststoffkapsel, mit der die Öffnung des Gefäßes verschlossen wird, ein Etikett, mit dem die Kunststoffkapsel an dem Gefäß
10 fixiert wird sowie einen Aufreißstreifen, mit dessen Hilfe das Verschlusselement geöffnet, insbesondere die Kapsel entfernt werden kann, um die Öffnung des Gefäßes freizugeben. Da das Verschlusselement beim erstmaligen Öffnen irreversibel zerstört wird, kann das Verschlusselement nicht wieder verwendet werden, um
15 beispielsweise ein gefälschtes Produkt mit einem Originalverschlusselement zu versiegeln.

Die Figuren 15A bis 15G zeigen eine Ausführungsform des Verschlusselements, bei dem der Aufreißstreifen 20 seitlich versetzt zum Etikett 30, nämlich in Symmetrierichtung (d.h. in axiale bzw. senkrechter Richtung des Verschlusselements bzw. Gefäßes) versetzt zum Etikett 30 angeordnet ist. Figur 15A zeigt die Verschlusskapsel 10, in die der Aufreißstreifen 20 eingearbeitet, beispielsweise durch Schwächungslinien oder Perforationen umgrenzt ist. Der Aufreißstreifen 20 kann
20 ebenso ein eigenständiges, separates Element sein, das an bzw. in der Verschlusskapsel 10 angeordnet ist. Zumindest die Anfassflasche 21 jedoch befindet sich außerhalb der Mantelfläche der (beispielsweise zylindrischen) Verschlusskapsel 10. Figur 15B zeigt das Gefäß 40 mit aufgesetzter Verschlusskapsel 10, aber noch ohne Etikett. Dieses ist erst in Figur 15C (in Querschnittansicht) und Figur 15D (in Seitenansicht) erkennbar. Figur 15D zeigt, dass der Aufreißstreifen
30 20 oberhalb des Etiketts 30 angeordnet ist, d.h. beim Aufreißen nicht das Etikett, sondern die Kapsel durchtrennt und zerstört. Figur 15E zeigt das Gefäß 40 noch vor dem Aufsetzen der Verschlusskapsel 10 aus Figur 15A. Figur 15F zeigt das Gefäß 40, nachdem in Figur 15D der Aufreißstreifen 20 abgezogen wurde und die

Verschlusskapsel entfernt wurde; lediglich das Etikett 30 und ein unterer Rand der Verschlusskapsel darunter bleiben am Außenumfang des Gefäßes 40 haften. Die entfernte Verschlusskapsel 10 und der Aufreißstreifen 20 sind in Figur 15G dargestellt. Die Verschlusskapsel wurde beschädigt und ist nicht mehr weiter verwend-
5 bar; hierdurch wird ein Erstöffnungsnachweis erreicht, der zudem mit weiteren (etwa zur Identifikation des individuellen Gefäßes dienenden) Nachweis-, Kennzeichnungs- oder Identifikationsmitteln dieser Anmeldung kombinierbar ist.

Die Figuren 16A bis 16F zeigen eine ähnliche Ausführungsform, bei der jedoch
10 der Aufreißstreifen 20 weitgehend durch das Etikett 30 überklebt wird und daher das Etikett beim Aufreißen (allein oder zusätzlich zur Verschlusskapsel) durchtrennt wird. Gemäß Figur 16A kann der durch das Etikett später zu überklebende Aufreißstreifen 20 an seiner Anfassflasche 21 umgelegt, d.h. abgewinkelt oder abgelenkt sein, sodass er beispielsweise nach oben oder unten weist (in Symmetrie-
15 richtung der Verschlusskapsel 10), um zumindest am äußersten Ende in einem Bereich, der nicht durch das Etikett überdeckt wird, freizuliegen. Alternativ kann die Anfassflasche 21 so wie in Figur 15A verlaufen, sofern auf andere Weise sichergestellt ist, dass die Anfassflasche auch nach dem Überkleben mit dem Etikett 30 noch freiliegt. Beispielsweise kann das Etikett 30 als "Fast-Rundumetikett"
20 ausgebildet sein, d.h. als ein Etikett, das den Umfang der Verschlusskapsel 10 und/oder des Gefäßes 40 weniger als einmal vollständig (d.h. also nur teilweise) umläuft. Dann liegt in dem durch das Etikett nicht überklebten Abschnitt des Außenumfangs die Anfassflasche frei. Alternativ oder zusätzlich dazu kann im Etikett eine Aussparung, Einbuchtung oder sonstige Ausnehmung in der Umgebung der
25 Anfassflasche ausgebildet sein (vgl. Figur 20E oder 20F), sodass diese freiliegt.

Figur 16B zeigt das Gefäß 40 mit aufgesetzter Verschlusskapsel 10, jedoch noch ohne Etikett 30. Dieses ist erst in Figur 16C (in Querschnittsansicht) und Figur 16D (in Seitenansicht) dargestellt. Figur 16D zeigt, dass die nach oben umgelegte
30 Anfassflasche 21 oberhalb des Etiketts 30 freiliegt, obwohl ansonsten der übrige Bereich des Aufreißstreifens 20 vom Etikett 30 überdeckt wird. Gemäß den Figuren 16E und 16F verbleibt nach dem Öffnen mithilfe des Aufreißstreifens 20 jeweils ein Teil des Etiketts 30 am Gefäß 40 und an der Verschlusskapsel 10; auch

hier wird die Verschlusskapsel zerstört und ist nicht mehr ohne Weiteres wieder-
verwendbar. Bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 15 und 16 können insbe-
sondere weitere Sicherheitsmerkmale vorgesehen sein, insbesondere Identifikati-
onsmittel, die das ganz spezifische, individuelle Exemplar des Gefäßes und/oder
5 des Verschlusselements kennzeichnen und zu diesem Zweck in einer Position
angeordnet sind, dass sie beim Abziehen des Aufreißstreifens 20 zerstört und un-
brauchbar gemacht werden. Dies verhindert nach dem erstmaligen Öffnen und
Entfernen der Verschlusskapsel 10 und/oder sonstiger Teile des Verschlussele-
ments von dem Gefäß deren erneute Wiederverwendung für ein anderes Gefäß,
10 das nicht vom Originalhersteller oder zumindest einem Vertragshändler herge-
stellt, befüllt oder anderweitig autorisiert worden ist. Das in Figur 16 e gezeigte
Gefäß kann übrigens – ebenso wie die Gefäße der übrigen Ausführungsformen
dieser Anmeldung – statt einer zylindrischen (insbesondere kreiszylindrischen)
Mantelfläche 30 alternativ eine eckige, insbesondere rechteckige oder aus sonsti-
15 gen, mehreren Teilumfangsflächen gebildete Mantelfläche besitzen. Ebenso an-
derweitige gerunde, etwa ovale Umfangsflächen aus einer oder mehreren gebo-
genen Teilumfangsflächen oder sonstigen Teilflächen sind denkbar. Durch den
Aufreißstreifen wird, soweit der Bestandteil der Verschlusskapsel ist oder unter ihr
angeordnet ist, vorzugsweise beim Aufreißen ein Teilstück der Verschlusskapsel
20 abgetrennt, das die Umfangsfläche des Gefäßes vollständig umläuft und an die-
sem verbleibt. Der überwiegende Teil der Verschlusskapsel jedoch kann vom Ge-
genstand bzw. Gefäß abgezogen werden, nachdem der Aufreißstreifen abgezo-
gen oder aufgerissen wurde.

25 Die Figuren 17A bis 17H zeigen verschiedene Ausführungsformen der Ver-
schlusskapsel 10 – entweder alternativ zu oder kombinierbar mit den Ausfüh-
rungsformen der Figuren 3A bis 3E, 7A bis 9 und/oder 12. In den Figuren 17A bis
17G ist die Verschlusskapsel 10 bereichsweise konisch, insbesondere in einem
mittleren Bereich (zwischen einem unteren und einem oberen kreiszylindrischen
30 Bereich mit voneinander unterschiedlich großen Durchmessern). Die konkrete
Form kann beliebig variieren; exemplarisch wird hier nochmals auf die Figuren 3A
bis 3E, 7A bis 9 und/oder 12 verwiesen. Figur 17A zeigt eine Verschlusskapsel mit
einem konischen Teilabschnitt. Der (eingearbeitete oder separat darin befestigte)

Aufreißstreifen 20 verläuft jedoch wie in Figur 15A. In Figur 17B verläuft der Aufreißstreifen wie in Figur 16A. Figur 17C zeigt eine Beschriftung 19, beispielsweise in Form einer Bedruckung oder einer Einprägung. Insbesondere eine in das Material der Verschlusskapsel 10 eingeprägte Beschriftung ist kaum zerstörungsfrei
5 entfernenbar. In den übrigen Ausführungsformen dieser Anmeldung sind Bedruckungen, Prägungen oder sonstige Beschriftungen, insbesondere solche des Etiketts 30, der einfacheren Darstellung wegen nicht eigens bildlich dargestellt. Figur 17D zeigt eine Nut 18 in Höhe zwischen dem oberen, beispielsweise kreiszylindrischen Abschnitt und dem mittleren, beispielsweise konischen Abschnitt der Ver-
10 schlusskapsel 10. Eine ähnliche Kapsel mit dem dargestellten Aufreißstreifen, aber ohne Beschriftung 19 ist in Figur 17E gezeigt. Wird diese Verschlusskapsel 10, wie in Figur 17F gezeigt, auf ein Gefäß 40 aufgesetzt, so kann die Nut 18 eine Gefäßkappe 45 seitlich an dessen Umfang untergreifen und ist so gegen Abfallen und/oder Abziehen gesichert. Dadurch verbleibt auch bei der weiteren Lagerung
15 und Handhabung des so bedeckten Gefäßes die Verschlusskapsel sicher auf diesem. Dies hat den Vorteil, dass die Etikettierung, d.h. das Aufspenden eines Etiketts, wie in Figur 17G dargestellt, zu einem wesentlich späteren Zeitpunkt erfolgen kann, der zunächst nicht festgelegt zu werden braucht. Diese zeitliche Trennung der Schritte des Verschließens und des Etikettierens eines Gefäßes (insbe-
20 sondere für pharmazeutische Flüssigkeiten oder sonstige pharmazeutische Produkte) hat den Vorteil, dass das verschlossene Gefäß zunächst (auch über längere Zeit) gelagert, beispielsweise gekühlt werden kann, wohingegen das Etikettieren und damit Individualisieren der vorhandenen Gefäße bei Bedarf erfolgen kann, je nach Nachfrage oder Auftragseingang. So kann beispielsweise eine größere,
25 komplette Serie einer bestimmten Anzahl von Gefäßen befüllt und verschlossen werden, mit den (durch ihre jeweilige Nut gesicherten) Verschlusskapseln versehen und dann über lange Zeit gelagert werden. Wenn irgendwann später eine konkrete Bestellanfrage vorliegt, kann ein Teilbestand der so vorbereiteten Gefäße –
30 entsprechend der angeforderten Menge oder Anzahl von Gefäßen – nachträglich etikettiert werden (Figur 17G). Dies hat den Vorteil, dass dann viel individuelle Angaben über das Gefäß bzw. pharmazeutische Produkt und seine Verwendung und Zweckbestimmung mit aufgedruckt oder in sonstiger verschlüsselter, gegebenenfalls elektronischer Form an dem Verschlusselement vorgesehen wer-

den können. Bei Medikamenten lässt sich beispielsweise der Empfänger, Patient oder vorgesehene Verabreichungszeitraum als Mitbestandteil der individuellen Kennzeichnung des jeweiligen Gefäßes aufdrucken.

- 5 Die Verschlusskapsel 10 mit einer Nut 18 kann auch an (vorgefüllte) Spritzen angebracht werden. Alternativ oder ergänzend kann die Verschlusskapsel 10 auch durch thermisches Aufschumpfen fixiert werden.

10 Figur 17H zeigt eine alternative Ausführungsform einer Verschlusskapsel 10, bei der am Außenumfang eine Riffelung 17 in Form einer Vielzahl von Rillen bzw. Ausbuchtungen vorgesehen ist. Dies hat den Vorteil, dass der Außenumfang (der hier beispielsweise in seiner Grundform kreiszylindrisch ist) verbindungssteifer, d.h. stabiler gegenüber mechanischen Verformungen wird, etwa zum Schutz gegen Glasbruch (bei einem aus Glas bestehenden Gefäß) bei Stößen von außen.

15

Die Figuren 18A bis 18D zeigen zwei Weiterbildungen, bei denen ein Identifikationsmittel zur elektronischen Verschlüsselung eines ID-Codes, Sicherheitscodes oder sonstigen zur Individualisierung eines Einzelgefäßes geeigneten Codes vorgesehen ist. Gemäß Figur 18A ist auf einem Gefäß 40 ein Verschlusselement befestigt, das zusätzlich zur Verschlusskapsel 10 (siehe Figur 19A, Figur 15B oder 20 Figur 16B) und dem Etikett 30 (siehe Figur 15D oder Figur 16D) weiterhin einen RFID-Chip 1 aufweist. Weiterhin ist eine Antenne 2 zum Auslesen des RFID-Chips 1 vorgesehen, die den RFID-Chip z.B. ringförmig, spiralförmig oder jedenfalls in Form einer Mehrzahl von Schleifen bzw. Windungen umlaufen kann. Der RFID-Chip ist vorzugsweise ein passiver RFID-Chip, der zum Speichern eines elektronisch verschlüsselten ID-Codes geeignet ist (auch ein anderweitiger Chip, der 25 nicht über RFID auslesbar ist, könnte grundsätzlich verwendet werden). Das Auslesen erfolgt dann von außen mit Hilfe eines Lesegerätes bzw. Anregung des Chips über die Antenne 2. Hierzu kann jede geeignete Technologie wie RFID (Radio Frequency Identification) verwendet werden, beispielsweise NFC (Near Field 30 Communication), oder alternativ Bluetooth. Insbesondere für das Auslesen über kurze Entfernungen von nur wenigen Zentimetern eignet sich RFID zum Auslesen des Chips. Im Chip kann eine individuelle fortlaufende Nummer oder sonstige

Kennzeichnung gespeichert sein, die dem konkreten Verschlusselement oder Gefäß bzw. dessen pharmazeutischen Inhalt zugeordnet ist. Der RFID-Chip ist insbesondere durch ein Smartphone oder ggfs. iPhone auslesbar, wodurch etwa der Zugang zu einer elektronischen Datenbank im Internet oder andernorts herstellbar ist, um beispielsweise die Echtheit des pharmazeutischen Produkts, seines Gefäßes oder insbesondere des hier beschriebenen Verschlusselements beim Originalhersteller zu überprüfen. Auch die Zugangsberechtigung des Nutzers oder Anwenders kann durch das Auslesen des RFID-Codes überprüft werden. Alternativ oder zusätzlich lässt sich durch ein weiteres Identifikationsmittel (etwa einen visuellen ID-Code; dazu später) die Zugangsberechtigung des Nutzers oder Anwenders schon vor dem Auslesen des RFID-Codes überprüfen. Im oder am Verschlusselement können zu diesem Zweck noch weitere Elemente (insbesondere visuelle ID-Codes) vorgesehen sein, um den Datenabgleich mit einer externen Datenbank zu autorisieren. Dies setzt voraus, dass solche weiteren Kennzeichnungen zusätzlich zum RFID-Chip in auslesbarer scannbarer Position angeordnet sind, wodurch eine nochmals gesteigerte Sicherheit bei der Nachverfolgung des Warenverkehrs mit den gekennzeichneten Gefäßen entsteht.

Gemäß Figur 18A verläuft der Aufreißstreifen 20 in der Weise, dass er beim Aufreißen den RFID-Chip 1 entfernt oder zumindest von seiner Antenne abtrennt, d.h. die Antenne 2 zerstört. Beispielsweise werden deren Windungen beim Aufreißen durchtrennt. Ebenso wie bei den übrigen Ausführungsformen der Anmeldung ist hierbei gleichgültig, ob der Aufreißstreifen (der ebenso als Aufreißfaden oder dergleichen ausgebildet sein kann) azimuthal um die Umfangsfläche des Verschlusselements oder Gefäßes herumführt oder beispielsweise senkrecht oder schräg dazu verläuft. Der Aufreißstreifen kann ebenso auch diagonal oder spiralförmig am Außenumfang verlaufen; die jeweils gewünschte Rissführung und Rissstabilisierung wird durch die Positionierung von Schwächungslinien, Perforationen in der Verschlusskapsel 10 und/oder dem Etikett 30 oder einfach durch den Verlauf eines separaten Aufreißstreifens relativ zu ihnen erreicht. Die in Figur 18A dargestellte Einbuchtung zur kontrollierten Risseinleitung und danach weiteren Rissführung durch das Etikett und/oder durch die Verschlusskapsel stellt zudem sicher, dass bei der erstmaligen Öffnung des Verschlusselements (durch Ziehen an der

Anfassflasche 21) die Auslesbarkeit des RFID-Chips für die Zukunft unterbunden wird. Solch eine Einbuchtung oder anderweitige Aussparung kann – ebenso wie die außen sichtbare Anfassflasche 21 selbst – bei der maschinellen und Etikettierung des Gefäßes als Positionsmarke bzw. Steuermarke verwendet werden, etwa
5 um die richtige Dreh-Orientierung eines zylindrischen Gefäßes vor dem Aufspenden eines RFID-Chips 1 und/oder des Etiketts sicherzustellen oder um das Etikett an der richtigen Stelle zu bedrucken oder mit weiteren Elementen zu versehen. Diese Optionen gelten für alle Ausführungsformen dieser Anmeldung. Ebenso kann zusätzlich zum Etikett ein optionales Verschlusssiegel bzw. Aufreißsiegel mit
10 aufgespendet werden (als weiterer Indikator, dass das Verschlusselement zumindest bereichsweise durch den Aufreißstreifen oder auf andere Weise durchgerissen bzw. beschädigt wurde), welches ebenfalls beim Aufreißen des Aufreißstreifen 21 mit durchtrennt wird.

15 Das in Figur 18A dargestellte Verschlusselement eignet sich somit insbesondere, um vor dem erstmaligen Öffnen des damit versehenen Gefäßes (konkret vor dem Aufreißen des Aufreißstreifens 20) zu überprüfen, ob die im RFID-Chip 1 gespeicherten Daten mit denjenigen einer externen Datenbank (etwa des Originalherstellers oder eines autorisierten Händlers oder Anwenders, beispielsweise Arztes)
20 übereinstimmt oder nicht. Auf diese Weise lassen sich gefälschte Plagiate von echten Produkten unterscheiden oder lässt sich ermitteln, ob die im Chip gespeicherte Identifikationsnummer schon bisher einmal irgendwo anders verwendet und ein damit versehenes Produkt ebenfalls schon geöffnet wurde. So kann auch die Echtheit des äußerlich unversehrt erscheinenden Verschlusselements überprüft
25 werden, insbesondere um zu prüfen, ob dieses wirklich erstmalig eingesetzt oder aber nach Entfernen von einem anderen Gefäß unautorisiert wiederverwendet wurde.

Figur 18B zeigt die durchgetrennte bzw. zerstörte Antenne 2 nach dem Aufreißen
30 des Aufreißstreifens, nachdem der obere Teil der Verschlusskapsel 10 von dem Gefäß 40 abgetrennt wurde. Figur 18C zeigt eine Weiterbildung gegenüber Figur 18A, wobei hier eine Mehrzahl von Antennen 2a, 2b, 2c an den RFID-Chip 1 angeschlossen ist. Mindestens eine Antenne 2a ist so angeordnet, dass sie beim

Aufreißen des Aufreißstreifens 20 zerstört wird, wohingegen mindestens eine andere Antenne 2c so angeordnet ist, dass sie beim Aufreißen des Aufreißstreifens erhalten bleibt. Die Antenne 2c ist daher auch noch nach dem Öffnen des Verschlusselements nutzbar, beispielsweise um eine beschränkte Kommunikation mit dem RFID-Chip auch noch nach dem Öffnen des Verschlusselements zu ermöglichen. So kann beispielsweise ein Identifikationscode noch über die Antenne 2c ausgelesen werden, wohingegen andere Informationen oder Programme nicht mehr aus dem Chip abrufbar sind. Figur 18D zeigt den Zustand nach dem Aufreißen und Entfernen der Verschlusskapsel 10 vom Gefäß; über die zerstörten Antennen 2a, 2b ist eine Kommunikation mit dem Chip nicht mehr möglich.

Die Figuren 19A bis 19E zeigen Weiterbildungen zu den Figuren 18A bis 18D. Gemäß den Figuren 19B bis 19E ist jeweils ein Abschirmelement 25 ("Shielding") vorgesehen, welches zunächst eine Kommunikation mit dem RFID-Chip 1 verhindert, jedoch von diesem abziehbar ist. Dies verhindert beispielsweise eine Kommunikation mit dem Chip durch ungeöffnete Umverpackungen hindurch. Figur 19A zeigt das Gefäß mit aufgesetzter Verschlusskapsel 10. In Figur 19B ist zunächst zusätzlich das Etikett 30 dargestellt, welches hier außerdem das Abschirmelement 25 in Form eines Überetiketts trägt. Dieses ist mit einer eigenen Abziehlasche versehen und soll vor dem Öffnen des Verschlusselements zunächst einzeln abgezogen werden, um unmittelbar danach den RFID-Chip 1 (Figur 18A oder 18C) auszulesen. Ebenso wie in Figur 18A oder 18C kann der RFID-Chip und seine Antenne wahlweise auf der Außenseite des Etiketts 30, dessen Innenseite oder in dessen Innerem (als Inlay) oder zwischen dem Etikett und der Verschlusskapsel 10 angeordnet sein. Ebenso kann der Chip und die Antenne auf der Innenseite bzw. Innenwandung der Verschlusskapsel 10 oder als Inlay der Verschlusskapsel selbst (die auch eine Folienkapsel sein kann), etwa ihrer Mantelfläche angeordnet sein. In allen Fällen verhindert das Abschirmelement 25 zunächst den Zugang zum Dateninhalt des RFID-Chips. Das Abschirmelement ist vorzugsweise eine leitfähige, insbesondere metallische Schicht, beispielsweise in Form einer Aluminiumfolie oder sonstigen Folie oder Beschichtung aus einem leitfähigen Material. Die Ausführungsform gemäß Figur 19B hat den Zweck, ein Auslesen des RFID-Chips erst unmittelbar vor dem Öffnen des Verschlusselements zu ermöglichen,

sobald das Abschirmelement 25 wie in Figur 19C gezeigt entfernt wird. Gemäß Figur 19C kann im Bereich des Abschirmelements 25 (oder alternativ in seiner Umgebung) ein VOID-Bereich 24 am Etikett 30 und/oder seinem Überetikett vorgesehen sein, um ein erstmaliges, auch teilweises Abziehen des Abschirmelements 25 sichtbar zu machen und so unautorisierte Manipulationsversuche irreversibel anzuzeigen. Gemäß Figur 19D kann das Etikett auch als Übrundumetikett ausgebildet sein, das die Verschlusskapsel 10 und das Gefäß 40 so weit umläuft, dass es auf sich selbst zu liegen kommt und im Überlappungsbereich dabei noch Platz ist für ein Abschirmelement 25. Dieses kann etwa auf der Außen- oder Innenseite eines zuerst abzuziehenden Teilabschnitts des Etiketts 30 angeordnet sein; auf der Innenseite ist es von außen ggfs. unsichtbar, aber verhindert dennoch ein Auslesen des RFID-Chips darunter. Erst nach dem zumindest teilweisen Abziehen des Übrundumetiketts (Figur 19E) kann die Kommunikation mit dem RFID-Chip erfolgen. Ebenso wie in Figur 19C können auch hier VOID-Bereiche 24 vorgesehen sein. Ungeachtet der VOID-Bereichen bleibt auch ein mehrfaches Wiederverschließen von Teilen des Etiketts möglich, etwa für mehrfache Teilentnahmen aus dem Gefäß.

Die Figuren 20A bis 20F zeigen verschiedene Ausführungsformen eines Etiketts 30. Das Etikett gemäß Figur 20A ist ein Etikett, das den Umfang des Behälters nur teilweise umschließt oder, soweit es ein Übrundumetikett ist (Abbildung nicht maßstäblich), den RFID-Chip 1 und die Antenne 2 nicht selbst überdeckt. Stattdessen ist das Abschirmelement 25 als Überetikett 26 ausgebildet, das mit eigener Anfasflasche versehen und separat vom RFID-Chip abziehbar ist. Weiterhin sind an den Etikettenrändern noch Einstanzungen 34 oder sonstige Schwächungslinien 35 angeordnet, um das Entfernen des Etiketts 30 zu erschweren. Das Etikett aus Figur 20A eignet sich für das Verschlusselement aus Figur 19B und 19C. Das Etikett aus Figur 20B eignet sich hingegen insbesondere für das Verschlusselement gemäß Figur 19D und 19E. Insofern wird auf die dortige Beschreibung verwiesen. Bei den Ausführungsformen der Figuren 18 bis 20 ist es gleichermaßen möglich, dass der RFID-Chip 1 und die Antenne 2 außen oder innen am Etikett 30 angeordnet sind. Sie können auch als Inlay in das Etikett selbst eingearbeitet sein und können ebenso in verschiedenen Lagen angeordnet sein;

in allen Fällen erreicht das Abschirmelement 25 eine wirksame Abdeckung. Figur 20C und 20D zeigen Etiketten 30, bei denen der RFID-Chip 1 und die Antenne 2 auf einem abtrennbaren Teilabschnitt 22 des Etiketts 30 angeordnet sind. Der abtrennbare Teilabschnitt 22 ist durch eine Trennlinie 23 (Schwächungslinie oder Perforierung) von dem übrigen Teil des Etiketts 30 abgegrenzt und somit abrei-

5 bar. Gemäß Figur 20C ragt die Antenne 2 teilweise auch noch in den übrigen Teil des Etiketts 30 hinein und wird daher beim Abreißen des Teilabschnitts 22 entlang der Trennungslinie 23 durchtrennt, d.h. zerstört. Dabei wird der RFID-Chip entwertet. Gemäß Figur 20D befindet sich die Antenne 2 vollständig im Teilabschnitt 22,

10 d.h. sie bleibt beim Abreißen des Teilabschnitts 22 erhalten. Der auf dem Teilabschnitt 22 mit seiner Antenne 2 enthaltene RFID-Chip 1 kann somit weiter verwendet werden, insbesondere an einen anderen Gegenstand (beispielsweise eine Krankenakte) aufgeklebt werden.

15 Figur 20E zeigt ein Etikett 30 mit Kennzeichnung des Verlaufs der Rissführung für den Aufreißstreifen 20 des Verschlusselements. Zur sauberen Risseinleitung und/oder zum Freilegen seiner Anfasslasche 21 ist beispielsweise eine Einbuchtung 37 oder eine sonstige Ausnehmung, Perforierung oder Schwächungslinie vorgesehen, damit zusammen mit dem Etikett auch zumindest die Antenne 2 des

20 RFID-Chips 1 durchtrennt wird. Figur 20F zeigt eine Ausführungsform, bei der anstelle des RFID-Chips 1 ein visueller ID-Code 5 (beispielsweise ein QR-Code, ein zweidimensionaler Code oder ein Strichcode bzw. Barcode) beim Aufreißen zerstört wird. Auch in den übrigen Figuren dieser Anmeldung, insbesondere den Figuren 18A bis 20E kann dort anstelle oder zusätzlich zum RFID-Chip 1 (und seiner

25 Antenne 2) auch ein solcher visueller ID-Code 5 angeordnet sein; die Ausführungsformen eignen sich in gleicher Weise, um einen visuellen ID-Code 5 beim erstmaligen Öffnen des Gefäßes zu zerstören.

Figur 21A zeigt eine Verschlusskapsel 10, bei der statt an der Mantelfläche nunmehr außen auf ihrer Stirnfläche 16 (axiales Ende; Deckelfläche; Kopfbereich etc.) ein Identifikationsmittel angeordnet ist, sei es ein elektronisch speicherndes Identifikationsmittel (RFID-Chip 1 sowie Antenne 2), sei es ein visueller ID-Code 5. Ein weiteres Identifikationsmittel kann ungeachtet dessen zusätzlich an der Mantelflä-

che oder am Etikett vorgesehen sein. Auf der Stirnfläche 16 können auch anderweitige Beschriftungen 19 angeordnet sein. Gemäß Figur 21B ist das jeweilige Identifikationsmittel nicht an der Außenseite, sondern an der Innenseite der Stirnfläche 16 der Verschlusskapsel 10 angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass das jeweilige Identifikationsmittel erst nach dem Öffnen bzw. Abreißen der Verschlusskapsel 10 sichtbar ist, so dass der Benutzer erst nach dem Öffnen und Zerstören des Verschlusselements das Identifikationsmittel unter der Stirnfläche 16 lesen oder scannen kann. Dadurch kann die Zugangsberechtigung zu gewissen Informationen oder Programmen demjenigen, der das Verschlusselement ansonsten bereits geöffnet hat, vorbehalten bleiben. Figur 21C zeigt eine dritte Variante, bei der das weitere Identifikationsmittel an einer Gefäßkappe 45 (Stopfen, Kappe oder sonstiger Deckel) des Gefäßes 40 angeordnet ist. Insbesondere bei dieser Ausführungsform kann die Verschlusskapsel 10 zumindest bereichsweise, beispielsweise auf ihrer Stirnfläche intransparent sein, um ein Ablesen vor dem Entfernen des Verschlusselements zu verhindern. Figur 21D zeigt ein Abschirmelement 25, das auf der Stirnfläche 16 der Verschlusskapsel 10 angeordnet sein kann, um einen RFID-Chip 1 bzw. eine Antenne 2, einen visuellen ID-Code 5 oder ein sonstiges Identifikationsmittel zumindest vorübergehend abzudecken. Anstelle eines elektrisch leitfähigen, d.h. abschirmenden Abschirmelements 25 kann an gleicher Stelle auch eine undurchsichtige Abdeckung, beispielsweise ein sonstiges Überetikett zum Abdecken einer Beschriftung oder eines visuellen ID-Codes vorgesehen sein. Grundsätzlich kann bei allen Ausführungsformen dieser Anmeldung eine Mehrzahl von Identifikationsmitteln oder sonstigen Mitteln zum Erstöffnungsnachweis zugleich (insbesondere in Kombination miteinander) vorgesehen sein, etwa ein RFID-Chip 1 zusätzlich zu einem visuellen ID-Code 5 oder sonstigen visuellen (oder ebenfalls elektronischen) Kennzeichnungsmittel. Es können auch drei oder mehr solcher Identifikations- bzw. Kennzeichnungsmittel vorgesehen sein, beispielsweise eines oder mehrere von ihnen an, in, unter oder über der Mantelfläche des Gefäßes oder dem Etikett, eines an einer Kopfseite oder Stirnfläche des Gefäßes und/oder ein weiteres ggfs. (durch die Verschlusskapsel umgeben) an dem Gefäß oder seiner Gefäßkappe. Im Übrigen kann bei allen Ausführungsformen dieser Anmeldung auch eine separate Abschirmkapsel oder -kappe (etwa als Metallfolienkapsel) zusätzlich zu einer (inneren, etwa aus Kunststoff bzw. Folie gebil-

deten) Verschlusskapsel vorgesehen sein, wodurch eine Doppelkapsel entsteht. Ebenso kann zum vollständigen oder bereichsweisen Überdecken visueller Informationen eine VOID-Folie oder eine sonstige, vorzugsweise intransparente (farbige) Abdeckfolie vorgesehen sein.

5

Die Figuren 22A bis 22E zeigen eine Weiterbildung, bei der das Verschlusselement 10 zusätzlich noch eine weitere Verschlusskapsel 50 umfasst, die an einem entgegengesetzten Ende (beispielsweise einem bodenseitigen Ende einer Sprühflasche 300 oder eines sonstigen Gefäßes 40) angeordnet ist und dieses umgibt.

10

Zur Verhinderung von Glasbruch an der Sprühflasche kann z.B. über oder unter der Bodenfläche der weiteren Verschlusskapsel 50 eine Schaumschicht 51 oder eine sonstige stoßdämpfende Schicht (oder eine geeignete Riffelung wie in Figur 17H) vorgesehen sein; gleiches gilt für die übrigen Flächen der jeweiligen Verschlusskapseln der Figuren 22A bis 22E und ebenso auch für die Verschlusskapsel

15

der übrigen Ausführungsformen dieser Anmeldung. Figur 22B zeigt die Anordnung der Sprühflasche 300 zwischen beiden Verschlusskapseln 10, 50. Figur 22C zeigt die Gesamtanordnung, bei der das Etikett 30 beide Verschlusskapseln miteinander verbindet, wodurch das Gefäß sicher umschlossen wird. Auch das Etikett 30 kann selbst eine stoßdämpfende Schicht enthalten. Das Etikett 30 ist in einem

20

mittleren Bereich zwischen beiden Verschlusskapseln 10, 20 vorzugsweise auf das Gefäß aufgeklebt (der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt). Figur 22D zeigt dieselbe Anordnung wie Figur 22C, jedoch in Seitenansicht statt in Querschnittsansicht. Figur 22E zeigt die Anordnung nach dem Öffnen und Abreißen

25

des Aufreißstreifens 20, wodurch ein oberer Teil der Verschlusskapsel 10 abgetrennt und entfernt wird. Hierdurch wird auch der Steg des Sprühkopfes 310 freigelegt, um die Sprühflasche 301 zu entnehmen und zu benutzen.

30

Die Ausführungsbeispiele dieser Anmeldung bieten einen wirksamen Erstöffnungsschutz und Kopierschutz. Beim Öffnen des Verschlusselements wird nicht nur das Gefäß zugänglich, sondern auch das Verschlusselement, insbesondere dessen Etikett und ggfs. ebenso ein Identifikationsmittel (etwa ein RFID-Chip mit Antenne und/oder ein visueller ID-Code; ggfs. auch ein Void-Bereich oder ein Verschlussiegel) sichtbar und irreversibel zerstört und unbrauchbar gemacht. Ferner

wird die elektronische oder ansonsten visuelle Codierung des individuellen Gefäßes bzw. seine visuelle oder elektronische Erkennungsfunktion irreversibel zerstört.

- 5 Das Verschlusselement für das Gefäß braucht nicht notwendigerweise den größten Umfang des Gefäßes zu umschließen (wie etwa in Figur 7B oder auf den Figurenblättern mit den Figuren 15A bis 19E und 21A bis 22E dargestellt). Stattdessen kann das Verschlusselement (insbesondere dasjenige der Ausführungsbeispiele der Figuren 15A bis 19E und 21A bis 22E) beispielsweise dahingehend abgewan-
- 10 delt sein, dass es lediglich einen Gefäßteil geringeren Umfangs umschließt. Das Verschlusselement ist dann (mittels seines Verschlussetiketts) an diesem schmalen Gefäßteil zu befestigen.

Das Verschlusselement kann beispielsweise für ein Gefäß vorgesehen bzw. ge-

15 formt sein, welches sich nach oben hin verengt und beispielsweise ähnlich wie in den Figuren 7A, 8A bis 8C oder 10 gestaltet ist. Insbesondere kann das Gefäß einen Öffnungs- oder Kopfbereich bzw. einen Flaschenhals 43 aufweisen, der einen kleineren Radius und Umfang besitzt als ein anderer (vorzugsweise unterer) Teil des Gefäßes, etwa ein Bauch des Gefäßes (wie der Flaschenkörper 44), der

20 breit genug ist zum umfangsseitigen Umschließen des eigentlichen Gefäßinhalts (in der Regel eine Flüssigkeit). Der Kopfbereich (bzw. Öffnungsbereich oder Flaschenhals 43) des Gefäßes hingegen kann einen Außenumfang besitzen, der kleiner ist als der Außenumfang (und vorzugsweise auch als der Innenumfang) der umfangsseitigen Außenwand des Gefäßbauchs. Durchmesser und/oder Umfang

25 (insbesondere Innenumfang) der in dieser Anmeldung beschriebenen Verschlusskapsel können so bemessen sein, dass sie dem Durchmesser und/oder Umfang (insbesondere Außenumfang) des Gefäßes nachgebildet sind. Das Verschlusselement ist dann auf dem Kopfbereich des Gefäßes anbringbar, ohne dass der Gefäßbauch durch das Verschlusselement bedeckt oder überdeckt werden muss;

30 der Gefäßbauch liegt dann nach dem Anbringen des Verschlusselements frei.

Das Verschlusselement kann weiterhin zum Aufkleben auf ein Gefäß mit einem Übergangsbereich, in dem der Gefäßdurchmesser bzw. äußere Gefäßumfang von

demjenigen des Gefäßhalses auf denjenigen des Gefäßbauchs ansteigt, ausgebildet sein. Insbesondere kann das Verschlussetikett zum Anbringen, insbesondere Ankleben an den Übergangsbereich (statt des Kopfbereichs) gestaltet sein. In diesem Fall kann ein unterer bzw. äußerer Teil der Etikettenfläche (alternativ oder

5 zusätzlich auch ein unterer Teil der Verschlusskapsel selbst; vgl. Figur 12) mit Schwächungslinien 15 oder sonstigen Sollrisstrukturen versehen sein. Diese Sollrisstrukturen können insbesondere an einem unteren Rand des Verschlussetiketts und/oder der Verschlusskapsel ausgebildet sein. Das Verschlussetikett des Verschlusselements kann zum Ankleben an den Kopfbereich bzw. Öffnungsbereich bzw. Gefäßhals (wie in den Figuren 7A, 8A bis 8C und 10), zum Ankleben

10 an den Übergangsbereich oder zum Ankleben sowohl an den Gefäßhals als auch an den Übergangsbereich ausgebildet sein. Insbesondere bezüglich der obigen Varianten sind vor allem die Ausführungsbeispiele der Figuren 15A bis 19E und 21A bis 22E abwandelbar.

15

So wie die Figuren 7A und 7B zeigen, dass das Verschlusselement wahlweise am Öffnungsbereich oder am größten Umfang des Gefäßes anbringbar ist, können auch diejenigen Ausführungsbeispiele, bei denen das Verschlusselement als am Öffnungsbereich angebracht dargestellt ist, dahingehend abgewandelt werden,

20 dass das Verschlusselement zur Anbringung am größten Außenumfang, insbesondere am Gefäßbauch gestaltet ist. Beispielsweise kann die zusätzliche Materiallage 30, die exemplarisch anhand Figur 10 erläutert ist, ebenso bei den Ausführungsbeispielen der Figuren 15A bis 19E und 21A bis 22E vorgesehen sein; und zwar dort vorzugsweise zwischen dem Außenumfang des Gefäßbauches und der

25 Innenfläche des Verschlussetiketts. Auch bei den oben genannten Abwandlungen dieser Figuren, bei denen das Verschlusselement am Öffnungsbereich statt am Gefäßbauch angebracht ist, kann die zusätzliche Materiallage 30 vorgesehen sein. Ebenso sind die Ausführungsbeispiele der Figuren 1 bis 3E und 5 bis 14 auf diejenigen der Figuren 15A bis 22E übertragbar und umgekehrt.

30

Vorzugsweise ist der Aufreißstreifen ein Bestandteil der Verschlusskapsel, d.h. er bildet einen Teil eines einstückigen Formteils (vorzugsweise aus Kunststoff), aus welchem die Verschlusskapsel und der Aufreißstreifen gemeinsam geformt sind.

Der Aufreißstreifen 20 bildet damit zumindest bis zum Aufreißen oder Abreißen einen Materialteil, der entlang des gesamten oder jedenfalls überwiegenden Abschnitts des Außenumfangs mit einem größeren und vorzugsweise auch massiveren Teil der Verschlusskapsel 10 zumindest abschnittsweise verbunden ist.

5

Weiterhin ist das Verschlusselement der Ausführungsbeispiele der Anmeldung vorzugsweise so ausgebildet, dass mit dem Aufreißen des Aufreißstreifens das Etikett durchtrennt und zerstört wird; insbesondere in der Weise, dass ein oder gleich mehrere, vorzugsweise mehrere unterschiedliche Identifikationsmittel, etwa ein RFID-Chip, eine Antenne für einen RFID-Chip und/oder ein visueller ID-Code (etwa ein QR-Code) durchtrennt, beschädigt oder anderweitig unbrauchbar gemacht und/oder verändert werden. Somit wird beim Aufreißen des Aufreißstreifens zumindest auch das Verschlussetikett zerstört oder zumindest soweit irreversibel beschädigt, dass der Versuch einer Wiederherstellung oder eine unbefugte Wiederverwendung leicht erkennbar ist.

10

15

Der Aufreißstreifen kann schließlich bei allen Ausführungsformen auch als Abreißstreifen ausgebildet sein, d.h. mit dem übrigen Teil der Verschlusskapsel 10 so zusammenhängen, dass er beim Abziehen in der Regel vollständig abreißt.

Bezugszeichenliste

	1	RFID-Chip
	2; 2a, 2b, 2c	Antenne
5	3	Umfangsfläche
	5	visueller ID-Code
	10	Verschlusskapsel
	11	oberes Ende
	12	unteres Ende
10	13	Mantelfläche
	14	Randlinie
	15	Schwächungslinie
	16	Stirnfläche
	17	Riffelung
15	18	Nut
	19	Beschriftung
	20	Aufreißstreifen
	21	Anfasslasche
	22	Teilabschnitt
20	23	Trennlinie
	24	VOID-Bereich
	25	Abschirmelement
	26	Überetikett
	30	Etikett
25	31	Substrat
	31a	Unterseite
	32	Klebstoff
	33	Materiallage
	34	Einstanzung
30	35	Schwächungslinie
	36	unterer Bereich
	37	Einbuchtung
	38	erster Teilbereich

	39	zweiter Teilbereich
	40	Gefäß
	41	Öffnung
	42	Verschluss
5	43	Flaschenhals
	44	Flaschenkörper
	45	Gefäßkappe
	50	weitere Verschlusskapsel
	51	Schaumschicht
10	100	Stempel
	300	Sprühflasche
	301	Sprühkopf
	400	Injektionsspritze
	401	Injektionsnadel
15	d1, d2	Dicke

Patentansprüche

1. Verschlusselement für ein Gefäß (40) mit einem pharmazeutischen Inhalt, umfassend:

- 5 - eine Verschlusskapsel (10) mit einer Mantelfläche (13), einem geschlossenen Ende (11) und einem offenen Ende (12),
- einen Aufreißstreifen (20) mit einer Anfasslasche (21) zum Öffnen der Verschlusskapsel (10) und
- ein Verschlussetikett (30), umfassend ein bahnförmiges Substrat (31), das auf
10 einer Unterseite (31a) mit Klebstoff (32) versehen ist;
wobei die Verschlusskapsel (10) so auf dem Gefäß (40) angeordnet ist, dass die Verschlusskapsel (10) eine Öffnung (41) des Gefäßes (40) überdeckt, und
wobei ein erster Teilbereich (38) des Etiketts (30) auf dem Gefäß (40) angeordnet ist und ein zweiter Teilbereich (39) des Etiketts (30) so auf der Verschlusskapsel
15 (10) und dem Aufreißstreifen (20) angeordnet ist, dass die Anfasslasche (21) des Aufreißstreifens (20) nicht von dem Etikett (30) überdeckt ist.

2. Verschlusselement nach Anspruch 1, wobei die Verschlusskapsel (10) rotationssymmetrisch, vorzugsweise zylindrisch und insbesondere kreiszylindrisch ist.

20

3. Verschlusselement nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Aufreißstreifen (20) in Umfangsrichtung entlang der Mantelfläche (13) der Verschlusskapsel (10) verläuft.

4. Verschlusselement nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Aufreißstreifen (20) parallel zu einer Symmetrieachse der Verschlusskapsel (10) verläuft.

25

5. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Aufreißstreifen (20) als ein Teil der Verschlusskapsel (10) oder des Etiketts (30), beispielsweise als Inlay des Etiketts (30) ausgeführt ist.

30

6. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Aufreißstreifen (20) als separates Teil ausgeführt ist, das vorzugsweise zwischen dem Etikett (30) und der Verschlusskapsel (10) angeordnet ist.

7. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Etikett (30) Schwächungslinien (35), beispielsweise in Form von Einkerbungen, Einstanzungen (34) oder Perforierungen aufweist, wobei zumindest einige der Schwächungslinien (35) beim Aufreißen des Aufreißstreifens (20) eine exakte Rissführung durch das Etikett (30) hindurch sicherstellen.
- 5
8. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Anfasslasche (21) des Aufreißstreifens (20) im Bereich einer Einbuchtung (37) oder anderweitigen Aussparung des Etiketts (30) freiliegt.
- 10
9. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Anfasslasche (21) des Aufreißstreifens (20) umgeknickt oder auf andere Weise abgewinkelt ist und dadurch entlang einer Symmetrieachse der Verschlusskapsel (10) freiliegend verläuft, wohingegen ein überwiegender Teil des Aufreißstreifens (20) azimuthal entlang der Mantelfläche (13) der Verschlusskapsel (10) verläuft.
- 15
10. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Etikett (30) eine zusätzliche Materiallage (33) mit einer vorbestimmten Dicke (d_2) umfasst.
- 20
11. Verschlusselement nach Anspruch 10, wobei die Dicke (d_2) der zusätzlichen Materiallage (33) in etwa einer Dicke (d_1) der Mantelfläche (13) der Verschlusskapsel (10) entspricht.
- 25
12. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei das Verschlusselement einen RFID-Chip (1), insbesondere einen passiven RFID-Chip (1) zum Speichern eines elektronisch verschlüsselten ID-Codes aufweist.
- 30
13. Verschlusselement nach Anspruch 12, wobei der RFID-Chip (1) auf oder unter dem Etikett (30) angebracht oder darin eingearbeitet ist und durch das Etikett (30) im Bereich der Mantelfläche (13) der Verschlusskapsel (10) oder der Umfangsfläche (3) des Gefäßes (40) positioniert ist.

14. Verschlusselement nach Anspruch 12 oder 13, wobei an den RFID-Chip (1) eine Antenne (2) angeschlossen ist, die mit auf oder unter dem Etikett (30) angebracht oder darain eingearbeitet ist.

5

15. Verschlusselement nach Anspruch 14, wobei die Antenne (2) innerhalb der Grundfläche des bahnförmigen Substrats (31) des Etiketts (30) so verläuft, dass sie den RFID-Chip (1) spiralförmig, insbesondere in Form mehrerer Windungen oder auf sonstige Weise umläuft.

10

16. Verschlusselement nach Anspruch 14 oder 15, wobei die Antenne (2) auf dem, in dem oder unter dem Etikett (30) so verläuft, dass sie bereichsweise mit den Aufreißstreifen (20) überlappt und beim Aufreißen des Aufreißstreifens (20) zerstört wird.

15

17. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 14 bis 16, wobei in den RFID-Chip (1) ein individueller Identifikationscode eingespeichert oder einspeicherbar ist, der nur so lange auslesbar ist, wie die Antenne (2) noch nicht zerstört ist.

20

18. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 14 bis 17, wobei der RFID-Chip (1) und die Antenne (2) in einem abtrennbaren, beispielsweise abreißbaren Teilabschnitt (22) des Etiketts (30) angeordnet sind, der nach dem Abtrennen von dem übrigen Abschnitt weiter verwendbar, insbesondere auf einen anderen Gegenstand aufklebbar ist.

25

19. Verschlusselement nach Anspruch 18, wobei die Antenne (2) eine Trennlinie (23) zwischen dem abtrennbaren Teilabschnitt (22) und dem übrigen Etikett durchläuft, wodurch beim Abtrennen des abtrennbaren Teilabschnitts (22) die Antenne (2) zerstört wird.

30

20. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 12 bis 19, wobei an den RFID-Chip (1) eine Mehrzahl von Antennen (2a, 2b, 2c) angeschlossen ist, wobei mindestens eine Antenne (2a) so angeordnet ist, dass sie

beim Aufreißen des Aufreißstreifens (20) zerstört wird, wohingegen mindestens eine weitere Antenne (2c) so angeordnet ist, dass sie beim Aufreißen des Aufreißstreifens (20) erhalten bleibt und dann zumindest noch eine beschränkte Kommunikation, etwa die Veranlassung von Teilfunktionen des RFID-Chips (1) oder das
5 Auslesen von Teilinformationen aus dem RFID-Chip (1) ermöglicht.

21. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 12 bis 20,
wobei das Etikett (30) ein flächiges, elektrisch leitfähiges und ablösbares Abschirmelement (25) aufweist, das den RFID-Chip (1) und die Antenne (2) über-
10 deckt und erst nach dem Ablösen von dem RFID-Chip (1) und der Antenne (2) eine Kommunikation mit dem RFID-Chip (1), insbesondere ein Auslesen eines Identifikationscodes aus dem RFID-Chip (1) ermöglicht.

22. Verschlusselement nach Anspruch 21,
15 wobei das Abschirmelement (25) ein Überetikett (26) ist, das einen Flächenbereich des Etiketts (30), in dem oder unter dem oder auf dem der RFID-Chip (1) und die Antenne (2) angeordnet sind, abdeckt.

23. Verschlusselement nach Anspruch 21 oder 22,
20 wobei das Etikett (23) ein Übertikumetikett ist, das die Mantelfläche (13) der Verschlusskapsel (10) mehr als einmal umläuft, und wobei das Abschirmelement (25) in einem Flächenabschnitt des Übertikumetiketts angeordnet ist, der auf der Mantelfläche (13) der Verschlusskapsel (10) und/oder der Umfangsfläche (3) des Gefäßes (40) den RFID-Chip (1) und/oder die Antenne (2) abdeckt, aber beim
25 teilweisen Öffnen des Etiketts (30) von dem RFID-Chip (1) und/oder der Antenne (2) abgehoben wird.

24. Verschlusselement nach Anspruch 22 oder 23,
wobei das Etikett (30) und/oder das Überetikett (26) mit einem VOID-Bereich (24)
30 versehen sind, der ein erstmaliges, zumindest teilweises Öffnen des Etiketts und/oder Abziehen des Überetiketts (26) von dem übrigen Etikett (30) vor oder während des Freilegens des RFID-Chips (1) und/oder der Antenne (2) unterhalb des Abschirmelements (25) irreversibel sichtbar macht.

25. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 12 bis 24,
wobei der RFID-Chip (1) außen oder innen an einer von der Mantelfläche (13)
umgebenden Stirnfläche (16) der Verschlusskapsel (10) angeordnet ist.

5

26. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 25,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verschlusselement einen verschlüsselten visuellen ID-Code (5), insbesondere
ein QR-Code oder einen sonstigen zweidimensionalen Code aufweist.

10

27. Verschlusselement nach Anspruch 26,
wobei der visuelle ID-Code (5) Zugangsinformationen zur Kommunikation mit dem
RFID-Chip, insbesondere zum Auslesen des RFID-Chips (1) und/oder zum Zu-
gang zu einer Datenbank enthält.

15

28. Verschlusselement nach Anspruch 26 oder 27,
wobei der visuelle ID-Code (5) an dem Etikett oder an einer Mantelfläche (13) der
Verschlusskapsel (10) in einer Position angeordnet ist, dass er beim Aufreißen
des Aufreißstreifens (21) zerstört wird.

20

29. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 26 bis 28,
wobei der ID-Code (5) außen oder innen an einer von der Mantelfläche (13) um-
gebenden Stirnfläche (16) der Verschlusskapsel (10) angeordnet ist.

25

30. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 29,
wobei die Verschlusskapsel (10) an ihrer Mantelfläche (13) eine Riffelung (17)
aufweist, die die Verwindungssteifigkeit der Mantelfläche (13) erhöht.

30

31. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 30,
wobei die Verschlusskapsel (10) auf der Innenseite der Mantelfläche (13) zumin-
dest abschnittsweise eine nach innen weisende Nut (18) aufweist, die einen kleineren
Innendurchmesser als der zylindrische Abschnitt besitzt.

32. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 31,
wobei die Verschlusskapsel (10) aus Kunststoffolie gebildet ist.

33. Verschlusselement nach einem der Ansprüche 1 bis 32,
5 wobei das Verschlusselement eine weitere Verschlusskapsel (50) umfasst, die mit dem Etikett (30) verbunden ist.

34. Verschlusselement nach Anspruch 33,
wobei zumindest eine der beiden Verschlusskapseln (10; 50) an einer Bodenflä-
10 che oder Stirnfläche eine stoßdämpfende Kunststoffschicht, insbesondere eine Schaumschicht (51) aufweist.

35. Gefäß (40) mit einem pharmazeutischen Inhalt, das mit einem Verschlussele-
ment nach einem der Ansprüche 1 bis 34 versehen ist.

15 36. Gefäß nach Anspruch 35, wobei das Gefäß (40) einen Flaschenhals (43) umfasst und das Etikett (30) an dem Flaschenhals angebracht ist.

37. Gefäß nach Anspruch 35, wobei das Gefäß (40) einen Flaschenhals (43) und
20 einen Flaschenkörper (44) umfasst und das Etikett (30) auf dem Flaschenkörper angebracht ist.

38. Gefäß nach Anspruch 35, wobei das Gefäß (40) eine Sprühflasche (300) oder
eine Injektionsspritze (400) ist.

25 39. Gefäß nach Anspruch 38, wobei die Verschlusskapsel (10) durch das Etikett (30) auf der Umfangsfläche der Sprühflasche (300) bzw. auf der Umfangsfläche eines Spritzenkörpers der Injektionsspritze (400) angebracht ist.

30 40. Gefäß nach Anspruch 38 oder 39, wobei die Verschlusskapsel (10) in axialer Richtung, insbesondere in Austrittsrichtung des pharmazeutischen Inhalts einen Sprühkopf (301) der Sprühflasche (300) und dessen Schutzkappe bzw. eine Injektionsnadel (401) der Injektionsspritze (400) und deren Schutzkappe umgibt und sichert.

41. Gefäß nach einem der Ansprüche 38 bis 40, wobei das Gefäß (40) eine Sprühflasche (300) ist, wobei die Verschlusskapsel (10) einen ringförmigen Steg des Sprühkopfes (301) und/oder einer dafür bestimmten Schutzkappe in Umfangsrichtung umgibt und in axialer Richtung sichert und wobei die Verschlusskapsel (10) eine Innenöffnung aufweist, durch die hindurch eine längliche Sprühkanalführung des Sprühkopfes (301) und/oder deren Schutzkappe in axialer Richtung herausragt.
- 10 42. Gefäß nach Anspruch 35 oder 36, wobei das Gefäß (40) ein Vial bzw. eine Ampulle, eine Vorratsflasche, eine Tablettenflasche oder eine sonstige Flasche mit oder für einen pharmazeutischen Inhalt, insbesondere ein pharmazeutische Flüssigkeit ist.
- 15 43. Gefäß nach einem der Ansprüche 35 bis 42, wobei das Gefäß (40) eine Gefäßkappe (45) umfasst, die von der Verschlusskapsel (10) des Verschlusselements umgeben ist, wobei eine Nut (18) der Verschlusskapsel (10) die Gefäßkappe (45) des Gefäßes (40) untergreift.
- 20 44. Gefäß nach einem der Ansprüche 35 bis 43, wobei das Gefäß (40) eine Gefäßkappe (45) umfasst und auf einer Kopfseite der Gefäßkappe (45) ein RFID-Chip (1) oder ein visueller ID-Code (5) angeordnet ist.

FIG 1

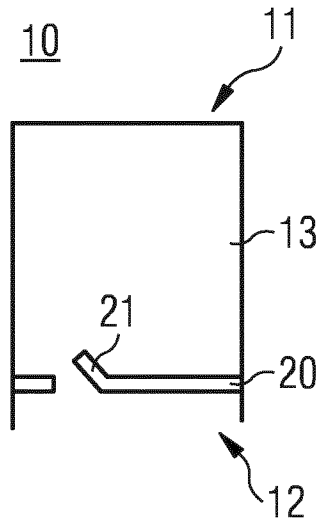


FIG 2

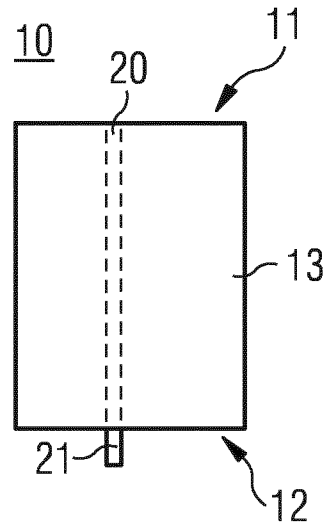


FIG 3A

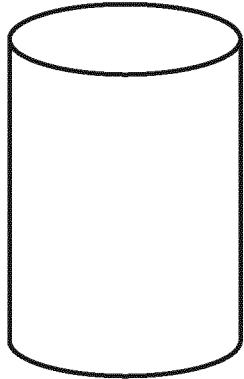


FIG 3B

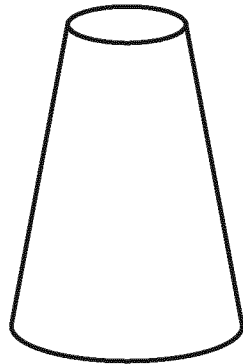


FIG 3C

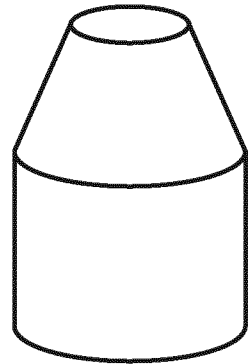


FIG 3D

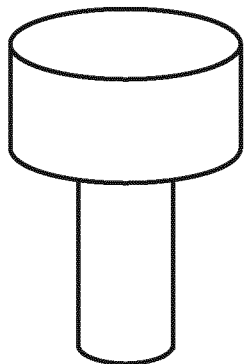


FIG 3E

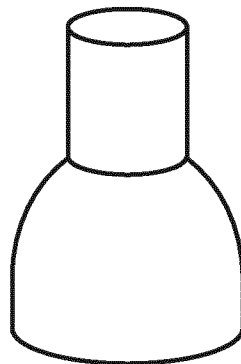


FIG 4

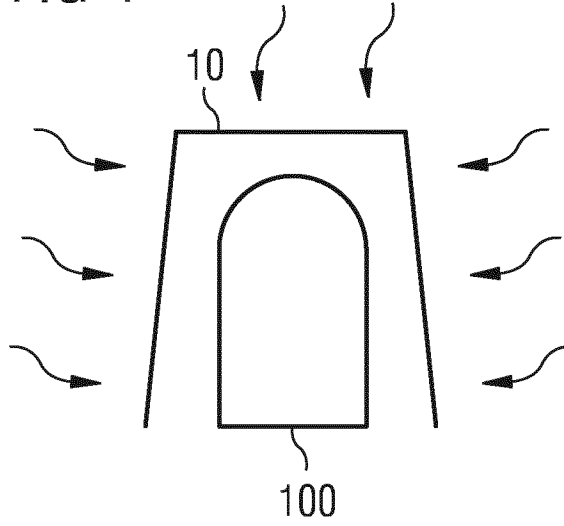


FIG 5

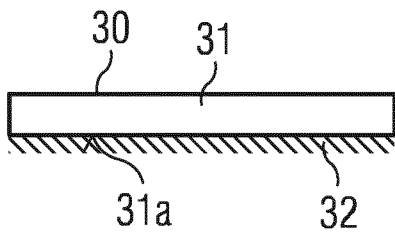


FIG 6

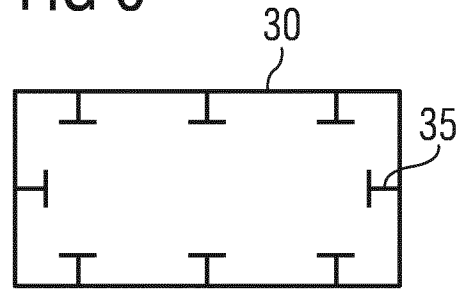


FIG 7A

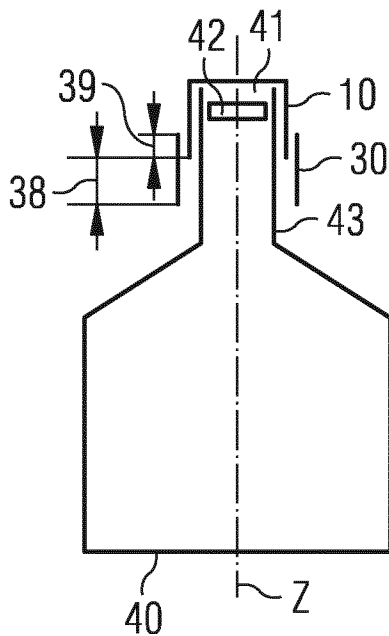


FIG 7B



FIG 8A

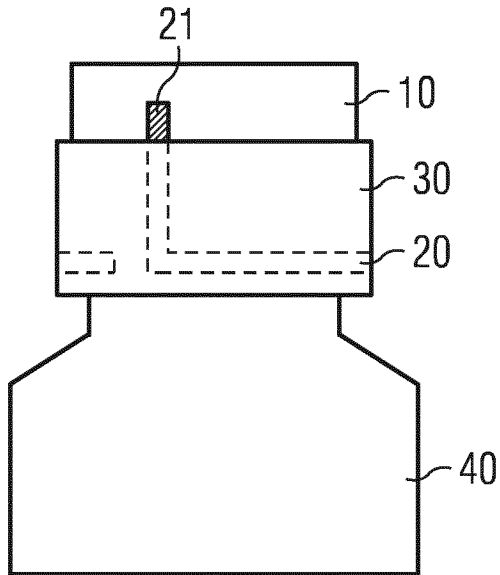


FIG 8B

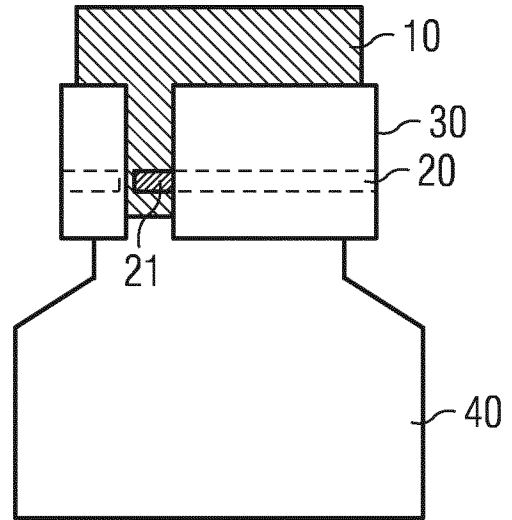


FIG 8C

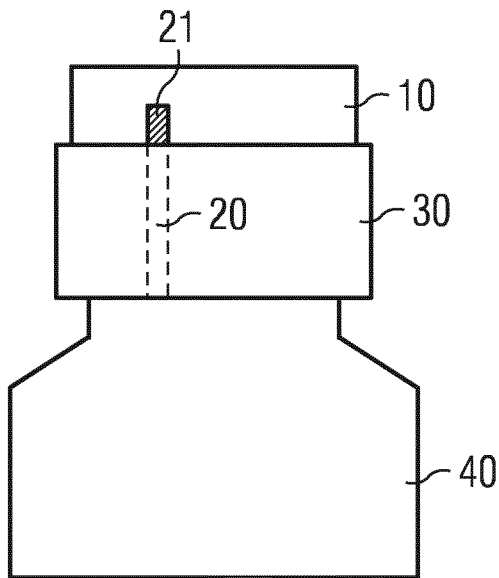


FIG 9

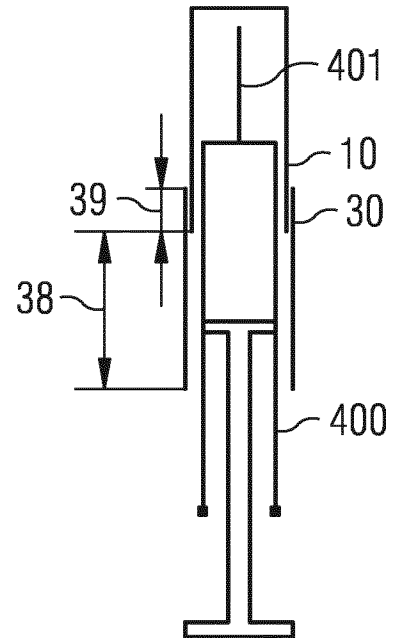


FIG 15A

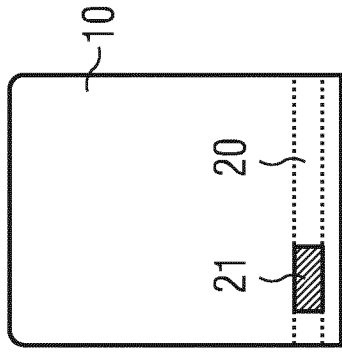


FIG 15B

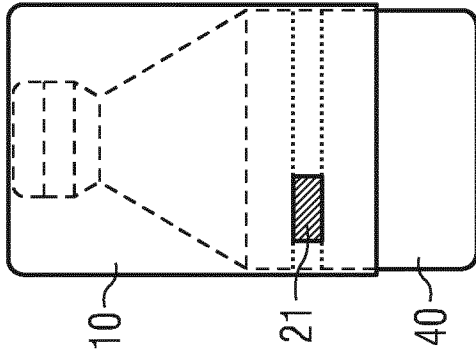


FIG 15C

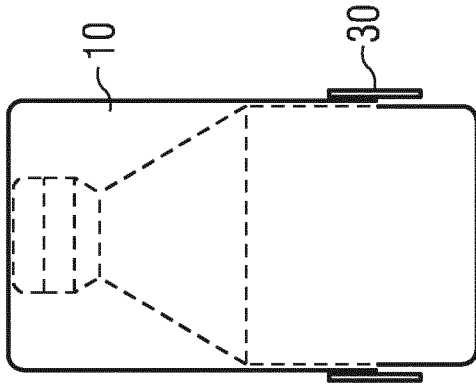


FIG 15D

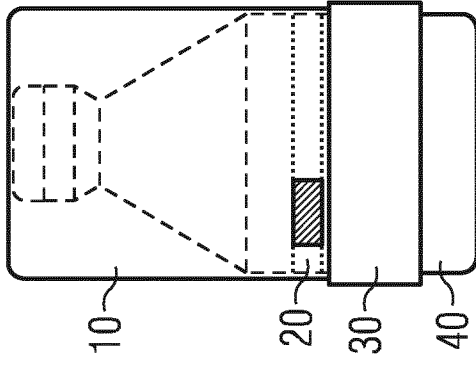


FIG 15E

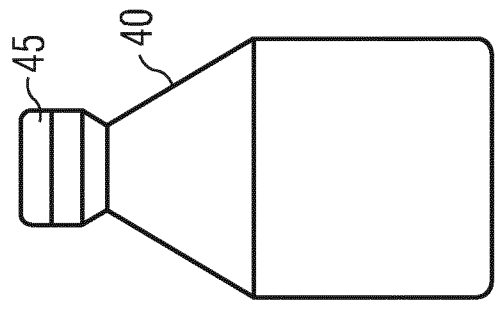


FIG 15F

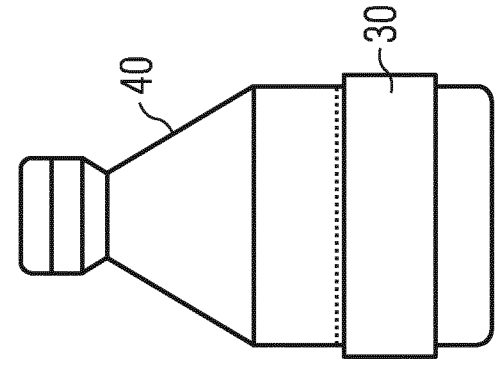


FIG 15G

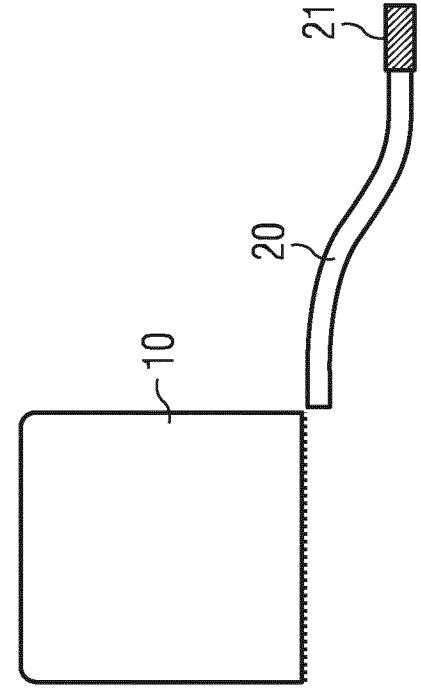


FIG 16A

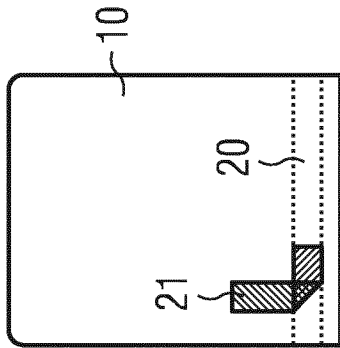


FIG 16B

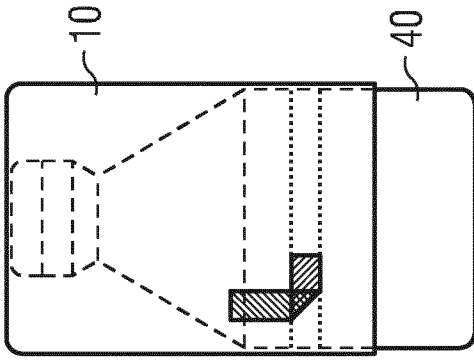


FIG 16C

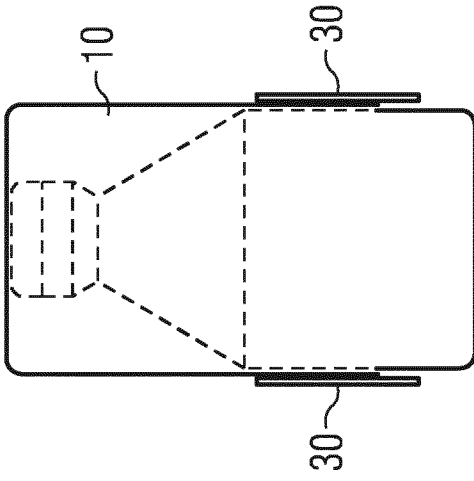


FIG 16D

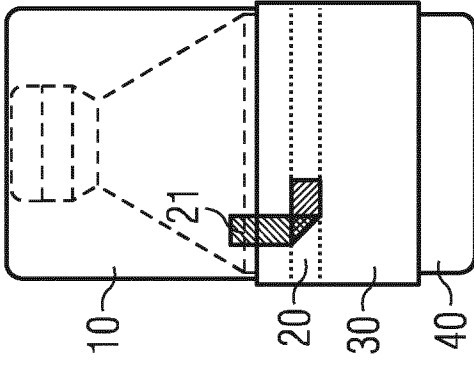


FIG 16E

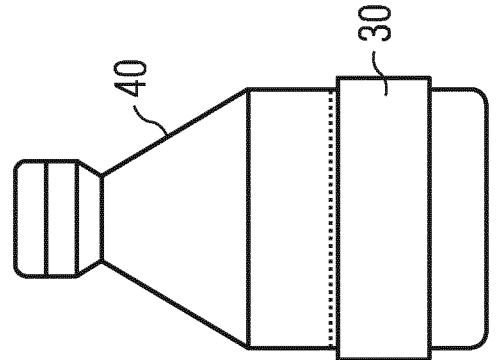


FIG 16F

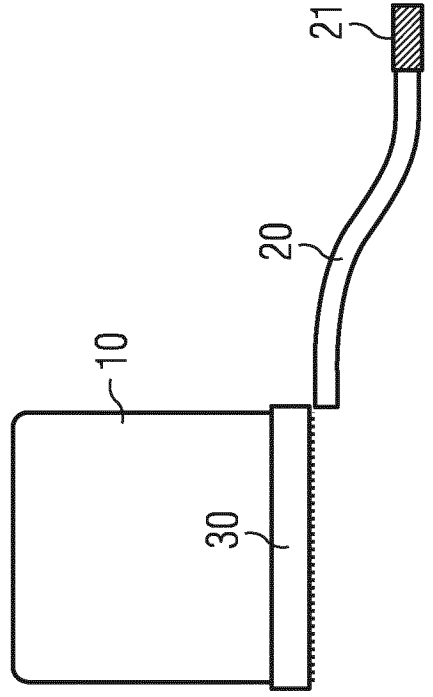


FIG 17A

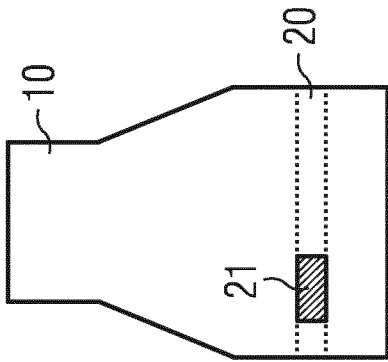


FIG 17B

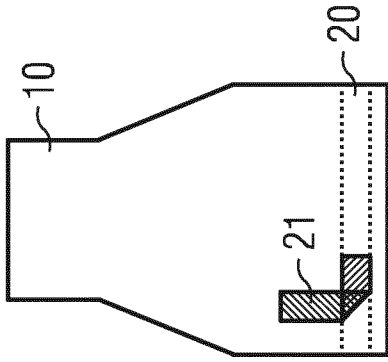


FIG 17C

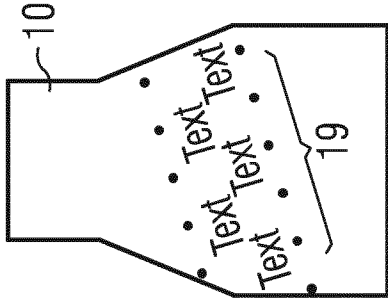


FIG 17D

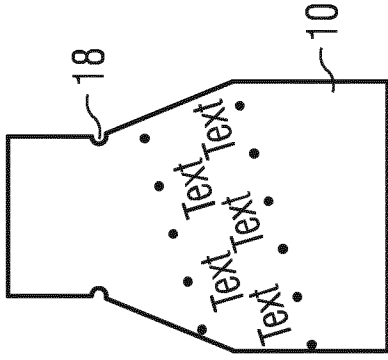


FIG 17E

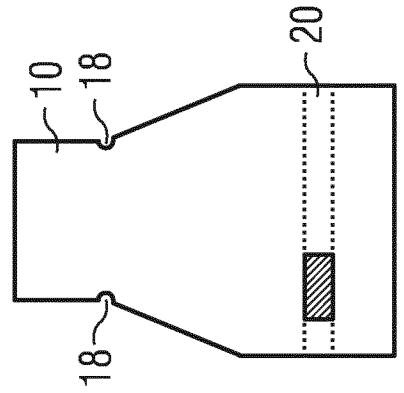


FIG 17F

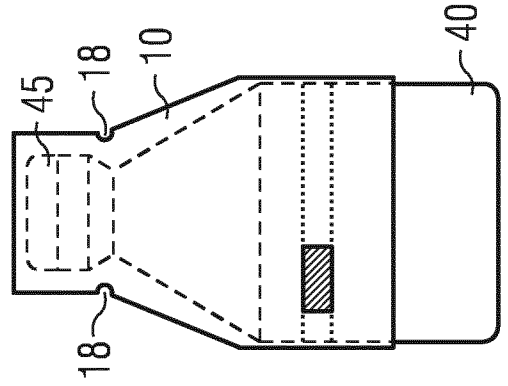


FIG 17G

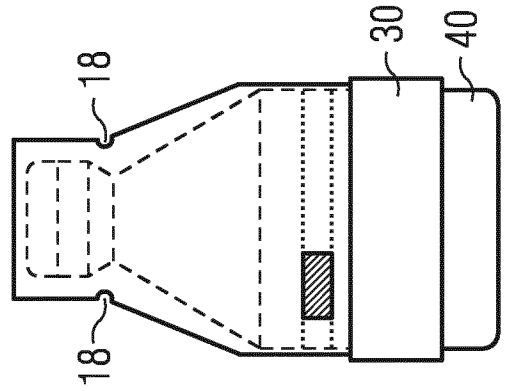


FIG 17H

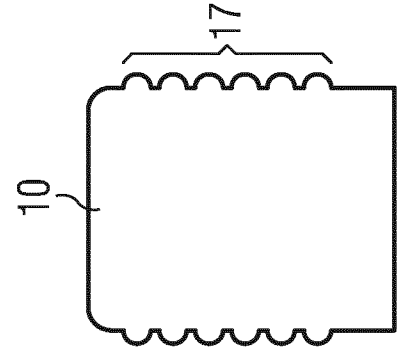


FIG 19A

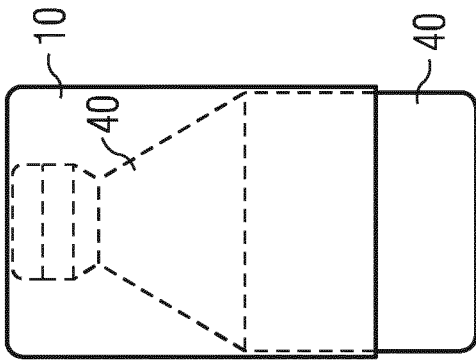


FIG 19B

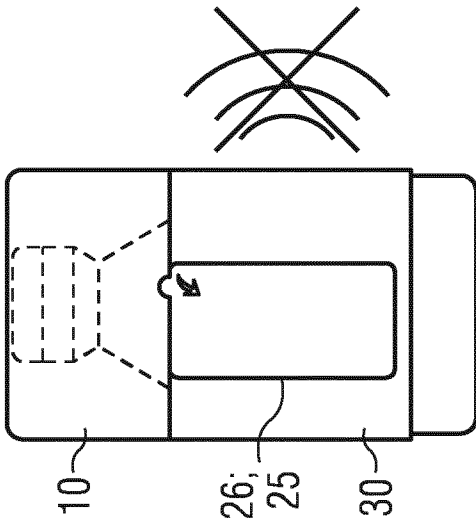


FIG 19C

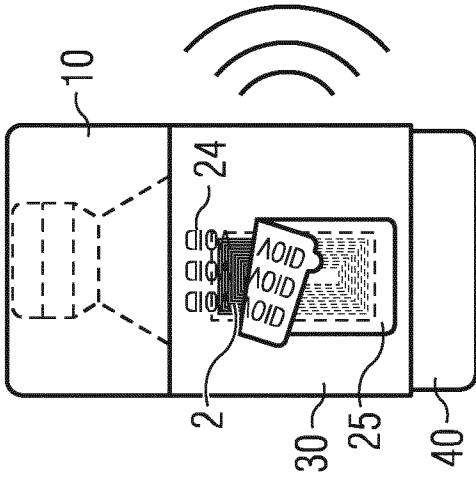


FIG 19D

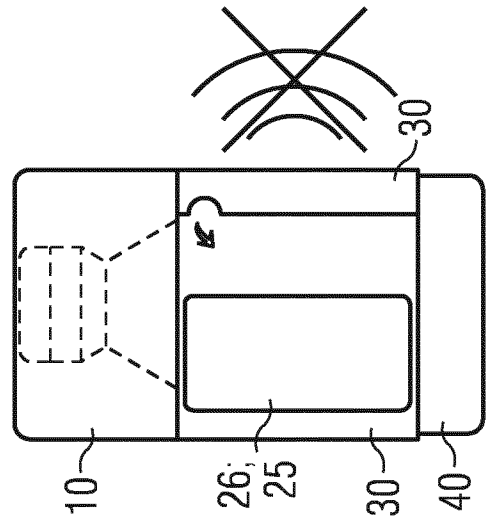


FIG 19E

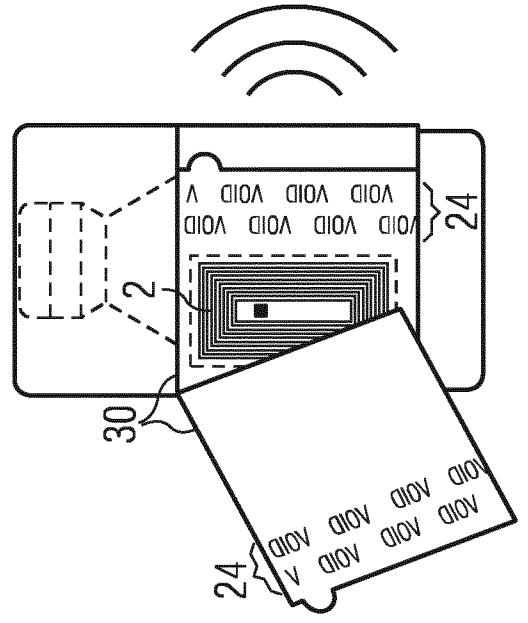


FIG 20A

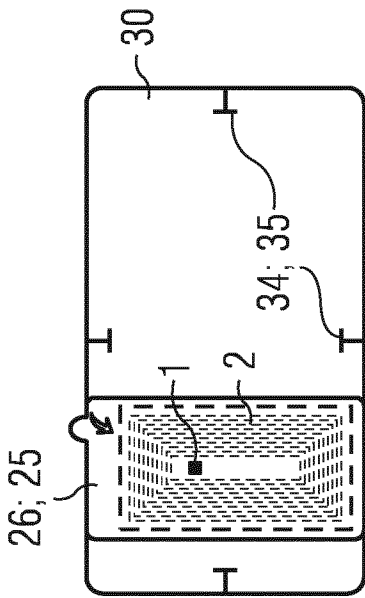


FIG 20B

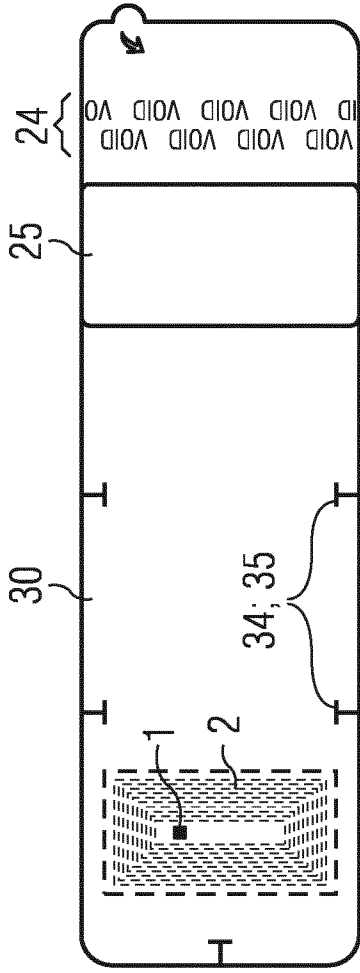


FIG 20C

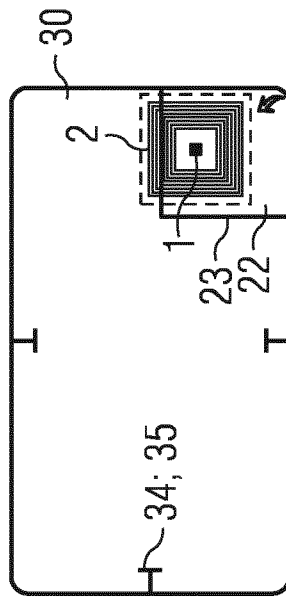


FIG 20E

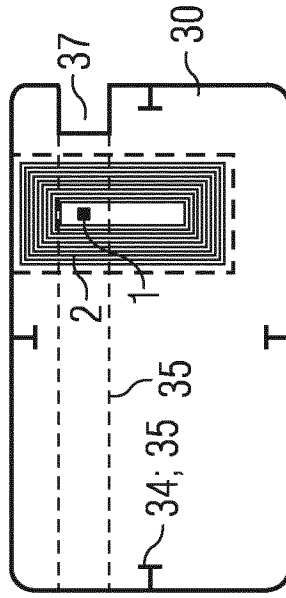


FIG 20D

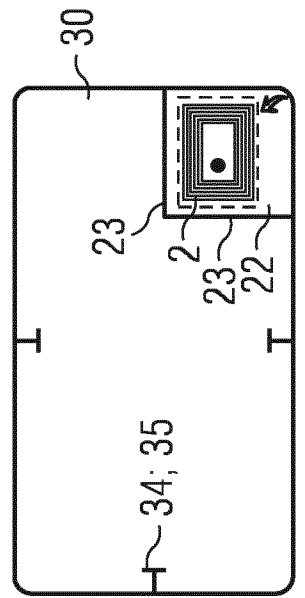


FIG 20F

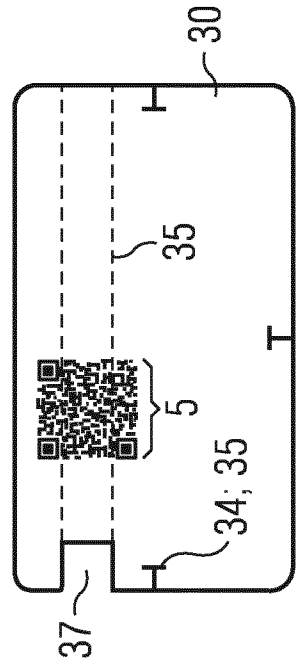


FIG 21A

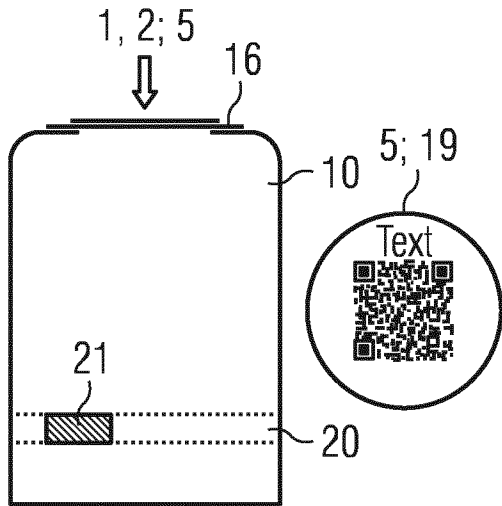


FIG 21B

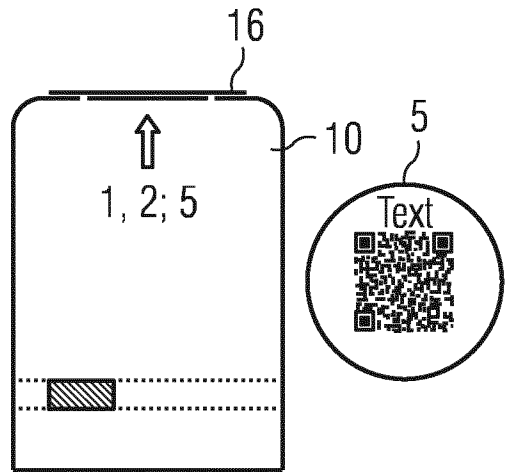


FIG 21C

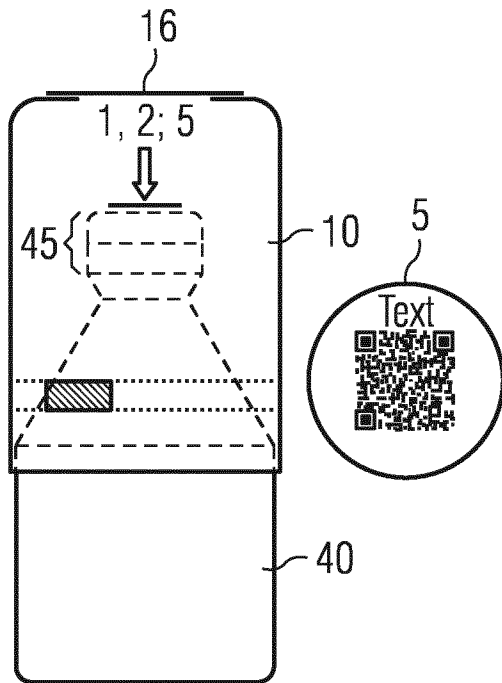


FIG 21D

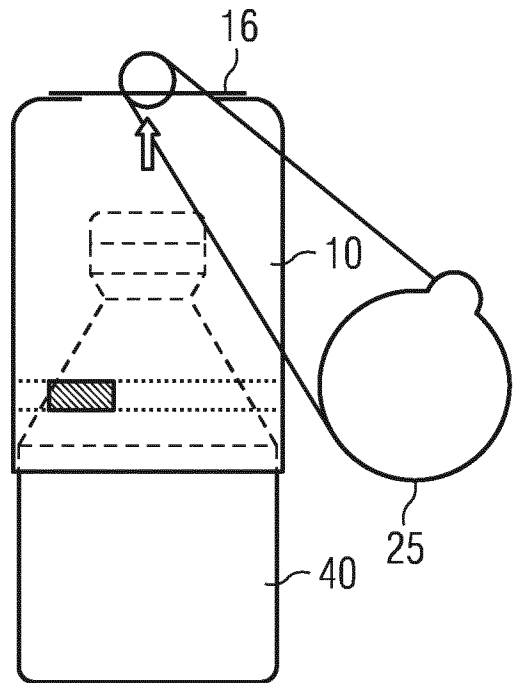


FIG 22A

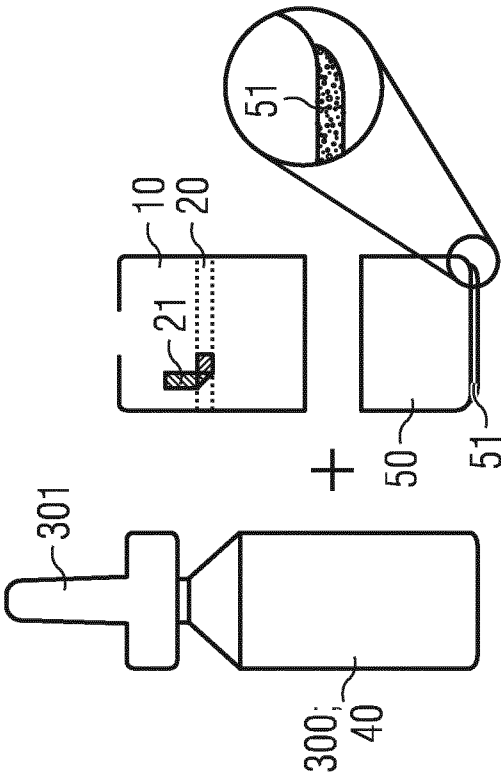


FIG 22B

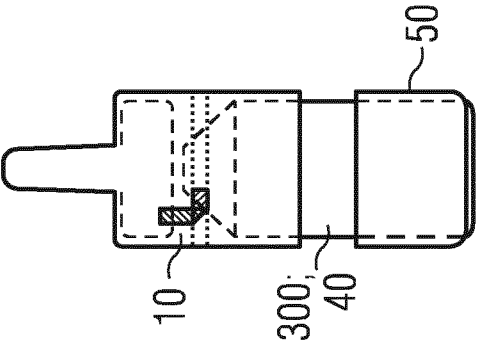


FIG 22C

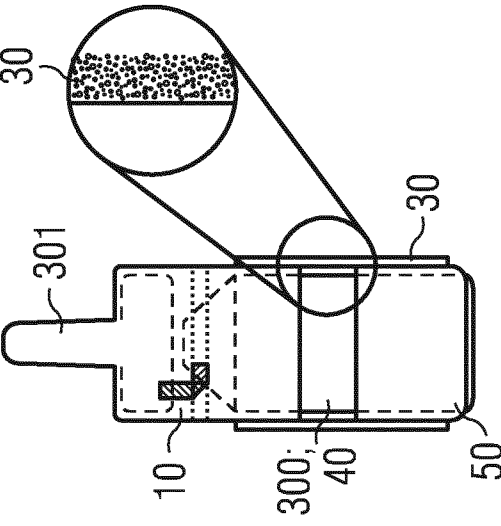


FIG 22D

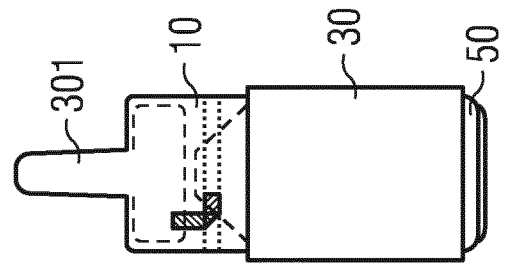
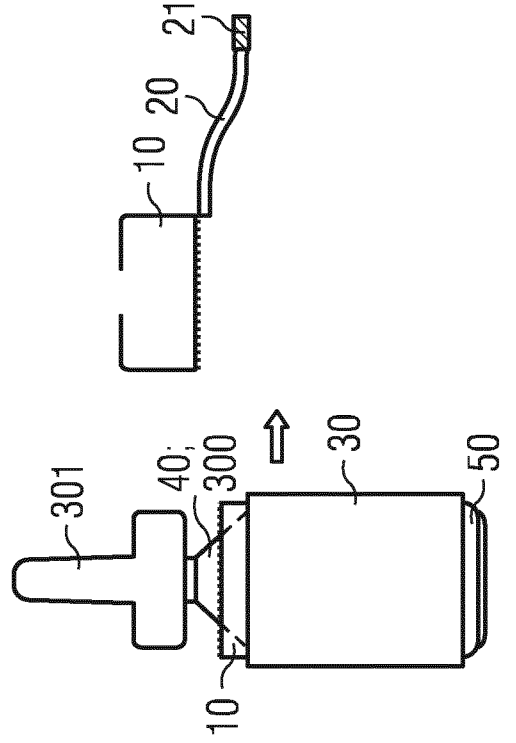


FIG 22E



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/059669

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B65D23/08 B65D41/62 B65D55/08
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 B65D
 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 275 491 A (THOMAS MCLELLAND JACKSON; WHITE HORSE DISTILLERS LTD) 11 August 1927 (1927-08-11) page 1, line 77 - line 91; figures 1, 4 -----	1

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 7 August 2013	Date of mailing of the international search report 16/08/2013
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Bridault, Alain
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/059669

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 275491	A	NONE	11-08-1927

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/059669

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65D23/08 B65D41/62 B65D55/08
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B65D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
 EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 275 491 A (THOMAS MCLELLAND JACKSON; WHITE HORSE DISTILLERS LTD) 11. August 1927 (1927-08-11) Seite 1, Zeile 77 - Zeile 91; Abbildungen 1, 4 <p style="text-align: center;">-----</p>	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen
 Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
7. August 2013	16/08/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bridault, Alain

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/059669

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 275491	A	11-08-1927	KEINE