

(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
28. November 2013 (28.11.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/174865 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
G09F 3/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/060507

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Mai 2013 (22.05.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 104 460.0 23. Mai 2012 (23.05.2012) DE

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

(72) Erfinder: SEIDL, Peter; Danklstr. 28, 81371 München
(DE).

(74) Anwalt: ZUSAMMENSCHLUSS NR. 175 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).

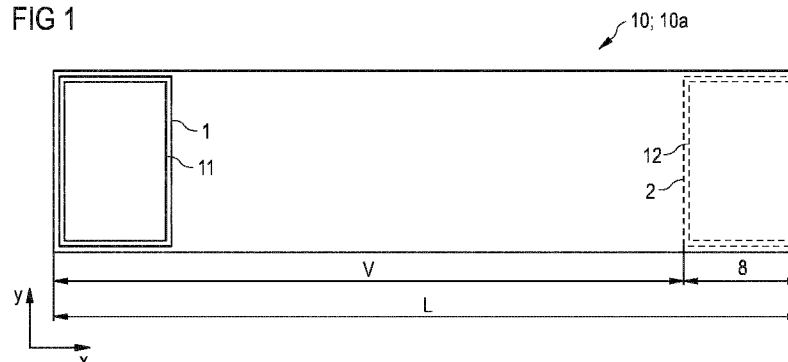
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: OVERLAPPING WRAP-AROUND LABEL FOR ADHESIVELY ATTACHING AROUND THE CIRCUMFERENCE
OF AN ARTICLE

(54) Bezeichnung : ÜBERRUNDUMETIKETT ZUM UMKLEBEN DES UMFANGS EINES GEGENSTANDES

FIG 1



(57) Abstract: An overlapping wrap-around label (10) for adhesively attaching around the circumference of an article is proposed, wherein the overlapping wrap-around label (10) has a first indicator component (11) and a second indicator component (12), which by being brought into contact with one another form an indicator arrangement, wherein the first indicator component (11) is arranged in a first portion (1) of the area of the overlapping wrap-around label (10) and the second indicator component (12) is arranged in a second portion (2) of the area of the overlapping wrap-around label (10), and wherein the second portion (2) is offset from the first portion (1) along a first direction (x) and is thereby arranged separately from the first indicator component (11).

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Überrundumetikett (10) zum Umkleben des Umfangs eines Gegenstandes vorgeschlagen, wobei das Überrundumetikett (10) eine erste Indikatorkomponente (11) und eine zweite Indikatorkomponente (12) aufweist, die durch Inkontaktbringen miteinander eine Indikatoranordnung bilden, wobei die erste Indikatorkomponente (11) in einem ersten Flächenabschnitt (1) der Grundfläche

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2013/174865 A2



des Übrundumetiketts (10) und die zweite Indikatorkomponente (12) in einem zweiten Flächenabschnitt (2) der Grundfläche des Übrundumetiketts (10) angeordnet ist und wobei der zweite Flächenabschnitt (2) entlang einer ersten Richtung (x) gegenüber dem ersten Flächenabschnitt (1) versetzt und dadurch von der ersten Indikatorkomponente (11) getrennt angeordnet ist.

Beschreibung

Überrundumetikett zum Umkleben des Umfangs eines Gegenstandes

5 Die Erfindung betrifft ein Überrundumetikett zum Umkleben des Umfangs eines Gegenstandes. Überrundumetiketten sind solche Etiketten, die zum mehr als vollständigen Umrunden und/oder Umkleben des Umfangs eines Gegenstandes konzipiert sind und die dadurch mit sich selbst überlappen. Dabei kommt bei-
10 spielsweise nach dem Ansetzen bzw. Aufdrücken eines ersten Endes des Überrundumetiketts an die Umfangsfläche des Gegenstandes und einmaligen Umlaufen und Bekleben der Umfangsfläche durch das Überrundumetikett in Umfangsrichtung schließlich das zweite, entgegengesetzte Ende des Überrundumetiketts auf
15 den ersten Ende zu liegen, sodass das Überrundumetikett mit sich selbst überlappt. Behälter für Medikamente bzw. pharmazeutische Produkte, aber auch für Flüssigkeiten oder Nahrungsmittel werden oft mit einem Überrundumetikett versehen. In der Medizin etwa sind für Impfstoffe und andere Medikamen-
20 te Spritzen und Ampullen (vials) im Einsatz, die mit einem Überrundumetikett versehen sind.

Für solche und andere zu etikettierende Gegenstände, insbesondere in der Medizin, der Pharmazie oder der Nahrungsmittelindustrie ist es wünschenswert, Zustand, Qualität und Eigen-
25 tung eines Behälterinhalts für den jeweils vorgesehenen Zweck auf einfache Art und Weise beurteilen zu können, beispielsweise um zu überprüfen, ob und ggf. wie lange ein Medikament oder Nahrungsmittel einer höheren Temperatur als zulässig
30 ausgesetzt gewesen ist. Eine Unterbrechung der Kühlkette während der Herstellung, des Versands oder der Lagerung bis zum erstmaligen Öffnen bzw. Gebrauch des Behälters könnte beispielsweise durch ein Indikatormaterial festgestellt werden,

welches sich infolge einer unzulässig hohen Umgebungstemperatur irreversibel verfärbt. Solch ein Indikator lässt sich auch in ein Etikett integrieren, mit dem der Behälter versehen wird.

5

Nachteilig wäre dabei, dass das mit dem Indikator versehene Etikett selbst bereits bei seiner Herstellung, dem Versand oder der anschließenden Lagerung infolge von Temperaturschwankungen vorgeschädigt werden kann, bevor es am zu etikettierenden Gegenstand angebracht wird und soweit nicht besondere Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Auch durch den Prozess des Aufspendens des Etiketts an dem Gegenstand können etwa durch Temperatur- oder Druckeinwirkung Veränderungen des im Etikett integrierten Indikators auftreten. Dann würde der

10 Indikator eine Temperaturüberschreitung anzeigen, der zwar das Etikett ausgesetzt war, nicht jedoch der damit etikettierte Gegenstand. Auch beim Aufspenden des Etiketts darf der Indikator nicht beschädigt, verfärbt oder in seiner Empfindlichkeit herabgesetzt werden. Somit müssen bislang Produkti-

15 on, Lagerung, Versand und Applikation des Etiketts sehr aufwändig gestaltet sein, damit der Indikator nicht schon vor der Etikettierung des Produkts reagiert oder seine Nachweissens-empfindlichkeit teilweise verliert. Somit besteht bei der Verwendung eines mit einem Indikator versehenen Etiketts bis-

20 lang arbeitstechnischer Zusatzaufwand. Ferner besteht letztlich immer eine Restunsicherheit, wie aussagekräftig der Indikator des aufgespendeten Etiketts wirklich ist.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein zum Uinkleben des Umfangs eines Gegenstandes geeignetes Etikett mit einem Indikator bereitzustellen, der zum Nachweis einer Temperaturüberschreitung, einer Temperaturunterschreitung oder einer kritischen Veränderung eines sonstigen Parameters geeig-

30

net ist, aber dennoch unempfindlich ist gegenüber solchen Temperatur- oder Parameterschwankungen, die vor dem oder beim Aufspenden des Etiketts auf den Umfang des Gegenstandes auftreten. Ferner soll das mit dem Indikator versehene Etikett ohne Zusatzaufwand verglichen mit einem Etikett ohne Indikator am Gegenstand anbringbar sein, d.h. das Etikett soll so beschaffen sein, dass zum Umkleben der Umfangsfläche des Gegenstandes keine Arbeitsschritte erforderlich sind, die nicht auch bei Verwendung eines Etiketts ohne Indikator anfallen würden. Ferner soll ein mit einem Etikett versehener Gegenstand, insbesondere Behälter bereitgestellt werden, dessen Etikett einen Indikator aufweist, von dem zuverlässig feststeht, dass er lediglich für Temperatur- oder Parameterschwankungen seit dem Etikettieren des Gegenstandes nachweisempfindlich ist, d.h. frei ist von herstellungs-, lagerungs- oder transportbedingten Vorschädigungen. Schließlich sollen eine zur Bildung eines solchen Etiketts geeignete Etikettenanordnung und ein geeignetes Verfahren zum Etikettieren des Umfangs eines Gegenstands bereitgestellt werden.

Diese Aufgabe wird zunächst gelöst durch ein Übrundumetikett gemäß Anspruch 1, wobei das Übrundumetikett eine erste Indikatorkomponente und eine zweite Indikatorkomponente aufweist, die durch Inkontaktbringen miteinander eine Indikatoranordnung bilden, wobei die erste Indikatorkomponente in einem ersten Flächenabschnitt der Grundfläche des Übrundumetiketts und die zweite Indikatorkomponente in einem zweiten Flächenabschnitt der Grundfläche des Übrundumetiketts angeordnet ist und wobei der zweite Flächenabschnitt entlang einer ersten Richtung gegenüber dem ersten Flächenabschnitt versetzt und dadurch von der ersten Indikatorkomponente getrennt angeordnet ist.

Die erste Richtung, entlang derer beide Indikatorkomponenten gegeneinander versetzt angeordnet sind, ist insbesondere eine Richtung, entlang derer beim Umkleben eines Gegenstandes mit dem Übrerrundumetikett die Kontaktfläche zwischen Etiketts
5 bzw. der Etikettunterseite mit dem Gegenstand zunimmt, bevor die gesamte oder jedenfalls überwiegende Etikettenfläche auf die Umfangsfläche geklebt und aufgerollt ist. Die Richtung des Versatzes zwischen beiden Flächenabschnitten bzw. Indikatorkomponenten relativ zueinander auf der Etikettenfläche
10 entspricht somit der Abrollrichtung oder Zuführriichtung beim Vorgang des Aufspendens des Übrerrundumetiketts. Nach erfolgten Aufspenden des Etiketts entspricht die erste Richtung der Umfangsrichtung des Gegenstandes. Bezogen auf die Etikettenfläche kann die erste Richtung insbesondere eine parallel zur
15 Grundfläche des Übrerrundumetiketts verlaufende, d.h. in ihr verlaufende Richtung sein. Entlang der ersten Richtung sind die beiden Flächenbereiche bzw. Indikatorkomponenten des geschützten Übrerrundumetiketts gegeneinander verschoben und somit nicht-überlappend angeordnet. Erst nach dem Aufspenden
20 des Etiketts auf die Umfangsfläche eines Gegenstandes entsteht eine Überlappung des ersten und des zweiten Flächenbereichs miteinander, und zwar automatisch beim Aufspendevorgang, wenn das Etikett um die Umfangsfläche gewickelt wird.

25 Gemäß einer Ausführung ist zum einen vorgesehen, dass der Indikator nicht schon als fertiges, bereits nachweisempfindliches und somit aktives Indikatormaterial vorliegt, sondern in Form zweier (chemisch) unterschiedlicher Indikatorkomponenten, die in voneinander beabstandeten Bereichen, insbesondere
30 Flächenabschnitten des Übrerrundumetiketts angeordnet sind und die erst, nachdem sie miteinander in Kontakt gebracht werden, ein für die Temperatur oder den sonstigen Parameter empfindliches Indikatormaterial ergeben. Da beide Komponenten zu-

nächst nicht in Kontakt miteinander stehen, reagieren sie zunächst noch nicht auf eine Überschreitung oder Unterschreitung einer kritischen Temperatur oder eines sonstigen Parameters; das Überrundumetikett ist somit zunächst unempfindlich
5 bzw. inaktiv und kann ebenso wie ein Etikett ohne Indikator bearbeitet, bedruckt, versandt und gelagert werden.

Das Überrundumetikett ist so geschaffen, dass erst beim Aufspenden auf den Umfang eines Gegenstandes beide Indikatorkomponenten automatisch in Kontakt miteinander kommen. Dadurch
10 ist sichergestellt, dass der Indikator nur die auf den fertig etikettierten Gegenstand einwirkenden Veränderungen der Temperatur oder eines sonstigen Parameters anzeigt. So lässt sich beispielsweise bei einem wärmeempfindlichen Produkt, etwa bei einem Medikament, zuverlässiger als bisher ermitteln,
15 ob und in welchem Ausmaß es nach Höhe und/oder Dauer der Einwirkung einer zu hohen Temperatur ausgesetzt war und daher nicht mehr oder nur noch eingeschränkt wirksam ist. Auch eine kritische Überschreitung anderer Parameter, etwa die Stärke und die Position auftreffender UV-Einstrahlung, ist durch das
20 Etikett aussagekräftiger nachweisbar, da eine Veränderung des Indikators vor oder während der Etikettierung des Gegenstandes selbst ausgeschlossen werden kann. Zudem ist durch die Beabstandung beider Indikatorkomponenten voneinander in Richtung der Länge des Überrundumetiketts automatisch sicherge-
25 stellt, dass beim Umkleben der Umfangsfläche eines Gegenstandes mit dem Überrundumetikett beide Indikatorkomponenten automatisch miteinander in Kontakt kommen und dann erst den aktivierten Indikator bilden, ohne dass hierfür irgendein Zusatzaufwand beim Aufspenden des Etiketts erforderlich wäre.
30 Die beiden Indikatorkomponenten lassen sich insbesondere an zwei entgegengesetzten Enden des Überrundumetiketts anordnen. Ferner kann die eine Komponente auf der Oberseite angeordnet

sein, die andere Komponente hingegen auf der Unterseite des Etiketts. Beim Umlernen überlappt dann der durch die zweite Indikatorkomponente vorgegebene Flächenabschnitt den durch die erste Indikatorkomponente vorgegebenen Flächenabschnitt des entgegengesetzten Endes des Etiketts. Das Überlappmetikett überlappt im Auslieferungszustand allerdings noch nicht mit sich selbst, sondern erst nach dem Versenden auf die Umfangsfläche des Gegenstandes. Dadurch ist sichergestellt, dass erst durch den Vorgang des Aufspendens, der in gleicher Weise wie bei einem Überlappmetikett ohne Indikator durchführbar ist, das nachweisempfindliche, aktive Indikatormaterial durch chemische Reaktion der beiden Komponenten miteinander entsteht. Das vorgeschlagene Überlappmetikett ist ohne Zusatzaufwand gegenüber Etiketten ohne Indikator aufspendbar, sodass bei der Fertigung, Lagerung, Versendung und Applikation keine Rücksicht mehr auf den Indikator genommen zu werden braucht.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird im Übrigen durch einen Gegenstand gemäß Anspruch 20 oder 21, durch eine Etikettenanordnung gemäß Anspruch 22 sowie durch ein Verfahren gemäß Anspruch 26 gelöst.

Einige Ausführungsformen werden nachstehend exemplarisch anhand der Figuren beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf ein exemplarisches Überlappmetikett,

Figur 2 bis 5 verschiedene schematische Querschnittsansichten unterschiedlicher Ausführungsformen des Etiketts aus Figur 1,

Figur 6 eine schematische Teilansicht eines zweiten Flächenabschnitts eines gegenüber Figur 5 weitergebildeten Übrerrundumetiketts,

5 Figur 7 eine Querschnittsansicht des zweiten Flächenabschnitts des Etiketts aus Figur 6,

Figur 8 eine entsprechende Querschnittsansicht des ersten Flächenabschnitts des Etiketts der Figuren 6 und 7,

10

Figur 9 eine zu Figur 1 alternative Ausführungsform eines Übrerrundumetiketts,

15

Figur 10 eine schematische Querschnittsansicht eines Gegenstands, dessen Umfang mit einem Übrerrundumetikett gemäß einer der Figuren 1 bis 8 umklebt ist,

20

Figur 11 eine schematische Querschnittsansicht eines Gegenstands, dessen Umfang mit einem Übrerrundumetikett gemäß Figur 9 umklebt ist,

25

Figur 12 eine schematische Draufsicht auf eine Etikettenanordnung mit zwei Teiletiketten mit jeweils einer Indikatorkomponente,

Figur 13 und 14 zwei Teilansichten eines aus beiden Teiletiketten gebildeten Gesamtetiketts im Querschnitt durch den Überlappungsbereich beider Teiletiketten,

30

Figur 15 eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform eines Übrerrundumetiketts,

Figur 16 eine schematische Querschnittsansicht einer Abwandlung der weiteren Ausführungsform von Figur 15 und

Figur 17 eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Abwandlung der weiteren Ausführungsform von Figur 15.

Figur 1 zeigt eine Draufsicht einer Ausführungsform eines Überrundumetiketts 10 auf die Oberseite 10a. Das Etikett kann beispielsweise als Überrundumetikett für eine Ampulle bzw. Vial für eine Medikamentenflüssigkeit (etwa einen Impfstoff) sein; derartige weltweit verwendete Gegenstände besitzen genormte Abmessungen, die eine Etikettierung mit entsprechend angepassten Abmessungen erfordern; ähnliches gilt für Spritzen zum entnehmen und/oder injizieren von Medikamentenflüssigkeiten oder zur Blutabnahme. Der Kürze halber wird nachstehend hinsichtlich des etikettierten Gegenstandes nur noch auf Ampullen Bezug genommen. Figur 1 zeigt ein Überrundumetikett 10, dessen Abmessungen beispielsweise an den Umfang einer solchen Ampulle für medizinische Flüssigkeiten angepasst ist; das Etikett besitzt entlang einer ersten Richtung x , entlang derer das Etikett entlang des Umfangs aufzukleben ist, eine Länge L , die größer ist als der Umfang einer genormten Ampulle (Überrundumetikett). An einem ersten Ende des Überrundumetiketts 10 (links in Figur 1) ist ein erster Flächenabschnitt 1 angeordnet, der insbesondere den Abmessungen der aufgetragenen ersten Indikatorkomponente 11 entspricht. Diese befindet sich gemäß Figur 1 auf der Oberseite 10a des Etiketts, etwa als aufgedruckte, pastöse Masse (Paste) oder als sonstige Beschichtung. Die erste Indikatorkomponente 11 im ersten Flächenabschnitt 1 bleibt unbedeckt, d.h. freiliegend. Am entgegengesetzten zweiten Ende (rechts in Figur 1) ist im zweiten Flächenabschnitt 2 die zweite Indikatorkompo-

nente 12 angeordnet; vorzugsweise auf der Unterseite (gestrichelt dargestellt). Zwischen beiden Flächenabschnitten 1, 2 bzw. den jeweiligen Indikatorkomponenten 11, 12 besteht ein seitlicher Versatz V, der so groß ist wie der genormte Außen-
5 umfang eines Ampullenfläschchens (vial). Der verbleibende Etikettenabschnitt, der durch den zweiten Flächenabschnitt 2 eingenommen wird, entspricht einem Überlappungsbereich 8 des Etiketts, der entsteht, sobald das Überrundumetikett 10 um den Ampullenumfang aufgeklebt wird. Dabei kommt der zweite
10 Flächenabschnitt 2 auf den ersten Flächenabschnitt 1 zu liegen, wobei die beiden Indikatorkomponenten 11, 12 miteinander in Kontakt kommen und dadurch erst das eigentliche, aktive bzw. nachweisempfindliche Indikatormaterial 15 bilden. Die Auswahl der jeweiligen Indikatorkomponenten hängt von der Art
15 des nachzuweisenden Parameters und der Höhe des kritischen, nicht zu überschreitenden Grenzwerts ab. Zum Nachweis einer Temperaturüberschreitung oberhalb einer zulässigen Temperatur, der etwa eine Medikamentenflüssigkeit maximal ausgesetzt werden darf, sind beispielsweise 2,2'-Bipyridine als erste
20 Indikatorkomponente und Eisenchlorid als zweite Indikatorkomponente denkbar, die miteinander in Kontakt gebracht Temperaturen oberhalb von beispielsweise 8 °C durch einen Farbumschlag anzeigen. Alternativ kommen etwa zum Nachweis der Unterschreitung einer vorgeschriebenen Mindesttemperatur oder
25 der Überschreitung einer Höchsttemperatur oder der Überschreitung eines Wertes eines sonstigen Parameters wie etwa der Stärke der Einwirkung von UV-Strahlung auch andere Komponentenpaare in Betracht. Je nach Art der verwendeten Indikatorkomponenten könnte man bei der ersten Indikatorkomponente
30 11 von einem "Aktivator" und bei der zweiten Indikatorkomponente 12 von dem "eigentlichen" (aber noch inaktiven) Indikator sprechen (oder umgekehrt). In jedem Fall entsteht das fertige, aktivierte Indikatormaterial erst beim Umkleben des

Umfangs der Ampulle mit dem Etikett. Dadurch kann keinerlei Schädigung des Indikators oder Herabsetzung seiner Empfindlichkeit während der Herstellung, Lagerung oder Versendung des Etiketts entstehen, und auch das Aufspenden des Etiketts
5 verschlechtert den Indikator nicht, da er bei diesem Vorgang überhaupt erst entsteht bzw. aktiviert wird.

Im Beispiel der Figur 1 entspricht der Versatz V derjenigen Teillänge des Etiketts, die für einen vollständigen Umlauf
10 des Etiketts um die Umfangsfläche des Gegenstandes bzw. Behälters (hier der Ampulle) benötigt wird, sodass der restliche Längenabschnitt bis hin zur Gesamtlänge L als Überlappungsbereich 8 zur Ausbildung des aktiven Indikatormaterials zur Verfügung steht. Die zweite Indikatorkomponente 12 muss
15 jedoch nicht den gesamten Überlappungsbereich 8 bzw. den gesamten zweiten Flächenabschnitt 2 vollständig abdecken, sondern kann demgegenüber in einen kleineren Flächenbereich erfassen. In Figur 1 etwa könnte sich dem Überlappungsbereich 8 noch ein an den zweiten Flächenabschnitt 2 angefügter Endab-
20 schnitt des Etiketts ohne Indikatorkomponente anschließen, der ebenso genauso breit oder noch breiter als der zweite Flächenabschnitt 2 ist und der beim Aufspenden ebenfalls auf einem vorher auf den Ampullenumfang aufgedruckten Etikettenabschnitt zu liegen kommt; er könnte unterseitig statt des
25 Indikatormaterials lediglich eine Klebstoffschicht tragen. Analog kann sich das Etikett auch über dem ersten Flächenabschnitt 1 (links in Figur 1) über die erste Indikatorkomponente 11 hinaus erstrecken. Der Versatz V zwischen den Indikatorkomponenten 11, 12 bzw. den dadurch aufgespannten Flächenabschnitten 1, 2 sollte jedoch dem Außenumfang der ge-
30 normten Ampulle oder des sonstigen Behälters, für den das Etikett konzipiert ist, entsprechen. Auch die Höhe einer Am-

5 pulle entlang der zweiten Richtung y ist üblicherweise genormt.

Die Figuren 2 bis 5 zeigen Querschnittsansichten verschiedener Ausführungsformen des Überrundumetiketts 10 aus Figur 1, die auch miteinander kombinierbar sind. Gemäß Figur 2 befindet sich die erste Indikatorkomponente 11 auf der Oberseite 10a des Etiketts, beispielsweise als pastöse Masse 7. Am entgegengesetzten Ende in Längsrichtung (erste Richtung x), die 10 der späteren Umfangsrichtung des verspendeten Etiketts entspricht, ist die zweite Indikatorkomponente 12 unterhalb der Unterseite 10b vorgesehen. Das Etikett wird beispielsweise mit seinem ersten Flächenabschnitt 1 beginnend unterseitig auf den Außenumfang einer Ampulle aufgeklebt, bis nach einer 15 Umrundung die unterseitig angeordnete zweite Indikatorkomponente 12 oberhalb und auf der ersten Indikatorkomponente 11 zu liegen kommt, wodurch das aktive Indikatormaterial 15 entsteht. Alternativ kann die Etikettenoberseite, beginnend mit dem zweiten Flächenabschnitt 2, auf dem Ampullenumfang aufgeklebt werden. Der Figur 2 ist der Schichtenaufbau des Überrundumetiketts 10 in Richtung z nicht näher dargestellt; zumindest eine Folienschicht 100 aus Kunststoff ist vorgesehen, die transparent und vorzugsweise farblos ist. Auf der Oberseite 10a kann eine Bedruckung, wahlweise auch außerhalb zumindest eines Sichtfensters über dem zweiten Flächenabschnitt 2 ganzflächig und beispielsweise in weißer Farbe vorgesehen sein. Die Unterseite 10b kann eine Klebstoffschicht ganzflächig oder bereichsweise eine Klebstoffschicht tragen. Bedruckung und Klebstoffschicht sind in Figur 2 nicht dargestellt. 20 25 30

Figur 3 zeigt eine Ausführungsform mit einer Klebstoffschicht 16 unter der Unterseite 10b. Die Klebstoffschicht 16 erstreckt sich sowohl innerhalb als auch außerhalb des zweiten

Flächenabschnitts 2. Im zweiten Flächenabschnitt 2 ist die zweite Indikatorkomponente 12 als Beimischung, d.h. als lokaler, zusätzlicher Bestandteil im Material der Klebstoffschicht 16 enthalten. Eine Bedruckung auf der Oberseite 10a ist in Figur 3 nicht explizit dargestellt.

Figur 4 zeigt eine Ausführungsform sowohl mit unterseitiger Klebstoffschicht 12 als auch oberseitiger Bedruckung 9a. Im ersten Flächenabschnitt 1 ist zumindest die erste Indikatorkomponente 11 unbedruckt, d.h. freiliegend. Im zweiten Flächenabschnitt 2 ist die Oberseite entweder vollständig unbedruckt oder mit einem Sichtfenster 9, d.h. einer Aussparung in einer Bedruckung 9a versehen, um darunter später an der etikettierten Ampulle durch die transparente Kunststofffolie (Folienschicht 100) hindurch die den Farbton und/oder die Helligkeit des aus beiden Komponenten entstandenen Indikatormaterials erkennen zu können. Der zweite Flächenabschnitt 2 kann auch mehrere Teilbereiche mit jeweils einer Schicht mit der zweiten Indikatorkomponente 12 und mit einem darüber angeordneten Sichtfenster 9 aufweisen. Die Etiketten der Figuren 2 bis 5 können auch eine Mehrzahl von Kunststoff- oder sonstigen Folien bzw. Folienschichten aufweisen.

Figur 5 zeigt eine Weiterbildung, bei der zwischen zwei Kunststofffolien, nämlich einer unteren Folienschicht 13 und einer oberen Folienschicht 14, im zweiten Flächenabschnitt 2 eine Kammer 3 oder Mehrzahl von Kammern 3 ausgebildet ist, die mit der zweiten Indikatorkomponente 12 gefüllt ist. Die Abmessungen und Proportionen in Figur 5 sind nur schematisch und nicht maßstäblich. Die Kammer 3 bildet innerhalb der Schichtenfolge bzw. Schichtenstapels des Überrundumetiketts 10 im zweiten Flächenabschnitt eine Tasche, die im Ausgangszustand des Etiketts mit der zweiten Indikatorkomponente 12

etwa als zähflüssige oder halbfeste Masse gefüllt ist. Sie kann durch Austrittsöffnungen 4 hindurch beim Aufspenden des Etiketts zur Etikettenunterseite 10b hin herausgedrückt werden, wo sie beim Umkleben des Umfangs einer Ampulle mit der oberseitig aufgebrachten ersten Indikatorkomponente des ersten Flächenabschnitts 1 in Kontakt kommt. Der zum Aufspenden des Etiketts angewandte Anpressdruck gegen das Etikett mit dem Umfang der Ampulle bzw. des sonstigen Gegenstandes als Widerlager kann genügen, um die Kammer 3 zu entleeren oder jedenfalls genügend Material der zweiten Indikatorkomponente 12 in Kontakt mit der ersten Indikatorkomponente 11 zu bringen. Die Austrittsöffnungen 4 können beispielsweise eine Vielzahl von Durchtrittsöffnungen zumindest in der unteren Folienschicht 13 und/oder einer unterseitigen Klebstoffschicht 16, etwa in Form von Ausstanzungen, Perforationen oder Einschnitten umfassen. Im Bereich unterhalb der Kammer 3 ist die durchlöchernte oder durchlässige untere Folienschicht 13 dann quasi als Membran gestaltet.

Figur 6 zeigt eine Weiterbildung des Übrundumetiketts 10, dessen zweiter Flächenabschnitt 2 vergrößert und rein schematisch in der Draufsicht auf die Außenseite dargestellt ist. Gemäß Figur 6 ist eine Mehrzahl von Kammern 3 vorgesehen, in denen jeweils wie in Figur 5 ein gewisser Vorrat der zweiten Indikatorkomponente 12 untergebracht ist. Im Bereich der Kammern 3 ist das Etikett leicht konvex gewölbt (siehe Figur 5). Zumindest in der unteren Folienschicht 13 sind Austrittsöffnungen 4 vorgesehen, durch die die zweite Indikatorkomponente 12 aus der Kammer 3 austreten kann. Gemäß Figur 6 sind zusätzlich oder als Bestandteil der Austrittsöffnungen 4 noch Kanäle 6 vorgesehen, durch die die austretende Komponente 12 in Richtung -y (entgegengesetzt zur in Figur 6 dargestellten Richtung y) desjenigen (seitlich versetzten) Flächenbereichs

fließen kann, in dem nach Aufspenden des Überrundumetiketts 10 auf den Gegenstand die erste Indikatorkomponente 11 des zuerst aufgeklebten ersten Flächenabschnitts 1, der sich dann direkt unter dem zweiten Flächenabschnitts 2 befindet, frei-
5 liegt. Innerhalb der Grundfläche des Etiketts befinden sich die äußeren Enden 4a der Kanäle 6 innerhalb des jeweiligen Sichtfensters 9 (Aussparung in der Bedruckung 9a). Dort ist nach dem Inkontakttreten beider Indikatorkomponenten 11, 12 miteinander dass gebildete Indikatormaterial 15 aktiv, sodass
10 bei Überschreiten einer kritischen Temperatur oder eines sonstigen Parameters ein Farbumschlag und/oder eine Helligkeitsänderung im Sichtfenster 9 beobachtbar ist. Wahlweise kann nur eine einzige Kammer 3 und ein einziges Sichtfenster 9 oder, wie in Figur 6 dargestellt, eine Mehrzahl von ihnen
15 vorgesehen sein. Während das Sichtfenster 9 oberhalb der oberen Folienschicht 14 in der (optionalen) Bedruckung ausgebildet ist, sind die Austrittsöffnungen 4 und die Kanäle 6 in und/oder unterhalb der unteren Folienschicht 13 ausgebildet. Die Kanäle können statt parallel zueinander auch divergent,
20 etwa fächerförmig auseinanderlaufen. Anstelle der Kanäle 6 und Austrittsöffnungen 4 können auch sonstige Aussparungen 5 in allen oder einigen Schichten unterhalb der jeweiligen Kammer 3 ausgebildet sein. Die untere Folienschicht 13 oder eine sonstige Schicht unter ihr kann auch eine Membran sein, die
25 für die zweite Indikatorkomponente 12 durchlässig ist.

Figur 7 zeigt eine schematische Querschnittansicht des zweiten Flächenabschnitts 2 aus Figur 6 entlang der Richtung y. Die mit der zweiten Indikatorkomponente 2 gefüllten Kammern 3
30 zwischen der unteren 13 und der oberen Folienschicht 14 führen zu geringfügigen lokalen Erhebungen (zur Deutlichkeit übertrieben groß dargestellt, ebenso wie die Schichtdicken in den Figuren 7 und 8). Figur 7 zeigt insbesondere den Verlauf

der unter den Kammern 3 seitlich in Richtung der Sichtfenstern 9 verlaufenden Kanäle 6. Sie sind nach unten hin offen. Unter ihnen liegt beim bereits aufgespandeten, mit sich selbst überlappenden Überrundumetikett 10 der erste Flächenabschnitt 1, der in gleicher Querschnittsansicht in Figur 8 dargestellt ist. Gemäß Figur 7 können beispielsweise die Austrittsöffnungen 4 in der unteren Folienschicht 13 und die Kanäle 6 in der Klebstoffschicht 16 und/oder in einer (optionalen) Schicht aus Relieflack 17, die zwischen der Folienschicht 13 und der Klebstoffschicht 16 angeordnet ist, ausgebildet sein, wie Figur 7 als Querschnittsansicht auf Höhe eines der Kanäle 6 aus Figur 6 zeigt. Die Pfeile in Figur 7 zeigen die Wegstecke, den die aus der Kammer 3 herausgepresste zweite Indikatorkomponente 12 auf dem Weg durch den jeweiligen Kanal in Richtung der äußeren Enden 4a zurücklegt, um unterhalb des Sichtfensters 9 zur ersten Indikatorkomponente 12 zu gelangen und dort das aktive Indikatormaterial zu bilden. Die Kanäle 6 sind hier längliche, ausgedehnte Ausnehmungen beispielsweise in der Schicht aus Relieflack 17 und der Klebeschicht 16, deren Form beliebig veränderbar ist. Die äußeren Enden 4a der Kanäle und ein dahin führendes Teilstück der Kanäle 6 sind durch das jeweilige Sichtfenster 9 hindurch von außen beobachtbar.

Beim Aufspenden des Überrundumetiketts 10 (d.h. Abrollen um den Umfang eines Gegenstandes) kommt der in Figur 7 im Querschnitt gezeigte zweite Flächenabschnitt 2 in etwa deckungsgleich mit dem in Figur 8 ebenfalls in Querschnittsansicht entlang der Richtung y gezeigten ersten Flächenabschnitt 1 zu liegen und überdeckt diesen. Der erste Flächenabschnitt 1 aus Figur 8 enthält bis auf den Relieflack 17 dieselbe Schichtenfolge aus Klebstoffschicht 16, unterer Folienschicht 13 und oberer Folienschicht 14. Legt man die Darstellungen der Figu-

ren 7 und 8 unmittelbar übereinander, so entsteht eine Querschnittszeichnung des Überlappungsbereichs 8 beider Flächenabschnitte 1, 2, bei dem die Klebstoffschicht 16 außerhalb ihrer Aussparungen 5 direkt auf dem ersten Flächenabschnitt 1, insbesondere auf dessen erster Indikatorkomponente 11 auf-
5 liegt. Dies geschieht durch den beim Aufspenden des Etiketts um den Umfang des Gegenstandes angewandten Aufpressdruck. Dieser Druck, durch den das Etikett in Umfangsrichtung (bzw. in Richtung x) sukzessive gegen die äußere Umfangsfläche des
10 Gegenstandes aufgedrückt wird, sorgt auch dafür, dass die Kammern 3 zusammengedrückt und so die zweite Indikatorkomponente 12 aus ihnen herausgepresst und in die Kanäle 6 bzw. Aussparungen 5 befördert wird. Gemäß Figur 8 (in Verbindung mit Figur 7) ist im Teilbereich b, der dem jeweiligen Sicht-
15 fenster 9 entspricht, beobachtbar, ob eine Überschreitung einer Höchsttemperatur oder eine sonstige kritischen Parameteränderung durch den Indikator irreversibel optisch angezeigt wird. Dies ist jedoch erst möglich, nachdem die zweite Indikatorkomponente 12 im Teilbereich b auf die erste Indikatorkomponente 11 trifft und sich dort das nachweisempfindliche,
20 aktive Indikatormaterial 15 bildet.

Wird das Etikett der Figuren 6 bis 8 beispielsweise um ein Ampullenfläschchen (vial) für Medikamentenflüssigkeiten um-
25 klebt, welches üblicherweise aufrecht steht, so entspricht die Flussrichtung der aus den Kammern 3 entlang der Kanäle 6 herausgepressten zweiten Indikatorkomponente 12 (negative y-Richtung) der Richtung der Erdanziehungskraft. Durch die Dosierung des Volumens der Komponente 12 in den Kammern 3 und
30 die Dimensionierung der Kanäle und/oder Austrittsöffnungen kann erreicht werden, dass beim Aufspenden zunächst nur ein Abschnitt der Kanäle 6 mit der Indikatorkomponente 12 gefüllt wird und erst mit einer gewissen, einstellbaren Zeitverzögerung

5 rung die Komponente 12 von dort in den von außen sichtbaren
jenen Abschnitt der Kanäle 6 strömt. Bei solch einer Aus-
führungsform entsteht der Indikator im Sichtfenster 9 des
Überrundumetiketts 10 erst eine gewisse Zeit nach dem Auf-
spenden um den Außenumfang eines Ampullenfläschchens und des-
sen senkrechter Lagerung. So lässt sich eine zeitverzögerte
Aktivierung des Indikators realisieren. Es kann beispielswei-
se eine halbfeste Masse als zweite Indikatorkomponente zwi-
schen zwei Lagen 13, 14 des Etiketts eingebettet sein; diese
10 läuft dann durch die Austrittsöffnungen 4 und die Kanäle 6
(Klebstoffaussparungen) oder alternativ durch eine Membran
hindurch in Richtung des Sichtfensters 9. Grundsätzlich
braucht die erste Indikatorkomponente 11 nur im Flächenbe-
reich der Sichtfenster 9 angeordnet zu sein. Ferner ist das
15 Etikett der Figuren 6 bis 8 dahingehend abwandelbar, dass die
Kanäle entlang der Richtung x (statt y) verlaufen; im Unter-
schied zur Figur 6 befinden sich die Sichtfenster 9 und die
Enden 4a der Kanäle 6 dann in x-Richtung versetzt zu den Kam-
mern 3, d.h. näher am zweiten Ende des Überrundumetiketts.

20 Figur 9 zeigt eine zu Figur 2 alternative Ausführungsform,
bei der beide Indikatorkomponenten 11, 12 auf der Unterseite
10b des Etiketts oder seiner Folienschicht 100 angeordnet
sind. Die jeweilige Komponente kann beispielsweise als Paste
25 7 als erste Indikatorkomponente 11 oder als Beimischung zu
einer Klebstoffschicht 16 vorliegen.

Figur 10 zeigt schematisch einen Gegenstand 50, beispielswei-
se einen Behälter 70 (insbesondere für ein Medikament, ein
30 sonstiges pharmazeutisches Produkt, eine Flüssigkeit oder ein
Nahrungsmittel) in Querschnittsansicht senkrecht zum Umfang
55 bzw. zur Umfangsfläche 60, die mit einem Überrundumetikett
10 (gemäß einer der Figuren 1 bis 8) umklebt ist. Im Überlap-

pungsbereich 8, wo der zweite Flächenabschnitte 2 den ersten 1 überdeckt (oder umgekehrt), kommt beispielsweise die oberseitig angeordnete erste Indikatorkomponente 11 des ersten Flächenabschnitts 1 in direkten Kontakt mit der unterseitig am zweiten Flächenabschnitt 2 angeordneten zweiten Indikatorkomponente 12, wodurch erst beim Aufspenden des Etiketts das aktive, nachweisempfindliche Indikatormaterial 15 zumindest an der Grenzfläche zwischen beiden Komponenten 11, 12 entsteht. Eventuelle Verfärbungen oder Helligkeitsänderungen des Indikatormaterials 15 sind durch das Sichtfenster 9 der äußeren Bedruckung 9a beobachtbar. Entlang der Umfangsrichtung u, die der ersten Richtung x der Figuren 1 bis 8 entspricht, wurde das Übrerrundumetikett 10 entgegen der Uhrzeigerrichtung auf die Ampulle oder den sonstigen Behälter 70 aus Figur 10 aufgerollt bzw. aufklebt und angepresst.

Figur 11 zeigt analog einen Gegenstand 50, der mit einem Übrerrundumetikett 10, jedoch mit einem gemäß Figur 9 umklebt ist. Anders als in Figur 10 sind der erste 1 und der zweite Flächenabschnitt 2 rückseitig aneinander angeklebt und bilden so eine aufgerichtete oder aufrichtbare Fahne 18. Die Fahne 18 enthält das aus beiden miteinander in Kontakt stehenden Indikatorkomponenten 11, 12 gebildete Indikatormaterial 15, welches kritische Temperatur- oder Parameteränderungen nunmehr farblich anzuzeigen vermag.

Figur 12 zeigt eine Etikettenanordnung 20 mit einer Etikettenträgerbahn 25 sowie mindestens einem ersten Teiletikett 30 und einem zweiten Teiletikett 40, die auf der Etikettenträgerbahn 25 ablösbar aufgeklebt sind bzw. an ihr haften. Die beiden Teiletiketten 30, 40 sind in ihrem Aufbau und ihrer Anordnung relativ zueinander so abgestimmt, dass sie auf den Umfang eines Gegenstandes, insbesondere Behälters (wie etwa

demjenigen aus Figur 10 oder 11) nacheinander durch bloßes Abrollen aufklebbar sind und dabei zugleich zu einem Gesam- etikett verbindbar sind, das einen Indikator aufweist, der erst durch das Aufspenden beider Teiletiketten 30, 40 aufein-
5 ander entsteht und nachweisempfindlich wird. Die Etiketten- trägerbahn 25 ist vorzugsweise als Trägerrolle mit einer Vielzahl erster und zweiter Teiletiketten 30, 40 in abwech- selnder Reihenfolge ausgebildet. Entlang der ersten Richtung x läuft die Trägerbahn 25 in Figur 12 daher zu beiden Seiten
10 weiter. Das jeweilige erste bzw. zweite Teiletikett 30, 40 besitzt jeweils einen ersten bzw. zweiten Flächenabschnitt 1, 2, in dem die erste bzw. zweite Indikatorkomponente 11, 12 angeordnet ist. Weiterhin können ein oder beide Etiketten noch Flächenbereiche aufweisen, die nicht mit Material der
15 Indikatorkomponenten bedeckt oder unterlegt sind. In Figur 12 ist das zweite Teiletikett 40 bzw. seine Folienschicht 41 et- wa so groß wie der zweite Flächenabschnitt 2 mit der zweiten Indikatorkomponente 12. Letztere ist beispielsweise auf der Unterseite der Folienschicht 41 angeordnet, wie durch die ge- strichelten Linien angedeutet ist. Im ersten Flächenabschnitt
20 1 des ersten Teiletiketts 30 befindet sich die erste Indika- torkomponente 11 hingegen auf der Oberseite des ersten Teil- etiketts 30 bzw. seiner Folienschicht 31. Seitlich beider- seits des ersten Flächenabschnitts 1 besitzt das erste Teil- etikett 30 noch ausgedehnte Flächenabschnitte ohne Indikator-
25 komponente. Die Breite beider mit Indikatorkomponenten 11, 12 versehenen Flächenabschnitte 1, 2 ist vorzugsweise bei beiden Teiletiketten 30, 40 identisch, wodurch ein Überlappbereich 8 definiert wird. Zwischen beiden Indikatorkomponenten 11, 12
30 entlang der Richtung x der Etikettenträgerbahn 25 besteht ein seitlicher Versatz V, der wiederum dem Umfang des genormten Ampullenfläschchens (vial) oder sonstigen zu etikettierenden Gegenstandes entspricht. Auch der Abstand d der einander zu-

gewandten Ränder beider Teiletiketten 30, 40 auf der Etikettenträgerbahn sowie die Abmessungen beider Teiletiketten in x-Richtung sind so bemessen, dass der Abstand zwischen denjenigen äußeren Rändern der Indikatorkomponenten 11, 12, die von der jeweils anderen Indikatorkomponente jeweils abgewandt sind, wiederum der Länge L eines entsprechenden einteiligen Etiketts aus Figur 1 entspricht. Im Gegensatz zu Figur 1 entsteht jedoch das Gesamtetikett aus der Etikettenanordnung 20 erst, wenn nacheinander beide Teiletiketten 30, 40 von der Etikettenträgerbahn 25 auf die Umfangsfläche 60 eines Behälters oder sonstigem Gegenstandes übertragen werden. Dabei kommen beide Teiletiketten 30, 40 erstmals miteinander in Kontakt und so zueinander zu liegen, dass der zweite Flächenabschnitt 2 mit der zweiten Indikatorkomponente (des zweiten Teiletiketts) den ersten Flächenabschnitt mit der ersten Indikatorkomponente (des ersten Teiletiketts 30) bedeckt (oder umgekehrt). Auch bei dem so gebildeten Gesamtetikett entsteht erst beim Aufspenden das nachweisempfindliche Indikatormaterial 15 aus beiden Indikatorkomponenten 11, 12. Die Etikettenträgerbahn 25 kann verworfen werden; sie dient nur zur genauen Positionierung beider Teiletiketten relativ zueinander.

Figur 13 zeigt in schematischer Teilansicht die Schichtenfolge des so gebildeten Gesamtetiketts 45 über einem kleinen (und daher ohne Krümmung dargestellten) Abschnitt des Umfangs des Gegenstandes. Es ist der Schichtaufbau im Sichtfenster (d.h. ohne äußere Bedruckung) dargestellt. Gemäß Figur 13 wurde zuerst das erste Teiletikett 30 mit seiner Folien-schicht 31 und der auf ihrer Oberseite angeordneten ersten Indikatorkomponente 11 auf den Umfang 55 bzw. die Umfangsfläche 60 des Behälters 70 oder sonstigen Gegenstandes 50 geklebt. Danach kommt nach einmaligem Umrunden des Gegenstandes beim Etikettieren das zweite Teiletikett mit seiner Folien-

schicht 41 und seiner unterseitigen zweiten Indikatorkomponente 12 darüber zu liegen, wodurch zumindest an der Grenzfläche zwischen beiden Indikatorkomponenten 11, 12 der aktive Indikator 15 entsteht. Im Falle einer oberseitigen Bedruckung des zweiten Teiletiketts 40 ist in ihr ein Sichtfenster über dem Indikator 15 ausgespart.

Figur 14 zeigt eine alternative Ausführungsform des Gesamtetiketts 45, das dadurch gebildet wurde, dass zuerst das zweite Teiletikett 40 aus Figur 12 und dann erst das erste Teiletikett 30 aus Figur 12 aufgeklebt wurde. Dadurch kommen die Indikatorkomponente 11 und die Folienschicht 31 des ersten Teiletiketts 30 über denjenigen 12, 41 des zweiten Teiletiketts 40 zu liegen. Für solch ein Gesamtetikett 45 kann in Figur 12 die erste Indikatorkomponente 11 unterhalb der Folienschicht 31 des ersten Teiletiketts 30 (d.h. direkt auf der Etikettenträgerbahn 25) und die zweite Indikatorkomponente 12 des zweiten Teiletiketts 40 hingegen oberhalb der Folienschicht 41 angeordnet sein. Die vertikale Positionierung der jeweiligen Indikatorkomponenten oberhalb bzw. unterhalb der jeweiligen Folienschichten oder Teiletiketten kann auch jeweils umgekehrt gewählt werden, etwa wenn beide Teiletiketten mit ihrer Oberseite unmittelbar auf den Außenumfang des Behälters oder sonstigen Gegenstandes gepresst werden sollen.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel für ein Etikett mit erster und zweiter Indikatorkomponente, die erst nach ihrem Zusammenbringen eine Indikatoranordnung bilden, ist in Figur 15 dargestellt mit Abwandlungen davon in Figuren 16 und 17. Die dargestellten Querschnittsansichten sind nicht maßstäblich. Insbesondere sind die auf das Etikettsubstrat aufgebrachten Schichtenstapel nicht maßstäblich dargestellt und dienen dazu, den prinzipiellen Aufbau des Etiketts zu erläutern. Das

Etikett 150 in Figur 15 enthält an seiner Unterseite die zweite Indikatorkomponente 152, die teil- oder auch vollflächig auf dem Etikett aufgebracht sein kann. Auf der Oberseite befindet sich die erste Indikatorkomponente 151, die ebenfalls teil- oder vollflächig aufgebracht sein kann. Die erste Indikatorkomponente kann aufgeklebt oder auch als Heißprägefolie aufgebracht werden. Auf der Unterseite ist zusätzlich zur zweiten Indikatorkomponente auch eine Klebstoffschicht 155 vorhanden, so dass das Etikett als Selbstklebeetikett dient. Die Klebstoffschicht 155 kann in Ausführungsformen auch entfallen.

Es kann sich zwischen der ersten Indikatorkomponente 151 und dem Etikettsubstrat 150 eine Farbschicht 153 befinden oder bzw. zusätzlich auch ein Schriftzug, der eine zeit- und/oder temperaturabhängige Veränderung der ersten Indikatorkomponente 151 nach der Kontaktierung mit der zweiten Indikatorkomponente 152 besser beobachtbar macht und den Kontrast erhöht, nachdem sich die erste Indikatorkomponente korrosiv zersetzt hat.

Weiterhin kann sich auf der Oberseite der ersten Indikatorkomponente 151 eine Barrierschicht 154 befinden, die die zeit- und/oder temperaturabhängige Reaktion mit der zweiten Indikatorkomponente nach der Kontaktierung beeinflusst. Derartige Barrierschichten für Zeit- und/oder Temperaturindikatoren sind z. B. in der WO 91/06853 beschrieben. Beispielsweise ist durch die Auswahl und Dicke des Materials für die Barrierschicht relativ exakt der Beginn und zeitliche Verlauf der Reaktion beider Indikatorkomponenten steuerbar. Als Barrierschichten können beispielsweise handelsübliche mit Aluminium bedampfte Polymerfolien oder auch Polymere eingesetzt werden. Die Barrierschichten werden wie in WO 91/06853

beschrieben durch Lochfraßkorrosion aufgelöst bzw. durchlässig, so dass danach die erste und zweite Indikatorkomponenten miteinander in Kontakt treten. Damit lässt sich also der Beginn des Inkontakttretens der ersten und zweiten Indikatorkomponenten zeitlich steuern.

Wie in Figur 16 dargestellt, kann die Klebstoffschicht 165 auch als dotierte Polymerschicht mit der zweiten Indikatorkomponente ausgeführt sein. Die zweite Indikatorkomponente ist daher in größerer Fläche mit der Klebstoffschicht vermischt. Der Schichtenstapel im Bereich der ersten Indikatorkomponente entspricht der Anordnung in Figur 15.

In Figur 17 ist zwischen der Farbschicht 173 und der ersten Indikatorkomponente 171, die eine Metallschicht sein kann, noch eine Klebstoffschicht 176 und eine Trägerfolie für die Metallschicht der ersten Indikatorkomponente angeordnet.

In den Figuren 15 bis 17 können die erste und die zweite Indikatorkomponenten wie folgt ausgeführt sein. Die erste Indikatorkomponente 151, 171 kann eine Metallschicht oder eine Metall enthaltende Schicht oder eine metallisierte Folien-schicht, vorzugsweise aus einer Polymerfolie, sein. Das Metall kann eines der Metalle Aluminium, Kupfer, Silber, Eisen, Magnesium, Zinn, Chrom, Zink, Nickel, Titan sein oder eine Legierung dieser vorgenannten Metalle.

Die Dicke der Metallschicht beträgt 1 nm bis 1 mm, vorzugsweise 5 nm bis 0,5 mm.

Die zweite Indikatorkomponente 152, 172 kann eine dotierte Polymerschicht sein, wobei der Dotierstoff eine Säure, eine Base oder ein Salz ist. Das Polymer kann auch mit einer sau-

ren oder basischen Gruppe funktionalisiert sein oder mit latent sauren oder latent basischen Gruppen funktionalisiert sein, beispielsweise mit photolatenten Säuren oder photolatenten Basen, die bei Bestrahlung mit Licht die Säure oder
5 Base freisetzen.

Das Polymer ist der Träger für den Dotierstoff und kann ein Homopolymer, Copolymer, Klebstoff oder eine viskoelastische Flüssigkeit sein. Das Polymer besteht beispielsweise aus Polyethylenimin, Polyethylenglycol, Polysulfonat, Polyacrylat,
10 Polymethylacrylat, Polyvinylalkohol, Polyvinylchlorid, Polyolefin, Latex oder enthält einen oder mehrere dieser Stoffe.

Der Dotierstoff kann ein Salz sein, beispielsweise ein Alkali- oder Erdalkalimetallhalogenid, Alkali- oder Erdalkalimetallsulfat, Alkali- oder Erdalkalimetallcarbonat oder auch ein Alkali- oder Erdalkalimetallnitrat. Der Dotierstoff kann alternativ zu den oben genannten Stoffen auch eine Säure sein, beispielsweise Phosphorsäure, Salpetersäure, Salzsäure,
15 Schwefelsäure, Polyphosphorsäure, Phosphonsäure. Der Dotierstoff kann auch eine Base sein, wie z. B. ein Alkali- oder Erdalkalimetallhydroxid oder Ammoniumhydroxid. Photolatente Säuren sind z. B. ESACURE® (Lamberti), IRGACURE® PAG 103 (Ciba) oder UVI® (Dow). Als photolatente Basen können beispielsweise
20 IRGACURE® 369 oder IRGACURE® 907 von Ciba verwendet werden. Diese in Zusammenhang mit den Figuren 15 bis 17 erläuterten Stoffe sind an sich bekannt, wie beispielsweise in WO 2008/083926 beschrieben.

30 Die Aktivierung des Zeit- und/oder Temperatur-Indikators erfolgt durch flächige Kontaktierung der ersten Indikatorkomponente 151, 171 mit der zweiten Indikatorkomponente 152 bzw. 172. Nach der Kontaktierung erfolgt eine chemische Reaktion

der beiden Reaktionskomponenten miteinander. Beispielsweise wird gemäß einer Ausführungsform die glänzende Metallschicht der ersten Indikatorkomponente durch die Säure der zweiten Indikatorkomponente zeit- und/oder temperaturabhängig aufgelöst, was durch Detektion der sich verändernden optischen (Absorption, Transmission, Reflexion) oder elektrischen Eigenschaften (Widerstand) messtechnisch erfasst, aber auch ohne zusätzliche Hilfsmittel mit dem bloßen Auge visuell verfolgt werden kann.

10

In einer alternativen Ausführungsform können die beiden Indikatorkomponenten bereits kombiniert miteinander vorliegen. Hierbei enthält eine mit latent sauren oder latent basischen Gruppen funktionalisierte Polymerschicht Metallpartikel. Die latenten Säuren und Basen können photolatent sein, wobei die Säuren oder Basen bei Bestrahlung mit Licht freigesetzt werden. Die Aktivierung des Indikators erfolgt also durch Bestrahlung mit Licht.

15

Patentansprüche

1. Überrundumetikett (10) zum Ummanteln des Umfangs eines Gegenstandes, wobei das Überrundumetikett (10) eine erste Indikatorkomponente (11) und eine zweite Indikatorkomponente (12) aufweist, die durch Inkontaktbringen miteinander eine Indikatorenanordnung (15) bilden,
 - wobei die erste Indikatorkomponente (11) in einem ersten Flächenabschnitt (1) der Grundfläche des Überrundumetiketts (10) und die zweite Indikatorkomponente (12) in einem zweiten Flächenabschnitt (2) der Grundfläche des Überrundumetiketts (10) angeordnet ist und
 - wobei der zweite Flächenabschnitt (2) entlang einer ersten Richtung (x) gegenüber dem ersten Flächenabschnitt (1) versetzt und dadurch von der ersten Indikatorkomponente (11) getrennt angeordnet ist.
2. Überrundumetikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
 - der zweite Flächenabschnitt (2) mit der zweiten Indikatorkomponente (12) entlang der ersten Richtung (x) gegenüber dem ersten Flächenabschnitt (1) mit der ersten Indikatorkomponente (11) so weit versetzt angeordnet ist, dass beim Versenden des Überrundumetiketts (10) der zweite Flächenabschnitt (2) auf dem ersten Flächenabschnitt (1) und/oder seitlich unmittelbar benachbart über dem ersten Flächenabschnitt (1) zu liegen kommt.
3. Überrundumetikett nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass
 - ein seitlicher Versatz (V) zwischen dem zweiten Flächenabschnitt (2) und dem ersten Flächenabschnitt (1) entlang der ersten Richtung (x) relativ zur Gesamtlänge (L)

des Übrerrundumetiketts (10) entlang der ersten Richtung (x) so bemessen ist, dass beim Verspenden des Übrerrundumetiketts (10) die zweite Indikator-
komponente (12) deckungsgleich auf der ersten Indikator-
komponente (11) zu
5 liegen kommt.

4. Übrerrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Indikator-
komponente (11) auf der Oberseite
10 (10a) des Übrerrundumetiketts (10), die zweite Indikator-
komponente (12) jedoch auf der Unterseite (10b) des
Übrerrundumetiketts (10) angeordnet ist oder umgekehrt.

5. Übrerrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
15 dadurch gekennzeichnet, dass durch Inkontaktbringen der
ersten Indikator-
komponente und der zweiten Indikator-
komponente ein Indikatormaterial gebildet wird.

6. Übrerrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
20 dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Indikator-
komponente (11) auf der Oberseite
(10a) des Übrerrundumetiketts (10) angeordnet ist, wohin-
gegen die zweite Indikator-
komponente (12) im Innern des
Übrerrundumetiketts (10) in einer Kammer (3) oder in ei-
25 ner Mehrzahl von Kammern (3) angeordnet ist, die durch
mindestens eine Austrittsöffnung (4) mit der Unterseite
(10b) des Übrerrundumetiketts (10) verbunden ist.

7. Übrerrundumetikett nach Anspruch 6,
30 dadurch gekennzeichnet, dass
das Übrerrundumetikett (10) mindestens zwei übereinander-
liegende Folienschichten (13, 14), umfassend eine untere
Folienschicht (13) und eine obere Folienschicht (14),

aufweist, wobei der zweite Flächenabschnitt (2) zumindest eine mit der zweiten Indikatorkomponente (12) gefüllte Kammer (3) umfasst, die zwischen der unteren Folienschicht (13) und der oberen Folienschicht (14) ausgebildet ist.

8. Überrundumetikett nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Austrittsöffnung (4) Aussparungen (5), beispielsweise Ausstanzungen, umfasst, die in der unteren Folienschicht (13), in einem Relieflack (17) und/oder in einer unteren Klebeschicht (16) unterhalb der unteren Folienschicht (13) ausgebildet sind.

9. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Austrittsöffnung (4) eine oder mehrere im Überrundumetikett (10) verlaufende Kanäle (6) umfasst, durch die hindurch die zweite Indikatorkomponente (12) aus der Kammer (3) oder Mehrzahl von Kammern (3) herauspressbar und in einen relativ dazu seitlich versetzten Etikettenabschnitt des Überrundumetiketts (10) beförderbar ist, der zum Überdecken der ersten Indikatorkomponente (11) vorgesehen ist.

10. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die mit der zweiten Indikatorkomponente (12) gefüllte Kammer (3) oder Mehrzahl von Kammern (3) relativ zur ersten Indikatorkomponente (11) einen zusätzlichen seitlichen Versatz entlang einer zweiten Richtung (y) besitzt, die senkrecht zur ersten Richtung (x) weist, und dass die Austrittsöffnungen (4) in einen Etikettenab-

schnitt auf der Unterseite (10b) des Überrundumetiketts (10) führen, der beim Aufspenden des Überrundumetiketts (10) unmittelbar auf dem ersten Flächenabschnitt (1) zu liegen kommt.

5

11. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass

10

die erste (11) und die zweite Indikatorkomponente (12) an zwei zueinander entgegengesetzten Enden des Überrundumetiketts (10) auf der Unterseite (10b) des Überrundumetiketts (10) und/oder in einer im Überrundumetikett (10) angeordneten Kammer (3) oder Mehrzahl von Kammern (3), welche Austrittsöffnungen (4) zur Unterseite (10b) hin aufweist, angeordnet sind,

15

- wobei der erste Flächenabschnitt (1) und der zweite Flächenabschnitt (2) so ausgebildet sind, dass sie beim Verspenden des Überrundumetiketts (10) durch rückseitiges Aneinanderkleben zu einer aufgerichteten oder aufrichtbaren Fahne (18), die ein aus beiden Indikatorkomponenten (11, 12) gebildetes Indikatormaterial (15) aufweist, zusammenfügbar sind.

20

12. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass

25

die erste Indikatorkomponente (11) und die zweite Indikatorkomponente (12) so gewählt sind, dass sie miteinander in Kontakt gebracht ein Indikatormaterial (15) ergeben, welches ein Überschreiten einer Höchsttemperatur, ein Unterschreiten einer Mindesttemperatur oder ein Auftreffen von UV-Strahlung irreversibel optisch anzeigt.

30

13. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass

zwischen einem Substrat des Etiketts und der ersten Indikatorkomponente (151) eine Farbschicht angeordnet ist.

14. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder
5 13,

dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Indikatorkomponente (151) eine Metallschicht
oder eine Metall enthaltende Schicht oder eine metalli-
sierte Folienschicht ist.

10

15. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder
13 oder 14,

dadurch gekennzeichnet, dass
die zweite Indikatorkomponente (152) eine mit einem Do-
15 tierstoff dotierte Polymerschicht ist, wobei der Dotier-
stoff eine Säure oder eine Base oder ein Salz oder eine
photolatente Säure oder eine photolatente Base ist.

16. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder
20 13 oder 14,

dadurch gekennzeichnet, dass
die zweite Indikatorkomponente (152) eine Polymerschicht
ist, wobei das Polymer mit einer sauren oder einer la-
tent sauren oder einer basischen oder einer latent basi-
25 schen Gruppe oder solchen Gruppen funktionalisiert ist.

17. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder
13 oder 16,

dadurch gekennzeichnet, dass
30 oberhalb der ersten Indikatorkomponente (171) eine Bar-
riereschicht (174) angeordnet ist, die den Beginn des
Inkontaktbringens der ersten und der zweiten Indikator-
komponente (171, 172) zeitlich steuert.

18. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Überrundumetikett (10) eine oder mehrere transparen-
te, vorzugsweise farblose Folienschichten (13, 14) aus
Kunststoff aufweist und dass das Überrundumetikett (10)
im Flächenbereich oberhalb der zweiten Komponente (12)
unbedruckt oder mit einem als Aussparung in einer Bedru-
ckung (9a) ausgebildeten Sichtfenster (9) versehen ist.
19. Überrundumetikett nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Indikatorkomponente (11) des ersten Flächenab-
schnitts (1) eine pastöse Masse (7) auf der Oberseite
(10a) des Überrundumetiketts (10) ist, wohingegen die
zweite Indikatorkomponente (12) des zweiten Flächenab-
schnitts (2) in einer Klebstoffschicht (16) auf der Un-
terseite (10b) des Überrundumetiketts (10) enthalten
ist.
20. Gegenstand (50), insbesondere Behälter (70) für ein Me-
dikament, für ein sonstiges pharmazeutisches Produkt,
für eine Flüssigkeit oder für ein Nahrungsmittel,
- wobei der Umfang (55) des Gegenstandes (50) mit einem
Überrundumetikett (10) nach einem der Patentansprüche 1
bis 10 oder 12 bis 19 umklebt ist,
- wobei das Überrundumetikett (10) den Umfang (55) des
Gegenstandes (50) vollständig umrundet und mit sich
selbst überlappt, wodurch ein Überlappungsbereich (8)
ausgebildet ist, in dem auf einem ersten Flächenab-
schnitt (1) des Überrundumetiketts (10) mit einer ersten
Indikatorkomponente (11) ein zweiter Flächenabschnitt

(2) des Überrundumetiketts (10) mit einer zweiten Indikatorkomponente (12) aufliegt,

- wobei im Überlappungsbereich (8) eine aus beiden miteinander in Kontakt stehenden Indikatorkomponenten (11, 12) gebildete Indikatoranordnung (15) ausgebildet ist.

21. Gegenstand (50), insbesondere Behälter (70) für ein Medikament, für ein sonstiges pharmazeutisches Produkt, für eine Flüssigkeit oder für ein Nahrungsmittel,

- wobei der Umfang (55) des Gegenstandes (50) mit einem Überrundumetikett (10) nach einem der Ansprüche 11 bis 20 umklebt ist,

- wobei das Überrundumetikett (10) den Umfang (55) des Gegenstandes (50) vollständig umrundet und eine vom Gegenstand aufgerichtete oder aufrichtbare Fahne (18) aufweist, die aus zwei entgegengesetzten, endseitigen Flächenabschnitten (1, 2) gebildet ist, die mit ihren Unterseiten aneinander geklebt sind und jeweils eine Indikatorkomponente (11; 12) aufweisen, und

- wobei die Fahne (18) eine aus beiden miteinander in Kontakt stehenden Indikatorkomponenten (11; 12) gebildete Indikatoranordnung (15) aufweist.

22. Etikettenanordnung (20) zum Etikettieren des Umfangs eines Gegenstandes mithilfe zweier Teiletiketten übereinander, wobei die Etikettenanordnung (20) zumindest eine Etikettenträgerbahn (25) sowie ein erstes Teiletikett (30) und ein zweites Teiletikett (40), die auf die Etikettenträgerbahn (25) ablösbar aufgeklebt sind, umfasst,

- wobei das erste Teiletikett (30) einen ersten Flächenabschnitt (1) mit einer ersten Indikatorkomponente (11) aufweist und wobei das zweite Teiletikett (40) einen zweiten Flächenabschnitt (2) mit einer zweiten Indika-

torkomponente (12), aus der durch Inkontaktbringen mit der ersten Indikatorkomponente (11) eine Indikatoranordnung gebildet ist, aufweist,

- wobei das erste (30) und das zweite Teiletikett (40) entlang einer ersten Richtung (x) der Etikettenträgerbahn (25) beabstandet voneinander aufgeklebt sind,
- wobei entlang der ersten Richtung (x) die Position des ersten (1) und zweiten Flächenabschnitts (2) und/oder der Abstand (d) zwischen beiden Teiletiketten (30, 40) so bemessen ist, dass die zweite Indikatorkomponente (12) entlang der ersten Richtung (x) gegenüber der ersten Indikatorkomponente (11) um eine Strecke versetzt ist, die dem vorgegebenen Umfang dem Gegenstandes entspricht.

23. Etikettenanordnung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass entlang der ersten Richtung (x) der zweite Flächenabschnitt (2) des zweiten Teiletiketts (40) dieselbe Breite besitzt wie der erste Flächenabschnitt (1) des ersten Teiletiketts (30) und von dem ersten Flächenabschnitt (1) so weit beabstandet ist, dass die zweite Indikatorkomponente (12) des zweiten Teiletiketts (40) beim Aufspenden beider Teiletiketten (30, 40) nacheinander auf den Umfang (55) eines Gegenstandes (50) deckungsgleich auf oder unter der ersten Indikatorkomponente (11) des ersten Teiletiketts (30) zu liegen kommt.

24. Etikettenanordnung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Etikettenträgerbahn (25) eine Vielzahl von ersten Teiletiketten (30), die einen ersten Flächenabschnitt (1) mit einer ersten Indikatorkomponente (11)

aufweisen, und von zweiten Teiletiketten (40), die einen zweiten Flächenabschnitt (2) mit einer anderen, zweiten Indikatorkomponente (12) aufweisen, in abwechselnder Folge angeordnet sind,

5 - wobei ein erstes Teiletikett (30) und ein diesem unmittelbar benachbartes zweites Teiletikett (40) so auf die Etikettenträgerbahn (25) aufgeklebt sind, dass sie durch Abrollen nacheinander von der Etikettenträgerbahn (25) und Aufkleben auf den Umfang (55) eines Gegenstandes (50) zu einem Gesamtetikett (45) zusammenfügbar
10 sind, welches eine aus beiden Indikatorkomponenten (11, 12) gebildete Indikatoranordnung (15) enthält.

25. Etikettenanordnung nach einem der Ansprüche 22 bis 24,
15 dadurch gekennzeichnet, dass
in Richtung (z) senkrecht zur Etikettenträgerbahn (25) die zweite Indikatorkomponente (12) an dem zweiten Teiletikett (40) auf der entgegengesetzten Oberfläche angeordnet ist wie die erste Indikatorkomponente (11) an dem
20 ersten Teiletikett (30).

26. Verfahren zum Etikettieren des Umfangs (55) eines Gegenstandes (50), insbesondere eines Behälters (70) für ein Medikament, für ein sonstiges pharmazeutisches Produkt, für eine Flüssigkeit oder für ein Nahrungsmittel,
25 - wobei eine Etikettenanordnung (20) verwendet wird, die eine Etikettenträgerbahn (25) sowie zumindest ein erstes Teiletikett (30) und ein zweites Teiletikett (40), die beabstandet voneinander auf der Etikettenträgerbahn (25)
30 ablösbar aufgeklebt sind, umfasst, wobei das erste Teiletikett (30) einen ersten Flächenabschnitt (1) mit einer ersten Indikatorkomponente (11) und das zweite Teiletikett

kett (40) einen zweiten Flächenabschnitt (2) mit einer zweiten Indikatorkomponente (12) aufweist,
- wobei das erste Teiletikett (30) und das zweite Teiletikett (40) nacheinander in der Weise von der Etikettenträgerbahn (25) abgelöst und auf dem Umfang (55) des Gegenstandes (50) aufgeklebt werden, dass auf dem Umfang (55) des Gegenstandes (50) beide Teiletiketten (30, 40) in einer Position aufeinander zu liegen kommen, dass die erste Indikatorkomponente (11) des ersten Flächenabschnitts (1) des ersten Teiletiketts (30) mit der zweiten Indikatorkomponente (12) des zweiten Flächenabschnitts (2) des zweiten Teiletiketts (40) in Kontakt kommt und so aus beiden Indikatorkomponenten (11, 12) eine Indikatoranordnung (15) entsteht.

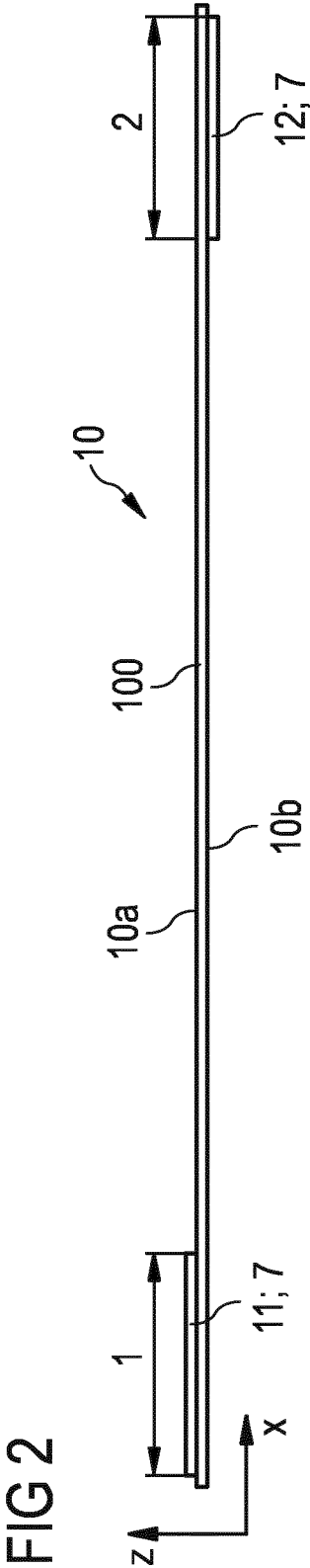
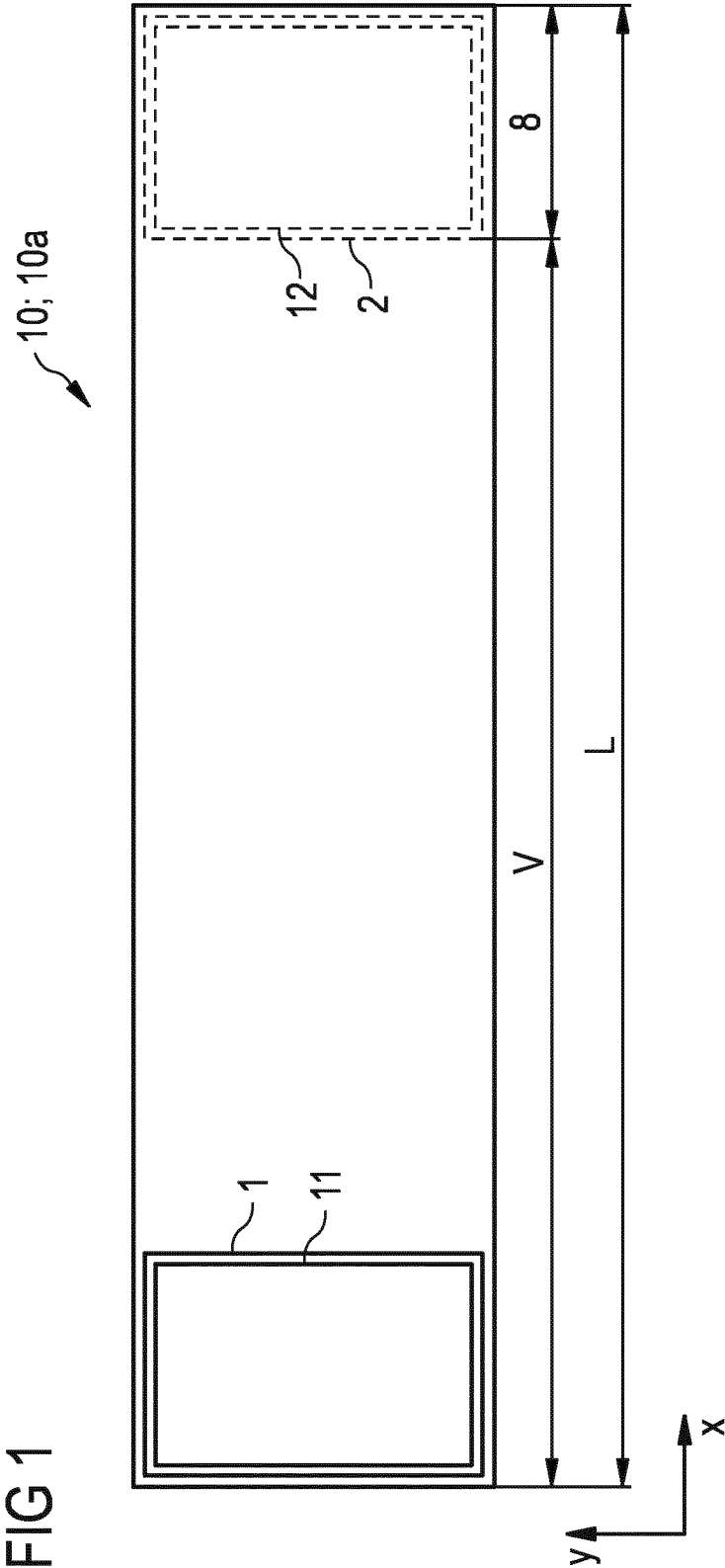


FIG 3

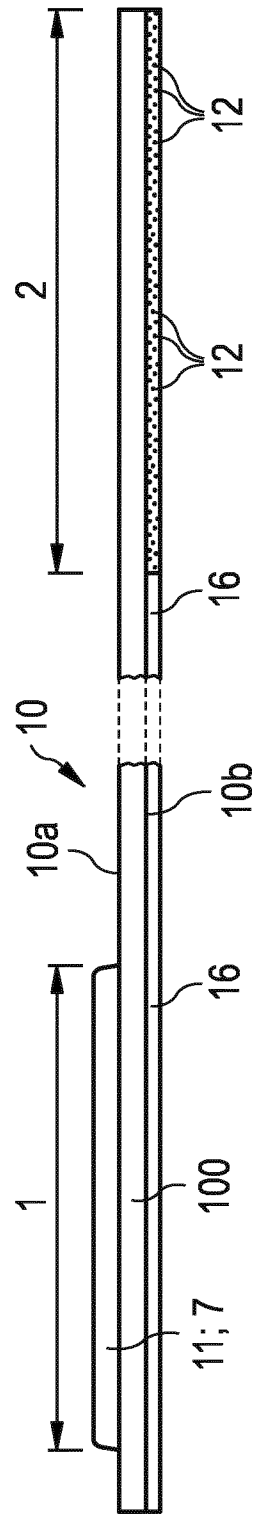


FIG 4

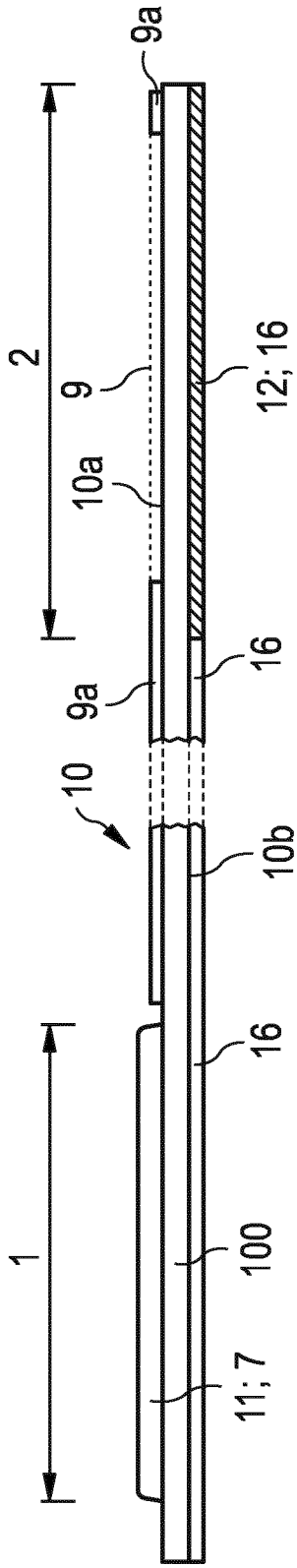


FIG 5

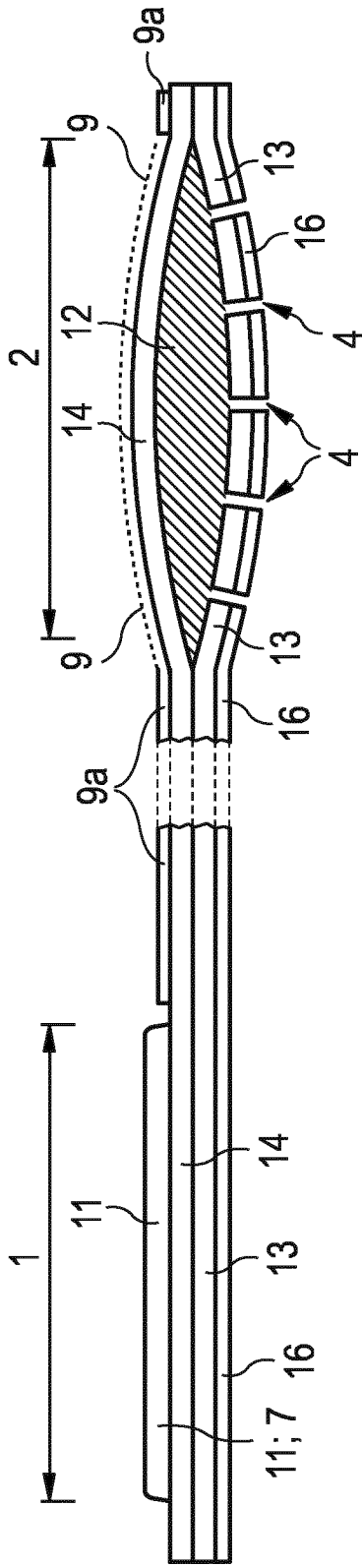


FIG 6

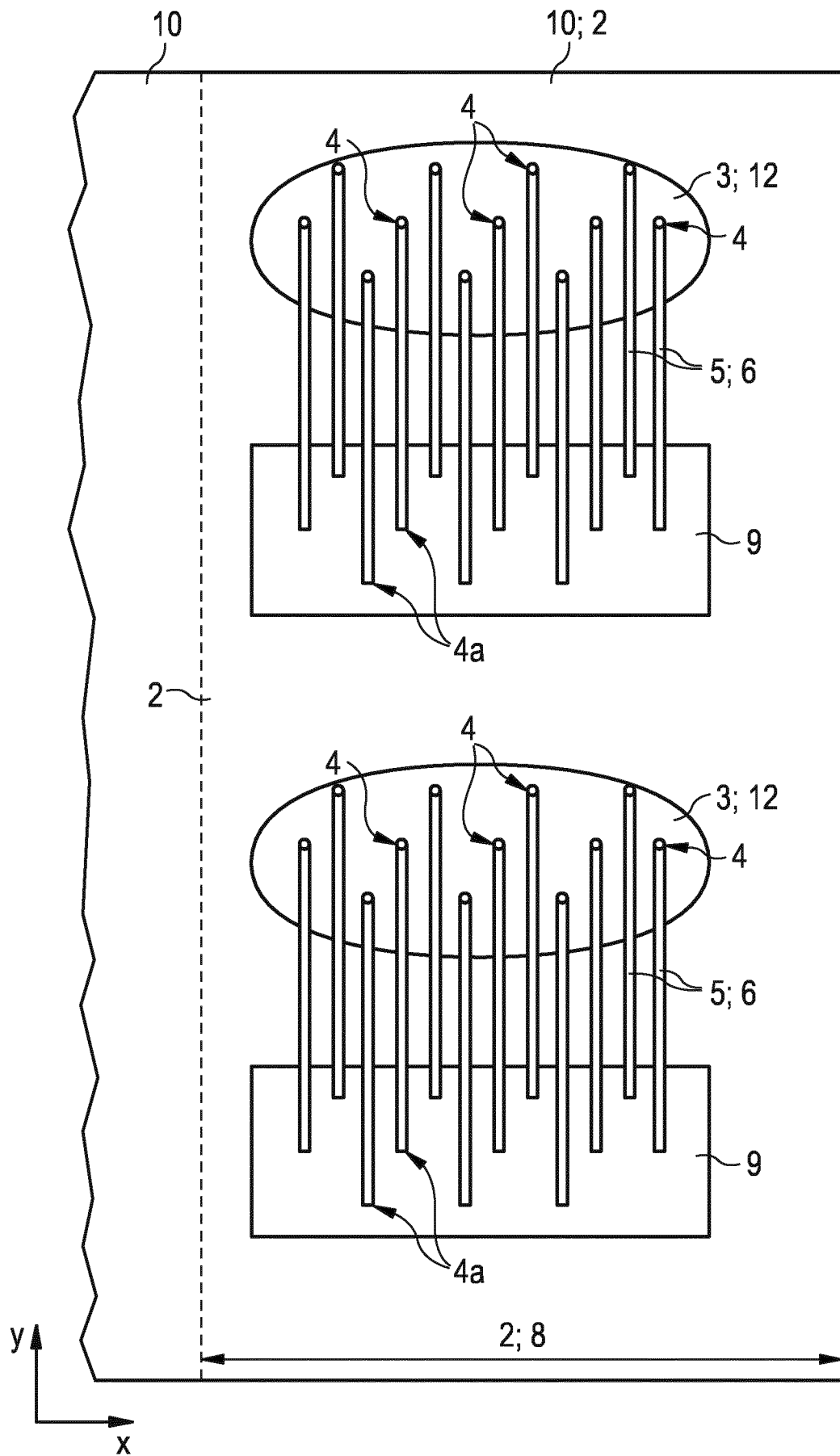


FIG 7

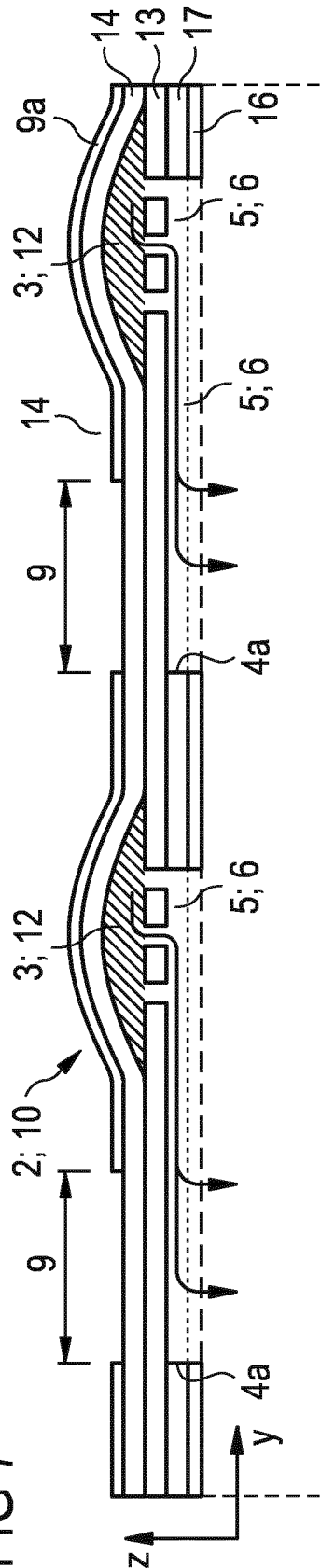


FIG 8

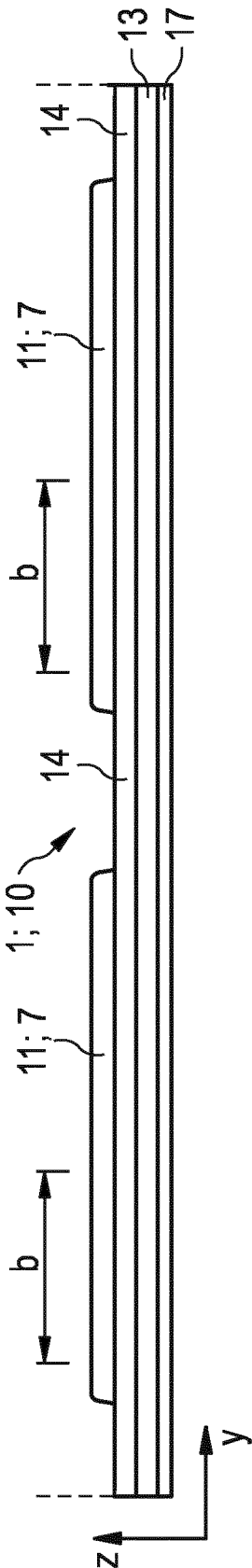


FIG 9

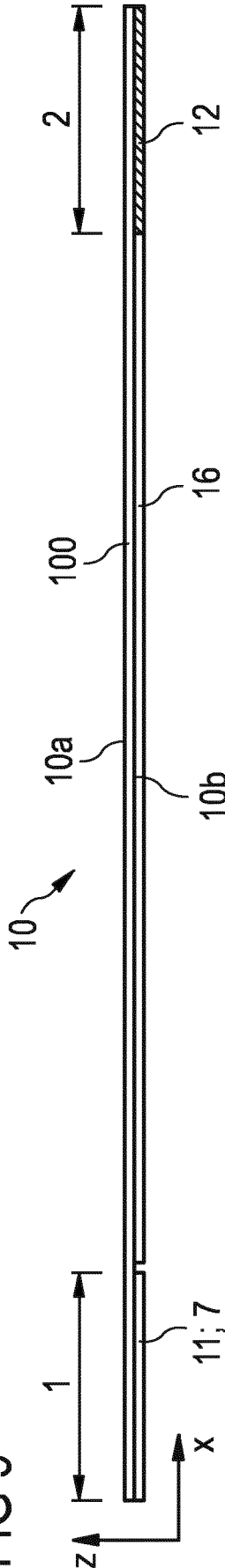


FIG 10

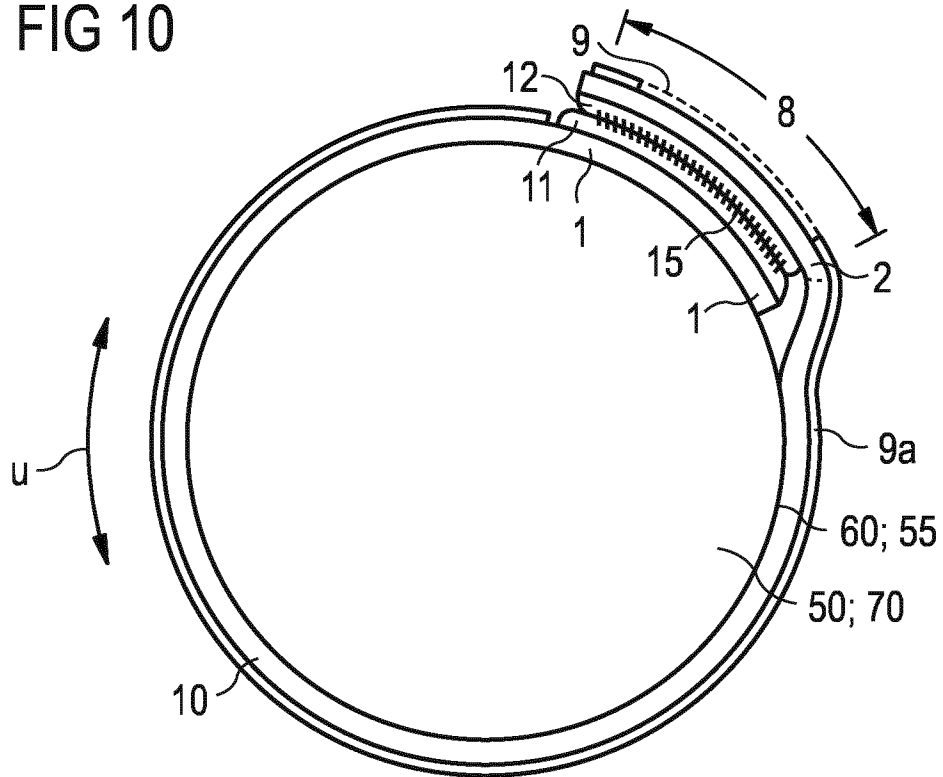


FIG 11

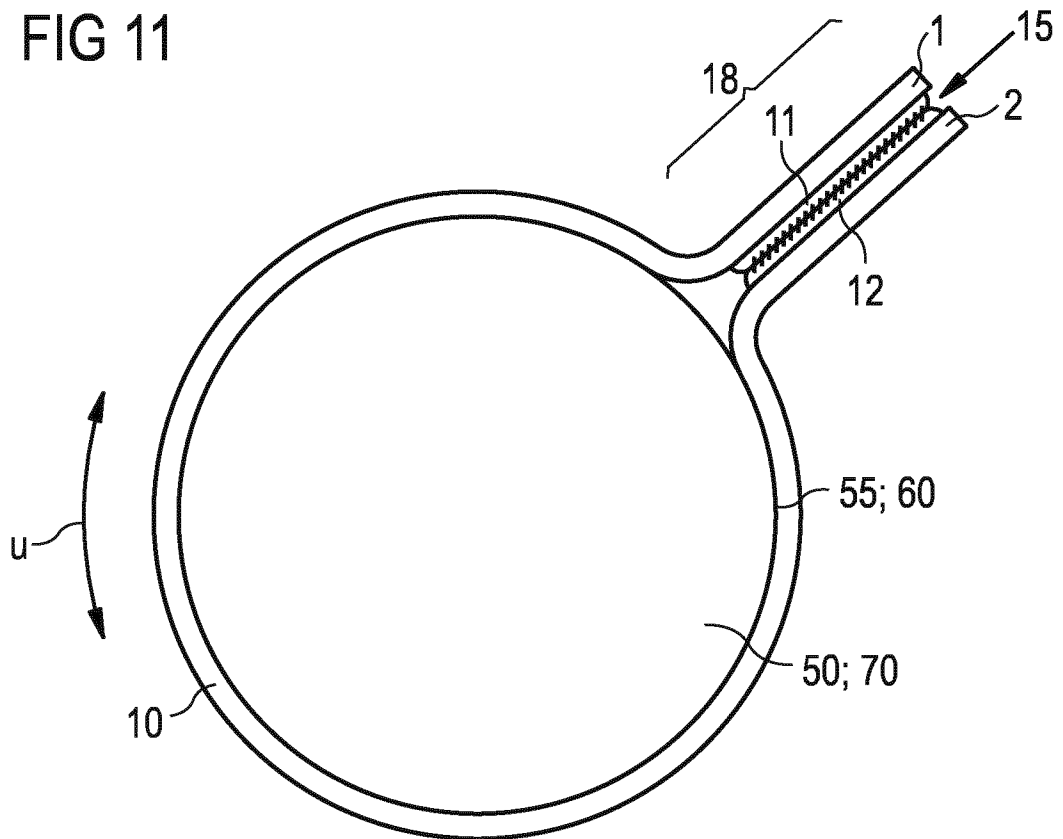


FIG 12

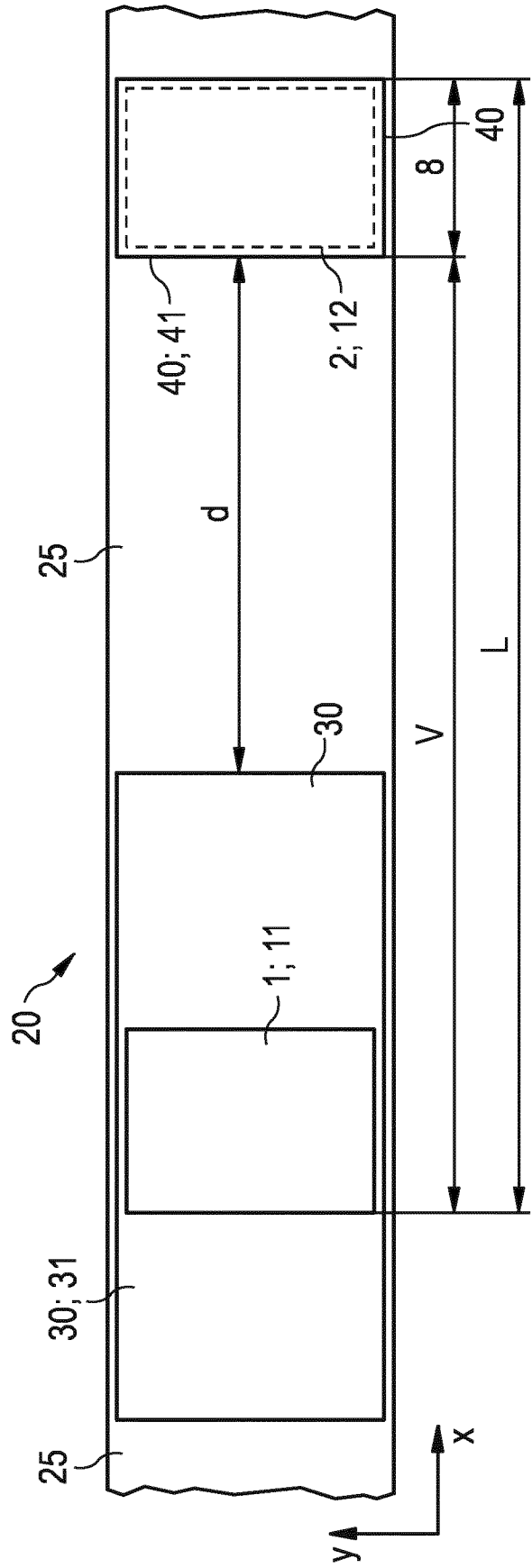


FIG 13

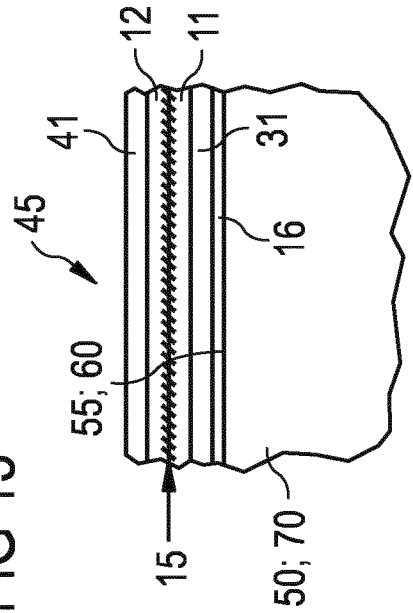


FIG 14

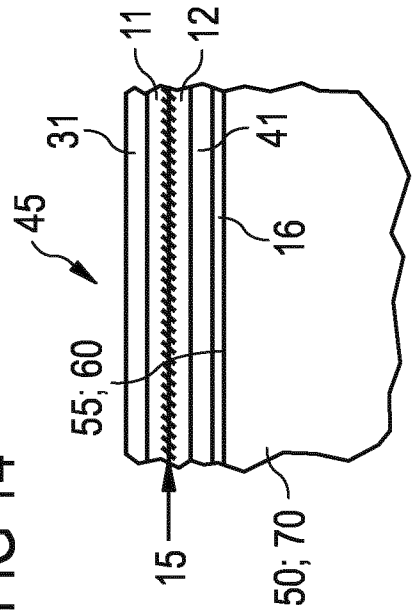


FIG 15

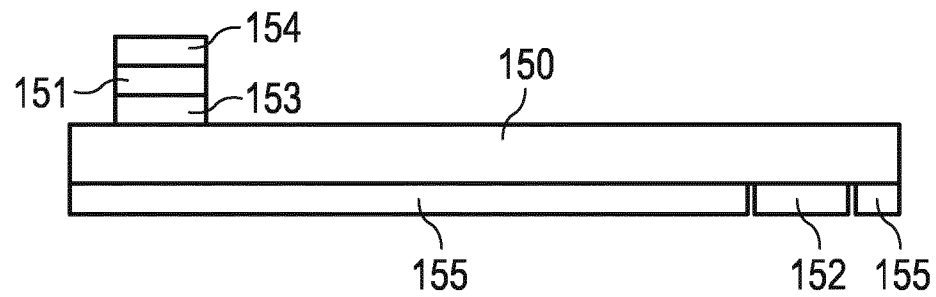


FIG 16

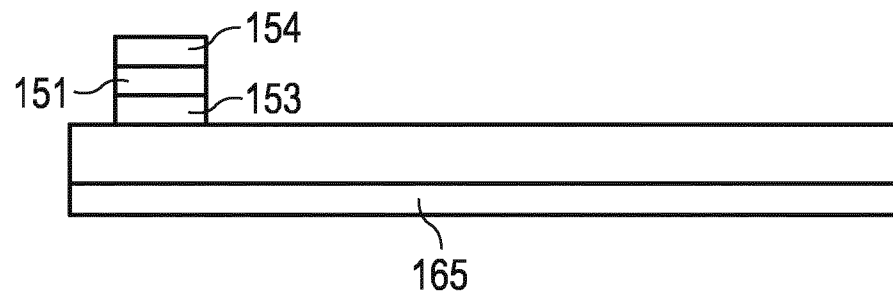


FIG 17

