

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 634 817 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(51) Int Cl.:
B65D 23/08 (2006.01) **B65C 9/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05019595.7

(22) Anmeldetag: 08.09.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Krones Aktiengesellschaft
93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder: **Leykamm, Dieter
93073 Neutraubling (DE)**

(30) Priorität: 08.09.2004 DE 202004013947 U

(54) Artikel mit einer etikettierten Mantelfläche und Vorrichtung zum Etikettieren eines Artikels

(57) Die Erfindung betrifft einen Artikel (1) mit einer mit einem insbesondere wärmeschrumpfbaren Rundumetikett (3) etikettierten Mantelfläche, wobei das Etikett (3) nahe seiner Anfangskante und/oder Endkante (3b) eine Zone UV-aushärtbaren Heißleims (4b, 4a) aufweist und die Etikettenlänge vorzugsweise so bemessen ist, dass die Endkante die Anfangskante überlappt und mit

dieser verbunden ist. In dem eine Mantelfläche, die einen oberen und unteren zylindrischen und/oder konvexen Mantelabschnitt (2a, 2b) und wenigstens einen dazwischenliegenden, radial einwärts geformten Bereich (2c) aufweist, überdeckenden Etikett (3) aus schrumpffähigem Material sind wenigstens dem radial einwärts geformten Bereich (2c) zugeordnete Luftaustrittsöffnungen (5) vorgesehen.

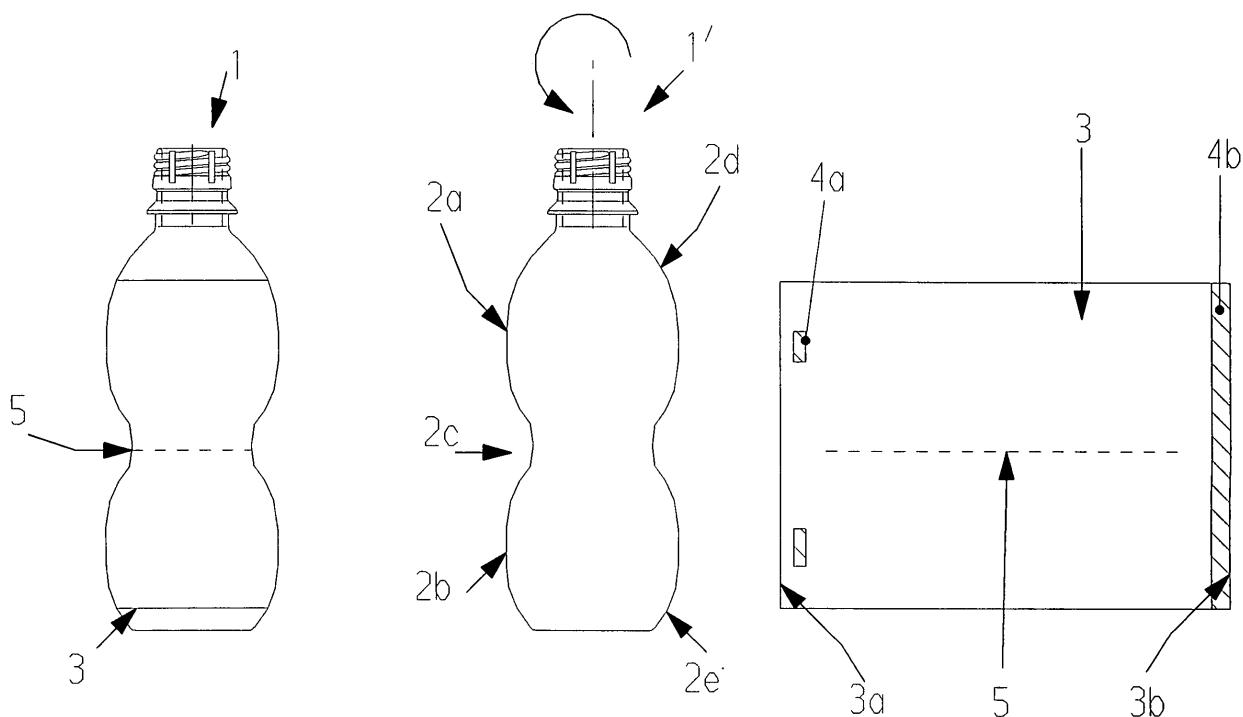


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Artikel mit einer etikettierten Mantelfläche gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 9 und eine Vorrichtung zum Etikettieren eines derartigen Artikels gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 10 bzw. 12.

[0002] Ein gattungsgemäßer Artikel ist beispielsweise aus WO 95/01912 bekannt. Der dort offenbare Artikel ist ein Behälter mit einer oberen und unteren zylindrischen Mantelfläche und einer dazwischenliegenden konkav ausgebildeten Umfangsnut. An den oberen zylindrischen Bereich der Mantelfläche schließt sich ein kegelförmig verjüngt ausgebildeter Mantelabschnitt an, der zusammen mit den zylindrischen Mantelflächen und der Nut von einem wärmeschrumpfbaren Rundumetikett mit überlappenden Endabschnitten überdeckt wird. Zur Etikettierung wird ein rechteckiger Etikettenzuschmitt, der beispielsweise von einer Etikettenrolle abgetrennt wird, im Bereich seiner Etikettenvorderkante an den zylindrischen Mantelabschnitten angeheftet, unter Ausbildung einer Überlappungsverbindung zwischen den Etikettenkanten vollständig um das Gefäß herumgewickelt und mittels einer Schrumpfbehandlung an die beschriebene Gefäßkontur angelegt. Problematisch ist dabei insbesondere die Schrumpfbehandlung, vor allem im Bereich der konkav radial einwärts geformten Nutzone.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Verbesserung der Etikettierung von Artikeln mit einem radial einwärts geformten Bereich anzugeben, insbesondere einem innerhalb einer Mantelfläche einwärts geformten Bereich.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe einen Artikel betreffend durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 9 und eine Vorrichtung betreffend durch die Merkmale des Anspruchs 10 bzw. 12.

[0005] Durch die Maßnahme, Luftaustrittsöffnungen in dem den radial einwärts geformten Bereich des Artikels überdeckenden Abschnitt des Etiketts vorzusehen, wird eine verbesserte Abfuhr der zwischen dem Etikett und dem radial einwärts geformten Bereich der Mantelfläche eingeschlossenen Luft sichergestellt, da das zwischen dem Etikett und dem genannten Bereich der Artikeloberfläche eingeschlossene Luftvolumen durch die Lufтаustrittsöffnungen problemlos radial nach außen entweichen kann, während sich das schrumpffähige Etikettenmaterial bei der Schrumpfbehandlung nach und nach an die Kontur der Artikeloberfläche anlegt. Durch diese neuungsgemäße Maßnahme wird das Entstehen von Luftblasen unter dem Etikett wirkungsvoll vermieden.

[0006] Um das optische Erscheinungsbild des Etiketts nicht zu beeinträchtigen, können die Lufтаustrittsöffnungen als eine mit bloßem Auge kaum wahrnehmbare Perforation im Etikett ausgebildet sein. Im Falle einer über den gesamten Umfang eines Artikels verlaufenden radial einwärts geformten, z. B. konkaven Nut ist eine sich ebenfalls annähernd über den gesamten Umfang des Etiketts erstreckende Perforationslinie besonders vor-

teilhaft, um eine gleichmäßige Luftabfuhr bei der Schrumpfbehandlung sicherzustellen. Die Perforationslinie ist bevorzugt mittig zur Nut angeordnet.

[0007] Da nach der Schrumpfbehandlung des Etiketts eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Etikett und dem Artikel zumindest in axialer Richtung gegeben ist, kann die Haftverbindung an der Etikettenanfangs- bzw. Etikettenvorderkante temporärer Natur sein, um lediglich während dem Aufwickelvorgang des Etiketts auf den Artikel eine Haftverbindung aufrecht zu erhalten, die nach Abschluss der Überlappungsverbindung zwischen der Etikettenanfangs- und der diese überlappenden Etikettenendkante nicht mehr weiter benötigt wird. Mit dieser optionalen Maßnahme wird auch eine Etikettenentfernung im Zusammenhang mit einem späteren Recyclingvorgang erleichtert.

[0008] Die Überlappungsverbindung zwischen der Etikettenanfangs- und der diese überdeckenden Etikettenendkante muss dagegen von dauerhafter Qualität sein, um der nach dem Aufwickeln stattfindenden Schrumpfbehandlung, die in der Regel durch eine Erwärmung ausgelöst wird, standzuhalten.

[0009] Hierfür ist ein durch Ultraviolettbestrahlung aushärtbarer Heißleim besonders vorteilhaft. Dieser kann ggf. auch für das Anheften der Etikettenanfangskante am Artikel verwendet werden, insbesondere wenn eine auch nach der Schrumpfbehandlung dauerhaft verlässlichere Anbringung des Etiketts gewünscht wird. Diese Befestigungsart mit UV-aushärtbarem Heißleim an der Etikettenanfangskante und/oder Etikettenendkante ist auch bei einer Rundumetikettierung von Artikeln ohne einen radial einwärts geformten, d.h. konkaven Bereich von Vorteil, z.B. bei Flaschen, Bechern oder dgl. mit zylindrischen und/oder konvexen Mantelabschnitten (siehe US 4 923 557 oder EP 0 675 806 B1). Diese Gegenstände können beim Etikettieren starr oder nachgiebig sein, je nach Werkstoff (Glas, Metall, Kunststoff, Karton). Durch ein zweites Leimwerk kann zur Erzeugung von Klebstoffzonen im Bereich der Etikettenanfangskante ein kostengünstigerer Klebstoff aufgetragen werden, während das Aufbringen von UV-aushärtbaren Klebstoffen nahe der Etikettenendkante durch ein eigenes Leimwerk erfolgen kann.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der verbleibenden Unteransprüche.

[0011] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel anhand der Figuren erläutert. Es zeigt:

- 50 Figur 1 einen Artikel mit einem radial einwärts geformten Bereich in seiner von einem Etikett überdeckten Mantelfläche vor und nach dem Etikettieren und
- 55 Figur 2 eine Vorrichtung zum Etikettieren eines Artikels gemäß Figur 1 in einer schematischen Draufsicht.

[0012] Bei dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist der zu etikettierende Artikel eine Flasche aus Kunststoff, Glas oder Metall, die beispielsweise zur Befüllung mit Getränken, Lebensmitteln oder dgl. bestimmt ist. In Figur 1 ist eine mit einem Rundumetikett fertig etikettierte Flasche 1 linker Hand dargestellt, während die in der Mitte der Abbildung gezeigte Flasche 1' die Kontur der gleichen Flasche im noch etikettenfreien Zustand zeigt. Rechter Hand ist ein rechteckiger Etikettenzuschnitt 3 abgebildet, der bevorzugt durch Abtrennen von einem Etikettenband bereitgestellt wird.

[0013] Die Mantelfläche der Flasche 1' besitzt einen oberen Mantelabschnitt 2a, an den sich in Richtung zur Flaschenmündung ein sich verjüngender Schulterabschnitt 2d anschließt. Ferner besitzt die Mantelfläche einen unteren Mantelabschnitt 2b, an den sich ein in Richtung zum Flaschenboden verjüngt ausgebildeter Mantelabschnitt 2e anschließt. Die Mantelabschnitte 2a und 2b können zylindrisch, d.h. eine Erstreckung längs zur Flaschenachse aufweisen, oder Bereiche mit einer balligen, konvexen Fläche mit einem maximalen Durchmesser sein.

[0014] Zwischen dem oberen Mantelabschnitt 2a und dem unteren Mantelabschnitt 2b befindet sich ein radial einwärts geformter Bereich 2c, der sich bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel über den gesamten Umfang der Flasche 1' erstreckt und konkav ausgebildet ist. Die Flasche 1' weist also eine zur Flaschenlängsachse rotationssymmetrische Außenkontur auf.

[0015] Das aus einem schrumpffähigen Material bestehende Rundumetikett 3 besitzt eine sich von der Etikettenvorderkante 3a bis zur Etikettenhinterkante 3b erstreckende Länge, die größer als der maximale Flaschenumfang im Bereich des oberen und unteren Mantelabschnitts 2a bzw. 2b bemessen ist, so dass die Etikettenhinterkante 3b nach einem vollständigen Aufwickeln des Etiketts 3 auf die Flasche 1' die Etikettenvorderkante 3a in Umfangsrichtung überlappt.

[0016] Um die Etikettenvorderkante 3a und die überlappende Etikettenhinterkante 3b dauerhaft miteinander zu verbinden, befindet sich im Bereich der Etikettenhinterkante 3b eine sich vorzugsweise über die gesamte Etikettenhöhe erstreckende Klebezone 4b, die beispielsweise in Form eines durchgehenden Heißleimstreifens ausgebildet sein kann. Bevorzugt kommt ein Heißleim zum Einsatz, der durch UV-Bestrahlung aushärtbar ist.

[0017] Zum Aufwickeln des Rundumetiketts 3 auf die Flasche 1' befinden sich nahe an der Etikettenvorderkante 3a Klebstoffzonen 4a, die bevorzugt ausschließlich dem oberen und unteren Mantelabschnitt 2a, 2b der Flasche höhermäßig auf dem Etikett zugeordnet sind. Auch für diesen Zweck kann ein UV-härtbarer Heißleim Verwendung finden. Aus Kostengründen kann ein qualitativ geringerwertiger Klebstoff, insbesondere ein konventioneller Heißleim hierfür ausreichen.

[0018] Das schrumpffähige Rundumetikett 3 weist Luftaustrittsöffnungen 5 auf, die höhermäßig dem radial einwärts geformten Bereich 2c der Flasche 1' annähernd

mittig zugeordnet und beispielsweise in Form einer zu den Etikettenlängsrändern parallel verlaufenden Perforationslinie ausgebildet sind. Diese Luftaustrittsöffnungen können als kleine Löcher oder längliche Schlitze im Etikettenmaterial ausgeformt sein, die mit bloßem Auge von außen kaum wahrnehmbar sind.

[0019] Durch tangentiales Heranführen der Etikettenvorderkante 3a an den oberen und unteren zylindrischen Mantelabschnitt 2a bzw. 2b wird das Rundumetikett 3 mit den Klebstoffzonen 4a zumindest temporär angeheftet und durch nachfolgendes Drehen der Flasche 1' um ihre Hochachse vollständig bis zum Überlappen der vorderen und hinteren Etikettenkante aufgewickelt. Nach diesem Aufwickelvorgang überdeckt das Rundumetikett 3 nicht nur den radial einwärts geformten Bereich 2c, sondern auch Teile der Mantelbereiche 2d und 2e.

[0020] Durch eine Beaufschlagung der Klebezone 4b im Überlappungsbereich mit UV-Strahlen erfolgt bei Verwendung eines härtbaren Heißleims die dauerhafte Verfestigung des Klebstoffs, noch bevor eine Schrumpfbehandlung des Etiketts 3 zur Anlegung an die Flaschenkontur gestartet wird.

[0021] Bei Etiketten aus einem thermoplastischen Kunststofffolienmaterial erfolgt der Schrumpfvorgang durch eine Wärmebehandlung, z. B. durch Beaufschlagung mit Heißluft, Dampf oder Infrarotstrahlung. Dabei zieht sich das Etikettenmaterial in radialer Richtung zur Flaschenmantelfläche zusammen, wobei die im radial eingezogenen Bereich 2c zwischen der Mantelfläche der Flasche und der Rückseite des Rundumetiketts 3 eingeschlossene Luft durch die zuvor erwähnten Luftaustrittsöffnungen 5 nach außen entweichen kann, so dass ein blasenfreies Anlegen des Etikettenmaterials an die Flaschenkontur sichergestellt ist.

[0022] In Figur 2 ist eine für die vorhergehend beschriebene Etikettierung geeignete Etikettiermaschine in einer schematischen Draufsicht erkennbar, die eine kontinuierlich mit hoher Leistung erfolgende Aufbringung von Rundumetiketten 3 auf in einer einspurigen Reihe fortlaufend zugeführte Flaschen 1' ermöglicht.

[0023] Sie verfügt über einen Zulaufförderer 24, ein Einlaufsternrad 25 mit vorgeordneter Einteilschnecke 23, einen Führungsbogen 22, ein Karussell 6 mit einer Vielzahl von in gleichmäßigen Abständen auf einem gemeinsamen Teilkreis angeordneten Drehtellern 7, ein Auslaufsternrad 8 und einen Auslaufförderer 9, der durch einen UV-Tunnel 10 und einen Schrumpftunnel 11 hindurchführt. Die genannten, die Flaschen durch die Maschine bewegenden Transportelemente sind geschwindigkeits- undstellungssynchron zueinander kontinuierlich antreibbar.

[0024] Im Umlaufbereich zwischen dem Einlaufsternrad 25 und dem Auslaufsternrad 8 befindet sich an der äußeren Peripherie des Karussells 6 ein Etikettieraggregat 12 zum Aufbringen von Rundumetiketten 3 aus wärmeschrumpfbarem Kunststofffolie. Das Etikettieraggregat 12 verfügt über zwei Etikettenrollenaufnahmen 14 mit einer dazwischen liegenden Anspleißstation 15, ein

Schneidwerk 16, wenigstens eine Beleimungsstation 17, vorzugsweise eine weitere Beleimungsstation 26, und einen Vakuumzylinder 18 zum Übertragen eines vorgeschnittenen, an seiner vor- und nachlaufenden Kante beleimten Etiketts 3 auf eine vorbeilaufende Flasche 1'. Wird ein Etikettenfolienband verarbeitet, das nicht vorab bereits mit Luftdurchtrittsöffnungen 5 versehen ist, verfügt das Etikettieraggregat über eine in Bandlaufrichtung gesehen zwischen der Anspleißstation 15 und dem Schneidwerk 16 angeordnete Perforationseinrichtung 20, die beispielsweise aus einer mit Nadeln bestückten Perforationswalze und einer Gegenwalze besteht.

[0025] Der Etikettierungsvorgang einer Flasche 1' läuft im Einzelnen wie folgt ab:

[0026] Eine vom Zulaufförderer 24 herangeführte Flasche 1' wird in Verbindung mit der seitlich angeordneten Einteilschnecke 23 stellungsgerecht in das Einlaufsternrad 5 eingeführt und von diesem in Zusammenarbeit mit dem gegenüberliegenden Führungsbogen 22 in kontinuierlicher Bewegung auf einen Drehsteller 7 des rotierenden Karussells 6 übergeschoben. Dort wird die Flasche 1' von einer nicht dargestellten, relativ zum Drehsteller 7 gesteuert heb- und senkbaren Zentrierglocke axial auf dem Drehsteller mit diesem drehbar eingespannt und durch die Umlaufbewegung des Karussells tangential an den Vakuumzylinder 18 des Etikettieraggregats 12 herangeführt.

[0027] Dazu zeitlich parallel verlaufend wird von einer der beiden Etikettenbandrollen das Kunststofffolienband einem gesteuerten Bandabzug im Zusammenwirken mit einem Druckbild oder einer Markierung erkennenden Sensor dem Schneidwerk 16 so zugeführt, dass ein rechteckiger Etikettenzuschnitt mit einer dem zylindrischen Mantelumfang der Flasche 1' entsprechenden Länge (mit Übermaß) lagerichtig zum Druckbild abgetrennt an den Vakuumzylinder 18 übergeben wird, der das Rundumetikett 3 dann mit der Rückseite nach außen weisend an der Leimwalze der Beleimungsstation 17 und ggf. noch an der Leimwalze einer weiteren Beleimungsstation 26 vorbeiführt. Das Rundumetikett 3 erhält dabei im Bereich seiner nachlaufenden Kante 3b einen Leimauflauf aus UV-härtbaren Heißleim, der bevorzugt entsprechend der in Fig. 1 dargestellten Form aufgebracht wird, und ggf. auch im Bereich der vorlaufenden Kante 3a, wobei hierfür allerdings ein durch die zweite Leimwalze 26 auftragbarer konventioneller Leim genügen kann.

[0028] Die Etikettenvorderkante 3a wird dann an die Mantelflächen 2a und 2b der Flasche 1' herangeführt, mit den zugeordneten Leimzonen 4a angeheftet und im weiteren Verlauf durch eine vom Drehsteller 7 veranlasste Drehung der Flasche 1' um ihre Hochachse vollumfänglich aufgewickelt, wobei die Etikettenvorderkante 3a nach Abschluss der Drehung die Etikettenvorderkante 3a überlappt und mit der Leimzone 4b an deren Außenseite angeheftet wird. Der geschilderte Vorgang erfolgt während einer kontinuierlichen Vorwärtsbewegung des Karussells 6.

[0029] Nach dem Passieren des Etikettieraggregats 12 und nach Abschluss des Aufwickelvorgangs erreicht die etikettierte Flasche 1 im weiteren Verlauf das Auslaufsternrad 8 und wird an den Auslaufförderer 9 übergeben.

[0030] Der Auslaufförderer 9 transportiert die Flasche 1 zuerst durch den UV-Tunnel 10, der durch UV-Bestrahlung eine intensive Vernetzung und Aushärtung des Heißleims herbeiführt, noch bevor die thermische Beaufschlagung des schrumpffähigen Kunststoffetiketts im Schrumpftunnel 11 einsetzt. Durch die genannte UV-Behandlung ist der Heißleim temperaturbelastbar. Ein Aufplatzen der Überlappungsverklebung während der Schrumpfbehandlung wird auf diese Weise zuverlässig verhindert. Die Schrumpfbehandlung kann so gestaltet sein, dass der obere und untere Etikettenrand vor dem mittleren Etikettbereich mit Wärme beaufschlagt wird. Es ist ggf. eine lokale Wärmebehandlung zum Schrumpfen mit entsprechend positionierten Blasdüsen oder Wärmestrahlern denkbar, so dass die beim Aufwickeln eines Etiketts bereits an der Mantelfläche anliegenden Etikettbereiche nicht mehr geschrumpft werden brauchen.

[0031] Natürlich ist die beschriebene Neuerung auch auf Artikel mit mehreren radial einwärts geformten Bereichen in der Mantelfläche anwendbar.

Patentansprüche

- 30 1. Artikel (1) mit einer etikettierten Mantelfläche, die einen oberen und unteren zylindrischen und/oder konvexen Mantelabschnitt (2a, 2b) und wenigstens einen dazwischenliegenden, radial einwärts geformten, von einem schrumpffähigen Etikett (3) überdeckten Bereich (2c) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikett (3) wenigstens dem radial einwärts geformten Bereich (2c) zugeordnete Luftaustrittsöffnungen (5) aufweist.
- 40 2. Artikel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftaustrittsöffnungen (5) als Perforation im Etikettenmaterial ausgebildet sind.
- 45 3. Artikel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der radial einwärts geformte Bereich (2c) der Mantelfläche vollumfänglich verlaufend ausgebildet ist.
- 50 4. Artikel nach Anspruch 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftaustrittsöffnungen (5) als wenigstens eine vollumfänglich verlaufende Perforationslinie ausgebildet sind.
- 55 5. Artikel nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikett (3) ein Rundumetikett mit überlappender Anfangs- und Endkante (3a, 3b) ist.

6. Artikel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikett (3) im Bereich seiner Anfangskante (3a) mit einem Haftmittel (4a), vorzugsweise Heißleim, zumindest temporär mit der Mantelfläche (2a, 2b), des Artikels verbunden ist. 5 vorbeiführt.
7. Artikel nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikett (3) zumindest im Bereich seiner überlappenden Endkante (3b) dauerhaft mit der Anfangskante (3a) verbunden ist, vorzugsweise durch einen UV-aushärtbaren Heißleim (4b). 10
8. Artikel nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mantelfläche wenigstens ober- und/oder unterhalb des radial einwärts geformten Bereichs (2c) einen sich verjüngenden Bereich (2d, 2e) aufweist, der vom Etikett (3) zumindest teilweise überdeckt wird. 15
9. Artikel (1) mit einer mit einem insbesondere wärmeschrumpfbaren Rundumetikett (3) etikettierten Mantelfläche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Etikett (3) nahe seiner Anfangskante und/oder Endkante (3b) eine Zone W-aushärtbaren Heißleims (4b, 4a) aufweist, wobei die Etikettenlänge vorzugsweise so bemessen ist, dass die Endkante die Anfangskante überlappt und mit dieser verbunden ist. 20 25
10. Vorrichtung zum Etikettieren eines Artikels nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere entsprechend wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung Mittel (20) zum Einbringen von Luftaustrittsöffnungen (5) in ein Etikett (3) aufweist. 30 35
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel ein Perforationswerkzeug (20) umfassen, das im Förderweg der Etiketten (3) angeordnet ist, insbesondere in Höhe des dem radial einwärts geformten Bereichs (2c) der Mantelfläche des Artikels zugeordneten Abschnitts der Etiketten. 40
12. Vorrichtung zum Etikettieren eines Artikels nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie wenigstens eine Beleimungsstation (17) zum Bilden von Klebstoffzonen (4a, 4b) mit UV-aushärtbarem Heißleim nahe der Etikettenanfangs- und/oder Etikettenendkante eines Etiketts (3) und eine Einrichtung (10) zur Beaufschlagung eines Artikels nach dem Aufbringen eines Etiketts mit UV-Strahlung aufweist. 45 50
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen umlaufend antreibbaren Vakuumzylinder (18) aufweist, an dessen Peripherie die wenigstens eine Beleimungsstation (17) angeordnet ist, und der die Etiketten (3) zur Bildung der Klebstoffzonen (4a, 4b) an der Beleimungsstation 55

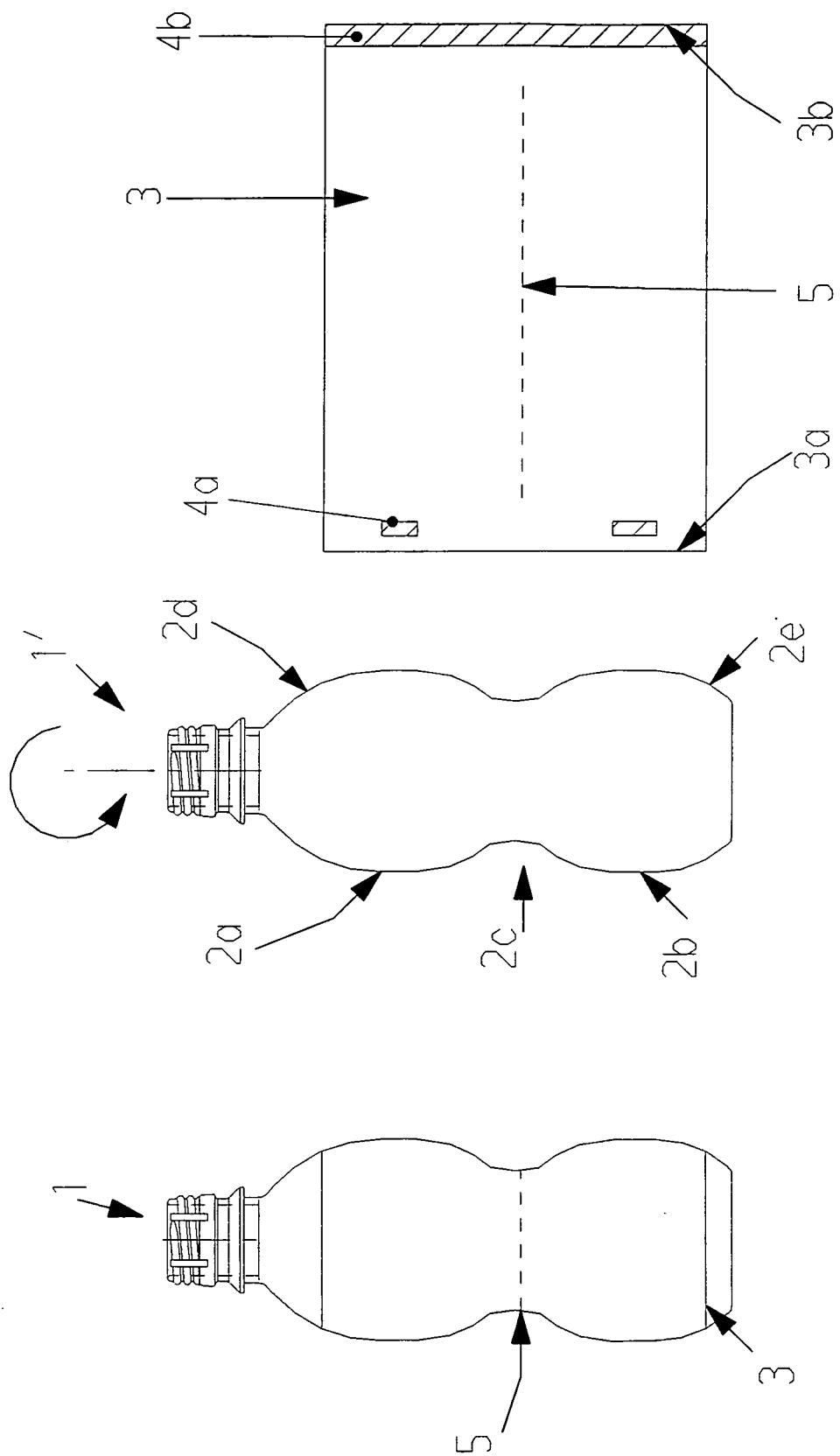


Fig. 2

