

(19)



(11)

EP 2 567 809 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.03.2014 Bulletin 2014/12

(51) Int Cl.:
B31D 5/00 (2006.01) B65D 41/62 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12306058.4**

(22) Date de dépôt: **05.09.2012**

(54) **Procédé de découpage d'une bande pour la réalisation de flans pour jupes de coiffes de bouteilles**

Verfahren zum Abschneiden eines Bandes zur Herstellung von Schnittteilen für Halskrausen von Flaschen

Method for cutting a web for the production of blanks for bottle cap skirts

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **06.09.2011 FR 1157888**

(43) Date de publication de la demande:
13.03.2013 Bulletin 2013/11

(73) Titulaire: **Sparflex
51530 Dizy (FR)**

(72) Inventeur: **Soutiran, Michel
1149 Luxembourg (LU)**

(74) Mandataire: **Coralis Harle
14-16 Rue Ballu
75009 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
**DE-A1- 1 461 955 FR-A1- 2 825 687
US-A- 2 562 423**

EP 2 567 809 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de découpage d'une bande pour la réalisation de flans pour jupes de coiffes de bouteilles. Elle a des applications dans le domaine de l'embouteillage, notamment des boissons de type Champagne dont le dispositif de fermeture du goulot est recouvert d'une coiffe.

[0002] Les coiffes recouvrant les dispositifs de fermeture de bouteilles notamment de Champagne sont réalisées dans des matériaux relativement couteux afin de donner un aspect luxueux aux dites bouteilles. On met généralement en oeuvre pour ces coiffes des matériaux métallisés qui comportent en outre des dispositifs d'aide à leur ouverture/déchirure ainsi que des indications diverses. Outre leur coût intrinsèque, ces coiffes doivent être réalisées et disposées sur les bouteilles de manière relativement précise afin que les dispositifs et indications puissent assurer leurs fonctions.

[0003] Ces coiffes sont généralement réalisées par enroulement sur elle même autour d'un mandrin conique d'une forme appelée flan afin de former une jupe dont l'extrémité supérieure, celle de diamètre le plus réduit des deux extrémités opposées de la jupe, est ensuite fermée, soit par repliement de ladite extrémité, soit par fixation d'un chapeau, ou rondelle de tête, rapporté.

[0004] Ces opérations se déroulent dans un contexte industriel où les cadences et la qualité du résultat doivent être élevées. On met donc en général en oeuvre des procédés en continu à partir d'une feuille de matériau sous forme d'une bande que l'on découpe après les éventuelles réalisations antérieures du type impression de motifs, réalisation/installation d'accessoires (lignes de fragilisation, tire-fil...).

[0005] Or le flanc résultant du découpage et destiné à former la jupe de la coiffe présente une forme contournée dont les bords ne peuvent pas tous s'ajuster à la forme de la bande et aux autres flans à découper le long de la bande. Il en résulte qu'une partie significative du matériau de la bande est éliminé pour l'obtention des flans, ce qui augmente les coûts de fabrication.

[0006] En effet, le flan non enroulé présente une forme générale triangulaire tronquée à son sommet et certains de ses quatre bords sont généralement incurvés. Il en résulte que le découpage d'un flan dans une bande de matériau entraîne une perte de matière d'environ 16% de la surface, voire plus.

[0007] La présente invention a pour but d'optimiser la réalisation des flans en réduisant les pertes de matière. A cette fin, les flans sont disposés par paires et tête-bêche sur la largeur de la bande de matériau que l'on découpe pour former les flans. De plus, dans une modalité de réalisation, ce découpage de la bande se fait dans un premier temps entre les flans de la paire afin de former deux alignements ou sous-bandes de flans alignés et dans le même sens selon la longueur de la sous-bande dont chacune servira ultérieurement à la réalisation des flans individuels. Grace à l'invention, les gains en matière

(surface) sont d'au moins 10% par rapports aux procédés traditionnels sans compter l'augmentation de cadence de production qui est obtenue. Parmi ces procédés traditionnels, on peut mentionner ceux décrits dans DE 14 61 955 A1 et US 2 562 423 A et FR 2 825 687 A1.

[0008] Ainsi, l'invention concerne un procédé de découpage d'une feuille en bande de matériau simple ou complexé pour la réalisation de flans destinés à former, après sa mise en forme, chacun une jupe de coiffe de bouteille, **caractérisé en ce que** les flans sont découpés à partir d'un agencement des flans par paire(s), les deux flans de la paire étant tête-bêche suivant la largeur de la feuille en bande et les flans étant alignés à la file suivant la longueur de la feuille en bande, selon la revendication 1.

[0009] Dans divers modes de mise en oeuvre de l'invention, les moyens suivants pouvant être utilisés seuls ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont employés :

- les deux flans tête-bêche de la paire suivant la largeur sont accolés entre eux, le long d'un bord latéral commun,
- les deux flans tête-bêche de la paire suivant la largeur sont séparés entre eux par un mince trait de matière, le long de leurs bords latéraux en correspondance, ledit trait de matière étant éliminé par la suite,
- le flan présente une forme globalement trapézoïdale comportant quatre bords sensiblement opposés deux à deux avec deux bords droits opposés correspondant à un premier bord latéral et un second bord latéral, et deux bords incurvés opposés dont l'un, le bord supérieur, est de largeur plus petite que l'autre, le bord inférieur, ledit flan étant destiné à être replié sur lui-même avec accollement et recouvrement partiel des deux bords droits latéraux pour former la jupe et, dans une paire, les flans sont inversés entres eux, tête-bêche, de manière à ce que le premier bord latéral du premier flan soit au contact du premier bord latéral du second flan de la paire, et le second bord latéral du premier flan et le second bord latéral du second flan de la paire soient parallèles entre eux et aux bords latéraux de la bande,
- le découpage entre les deux flans des paires d'un alignement de paires le long de la bande se fait par découpage longitudinal selon un trait de découpage périodique triangulaire asymétrique, le long coté des triangles périodiques formant le premier bord latéral du premier flan et le premier bord latéral du second flan de la paire, le petit coté du triangle périodique s'étendant entre les parties des bords inférieurs en correspondance des flans alignées entre les extrémités de deux longs cotés successifs de la périodicité, afin de former le long de sous-bandes des alignements de flans de même orientation sur la longueur de la bande découpée longitudinalement en sous-bandes,

- le trait de découpage périodique triangulaire asymétrique est dédoublé au moins dans certaines de ses parties,
- en outre, par un découpage transversal, on découpe entres-eux les flans de chaque alignement de flans entre leurs bords inférieur et supérieur en correspondance, pour former des flans individuels,
- le découpage transversal est tel que les bords supérieurs et inférieurs des flans sont au format final pour réalisation de la jupe, aucun découpage ultérieur de ces bords n'étant nécessaire,
- le découpage transversal est tel que le trait de découpage transversal passe à distance d'au moins une partie d'un des bords inférieurs de chaque flan, la mise au format final du flan nécessitant un découpage de bord ultérieur du flan,
- le petit coté du triangle du découpage longitudinal est incurvé et au format de la partie correspondante du bord inférieur correspondant,
- on dispose sur la largeur de la bande au moins deux paires de flans et on sépare les paires de flans de la largeur par un découpage longitudinal linéaire, droit, le long de la bande et passant le long ou sensiblement le long des bords latéraux en correspondance des flans des paires,
- on enlève une mince ligne de matière entre les paires séparées,
- on met en oeuvre un système de découpe de la bande entre deux cylindres parallèles dont au moins un des cylindres comporte au moins une empreinte de découpage, la rotation des cylindres étant synchronisée avec le défilement de la bande entre les cylindres,
- l'empreinte de découpage est destinée au découpage longitudinal selon ledit trait de découpage périodique triangulaire asymétrique et, éventuellement, à au moins un découpage longitudinal linéaire, droit, le long de la bande passant le long de bords latéraux de flans,
- le découpage longitudinal linéaire, droit, le long de la bande est destiné à séparer des paires de flans en cas de multiples paires de flans disposés sur la largeur de la bande,
- le découpage longitudinal linéaire, droit, le long de la bande est destiné à enlever une mince ligne de matière entre les paires séparées en cas de multiples paires de flans disposés sur la largeur de la bande et séparées par une mince ligne de matière,
- le découpage longitudinal linéaire, droit, le long de la bande est destiné à enlever une étroite ligne de matériau le long d'une bordure de la bande,
- le système de découpe longitudinal comporte des arrondis aux jonctions des long et petit cotés du triangle périodique,
- l'empreinte de découpage longitudinal est anguleuse aux jonctions des long et petit cotés du triangle périodique,
- le système de découpe comporte en outre une em-

preinte de découpage transversal afin de former des flans individuels de jupes, au format (directement utilisable pour former une jupe) ou non (nécessitant une découpe ultérieure),

- 5 - le découpage transversal est ultérieur au découpage longitudinal et entre les deux découpages on réalise au moins (en pratique deux fois le nombre de paires de flans sur la largeur de la bande initiale) deux bobines de sous-bandes comportant chacune des alignements de flans et dont les enroulements de bobine sont inversés,
- 10 - le découpage longitudinal selon ledit trait de découpage périodique triangulaire asymétrique et le/les éventuels découpages longitudinaux linéaires, droits, sont effectués dans une première machine,
- 15 - le découpage transversal est effectué dans une deuxième machine,
- la mise au format est effectuée dans la deuxième machine,
- 20 - l'enroulement du flan sur lui-même pour former la jupe est effectué dans la deuxième machine,
- la mise au format est effectuée dans une troisième machine
- 25 - l'enroulement du flan sur lui-même pour former la jupe est effectué dans la troisième machine,
- on met en oeuvre des repères sur la bande afin de synchroniser la/les découpes avec des impressions et/ou des motifs et/ou des réalisations effectuées sur la bande avant son découpage.
- 30

[0010] L'invention peut être mise en oeuvre dans une machine spécialement configurée pour le découpage des flans et, dans une modalité particulière de réalisation, de sous-bandes de flans alignés selon la longueur et résultant du découpage d'une bande entre les deux flans de chaque paire le long d'une ligne de découpe de forme périodique triangulaire sur la longueur de la bande.

[0011] En particulier, cette machine de réalisation de flans ou de sous-bandes d'alignements de flans à partir d'une feuille en bande de matériau simple ou complexé, comporte des moyens spécifiquement destinés à produire au moins des sous-bandes d'alignements de flans par le procédé de l'invention et dans lequel les flans sont découpés à partir d'un agencement des flans par paire (s), les deux flans de la paire étant tête-bêche suivant la largeur de la feuille en bande et les flans étant alignés à la file suivant la longueur de la feuille en bande.

[0012] L'invention permet d'obtenir des flans directement obtenus par le procédé de l'invention, soit sous forme d'un alignement de flans dans une sous-bande, soit en tant que flans individuels.

[0013] La présente invention, sans qu'elle en soit pour autant limitée, va maintenant être exemplifiée avec la description qui suit de modes de réalisation et de mise en oeuvre en relation avec :

la Figure 1 qui représente une vue de face d'une bande d'un matériau sur laquelle on a représenté la

forme des flans destinés à réaliser des jupes de coiffe, une seule paire de flan étant prévue en largeur, la Figure 2 qui représente une vue de face visualisant la forme du trait de découpe longitudinal de la bande de la Figure 1,

la Figure 3 qui schématise les traits de découpage transversaux séparant les flans les uns des autres, la Figure 4 donne un détail du trait de découpe longitudinal centré sur le petit coté de la forme triangulaire périodique dudit trait de découpe,

la Figure 5 qui représente la bande de matériau avec des motifs et repères imprimés/réalisés à sa surface, la Figure 6 qui schématise une machine de fabrication de coiffes à partir de flan individuels, et

la Figure 7 qui représente une vue de face d'une bande d'un matériau sur laquelle on a représenté la forme des flans destinés à réaliser des jupes de coiffes, deux paires de flans étant prévues en largeur.

[0014] Dans cette description, on a dénommé les bords des flans afin de faciliter la compréhension de l'invention. Ainsi, le bord supérieur du flan correspond au bord qui sera au sommet étroit de la jupe conique une fois le flan enroulé. Le bord inférieur du flan correspond au bord qui sera à la base large de la jupe conique une fois le flan enroulé. Les bords supérieur et inférieur sont incurvés, concave pour le supérieur et convexe pour l'inférieur. Cette dénomination est purement explicative et ne saurait limiter l'invention de quelque manière que ce soit.

[0015] Le premier bord latéral et le second bord latéral du flan sont les deux bords opposés qui viendront au contact l'un de l'autre lors de l'enroulement du flan sur lui-même pour former la jupe conique. Les bords latéraux sont des bords droits. Toujours afin de faciliter la compréhension, on dénomme premier et second bords latéraux des bords qui ont toujours la même position par rapport aux bords supérieur et inférieur et sur une même face de la bande où sont formés les flans. Ainsi, dans ces explications, ce sont deux premiers bords latéraux de deux flans d'une paire tête-bêche sur la largeur de la bande qui sont communs/au contact l'un de l'autre. Les deux seconds bords latéraux de cette même paire sont eux aux extrémités opposées de la largeur de la bande et sont parallèles entre eux et aux deux bordures latérales de la bande, qu'ils se confondent ou pas avec ces bordures.

[0016] La bande qui est découpée pour former des flans comporte typiquement des motifs imprimés ainsi qu'éventuellement des motifs en relief et/ou des réalisations fonctionnelles comme des lignes de déchirure, des accessoires d'aide à la déchirure etc. Il est donc nécessaire que le découpage s'effectue dans des conditions précises à la fois quand au format des flans que la position des lignes de découpage sur la bande.

[0017] Ainsi, sur la Figure 1, la bande 1 de matériau qui peut être simple, par exemple feuille de métal, ou complexe, par exemple feuille de stratifié plastique-mé-

tal-plastique, et qui peut être stockée enroulée sur elle-même, a été déroulée sur une certaine longueur et on y a représenté les formes des flans 5a-6a, 5b-6b, 5c-6c, qui y seront réalisés. La bande comporte deux bordures

latérales 2, 3 droites et parallèles entre elles suivant la largeur de la bande 1. Dans cet exemple une seule paire 5a-6a ou 5b-6b ou 5c-6c de flans est prévue sur la largeur de la bande, dans d'autres modalités deux ou plus paires de flans peuvent être prévues. Dans chaque paire, les flans sont tête-bêche, donc inversés. Par contre, le long de la longueur de la bande, les flans de chaque paire sont dans le même sens. Il en résulte que sur la Figure 1, on a un premier alignement 5a-5b-5c des flans sur un premier coté latéral de la bande sur sa longueur (le long de la bordure 3) et un second alignement 6a-6b-6c, inverse du précédent, sur l'autre coté latéral de la bande sur sa longueur (le long de la bordure 2). Ainsi, lorsque l'on sépare les deux flans de chaque paire par une découpe médiane le long de la bande, on obtient deux sous-bandes de flans alignés et de même sens sur ladite sous-bande.

[0018] Chaque flan présente une forme globalement trapézoïdale ou triangulaire tronquée comportant quatre bords sensiblement opposés deux à deux avec deux bords droits opposés correspondant à un premier bord latéral 9 de la jupe et un second bord latéral 10 de la jupe, et deux bords incurvés opposés dont l'un, le bord supérieur 8 du flan, est de largeur plus petite que l'autre, le bord inférieur 7 du flan, ledit flan étant destiné à être replié sur lui-même avec accolement et recouvrement partiel des deux bords droits latéraux pour former la jupe.

[0019] Dans chaque paire de flan, par exemple 5a-6a, les deux flans 5a, 6a sont inversés, tête-bêche, et leurs premiers bords latéraux 9 droits sont au contact l'un de l'autre et, par contre, leurs seconds bords latéraux sont opposés et forment, directement ou non, les deux bordures 2, 3 de la bande. Sur la Figure 1, une étroite ligne 4 de matériau sépare la bordure du second bord latéral du flan, cette étroite ligne 4 pouvant comporter des repères étant supprimée pour réalisation de la jupe.

[0020] La Figure 2 permet de visualiser le trait de découpage longitudinal 13 de la bande qui sépare en deux chacune des paires de la bande pour former deux sous-bandes de flans alignés dans le même sens dans chaque sous-bande. Le trait de découpage longitudinal a une forme en dent de scie / triangulaire périodique. Cette forme triangulaire est asymétrique avec un long coté 11 et un petit coté 12. Le long coté 11 de la découpe passe le long des premiers bords latéraux 9 séparant chaque paire de flans. Le petit coté 12 de la découpe passe entre deux parties des bords inférieurs 7 de flans de paires adjacentes le long de la bande, par exemple entre les bords inférieurs des flans 6a et 5b.

[0021] On a en outre représenté les deux traits 14 de découpage des étroites lignes 4 de matériau le long des deux bordures 2, 3 de la bande 1. Dans d'autres modalités de réalisation, ces étroites lignes de matériau qui sont découpées n'existent pas ou une seule est prévue

le long d'une seule des deux bordures.

[0022] A noter que la Figure 7 permet de visualiser l'application de l'invention à la réalisation de deux paires de flans sur la largeur d'une bande, un trait de découpe longitudinal linéaire, droit, 14' le long de la bande étant prévu vers le milieu de la bande pour séparer les paires de flans. On abouti en cours de procédé à la réalisation de quatre sous-bandes de flans alignés.

[0023] La Figure 4 permet de mieux voir la relation du petit coté 12 du trait de découpe longitudinal 13 par rapport aux bords des flans de la paire 5a-6a et de la paire 5b-6b de flans. Le trait de découpe dans son petit coté 12 passe à distance des parties correspondantes de bords inférieurs 7 des flans 6a et 5b et il en résulte que si l'on souhaite obtenir un flan dont les limites correspondent bien aux différents bords, il sera nécessaire de couper les surplus de matière de part et d'autre du petit coté 12 et de la partie du bord inférieur 7 correspondant. Dans des variantes de réalisation on déplace le petit coté 12 du trait de découpe 13 pour le faire coïncider au mieux avec un des bords inférieurs des deux flans en correspondance. Dans d'autres modalités, on laisse le surplus de matière sur le/les bords inférieurs dans la jupe, dans une variante on peut le replier sous la jupe.

[0024] De préférence et comme représenté Figure 4, les zones de raccord entre le petit coté 12 et le grand coté 11 du trait de découpe longitudinal sont arrondies 26. Dans des variantes elles sont anguleuses.

[0025] Cette découpe longitudinale 13 est obtenue par mise en oeuvre d'un appareil de découpage en continu avec rouleau et contre-rouleau tournants entre lesquels la bande circule. Au moins un du cylindre et du contre-cylindre comporte au moins une empreinte de découpage. Des moyens de synchronisation de la rotation des rouleau et contre-rouleau avec des motifs imprimés 25 de la bande ou autres dispositifs réalisés sur la bande sont mis en oeuvre. A cette fin, des repères peuvent être imprimés ou réalisés le long des deux bordures 2, 3 de la bande 1 comme représenté Figure 5.

[0026] La Figure 3 schématise les traits de découpe transversaux 15 permettant de séparer les flans des uns des autres.

[0027] Sur la Figure 6, la machine de fabrication des coiffes reçoit des flans individuels résultant des découpages longitudinal et transversal de la bande de matériau dans une ou plusieurs autres machines d'amont. De préférence, une sous-bande de flans alignés est reçue et placée dans une machine d'aval (représenté symboliquement en 15) pour découpage transversal et éventuelle mise au format des flans individuels qui arrivent en 16. La machine de fabrication des coiffes comporte une série de cônes de formages 22 sur lesquels les flans sont enroulés en 17 puis le sommet de la jupe 23 ainsi obtenue est formé par des appuis de formage en 18. Ensuite, en 19, un outil de dépose de rondelle de tête est mis en oeuvre et un formage de ladite tête en 20 par un appui de formage afin d'obtenir la coiffe 24 qui est éjectée de la machine de fabrication des coiffes.

[0028] Bien entendu la présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation particuliers qui viennent d'être décrits, mais s'étend à toutes variantes et équivalents conformes à l'étendue des revendications. Ainsi, on comprend bien que l'invention peut être déclinée selon de nombreuses autres possibilités sans pour autant sortir du cadre défini par les revendications. Par exemple le petit coté du triangle périodique du trait de découpage périodique triangulaire asymétrique longitudinal est dédoublé pour mettre directement au format les parties des bords inférieurs des flans correspondants. Dans des variantes, le long du long coté du trait de découpage périodique triangulaire asymétrique longitudinal est dédoublé pour séparer les flans de chaque paire par une mince ligne de matière.

Revendications

1. Procédé de découpage d'une feuille en bande (1) de matériau simple ou complexé pour la réalisation de flans destinés à former, après sa mise en forme, chacun une jupe de coiffe de bouteille, les flans étant découpés à partir d'un agencement des flans par paire(s), les deux flans de la paire (5a-6a) (5b-6b) (5c-6c) étant tête-bêche suivant la largeur de la feuille en bande et les flans étant alignés à la file suivant la longueur de la feuille en bande, **caractérisé en ce que** le flan présente une forme globalement trapézoïdale comportant quatre bords sensiblement opposés deux à deux avec deux bords droits opposés correspondant à un premier bord latéral (9) et un second bord latéral (10), et deux bords incurvés opposés dont l'un, le bord supérieur (8), est de largeur plus petite que l'autre, le bord inférieur (7), ledit flan étant destiné à être replié sur lui-même avec accollement et recouvrement partiel des deux bords droits latéraux pour former la jupe (23) et **en ce que**, dans une paire, les flans sont inversés entres-eux, tête-bêche, de manière à ce que le premier bord latéral du premier flan soit au contact du premier bord latéral du second flan de la paire, et **en ce que** le second bord latéral du premier flan et le second bord latéral du second flan de la paire soient parallèles entre eux et aux bords latéraux (2, 3) de la bande.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le découpage entre les deux flans des paires d'un alignement de paires le long de la bande se fait par découpage longitudinal selon un trait de découpage (13) périodique triangulaire asymétrique, le long coté (11) des triangles périodiques formant le premier bord latéral du premier flan et le premier bord latéral du second flan de la paire, le petit coté (12) du triangle périodique s'étendant entre les parties des bords inférieurs (7) en correspondance des flans alignées entre les extrémités de deux longs

cotés successifs de la périodicité, afin de former le long de sous-bandes des alignements de flans (6a-6b-6c) (5a-5b-5c) de même orientation sur la longueur de la bande découpée longitudinalement en sous-bandes.

3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'en outre**, par un découpage transversal (15), on découpe entres-eux les flans de chaque alignement de flans entre leurs bords inférieur (7) et supérieur (8) en correspondance, pour former des flans individuels.
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le découpage transversal (15) est tel que les bords supérieurs (8) et inférieurs (7) des flans sont au format final pour réalisation de la jupe, aucun découpage ultérieur de ces bords n'étant nécessaire.
5. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le découpage transversal (15) est tel que le trait de découpage transversal passe à distance d'au moins une partie d'un des bords inférieurs (7) de chaque flan, la mise au format final du flan nécessitant un découpage de bord ultérieur du flan.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** le petit coté (12) du triangle du découpage longitudinal est incurvé et au format de la partie correspondante du bord inférieur correspondant.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on dispose sur la largeur de la bande au moins deux paires de flancs et **en ce que** l'on sépare les paires de flancs de la largeur par un découpage longitudinal linéaire (14'), droit, le long de la bande passant le long ou sensiblement le long des bords latéraux en correspondance des flans des paires.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on met en oeuvre un système de découpe de la bande entre deux cylindres parallèles dont au moins un des cylindres comporte au moins une empreinte de découpage, la rotation des cylindres étant synchronisée avec le défilement de la bande entre les cylindres.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'empreinte de découpage est destinée au découpage longitudinal selon ledit trait de découpage périodique triangulaire asymétrique (13) et, éventuellement, à au moins un découpage longitudinal linéaire (14) (14'), droit, le long de la bande passant le long de bords latéraux de flans.
10. Procédé selon la revendication 8 ou 9, caractérisé

en ce que le système de découpe longitudinal comporte des arrondis (26) aux jonctions des long (11) et petit cotés (12) du triangle périodique (13).

- 5 11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, **caractérisé en ce que** le découpage transversal (15) est ultérieur au découpage longitudinal (13) (14) (14') et **en ce que** entre les deux découpages on réalise au moins deux bobines de sous-bandes comportant chacune des alignements de flans et dont les enroulements de bobine sont inversés.

15 Patentansprüche

1. Verfahren zum Schneiden eines streifenförmigen Bandes (1) aus einfachem oder komplexiertem Material zur Herstellung von Schnittteilen, die dazu bestimmt sind, nach ihrer Formung jeweils eine Flaschenhalskrause zu bilden, wobei die Schnittteile ausgehend von einer paarweisen Anordnung der Schnittteile geschnitten werden, wobei die beiden Schnittteile des Paares (5a-6a) (5b-6b) (5c-6c) gemäß der Breite des streifenförmigen Bandes entgegengesetzt liegen und die Schnittteile gemäß der Länge des streifenförmigen Bandes hintereinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittteil eine im Wesentlichen trapezförmige Form aufweist, die vier im Wesentlichen paarweise gegenüberliegende Kanten mit zwei gegenüberliegenden geraden Kanten, die einer ersten Seitenkante (9) und einer zweiten Seitenkante (10) entsprechen, und zwei gegenüberliegende, gebogene Kanten, von denen die eine, die obere Kante (8), von geringerer Breite als die andere, untere Kante (7), ist, umfasst, wobei das Schnittteil dazu bestimmt ist, mit Verbindung und teilweiser Überdeckung der beiden geraden Seitenkanten umgeschlagen zu werden, um die Krause (23) zu bilden und dadurch, dass bei einem Paar die Schnittteile umgedreht entgegengesetzt zueinander liegen, damit sich die erste Seitenkante des ersten Schnittteils in Kontakt mit der ersten Seitenkante des zweiten Schnittteils des Paares befindet, und dadurch, dass die zweite Seitenkante des ersten Schnittteils und die zweite Seitenkante des zweiten Schnittteils des Paares zueinander und zu den Seitenrändern (2, 3) des Bands parallel liegen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneiden zwischen den beiden Schnittteilen der Paare einer Paaranordnung entlang des Bands durch Schneiden in Längsrichtung gemäß einer asymmetrischen, regelmäßigen, dreieckigen Schnittlinie (13) erfolgt, wobei die lange Seite (11) der regelmäßigen Dreiecke die erste Seitenkante des ersten Schnittteils und die erste Seiten-

kante des zweiten Schnittteils des Paares bilden, wobei sich die entsprechende kurze Seite (12) des gleichseitigen Dreiecks zwischen den Teilen der Unterkanten (7) der Schnittteile erstreckt, die zwischen den Enden von zwei langen, aufeinander folgenden Seiten des Intervalls angeordnet sind, um entlang von Unterbändern Schnittteilanordnungen (6a-6b-6c) (5a-5b-5c) gleicher Ausrichtung über die Länge des in Längsrichtung in Unterbänder geschnittenen Bandes zu bilden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ferner durch einen Schnitt in Querrichtung (15) die Schnittteile jeder Schnittteilanordnung zwischen ihren jeweiligen Unter- (7) und Oberkanten (8) auseinandergeschnitten werden, um einzelne Schnittteile zu bilden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnitt in Querrichtung (15) so ist, dass die Ober- (8) und Unterkanten (7) der Schnittteile das Endformat für die Herstellung der Krause aufweisen, wodurch kein anschließendes Abschneiden dieser Kanten erforderlich ist.

5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnitt in Querrichtung (15) so ist, dass die Schnittlinie in Querrichtung von mindestens einem Teil einer der Unterkanten (7) jedes Schnittteils beabstandet ist, wobei für die abschließende Formgebung des Schnittteils ein anschließender Kantenschnitt des Schnittteils erforderlich ist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kurze Seite (12) des Dreiecks des Schnitts in Längsrichtung gebogen ist und das Format des entsprechenden Teils der entsprechenden Unterkante aufweist.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Breite des Bands mindestens zwei Seitenpaare angeordnet sind und dadurch, dass die Seitenpaare der Breite durch einen linearen Längsschnitt (14') getrennt werden, gerade entlang des Bands, das entlang oder im Wesentlichen entlang der entsprechenden Seitenkanten der Schnittteile der Paare verläuft.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein System zum Schneiden des Bandes zwischen zwei parallelen Zylindern eingesetzt wird, wobei mindestens einer der Zylinder mindestens eine Schneidmatrize umfasst, wobei die Drehung der Zylinder mit dem Durchlaufen des Bands zwischen den Zylindern synchronisiert wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidmatrize zum Schneiden in Längsrichtung entlang der regelmäßigen, dreieckigen, asymmetrischen Schnittlinie (13) und gegebenenfalls zum mindestens einen linearen Schneiden in Längsrichtung (14) (14'), gerade entlang des Bands, entlang der Seitenkanten des Schnittteils bestimmt ist.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das System zum Längsschnitt Rundungen (26) an den Verbindungsstellen der langen Seite (11) und der kurzen Seite (12) des gleichseitigen Dreiecks (13) umfasst.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schneiden in Querrichtung (15) nach dem Schneiden in Längsrichtung (13) (14) (14') erfolgt und dadurch, dass zwischen den beiden Schneidvorgängen mindestens zwei Rollen mit Unterbändern hergestellt werden, die jeweils Schnittteilanordnungen umfassen und wobei die Rollenaufwicklungen umgekehrt erfolgen.

Claims

1. A method for cutting a web (1) made of a simple or a complexed material for the making of blanks intended to each form, after its shaping, a bottle cap skirt, the blanks being cut from an arrangement of the blanks by pair(s), the two blanks of the pair (5a-6a) (5b-6b) (5c-6c) being arranged head to tail in the width direction of the web and the blanks being aligned one after the other in the length direction of the web, **characterized in that** the blank has a generally trapezoidal shape including four edges substantially opposed to each other two by two, with two opposite right edges corresponding to a first lateral edge (9) and a second lateral edge (10), and two opposite curved edges, one of which, the upper edge (8), is of smaller width than the other, the lower edge (7), said blank being intended to be folded over itself with the two right lateral edges being brought together and partially overlapping each other to form the skirt (23), and **in that**, in a pair, the blanks are inverted relative to each other, head to tail, so that the first lateral edge of the first blank is in contact with the first lateral edge of the second blank of the pair, and **in that** the second lateral edge of the first blank and the second lateral edge of the second blank of the pair are parallel to each other and to the lateral edges (2, 3) of the web.

2. The method according to claim 1, **characterized in that** the cutting between the two blanks of the pairs of an alignment of pairs along the web is made by longitudinal cutting along an asymmetric, triangular

periodic cutting line (13), the long side (11) of the periodic triangles forming the first lateral edge of the first blank and the first lateral edge of the second blank of the pair, the small side (12) of the periodic triangle extending between the opposite parts of the lower edges (7) of the blanks aligned between the ends of two successive long sides of the periodicity, so as to form along sub-webs alignments of blanks (6a-6b-6c) (5a-5b-5c) of same orientation over the length of the web longitudinally cut into sub-webs.

3. The method according to claim 2, **characterized in that**, further, by a transverse cutting (15), the blanks of each alignment of blanks are cut from each other between their opposite lower (7) and upper (8) edges, to form individual blanks.
4. The method according to claim 3, **characterized in that** the transversal cutting (15) is such that the upper (8) and lower (7) edges of the blanks are in the final format for the making of the skirt, no further cutting of these edges being required.
5. The method according to claim 3, **characterized in that** the transversal cutting (15) is such that the transverse cutting line passes remote from at least one part of one of the lower edges (7) of each blank, the final formatting of the blank requiring a subsequent edge cutting of the blank.
6. The method according to any one of claims 2 to 5, **characterized in that** the small side (12) of the triangle of the longitudinal cutting is curved and of same format as the corresponding part of the corresponding lower edge.
7. The method according to any one the preceding claims, **characterized in that** at least two pairs of blanks are arranged over the width of the web and **in that** the pairs of blanks of the width are separated from each other by a right, linear longitudinal cutting (14') along the web, passing along or substantially along the opposite lateral edges of the blanks of the pairs.
8. The method according to any one the preceding claims, **characterized in that** a system for cutting the web between two parallel cylinders is implemented, wherein one of the cylinders includes at least one cutting mark, the rotation of the cylinders being synchronized with the progression of the web between the cylinders.
9. The method according to claim 8, **characterized in that** the cutting mark is intended for the longitudinal cutting along said asymmetric triangular periodic cutting line (13), and possibly, for at least one right, linear longitudinal cutting (14) (14'), along the band

passing along the lateral edges of the blanks.

10. The method according to claim 8 or 9, **characterized in that** the longitudinal cutting system includes round corners (26) at the junction between the long (11) and small (12) sides of the periodic triangle (13).
11. The method according to any one of claims 3 to 10, **characterized in that** the transverse cutting (15) is subsequent to the longitudinal cutting (13) (14) (14') and **in that**, between the two cuts, at least two coils of sub-webs are made, each including alignments of blanks and the coil winding directions of which are inverted.

Fig.1

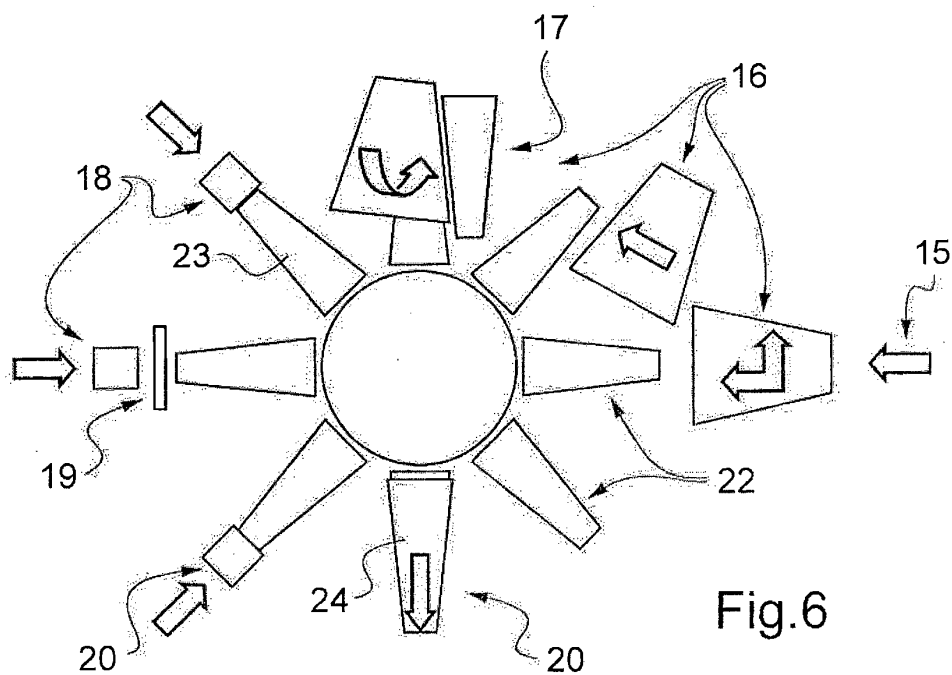
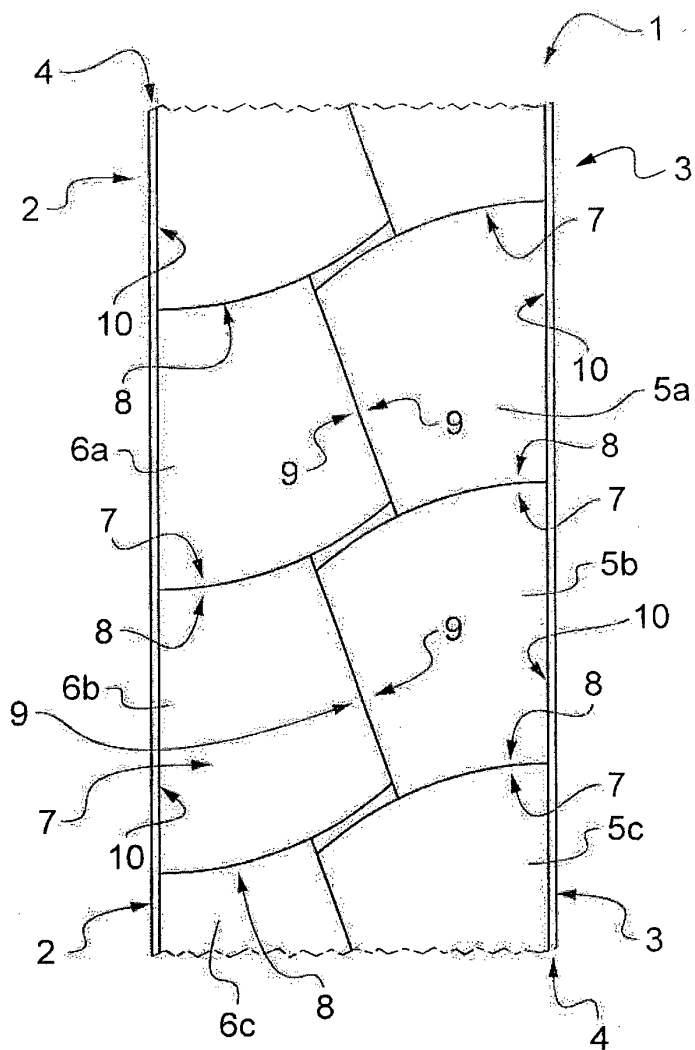


Fig.6

Fig.2

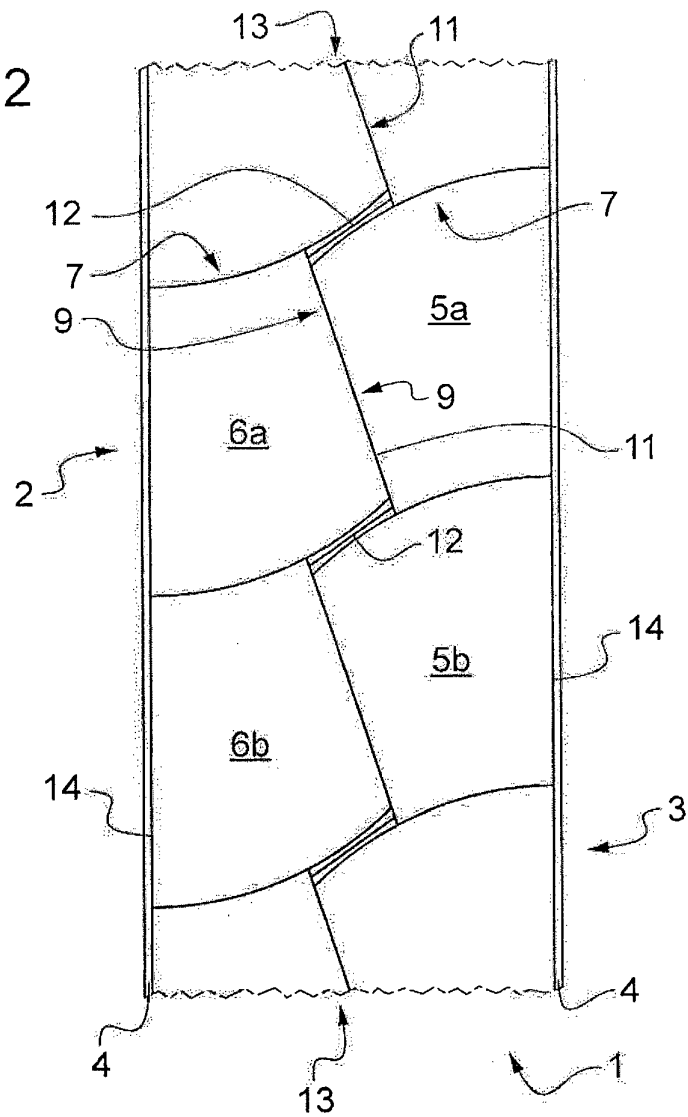


Fig.3

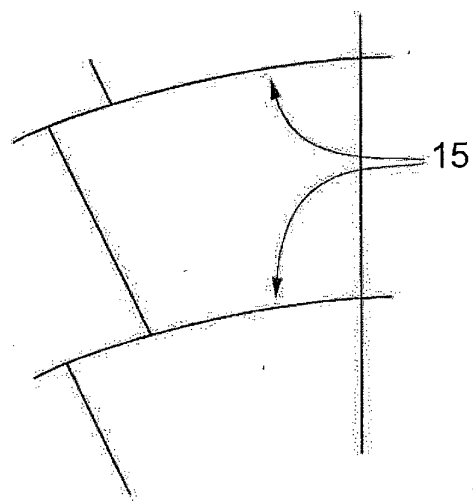


Fig.4

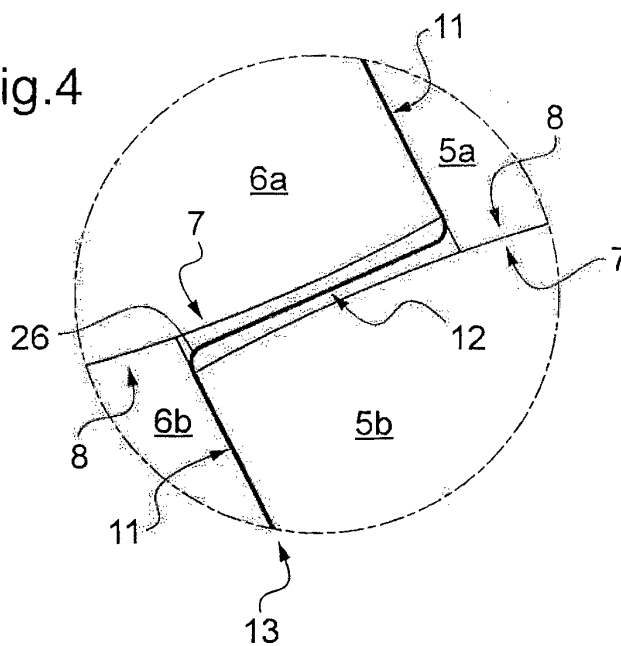
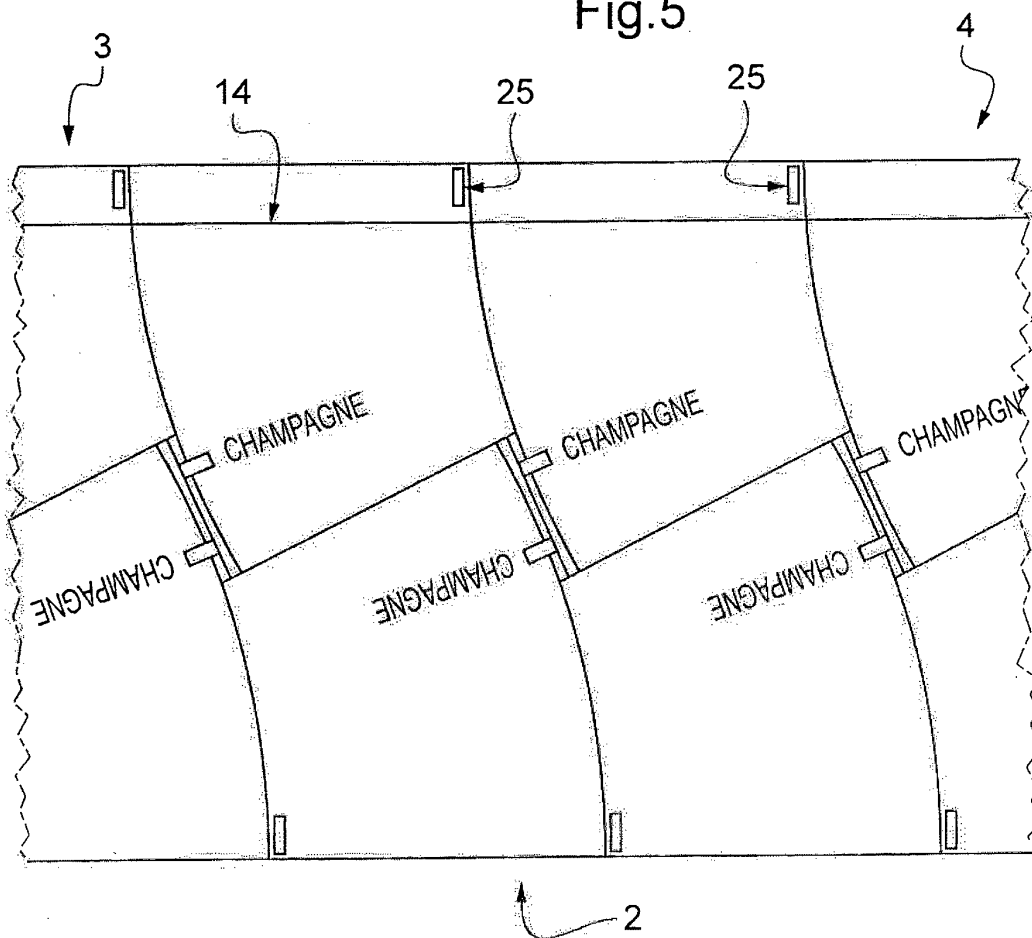


Fig.5



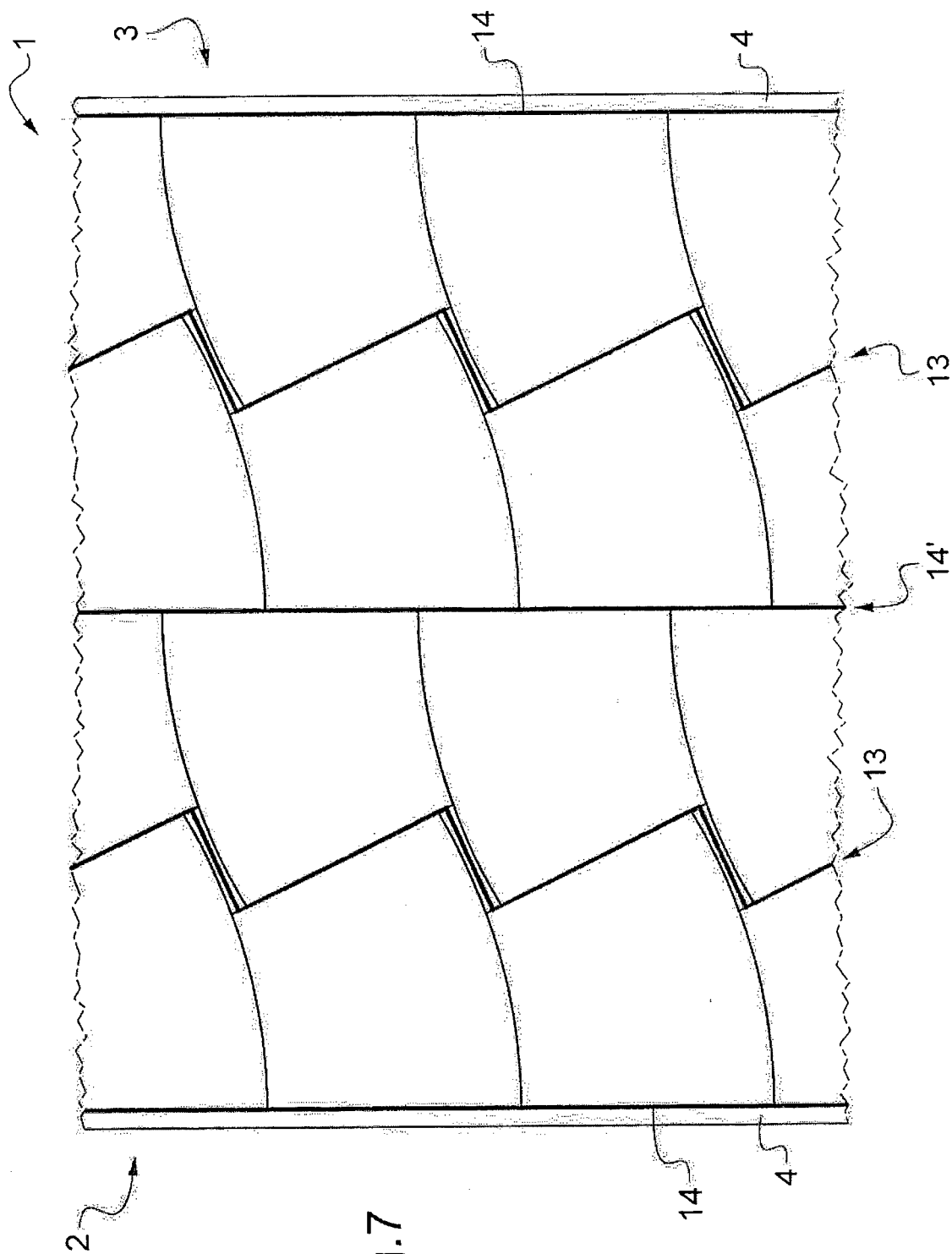


Fig. 7

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 1461955 A1 [0007]
- US 2562423 A [0007]
- FR 2825687 A1 [0007]