



(11) **EP 3 308 659 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
13.03.2024 Bulletin 2024/11

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A24D 3/06 (2006.01) A24D 3/04 (2006.01)
A24D 3/10 (2006.01) A24D 3/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17196909.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A24D 3/06; A24D 3/0229; A24D 3/04; A24D 3/10

(22) Date de dépôt: **17.10.2017**

(54) **FILTRE CARTON POUR CIGARETTES, ÉBAUCHE DE FILTRE, CIGARETTES ET PROCÉDÉ DE RÉALISATION D'UN FILTRE**

FILTERPAPPE FÜR ZIGARETTEN, FILTERZUSCHNITT, ZIGARETTEN UND HERSTELLUNGSVERFAHREN EINES FILTERS

CARD FILTER FOR CIGARETTES, FILTER BLANK, CIGARETTES AND METHOD FOR PRODUCING A FILTER

(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: **17.10.2016 FR 1660020**

(43) Date de publication de la demande:
18.04.2018 Bulletin 2018/16

(73) Titulaire: **Republic Technologies (NA) LLC Glenview, IL 60025 (US)**

(72) Inventeur: **PARCEVAUX, Philippe 66330 CABESTANY (FR)**

(74) Mandataire: **Regimbeau 20, rue de Chazelles 75847 Paris Cedex 17 (FR)**

(56) Documents cités:
WO-A1-2014/064726 GB-A- 1 075 336
GB-A- 2 340 375 US-A- 4 931 031
US-A- 5 029 714 US-A1- 2016 128 379
US-A1- 2016 144 997

- Valene: "Astuce: Adoucir les découpes de pliage", Le vieux bric-à-brac de Valene , 22 octobre 2014 (2014-10-22), XP002778717, Extrait de l'Internet:
URL:<http://valene-bricabrac.ek.la/astuce-a-doucir-les-decoupes-de-plierage-a112934424>
[extrait le 2018-03-02]

EP 3 308 659 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 le domaine des cigarettes.

[0002] Plus précisément, la présente invention concerne le domaine des filtres pour cigarettes, notamment pour cigarettes à rouler.

[0003] On connaît de nombreux types de filtres à cigarettes destinés aux fumeurs de cigarettes roulées.

[0004] Généralement ces filtres sont composés de blocs cylindriques de mousse ou cellulose. Les filtres pour cigarettes permettent de filtrer certaines substances contenues dans le tabac, et ainsi réduire l'impact du goudron et de la nicotine, ainsi que d'adoucir la fumée.

[0005] On connaît aussi des filtres 10 plus grossiers pour cigarettes réalisés, comme illustré sur la figure 1 annexée, par enroulement d'une bande de carton. Ces filtres sont généralement dénommés « toncar » qui correspond à l'inverse en verlan de carton, ou « tips ».

[0006] Il existe de nombreux types de filtres en carton fournis sous forme de carnet ou rouleau, imprimés ou non, livrés à plat et que l'utilisateur enroule au moment de la formation d'une cigarette.

[0007] Le document US 2016/128379 concerne un filtre en carton formé par enroulement d'une bande de carton, comportant des lignes perforées, des lignes attachées avec enlèvement de matière ou des lignes de pli.

[0008] L'utilisation de bout filtre en carton 10 permet à l'utilisateur de papier à rouler, de positionner un filtre en bout de cigarette afin d'éviter au tabac de sortir de la cigarette et d'aller dans la bouche. Il permet également de fumer la totalité du tabac de la cigarette sans se brûler.

[0009] Les figures 2 à 4 représentent un tel filtre 10 placé sur l'extrémité d'une cigarette.

[0010] Les filtres en carton 10 roulés facilitent également le roulage de la cigarette et permettent un meilleur maintien de la cigarette. Comme on l'a illustré sur les figures 1 à 8 annexées, les bouts filtres en carton 10 connus sont roulés sur eux-mêmes en commençant par former par pliage un ou plusieurs M 12 ou une géométrie similaire, afin de créer l'intérieur du filtre et d'obstruer le passage du tabac, puis différents tours sur l'extérieur 14 des formes en M 12 initiales.

[0011] Les figures 5 à 8 illustrent schématiquement les différentes étapes successives pour la réalisation d'un tel filtre par pliage puis enroulement d'une bande de carton.

[0012] Plus précisément encore, comme on l'a illustré sur la figure 9, on a proposé des ébauches de filtres 20 sous forme d'une bande munie de lignes 22 parallèles de découpes en pointillés, sur une extrémité de la bande destinée à former la géométrie en M, pour faciliter la réalisation de cette structure centrale du filtre. Les lignes de découpes 22 délimitent les lignes de pliage préférentielles. Elles s'étendent généralement perpendiculairement à la direction longitudinale de la bande 20.

[0013] Cependant, en pratique, on constate que ces prédécoupes en pointillés 22 n'empêchent pas le carton

de se dérouler. La force de l'élasticité des fibres composants l'épaisseur du carton fait que le rouleau initialement serré, tel que représenté sur la figure 10, s'ouvre tel que représenté sur la figure 11. Ainsi, lorsque le fumeur veut rouler sa cigarette, le filtre 10 s'étend ouvert, le diamètre du rouleau n'est plus optimal et la cigarette devient souvent trop grosse.

[0014] Les inventeurs ont constaté que la dimension des prédécoupes en pointillés 22 est très difficile à maîtriser. Elle peut varier. Si ces prédécoupes 22 sont trop importantes, les prédécoupes se déchirent. Le filtre ne remplit pas son rôle. Si au contraire, elles ne sont pas assez marquées, les lignes 22 ne sont pas tout à fait visibles et le pliage en M est quasiment impossible.

[0015] La présente invention a pour objectif de remédier aux difficultés rencontrées selon l'état de la technique.

[0016] Ce but est atteint selon la présente invention, grâce à un filtre en carton suivant la revendication 1.

[0017] Les revendications 1 à 10 concernent des modes de réalisation du filtre en carton.

[0018] L'invention concerne également une cigarette comprenant un filtre du type précité, suivant la revendication 11.

[0019] L'invention concerne également un procédé de réalisation d'un filtre pour cigarette suivant la revendication 12.

[0020] D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective d'un filtre en carton connu de l'état de la technique,
- la figure 2 représente une vue schématique extérieure d'une cigarette connue équipée d'un filtre en carton connu de l'état de la technique,
- la figure 3 représente une vue similaire à la figure 2 en coupe partielle de la cigarette (sur la figure 3 le filtre 10 n'est pas représenté en coupe),
- la figure 4 représente une vue similaire aux figures 2 et 3, totalement en coupe longitudinale, d'une cigarette connue de l'état de la technique,
- les figures 5, 6 et 7 représentent trois étapes successives de pliage initial d'une bande de carton pour la réalisation d'un filtre en carton connu de l'état de la technique,
- la figure 8 représente une vue d'un filtre en carton obtenu conformément à l'état de la technique,
- la figure 9 représente une vue d'une bande de carton formant ébauche pour filtre connu de l'état de la technique,
- les figures 10 et 11 représentent de manière comparative l'état d'enroulement obtenu à la fin d'une phase d'enroulement puis l'état du rouleau formant le filtre une fois relâché,

- la figure 12 représente schématiquement l'étape de réalisation de présectionnements conformes à l'invention,
- les figures 13 et 14 représentent des vues de deux faces opposées d'une bande de carton formant ébauche de filtre conforme à l'invention,
- la figure 15 représente une vue agrandie d'une extrémité de la bande illustrée sur la figure 12,
- les figures 16 et 17 représentent de manière similaire aux figures 13 et 14, les vues des deux faces opposées d'une bande de carton destinée à former une ébauche de filtre conforme à l'invention pour la réalisation d'un filtre en cône,
- la figure 18 représente une vue agrandie de la figure 16, et
- les figures 19 et 20 représentent des vues respectivement en vue axiale et en perspective d'un filtre en carton conforme à la présente invention.

[0021] Comme indiqué précédemment, pour pallier aux difficultés rencontrées selon l'état de la technique selon l'invention, les bandes de carton 100 comprennent comme illustré sur les figures 13 et suivantes, des lignes de présectionnement 110 qui s'étendent sur la largeur de la bande 100 et seulement sur une partie de son épaisseur.

[0022] On a schématisé sur la figure 12 l'étape de réalisation de ces sectionnements à l'aide d'un outil 200. Comme on le voit sur la figure 12, l'outil 200 ne perce pas la bande 100 sur la totalité de son épaisseur, mais sur une partie seulement de celle-ci.

[0023] Dans le cadre de l'invention, l'outil 200 perce le matériau de la bande 100 sur une épaisseur de celle-ci comprise entre le tiers et les deux tiers de son épaisseur, très préférentiellement de l'ordre de la moitié de l'épaisseur comme illustré sur la figure 12.

[0024] Plus précisément encore de préférence le sectionnement du carton avec l'outil 200 est opérée à l'aide d'un couteau en veillant à laisser une distance entre le fil du couteau et l'enclume sous-jacente comprise entre 0,2 et 0,3 mm de sorte que l'épaisseur de carton non découpée soit dans cette plage de 0,2 à 0,3 mm.

[0025] Les inventeurs ont constaté qu'un filtre en carton pour cigarettes réalisé à l'aide de bandes de carton comprenant des lignes de sectionnement 110 qui s'étendent seulement sur une partie de l'épaisseur du carton, permettent un roulage très aisé et un maintien en place plus performant que les filtres obtenus selon l'état de la technique avec des lignes 22 traversant en pointillés la totalité de l'épaisseur du carton.

[0026] Les fibres composant le carton sont sectionnées selon l'invention sur une partie de l'épaisseur par l'outil 200. Cependant selon l'invention, la lame de coupe 200 entre dans l'épaisseur du carton pour juste sectionner les fibres de la partie supérieure comme illustré sur la figure 12 en laissant intacte les fibres de la partie inférieure.

[0027] Le procédé proposé dans le cadre de l'invention

permet une coupe franche et nette qui rend le pliage particulièrement facile. Le pli se fait manuellement côté opposé à la coupe, de préférence, et est extrêmement aisé.

[0028] Les présectionnements 110 peuvent être positionnées à partir du bord extérieur latéralement et/ou longitudinalement.

[0029] Les lignes de présectionnement 110 peuvent ainsi être transversales ou longitudinales par rapport à la direction longitudinale de la bande de carton.

[0030] Elles sont de préférence parallèles lorsque l'on veut réaliser un filtre de géométrie cylindrique de révolution, comme illustré sur les figures 13 à 15.

[0031] Cependant, comme illustré sur les figures 16 à 18, on peut prévoir des lignes de sectionnement 110 non parallèles pour la réalisation de filtres de géométrie conique.

[0032] Les traits de sectionnement 110 peuvent être réalisés sur un même côté de l'ébauche formant la bande de carton 100. Cependant, de préférence, comme illustré sur les figures 13 à 15 et 16 à 18, il est prévu des traits de sectionnement côté recto et côté verso, en alternance, selon le résultat final désiré, pour faciliter le pliage.

[0033] Sur les figures 13 à 15 et 16 à 18 respectivement, on a représenté un exemple préférentiel, selon lequel il est réalisé trois lignes de sectionnement 110 alternées entre le recto et le verso de l'ébauche de carton.

[0034] Comme indiqué précédemment, les inventeurs ont démontré que l'utilisation de lignes de présectionnement 110 s'étendant sur une partie seulement de l'épaisseur de l'ébauche de carton permet de former un ou plusieurs M à l'origine du pliage et de terminer le roulage complet sous forme de spires extérieures qui tiennent très bien en place.

[0035] Bien que l'invention s'applique préférentiellement à des filtres réalisés à base de cellulose, le terme carton utilisé dans le cadre de la présente description et visant l'invention doit être compris dans un sens large et non limitatif. Il englobe tout type de matériau, de toute épaisseur et texture approprié pour la mise en oeuvre de l'invention.

Revendications

1. Filtre en carton pour cigarettes formé par enroulement d'une bande de carton (100), **caractérisé par le fait que** ladite bande de carton (100) comprend plusieurs lignes de présectionnement (110) qui s'étendent d'une manière continue sur une largeur de la bande et seulement sur une partie de son épaisseur.
2. Filtre selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** les lignes de présectionnement (110) s'étendent sur une profondeur comprise entre le tiers et les deux tiers de l'épaisseur de la bande de carton, de préférence de l'ordre de la moitié de l'épaisseur du carton.

3. Filtre selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** l'épaisseur de la bande de carton non découpée est comprise entre 0,2 et 0,3 mm.
4. Filtre selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** les lignes de présectionnement (110) sont parallèles entre elles.
5. Filtre selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** les lignes de présectionnement (110) ne sont pas parallèles entre elles, pour réaliser un filtre de géométrie conique.
6. Filtre selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait que** les lignes de présectionnement (110) sont transversales par rapport à la direction longitudinale de la bande de carton.
7. Filtre selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait qu'**il comporte d'autres lignes de présectionnement, qui sont longitudinales par rapport à la direction longitudinale de la bande de carton et qui s'étendent d'une manière continue seulement sur une partie de son épaisseur.
8. Filtre selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** les différentes lignes de présectionnement (110) sont réalisées sur la même surface de l'ébauche de la bande de carton (100).
9. Filtre selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** les différentes lignes de présectionnement (110) sont formées en alternance sur le côté recto et le côté verso de la bande de carton (100).
10. Filtre selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait qu'**il comprend au moins trois lignes de présectionnement (110).
11. Cigarette **caractérisée par le fait qu'**elle comprend un filtre en carton conforme à l'une des revendications 1 à 10.
12. Procédé de réalisation d'un filtre pour cigarettes, **caractérisé par le fait qu'**il comprend l'étape consistant à plier l'extrémité d'une bande de carton comprenant plusieurs lignes de présectionnement qui s'étendent d'une manière continue sur une largeur de la bande et seulement sur une partie de son épaisseur, au niveau de ses lignes de présectionnement, puis à enrouler le reste de la bande de carton sur la structure pliée pour former au moins une spire extérieure.

Patentansprüche

1. Filterpappe für Zigaretten, gebildet durch Wickeln eines Pappstreifens (100), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pappstreifen (100) mehrere Vortrennlinien (110) umfasst, die sich kontinuierlich über eine Breite des Streifens und nur über einen Teil seiner Dicke erstrecken.
2. Filter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Vortrennlinien (110) über eine Tiefe erstrecken, die zwischen dem Drittel und den zwei Dritteln der Dicke des Pappstreifens liegt, vorzugsweise in der Größenordnung der Hälfte der Dicke der Pappe.
3. Filter nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke des nicht geschnittenen Pappstreifens zwischen 0,2 und 0,3 mm liegt.
4. Filter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vortrennlinien (110) parallel zueinander sind.
5. Filter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vortrennlinien (110) nicht parallel zueinander sind, um einen Filter mit einer konischen Geometrie herzustellen.
6. Filter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vortrennlinien (110) im Verhältnis zur Längsrichtung des Pappstreifens quer sind.
7. Filter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** er weitere Vortrennlinien aufweist, die im Verhältnis zur Längsrichtung des Pappstreifens längs sind und die sich kontinuierlich nur über einen Teil seiner Dicke erstrecken.
8. Filter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verschiedenen Vortrennlinien (110) auf der gleichen Oberfläche des Rohlings des Pappstreifens (100) hergestellt sind.
9. Filter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verschiedenen Vortrennlinien (110) abwechselnd auf der Vorderseite und auf der Rückseite des Pappstreifens (100) ausgebildet sind.
10. Filter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens drei Vortrennlinien (110) umfasst.
11. Zigarette, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Filterpappe nach einem der Ansprüche 1 bis 10 umfasst.

12. Verfahren zur Herstellung eines Filters für Zigaretten, **dadurch gekennzeichnet, dass** es den Schritt umfasst, der darin besteht, das Ende eines Pappstreifens mit mehreren Vortrennlinien, die sich kontinuierlich über eine Breite des Streifens und nur über einen Teil seiner Dicke erstrecken, im Bereich seiner Vortrennlinien zu falten, dann den Rest des Pappstreifens über die gefaltete Struktur zu wickeln, um mindestens eine äußere Windung zu bilden.

Claims

1. A cardboard filter for cigarettes formed by winding of a strip of cardboard (100), **characterized in that** said strip of cardboard (100) comprises several pre-sectioning lines (110) which extend continuously over a width of the strip and only over part of its thickness.
2. The filter according to claim 1, **characterized in that** the pre-sectioning lines (110) extend over a depth comprised between one third and two thirds of the thickness of the strip of cardboard, preferably about half the thickness of the cardboard.
3. The filter according to any of claims 1 or 2, **characterized in that** the thickness of the uncut strip of cardboard is comprised between 0.2 and 0.3 mm.
4. The filter according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the pre-sectioning lines (110) are parallel to each other.
5. The filter according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the pre-sectioning lines (110) are not parallel to each other, to produce a filter of conical geometry.
6. The filter according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the pre-sectioning lines (110) are transverse relative to the longitudinal direction of the strip of cardboard.
7. The filter according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** it includes other pre-sectioning lines, which are longitudinal relative to the longitudinal direction of the strip of cardboard and which extend continuously over only part of its thickness.
8. The filter according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** the different pre-sectioning lines (110) are made on the same surface of the blank of the strip of cardboard (100).
9. The filter according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** the different pre-sectioning lines (110) are formed alternately on the front side and

the back side of the strip of cardboard (100).

10. The filter according to any of claims 1 to 9, **characterized in that** it comprises at least three pre-sectioning lines (110).
11. A cigarette **characterized in that** it comprises a cardboard filter according to any of claims 1 to 10.
12. A method for making a filter for cigarettes, **characterized in that** it comprises the step consisting of folding the end of a strip of cardboard comprising several pre-sectioning lines which extend continuously over a width of the strip and only part of its thickness, at the level of its pre-sectioning lines, then winding the rest of the strip of cardboard on the folded structure to form at least one outer turn.

FIG. 1

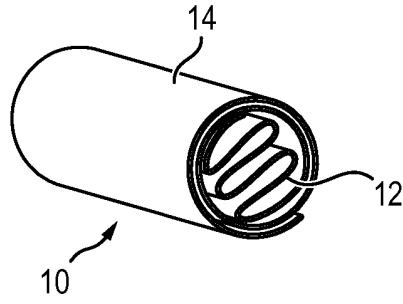


FIG. 2

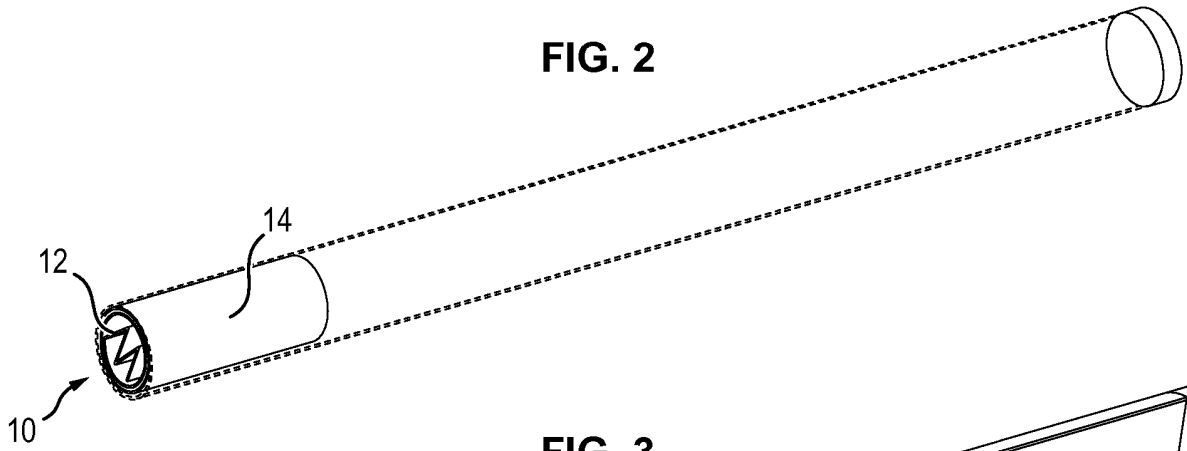


FIG. 3

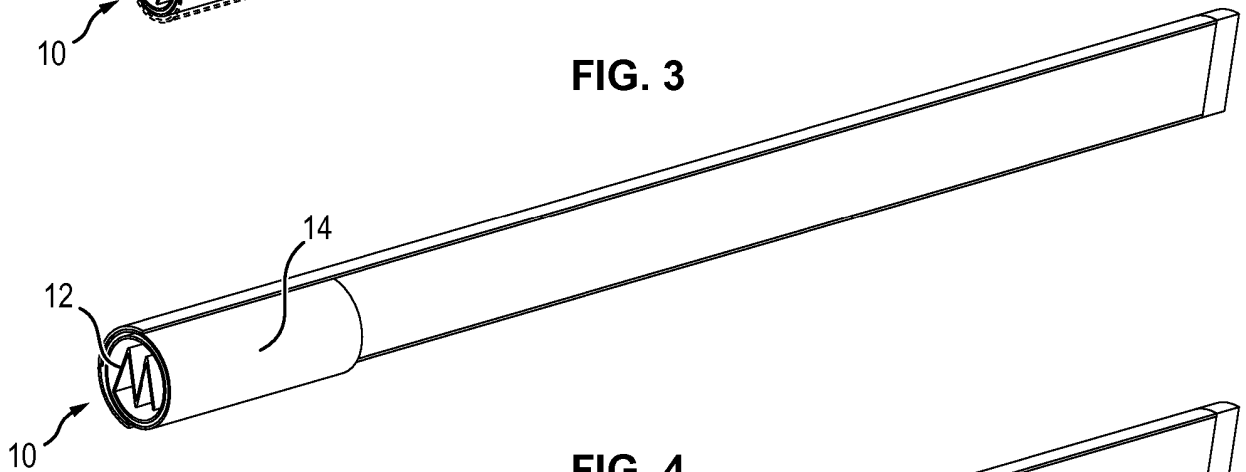
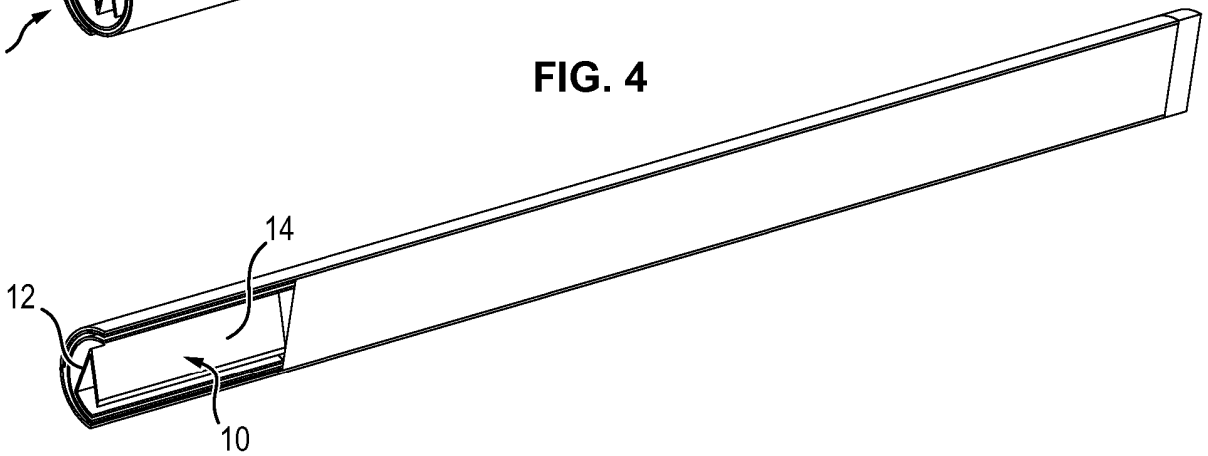


FIG. 4



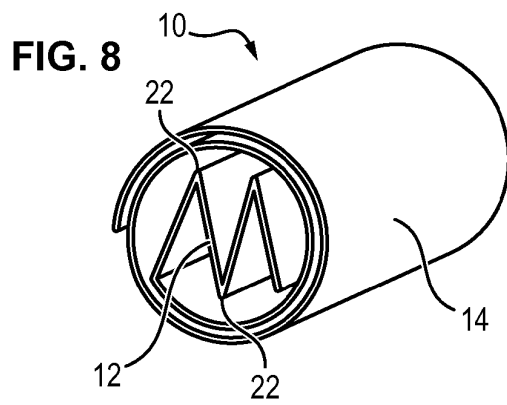
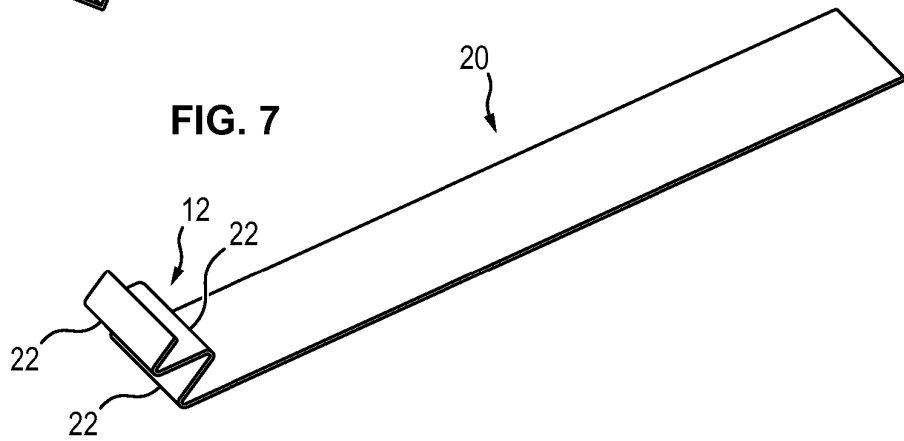
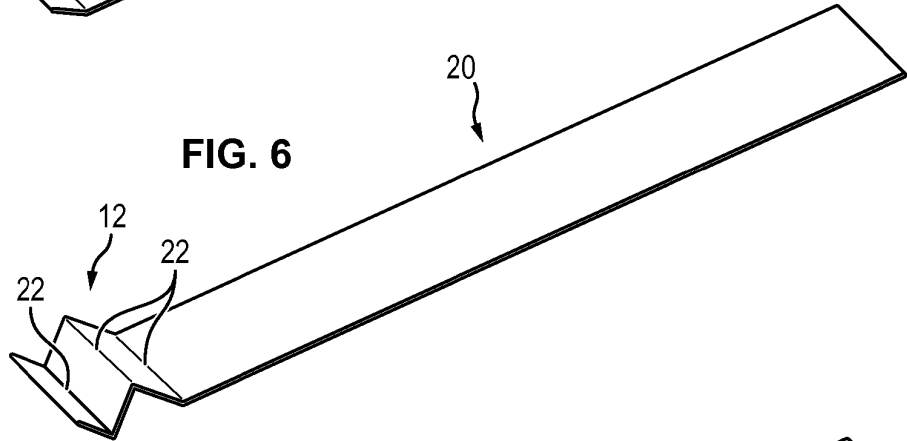
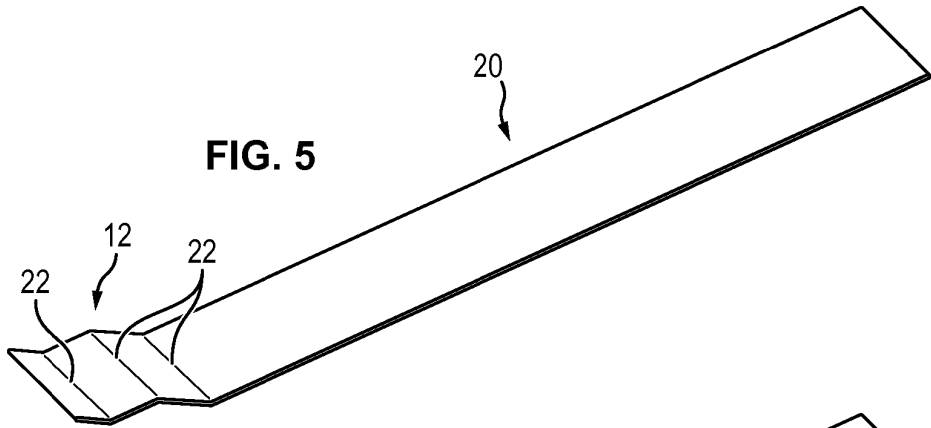


FIG. 9

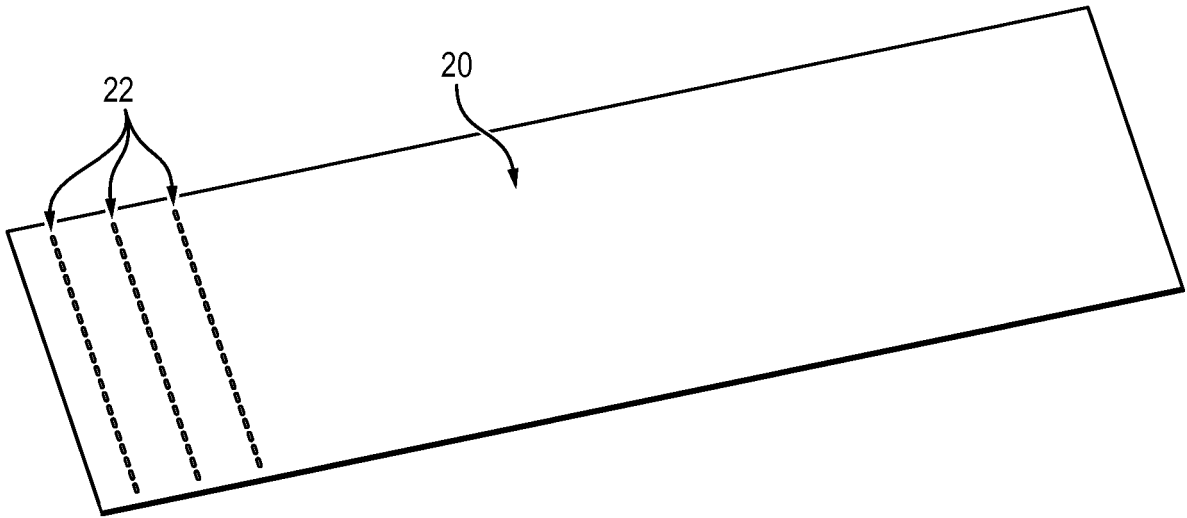


FIG. 10

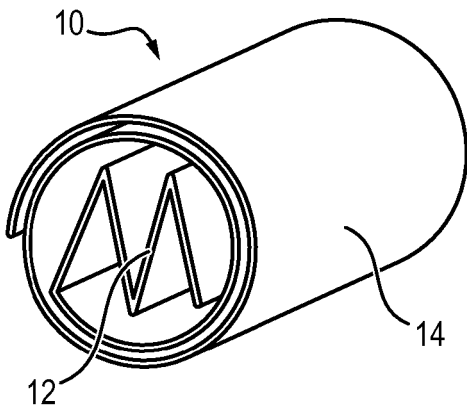


FIG. 11

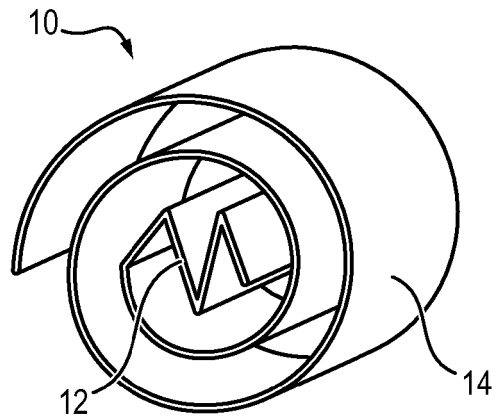


FIG. 12

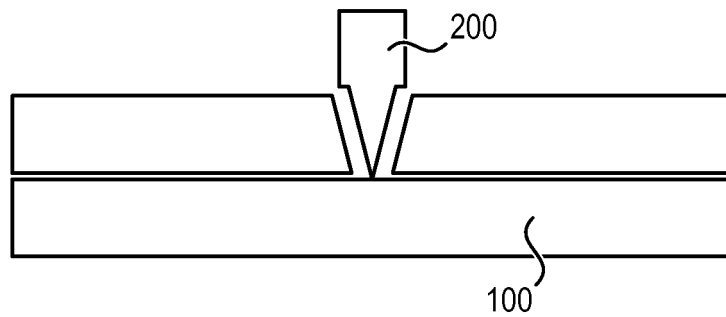


FIG. 13

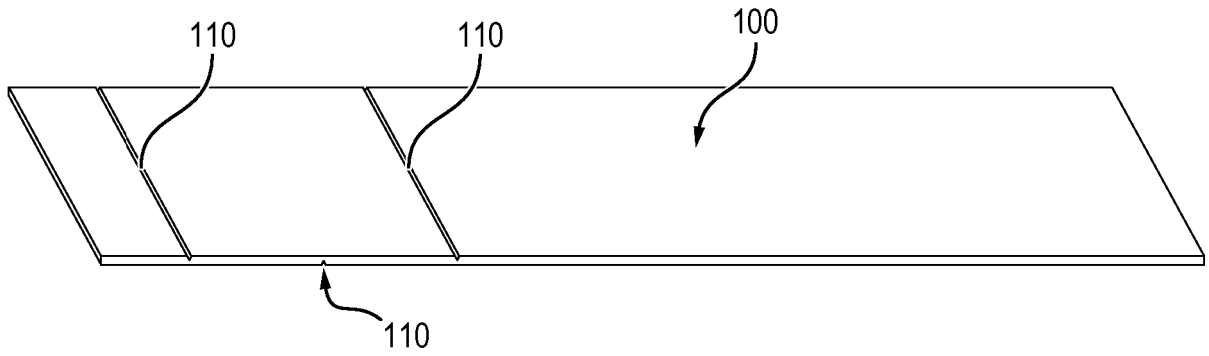


FIG. 14

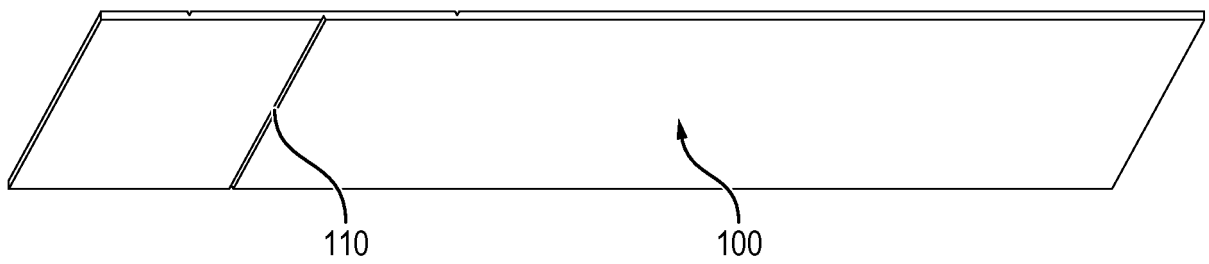


FIG. 15

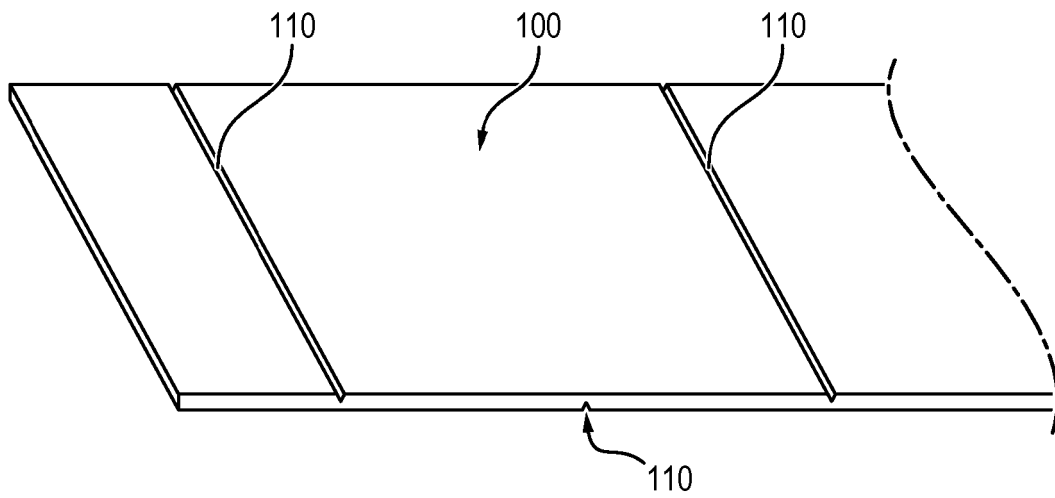


FIG. 16

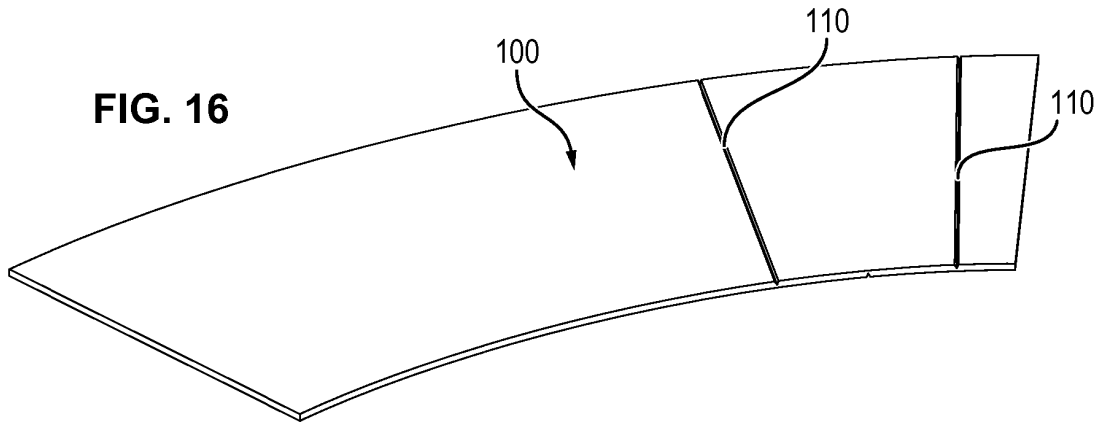


FIG. 17

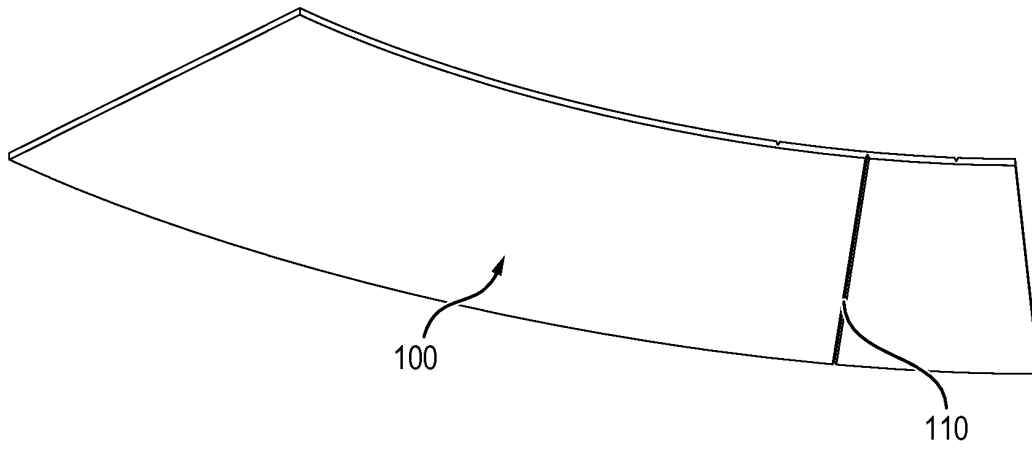


FIG. 18

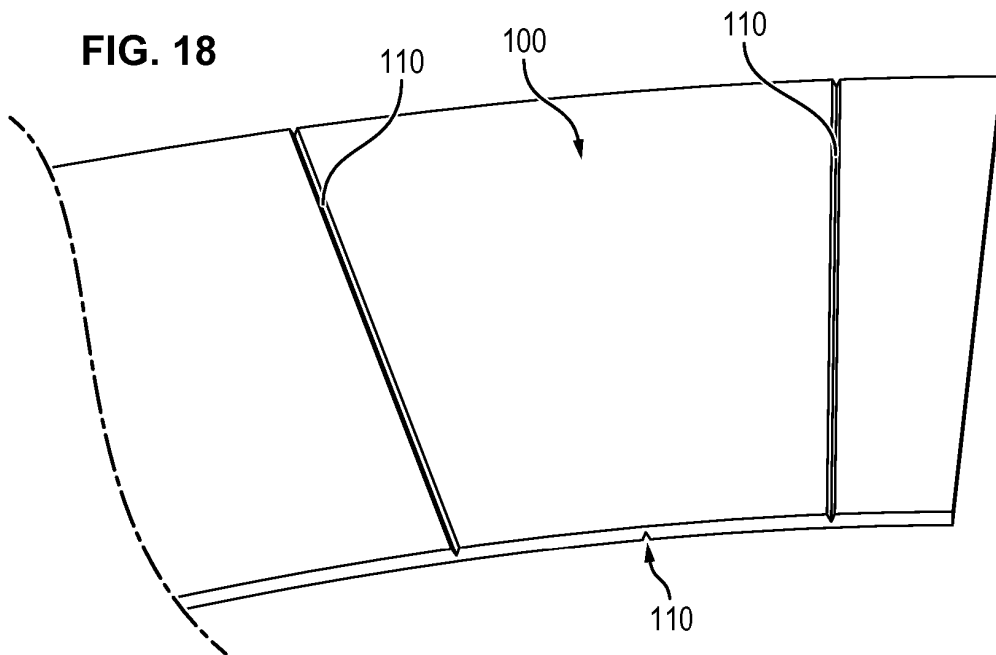


FIG. 19

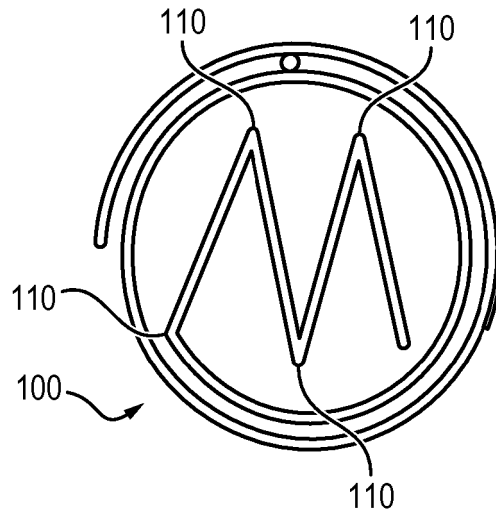
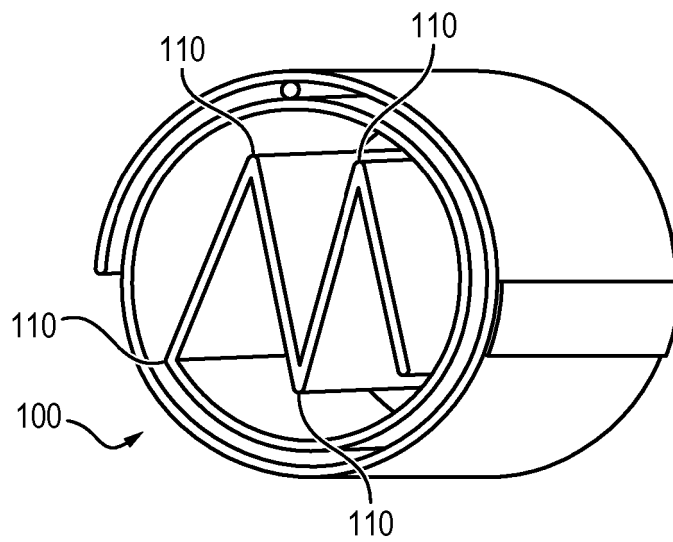


FIG. 20



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

- US 2016128379 A [0007]