



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.08.2008 Bulletin 2008/33

(51) Int Cl.:
E06B 9/13 (2006.01) E06B 9/58 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07101852.7**

(22) Date de dépôt: **07.02.2007**

(84) Etats contractants désignés:
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
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(71) Demandeur: **DYNACO INTERNATIONAL S.A.**
1030 Bruxelles (BE)

(72) Inventeur: **Coenraets, Benoit**
1050 Bruxelles (BE)

(74) Mandataire: **Callewaert, Koen et al**
Bureau Callewaert b.v.b.a.
Brusselsesteenweg 108
3090 Overijse (BE)

(54) **Dispositif à rideau enroulable**

(57) L'invention est relatif à un dispositif à rideau pouvant s'enrouler et se dérouler entre une position de fermeture et une position d'ouverture, ce rideau (1) comprenant par rapport à chacune de ses faces une courroie (2,3), chaque courroie (2,3) présentant des dents (5,6) successives suivant sa direction longitudinale, les courroies (2,3) étant situées en regard l'une de l'autre de manière à pouvoir s'engrener l'une avec l'autre lors de l'en-

roulement du rideau (1). Au moins une de ces courroies (2,3) comprend des dents (5,6) présentant au moins un creux (8,9) dans lequel au moins une partie saillante (10,11) des dents (5,6) de l'autre courroie (2,3) peut s'engager d'une manière telle à pouvoir accrocher les deux courroies (2,3) les unes aux autres et à permettre à une de ces courroies (2,3) de pousser sur l'autre courroie (2,3) dans le sens de leur longueur.

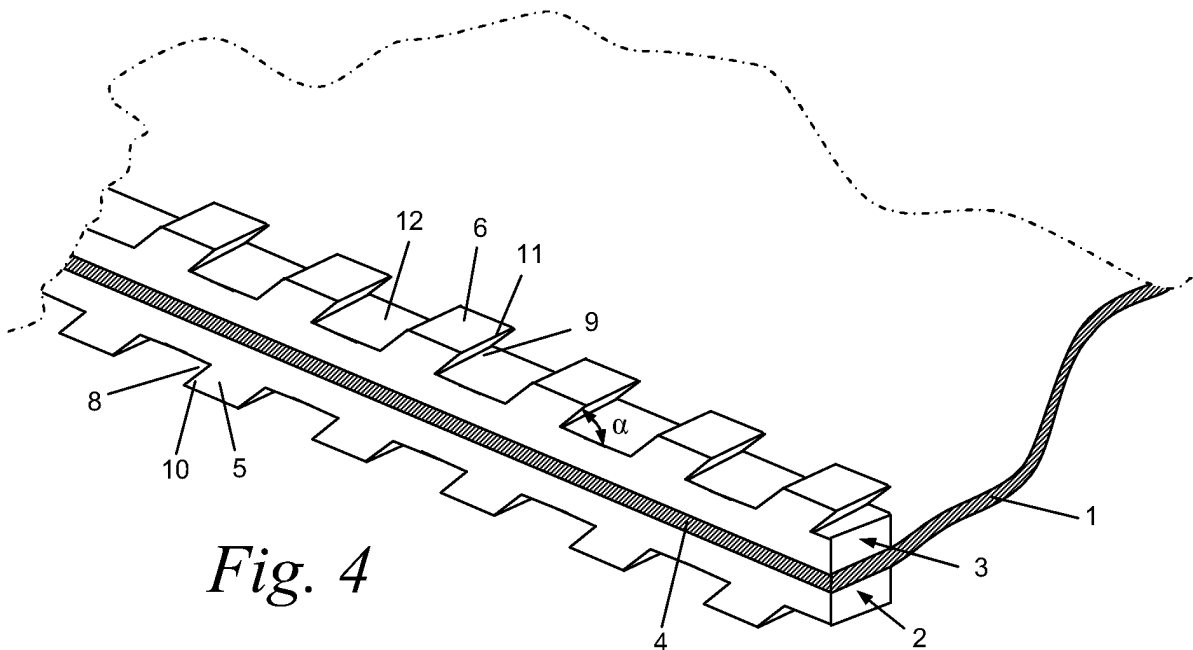


Fig. 4

Description

[0001] La présente invention est relative à un rideau, présentant des bords latéraux flexibles, pouvant s'enrouler et se dérouler entre une position de fermeture et une position d'ouverture.

[0002] Il s'agit d'un rideau qui comprend sur chacune de ses faces à proximité de ses bords latéraux une courroie, ces deux courroies, présentant des dents, étant situées en regard l'une de l'autre de manière à pouvoir s'engrener l'une avec l'autre lors de l'enroulement du rideau.

[0003] Il est important que, lors du déroulement du rideau, on puisse exercer sur celui-ci suivant une direction parallèle à ses bords latéraux une force suffisamment importante. Pour certaines applications, l'on doit pouvoir exercer une force de poussée sur les bords latéraux du rideau suivant leur direction longitudinale lors de l'enroulement du rideau.

[0004] Ainsi, un des buts essentiels de la présente invention est de proposer à ce problème une solution très efficace, même pour des rideaux devant se déplacer à des vitesses très importantes.

[0005] A cet effet, suivant l'invention, au moins une de ces courroies comprend des dents présentant au moins un creux dans lequel au moins une partie des dents de l'autre courroie peut s'engager d'une manière telle à pouvoir accrocher les deux courroies les unes aux autres et à permettre à une de ces courroies de pousser sur l'autre courroie dans le sens de leur longueur pour déplacer le rideau lors de son déroulement de sa position d'ouverture vers sa position de fermeture ou lors de son enroulement.

[0006] Dans une forme de réalisation préférentielle de l'invention, les deux courroies précitées sont crantées et présentent des dents en forme de dents de scie.

[0007] Suivant une forme de réalisation intéressante de l'invention, les deux courroies précitées sont crantées et présentent des dents ayant l'allure de crampons.

[0008] D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description, donnée ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, de plusieurs formes de réalisation particulières d'un dispositif à rideau enroulable, suivant l'invention, avec référence aux figures annexées.

[0009] La figure 1 est une vue en perspective d'une partie du bord latéral d'un rideau d'un dispositif, suivant une première forme de réalisation de l'invention.

[0010] La figure 2 est une coupe longitudinale d'une partie du rideau de cette première forme de réalisation dans une position enroulée.

[0011] La figure 3 est une coupe longitudinale au niveau des courroies d'une partie enroulée d'un rideau suivant une deuxième forme de réalisation particulière de l'invention.

[0012] La figure 4 est une vue en perspective d'une partie du bord latéral du rideau de la figure 3.

[0013] La figure 5 est une vue en perspective analogue à celle de la figure 4 d'une partie du bord latéral d'un rideau, suivant une variante du dispositif suivant l'inven-

tion.

[0014] La figure 6 représente très schématiquement une coupe transversale d'une première application du dispositif à rideau, suivant l'invention, monté devant une baie.

[0015] La figure 7 représente très schématiquement une coupe transversale d'une deuxième application du dispositif à rideau, suivant l'invention, monté devant une baie.

[0016] Dans les différentes figures, les mêmes chiffres de référence se rapportent à des éléments analogues ou identiques.

[0017] D'une façon générale, l'invention concerne un dispositif à rideau enroulable destiné à la fermeture d'une baie ou toute autre ouverture, comme une baie de porte ou de fenêtre, du volume de chargement d'un véhicule, tel qu'un camion ou d'un bateau, au recouvrement d'une piscine, etc.

[0018] Le rideau précité présente des bords latéraux qui sont de préférence réalisés en une matière flexible. Ce rideau est p.e. formé par une bâche, un filet, une succession de lamelles articulées les unes aux autres s'étendant perpendiculairement à sa direction de déplacement et bordées latéralement par une zone souple pourvue de courroies crantées, etc.

[0019] Ce dispositif se caractérise par le fait qu'au moins une de ces courroies comprend des dents présentant au moins un creux dans lequel au moins une partie des dents de l'autre courroie peut s'engager d'une manière telle à pouvoir accrocher les deux courroies les unes aux autres et à permettre à une de ces courroies de pousser sur l'autre courroie dans le sens de leur longueur pour déplacer le rideau lors de son déroulement de sa position d'ouverture vers sa position de fermeture.

Lors de ce déroulement, les courroies ne se décrochent pas dans la partie enroulée du rideau de sorte que les spires successives de cette partie enroulée restent fixées les unes aux autres. Les courroies se décrochent seulement à l'endroit où le rideau passe de l'état enroulé à l'état déroulé.

[0020] Les figures 1 et 2 concernent une première forme de réalisation du dispositif suivant l'invention.

[0021] Dans cette forme de réalisation, on représente une partie d'un rideau 1 dont sur chacune de ses faces est fixée une courroie crantée 2 et 3. Ces courroies 2 et 3 se situent au bord latéral 4 du rideau 1 en regard l'une de l'autre de manière à pouvoir s'engrener l'une avec l'autre lors de l'enroulement du rideau 1, comme représenté à la figure 2 où le rideau 1 est enroulé sur un tambour 7. Le tambour 7 est de préférence formé par un cylindre dont la largeur correspond à la largeur du rideau 1.

[0022] Dans cette forme de réalisation les dents 5 et 6 de ces courroies 2 et 3 ont l'allure de crampons.

[0023] Ainsi, ces dents 5 et 6 présentent un creux 8, respectivement 9, et une partie saillante 10, respectivement 11. Les parties saillantes 10 et 11 des dents 5 et 6 surplombent les creux correspondants 8 et 9 de ces dents

dans la direction longitudinale des courroies 2 et 3.

[0024] La forme de ces creux 8,9 et des parties saillantes 10,11 est telle que la partie saillante 10 des dents 5 d'une des courroies 2 puisse s'engrener et s'accrocher dans le creux 9 des dents 6 de l'autre courroie 3 et vice-versa lors de l'enroulement du rideau 1. Les dents 5 et 6 présentent, de préférence, une forme identique, alors que la partie saillante des dents 5 est orientée dans un sens opposé à celui des dents 6.

[0025] Ceci est également le cas pour la distance entre deux dents consécutives 5 qui est adaptée à celle entre les dents 6, notamment les entailles 12 prévues entre ces dents.

[0026] La figure 3 concerne une deuxième forme de réalisation qui diffère par rapport à celle des figures 1 et 2, par la forme des dents.

[0027] En effet, dans la figure 3, les dents 5 et 6, séparées par des entailles 12, présentent une section suivant la direction longitudinale des courroies 2 et 3 ayant une allure trapézoïdale.

[0028] De cette façon, ces dents présentent une face transversale inclinée suivant un angle pointu (α) et forment également des crampons ayant sensiblement la même fonction que dans la première forme de réalisation. L'angle pointu (α) est de préférence compris entre 10° et 40° et est avantageusement de l'ordre de 20°. Plus concrètement, dans la figure 3, les dents 5 et 6 présentent, en particulier, une section suivant la direction longitudinale des courroies 2 et 3 ayant l'allure d'un parallélogramme.

[0029] L'angle pointu (α) est, en particulier, choisi de manière à éviter que les extrémités ou les parties saillantes 10 et 11 d'une courroie 2 ne frottent sur les parties saillantes de l'autre courroie 3 lors du déroulement ou de l'enroulement du rideau 1. Ainsi, il est évité que ces parties saillantes 10 et 11 des dents 5 et 6 se déforment ou soient endommagées à l'endroit où la partie déroulée du rideau 1 est en contact avec la partie enroulée du celui-ci.

[0030] L'inclinaison des dents 5 de la courroie 2 est opposée à celle des dents 6 de la courroie 3 pour permettre aux dents de la courroie 3 de s'appuyer contre les dents 5 de la courroie 2 lors du déroulement du volet, comme indiqué par la flèche 13.

[0031] La largeur « a » des entailles 12, dans le sens de la longueur des courroies 2 et 3 est supérieure à la largeur correspondante « b » des dents 5 et 6.

[0032] Ceci a comme avantage que l'on évite que des particules de matière, telle que de la poussière, puissent s'accumuler dans ces entailles 12 et gêner l'engrènement des dents 5 et 6. En particulier, par la présence d'un espace libre dans ces entailles 12 entre les dents 5 et 6, l'on constate que de telles particules de matière sont automatiquement évacuées des entailles 12 lors de l'engrènement des courroies 2 et 3 l'une avec l'autre.

[0033] Dans une première variante du dispositif suivant l'invention, non représentée, les dents présentent un plan de symétrie perpendiculaire au sens longitudinal

des courroies, de sorte qu'un creux et une partie saillante sont prévus aux côtés opposés des dents suivant ce sens longitudinal.

[0034] Ainsi, on obtient un double accrochage entre les dents d'une courroie et celles de l'autre courroie.

[0035] Dans une autre variante du dispositif suivant l'invention telle que représentée à la figure 5, la largeur « a » des entailles 12 à la base de celles-ci et dans le sens de la longueur des courroies 2 et 3 correspond sensiblement à la largeur correspondante « b » des dents 5 et 6. Ainsi, l'on obtient un accrochage des dents 5 et 6 dans les entailles 12 correspondantes qui est relativement solide, en comparaison avec les formes de réalisation précédentes, étant donné que les dents 5 et 6 sont serrées dans ces dernières lors de l'enroulement du rideau.

[0036] Les dents 5 et 6 des courroies 2 et 3 présentent une face latérale qui s'étend sensiblement perpendiculairement par rapport à la direction longitudinale des courroies et une face opposée qui est inclinée suivant un angle pointu (α), par exemple de l'ordre de 20°, par rapport à cette direction. Par conséquent, les dents 5 et 6 présentent une section ayant une allure trapézoïdale suivant la direction longitudinale des courroies 2 et 3.

[0037] Dans la figure 6 une première application très intéressante du dispositif à rideau, suivant l'invention, est représentée. Dans cette application le dispositif à rideau est monté en regard d'une baie 14 prévue dans une paroi 15.

[0038] Le dispositif coopère avec un tambour d'entraînement 16 qui est formé par un cylindre dont la largeur correspond sensiblement à la largeur du rideau 1 et dont les extrémités sont pourvues d'une succession de dents 17 s'étendant suivant sa périphérie.

[0039] En regard de ce tambour d'entraînement 16 est monté un tambour d'enroulement 7 de sorte que le tambour d'entraînement 16 est situé entre la baie 14 ou la paroi 15 et le tambour 7.

[0040] Comme représenté dans la figure 6, le rideau 1 s'étend en regard de la baie 14 et est guidé ensuite sur une partie de la périphérie du tambour d'entraînement 16. De ce tambour d'entraînement 16 le rideau 1 se dirige vers le tambour 7 autour duquel il est enroulé pour l'amener dans sa position d'ouverture.

[0041] Les bords latéraux du rideau 1 sont, par exemple, pourvus de courroies crantées 2 et 3, comme représenté dans la figure 4, et coopèrent avec les dents 17 du tambour d'entraînement 16. En particulier, les dents 5 de la courroie 2 qui est orientée vers le tambour d'entraînement 16 s'engrènent avec les dents 17 de ce tambour 16. Ainsi, lors de la mise en mouvement du tambour d'entraînement 16 par, par exemple, un moteur non représenté dans la figure 6, le rideau 1 se déplace vers sa position d'ouverture ou sa position de fermeture.

[0042] Pour la clarté de la figure 6, qui est une représentation schématique, les courroies 2 et 3 n'y ont pas été représentées.

[0043] Lors du déplacement du rideau 1 vers sa posi-

tion d'ouverture le tambour 16 est entraîné suivant la direction de la flèche 18 de sorte qu'une force de poussée est exercée sur les bords latéraux du rideau 1, en particulier sur la courroie 2 suivant sa direction longitudinale. Ainsi, le tambour d'enroulement 7, qui peut tourner librement autour de son axe central 20, est également entraîné, de sorte que le rideau 1 est enroulé autour de ce tambour 7.

[0044] Grâce au fait que les dents des deux courroies 2 et 3, pourvues des deux côtés du rideau 1, s'engrènent, les spires successives de la partie du rideau 1 qui est enroulée autour du tambour d'enroulement 7 sont fixées l'une à l'autre et forment un rouleau compact. Ceci permet que le tambour d'enroulement 7 soit entraîné autour de son axe uniquement par l'action de la force de poussée qui est exercée par les bords latéraux du rideau 1.

[0045] Dans la figure 7, une deuxième application du dispositif à rideau, suivant l'invention, est représentée. Ce dispositif comprend un tambour d'enroulement 7 qui est entraîné autour de son axe par un moteur non représenté. Le tambour 7 est monté en regard d'une paroi 15 au-dessus d'une baie 14 de sorte que cette dernière peut être fermée par le déroulement du rideau 1.

[0046] Le rideau 1 est pourvu à ses bords latéraux de courroies comme il est représenté, par exemple, à la figure 1 ou la figure 4.

[0047] Ainsi, les spires successives du rouleau formé par la partie du rideau 1 qui est enroulée autour du tambour 7 sont fixées l'une à l'autre par l'engrènement des dents 5 et 6 des courroies 2 et 3 correspondantes.

[0048] Lors du déroulement du rideau 1 vers sa position de fermeture, les spires successives restent fixées l'une à l'autre jusqu'à l'endroit où le rideau 1 se dégage du rouleau et se déplace approximativement verticalement en regard de la paroi 15 et de la baie 14.

[0049] Ceci est particulièrement important lorsque les bords latéraux du rideau 1 sont guidés par des glissières prévues de part et d'autre de la baie 14. Dans un tel cas une force de poussée est exercée par le tambour 7 sur les bords latéraux du rideau suivant la direction longitudinale de ces derniers permettant de vaincre les forces de frottement dans les glissières. Il est clair que, lorsque les spires successives du rouleau ne sont pas fixées l'une à l'autre ceci n'est pas possible.

[0050] Comme dans la figure 6, les courroies 2 et 3 n'ont également pas été représentées dans la figure 7.

[0051] Il est bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux différentes formes de réalisation décrites ci-dessus et dont certaines ont été représentées dans les dessins annexés mais que bien d'autres variantes peuvent être envisagées sans sortir du cadre de cette invention.

[0052] C'est ainsi que la forme des dents et notamment des moyens pour l'accrochage des dents d'une courroie à celles de l'autre courroie peuvent varier entre de larges limites.

Revendications

1. Dispositif à rideau pouvant s'enrouler et se dérouler entre une position de fermeture et une position d'ouverture, ce rideau (1) comprenant par rapport à chacune de ses faces une courroie (2,3), chaque courroie (2,3) présentant des dents (5,6) successives suivant sa direction longitudinale, les courroies (2,3) étant situées en regard l'une de l'autre de manière à pouvoir s'engrèner l'une avec l'autre lors de l'enroulement du rideau (1), **caractérisé en ce qu'**au moins une de ces courroies (2,3) comprend des dents (5,6) présentant au moins un creux (8,9) dans lequel au moins une partie saillante (10,11) des dents (5,6) de l'autre courroie (2,3) peut s'engager d'une manière telle à pouvoir accrocher les deux courroies (2,3) les unes aux autres et à permettre à une de ces courroies (2,3) de pousser sur l'autre courroie (2,3) dans le sens de leur longueur.
2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les parties saillantes (10,11) des dents (5,6) surplombent les creux (8,9) de ces dernières dans la direction longitudinale des courroies (2,3).
3. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les courroies (2,3) sont crantées et présentent des dents (5,6) en forme de dents de scie.
4. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les courroies (2,3) sont crantées et présentent des dents (5,6), séparés par des entailles (12), ces dents ayant une section suivant la direction longitudinale des courroies (2,3) ayant une allure trapézoïdale, en particulier l'allure d'un parallélogramme.
5. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** ces deux courroies (2,3) sont crantées et présentent des dents (5,6) ayant l'allure de crampons.
6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les dents (5,6) présentent une face transversale inclinée suivant un angle pointu (α) par rapport à la direction longitudinale des courroies (2,3) et par rapport au plan du rideau (1), l'inclinaison de cette face des dents (5) d'une courroie (2) fixée sur une des faces du rideau (1) étant opposée à l'inclinaison de cette face des dents (6) de la courroie (3) fixée sur la face opposée, d'une manière telle à permettre aux dents (5,6) d'une des courroies (2,3) de s'appuyer sur les dents de l'autre courroie lors du déroulement ou de l'enroulement du rideau (1).
7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendica-

tions 1 à 6, **caractérisé en ce que** les dents (5,6) présentent un plan de symétrie perpendiculaire au sens longitudinal des courroies (2,3).

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les dents (5,6) des courroies (2,3) s'étendent les unes après les autres dans la direction longitudinale des courroies. 5
9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les courroies (2,3) s'étendent parallèlement par rapport aux bords latéraux du rideau (1). 10
10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend un tambour d'enroulement (7) qui peut tourner librement autour de son axe (20), et un tambour d'entraînement (16) dont l'axe (21) s'étend sensiblement parallèlement à l'axe (20) du tambour d'enroulement (7), le tambour d'entraînement (16) présentant des dents successives (17) suivant sa périphérie pouvant coopérer avec les dents (5,6) d'une des courroies (2,3) afin de dérouler le rideau (1) du tambour d'enroulement (7) pour le déplacer vers sa position de fermeture et afin de l'enrouler autour du tambour d'enroulement (7) lors de l'ouverture du rideau (1). 15
20
25

30

35

40

45

50

55

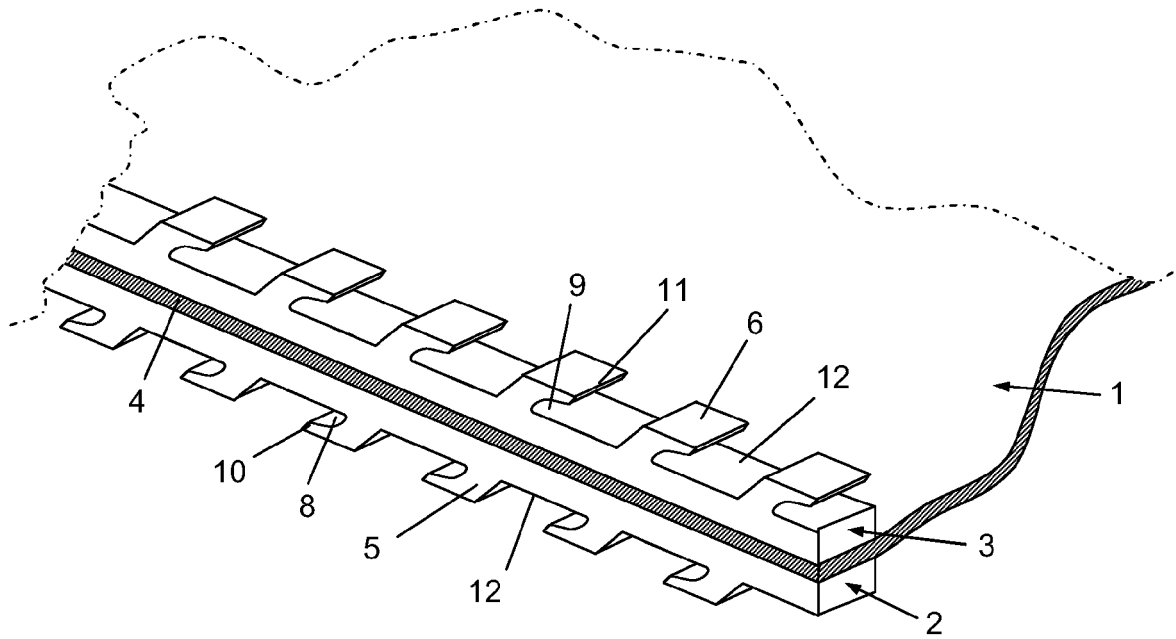


Fig. 1

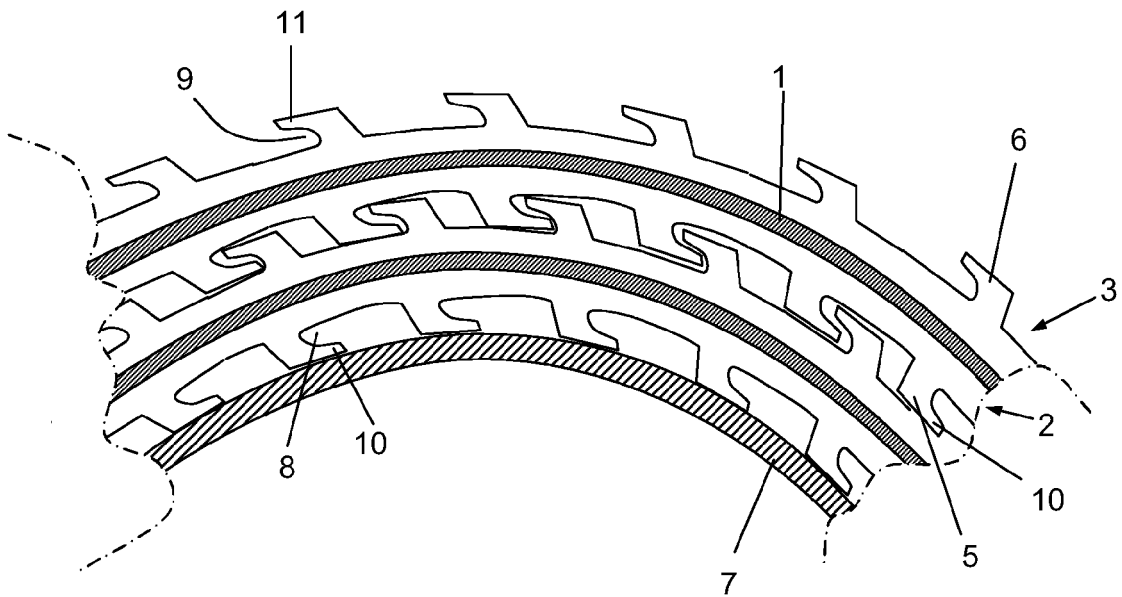
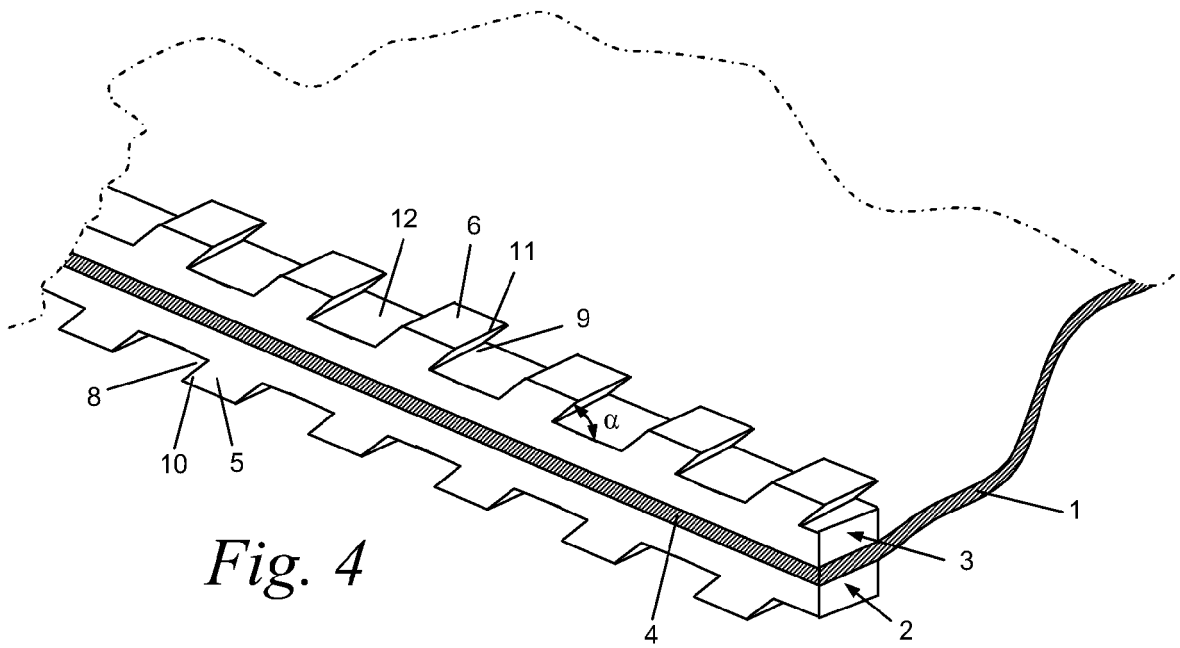
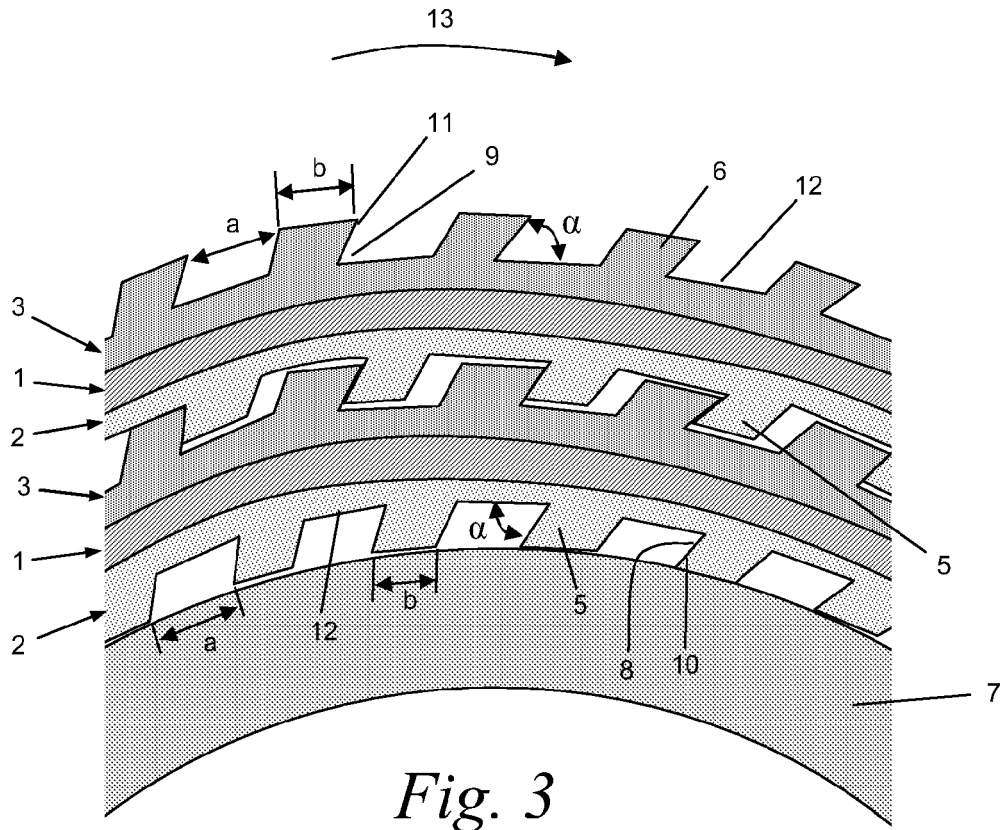
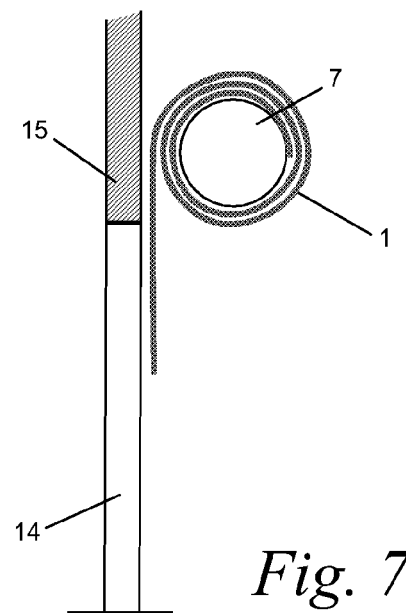
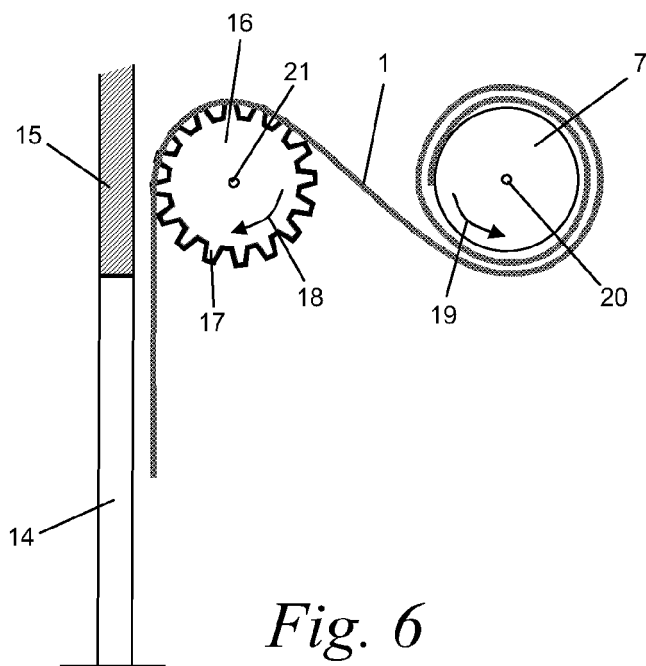
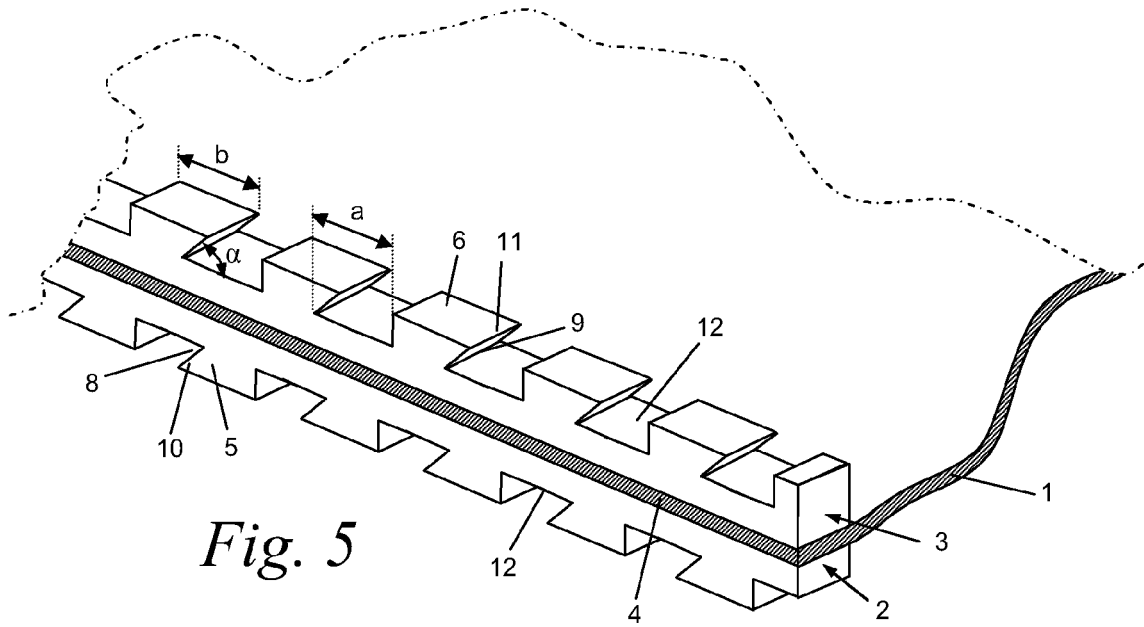


Fig. 2







DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	DE 196 36 176 A1 (BODE WOLFGANG [DE]) 12 mars 1998 (1998-03-12) * colonne 5, ligne 5 - colonne 7, ligne 15; figures 1-6 *	1-10	INV. E06B9/13 E06B9/58
A	WO 03/048497 A (DYNACO INTERNAT S A [BE]; COENRAETS BENOIT [BE]) 12 juin 2003 (2003-06-12) * page 4, ligne 1-31; figures 4,5 *	1-10	
A	EP 1 460 231 A (LAMIFLEX SPA [IT]) 22 septembre 2004 (2004-09-22) * alinéa [0013]; figures 1-5 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 3 juillet 2007	Examineur Kofoed, Peter
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

2

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 10 1852

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-07-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19636176	A1	12-03-1998	AUCUN	

WO 03048497	A	12-06-2003	AU 2002347224 A1	17-06-2003
			BE 1014505 A3	04-11-2003
			JP 2005511926 T	28-04-2005

EP 1460231	A	22-09-2004	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82