



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**22.04.2015 Bulletin 2015/17**

(51) Int Cl.:  
**A44B 11/18 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **14182678.4**

(22) Date de dépôt: **28.08.2014**

(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**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**

(72) Inventeurs:  
• **Hede, Jean-Marc**  
**38420 Domène (FR)**  
• **Bouquier, Benoît**  
**38700 Corenc (FR)**

(30) Priorité: **17.10.2013 FR 1302408**

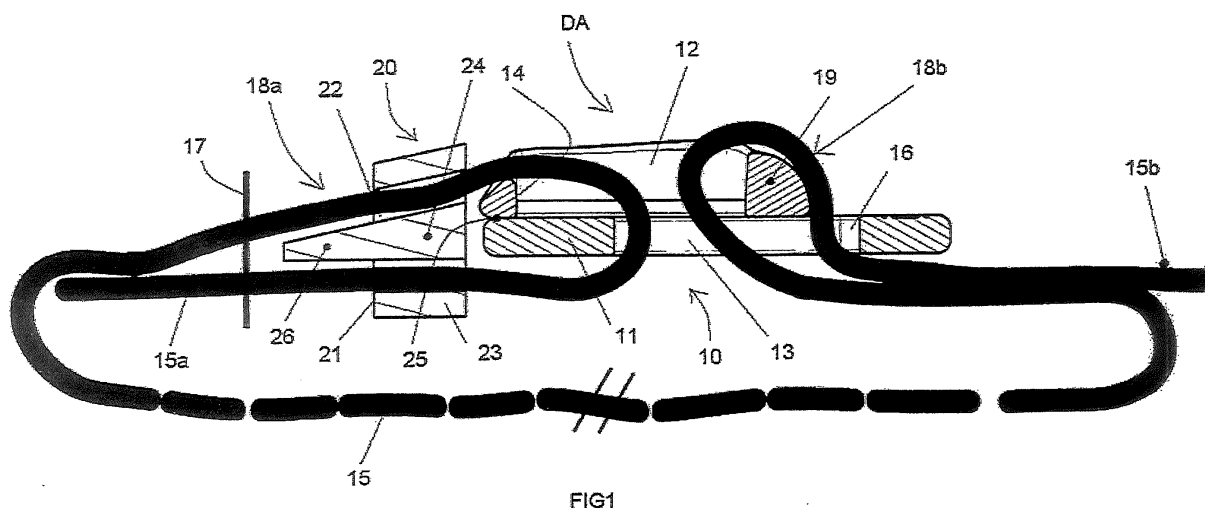
(74) Mandataire: **Hecké, Gérard et al**  
**Cabinet Hecké**  
**10 rue d'Arménie - Europole**  
**BP 1537**  
**38025 Grenoble Cedex 1 (FR)**

(71) Demandeur: **Zedel**  
**38920 Crolles (FR)**

(54) **Dispositif à boucle de réglage et de serrage d'une sangle**

(57) Dispositif d'attache pour la mise sous tension d'une sangle 15 résistante réglable, comprenant une boucle 10 composée d'une paire d'anneaux 11, 12 superposés de dimensions différentes. La boucle 10 est associée à une cale de positionnement 20 logée autour d'une première spire 18a fermée agencée à l'opposé de la fente 16 de blocage de la sangle. La cale de position-

nement 20 est configurée pour séparer le brin supérieur et le brin inférieur de ladite spire l'un de l'autre. Il en résulte une réduction de l'effet de frottement lors du déplacement relatif entre les deux anneaux 11, 12. La cale 20 est équipée à cet effet de deux orifices 21, 22 de guidage traversés respectivement par le brin inférieur et le brin supérieur de la spire 18a fermée attachée à la boucle 10.



## Description

### Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention est relative à un dispositif à boucle de réglage et de serrage d'une sangle, ladite boucle étant composée d'une paire d'anneaux superposés présentant des cadres rectangulaires de dimensions différentes, le premier anneau le plus grand comportant une première ouverture rectangulaire disposée sous une deuxième ouverture rectangulaire ménagée dans le deuxième anneau de taille plus réduite, de manière à définir une fente transversale de passage de la sangle, la fente étant agencée entre l'une des arêtes extérieures du deuxième anneau, et le côté adjacent de la première ouverture du premier anneau, la boucle se trouvant soit dans une position de blocage de la sangle dans la fente suite à la mise sous tension, soit dans une position de déblocage après un mouvement relatif entre les deux anneaux provoquant une augmentation de la zone de passage dans la fente. Une telle boucle est notamment utilisée pour le serrage d'une sangle de harnais et cuissards de sécurité.

### État de la technique

[0002] Selon la boucle décrite dans le document EP 614626, le deuxième anneau est monté flottant sur le premier anneau, et y est retenu par une boucle de sangle cousue entourant directement les deux traverses arrière des anneaux. L'autre bout de sangle est coincé dans la fente entre les deux anneaux dès l'application d'une force de traction sur le brin inférieur. Lorsque le brin inférieur de la sangle ne se trouve plus sous tension, l'effet de coincement disparaît, et la sangle peut alors coulisser dans la fente. Dans ce type de boucles d'attache connues, il est difficile d'exercer certains mouvements nécessaires au bon fonctionnement lorsque la sangle résistante est sous tension. La tension de la sangle provoque des réactions sur la traverse supérieure, et gêne son déplacement en translation, ainsi que la rotation de la boucle. Les deux anneaux sont en effet plaqués l'un sur l'autre, et l'effet de frottement qui en résulte, entrave leur mouvement relatif de déplacement, et le pincement de la sangle dans la fente du côté réglage est imparfait dans certaines conditions.

[0003] Ce type de boucle connue a été perfectionné par l'adjonction d'un tube traversant avec jeu les traverses superposées des deux anneaux à l'opposé de la fente. Le diamètre important du tube permet ainsi aux deux anneaux de la boucle, de glisser facilement l'une sur l'autre, et de tourner dans la sangle fixe en conservant leurs mouvements relatifs. La présence du tube augmente néanmoins l'encombrement de la boucle.

### Objet de l'invention

[0004] L'objet de l'invention consiste à réaliser un dispositif à boucle à double anneaux permettant une mani-

pulation aisée de desserrage lorsque la sangle est sous tension, sans augmenter l'encombrement de la boucle.

[0005] La dispositif d'attache selon l'invention est caractérisé en ce la boucle est associée à une cale de positionnement logée à l'opposé de la fente, en entourant une première spire fermée de la sangle, ladite cale de positionnement séparant le brin supérieur et le brin inférieur de ladite spire l'un de l'autre pour réduire l'effet de frottement lors du déplacement relatif entre les deux anneaux.

[0006] Selon un mode de réalisation préférentiel, la cale de positionnement est équipée de deux orifices de guidage traversés respectivement par le brin inférieur et le brin supérieur de la spire fermée attachée à la boucle. Les deux orifices sont séparés l'un de l'autre par une paroi intermédiaire en forme de coin servant également de butée au premier anneau le plus grand.

[0007] La présence de la cale selon l'invention permet de réduire le frottement et de favoriser le mouvement relatif de coulisement des deux anneaux, aussi bien lors du serrage et du desserrage de la sangle. La boucle est libre de reculer lors du desserrage, et libre de tourner pour une ouverture complète, par exemple pour enlever la ceinture d'un harnais.

### Description sommaire des dessins

[0008] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique en coupe de l'ensemble boucle et cale selon l'invention, la sangle n'étant pas sous tension, et la boucle en position débloquée;
- la figure 2 est une vue identique de la figure 1 lors du serrage de la boucle en position bloquée ;
- la figure 3 montre l'ouverture de la boucle après rotation des anneaux.

### Description d'un mode préférentiel de l'invention

[0009] Sur les figures 1 à 3, le dispositif d'attache DA comporte une boucle 10 composée d'une paire d'anneaux 11, 12 superposés ayant des structures rectangulaires ou trapézoïdales de dimensions différentes. Le premier anneau 11 le plus grand, comporte une première ouverture 13 disposée sous une deuxième ouverture 14 rectangulaire ménagée dans le deuxième anneau 12 de taille plus réduite. La largeur de la sangle 15 est légèrement inférieure à celle des ouvertures 13, 14 pour éviter tout frottement de la sangle 15 contre les bords latéraux opposés des anneaux 11, 12.

[0010] La sangle 15 traverse les deux ouvertures 13, 14 de la manière suivante :

L'extrémité 15a (à gauche) de la sangle 15 traverse les deux ouvertures 13, 14, en formant une première spire 18a fermée par une couture 17 sur toute la largeur de la sangle. La boucle 10 est ainsi attachée en permanence à la sangle 15 par cette première spire 18a cousue.

L'extrémité 15b (à droite) de la sangle 15 est ensuite insérée dans une fente 16 transversale située entre l'arête extérieure du deuxième anneau 12, et le côté adjacent de la première ouverture 13. Elle retransverse ensuite en sens opposé le premier anneau 11 en formant une deuxième spire 18b ouverte autour de la traverse 19 de droite du deuxième anneau 12 de dessus.

La structure d'une telle boucle d'attache est bien connue du document EP 614626.

**[0011]** Selon l'invention, la boucle 10 est associée à une cale de positionnement 20 logée à l'intérieur de la première spire 18a fermée. Cette cale de positionnement 20 entoure la première spire 18a sur toute la largeur de la sangle. Le brin inférieur et le brin supérieur de la première spire 18a fermée traversent respectivement deux orifices 21, 22 superposés ménagés dans la cale de positionnement 20, laquelle se trouve ainsi emprisonnée entre la couture 17 et les extrémités des deux anneaux 11, 12. Les orifices 21, 22 sont formés à titre d'exemples par des rainures qui traversent la cale 20 de part en part dans le sens de la longueur.

**[0012]** Préférentiellement, l'orifice 21 inférieur s'étend parallèlement à l'embase 23, tandis que l'autre orifice 22 superposé est incliné en faisant un angle aigu en direction de la couture 17.

**[0013]** Les deux orifices 21, 22 sont délimités et séparés l'un de l'autre par une paroi 24 intermédiaire en forme de coin de section trapézoïdale. La face verticale de droite sert de butée 25 à l'anneau 11 inférieur, tandis que la paroi 24 est prolongée à l'opposé par un nez 26 faisant saillie des deux orifices 21, 22 en direction de la couture 17.

**[0014]** Selon une variante de réalisation, la paroi intermédiaire 24 peut être dépourvue du nez 26 saillant, et la section verticale du coin peut être différente.

**[0015]** Le fonctionnement du dispositif d'attache DA selon l'invention est le suivant :

Sur la figure 1, la boucle 10 est en position débloquée en l'absence de tension sur la sangle 15. Le coincement du brin de sangle 15 est libéré dans la fente 16 suite au recul de l'anneau 12 vers la cale 20.

**[0016]** Pour assurer le serrage désirée, l'utilisateur tire (flèche F1, figure 2) sur l'extrémité 15b de la sangle 15 jusqu'au réglage désiré. La tension exercée sur la sangle 15 entraîne l'anneau 12 de dessus dans le même sens (flèche F2) pour assurer le coincement de la deuxième spire 18b dans la fente 16. L'anneau 11 de dessous reste

sensiblement en appui contre la butée 25 de la cale 20. Les deux brins supérieur et inférieur de la première spire 18a n'écrasent pas les deux anneaux 11, 12 grâce à la cale de positionnement 20.

**[0017]** La figure 3 montre l'ensemble boucle 10 et cale 20 après une rotation libre des anneaux 11, 12 dans le sens de l'ouverture. Il suffit de soulever l'extrémité de l'anneau 11 du côté de la spire 18b en le faisant pivoter dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Après un pivotement simultané des deux anneaux 11, 12 au-delà de 90°, l'anneau 12 de dessus recule dans première spire 18a en direction de la cale 20, en provoquant un décoincement de la sangle dans la fente 16. Durant cette opération, la cale 20 reste sensiblement en place dans la spire 18a.

**[0018]** La présence de la cale 20 dans la spire 18a fermée permet de réduire le frottement des deux anneaux 11, 12 superposés lorsque la sangle est tendue. Le mouvement relatif de coulissement des deux anneaux 11, 12 est ainsi facilité, aussi bien lors du serrage et du desserrage de la sangle 15. La boucle 10 est libre de reculer lors du desserrage, et libre de tourner pour une ouverture complète, par exemple pour enlever la ceinture d'un harnais.

**[0019]** Il est clair que la cale de positionnement 20 peut avoir une forme différente de celle représentée aux figures 1 à 3.

**[0020]** La cale de positionnement 20 est formée, soit par deux pièces distinctes, soit par une pièce monobloc, ou par deux pièces assemblées l'une à l'autre.

**[0021]** La cale de positionnement 20 peut aussi être réalisée en matière plastique souple, et peut être attachée à la première spire 18a fermée de la sangle 15 par des coutures.

## Revendications

1. Dispositif d'attache à boucle de réglage et de serrage d'une sangle, ladite boucle (10) étant composée d'une paire d'anneaux (11, 12) superposés présentant des cadres rectangulaires de dimensions différentes, le premier anneau (11) le plus grand comportant une première ouverture (13) rectangulaire disposée sous une deuxième ouverture (14) rectangulaire ménagée dans le deuxième anneau (12) de taille plus réduite, de manière à définir une fente (16) transversale de passage de la sangle, ladite fente étant agencée entre l'une des arêtes extérieures du deuxième anneau (12), et le côté adjacent de la première ouverture (13) du premier anneau (11), la boucle se trouvant soit dans une position de blocage lors de la mise sous tension de la sangle (15), soit dans une position de déblocage après un mouvement relatif entre les deux anneaux (11, 12) provoquant une augmentation de la zone de passage dans la fente (16),

**caractérisé en ce que** la boucle (10) est associée

à une cale de positionnement (20) logée à l'opposé de la fente (16) en entourant une première spire (18a) fermée de la sangle (15), ladite cale de positionnement (20) séparant le brin supérieur et le brin inférieur de ladite spire l'un de l'autre pour réduire l'effet de frottement lors du déplacement relatif entre les deux anneaux (11, 12).

2. Dispositif d'attache selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la cale de positionnement (20) est équipée de deux orifices (21, 22) de guidage traversés respectivement par le brin inférieur et le brin supérieur de la spire (18a) fermée attachée à la boucle (10). 5
3. Dispositif d'attache selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux orifices (21, 22) sont séparés l'un de l'autre par une paroi (24) intermédiaire servant de butée (25) au premier anneau (11). 10
4. Dispositif d'attache selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la paroi (24) intermédiaire de la cale est conformée en coin. 15
5. Dispositif d'attache selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la paroi (24) intermédiaire de la cale est prolongée à l'opposé de la butée (25) par un nez (26) faisant saillie des deux orifices (21, 22) en direction de la couture (17) de la spire (18a). 20
6. Dispositif d'attache selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la cale de positionnement (20) et la boucle (10) sont formées par deux pièces distinctes. 25
7. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la cale de positionnement (20) est constituée par une pièce monobloc, ou par deux pièces (23, 24) assemblées l'une à l'autre. 30
8. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la cale de positionnement (20) est réalisée en matière plastique souple. 35
9. Dispositif d'attache selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la cale de positionnement (20) est attachée à la première spire (18a) de la sangle (15) par des coutures. 40

45

50

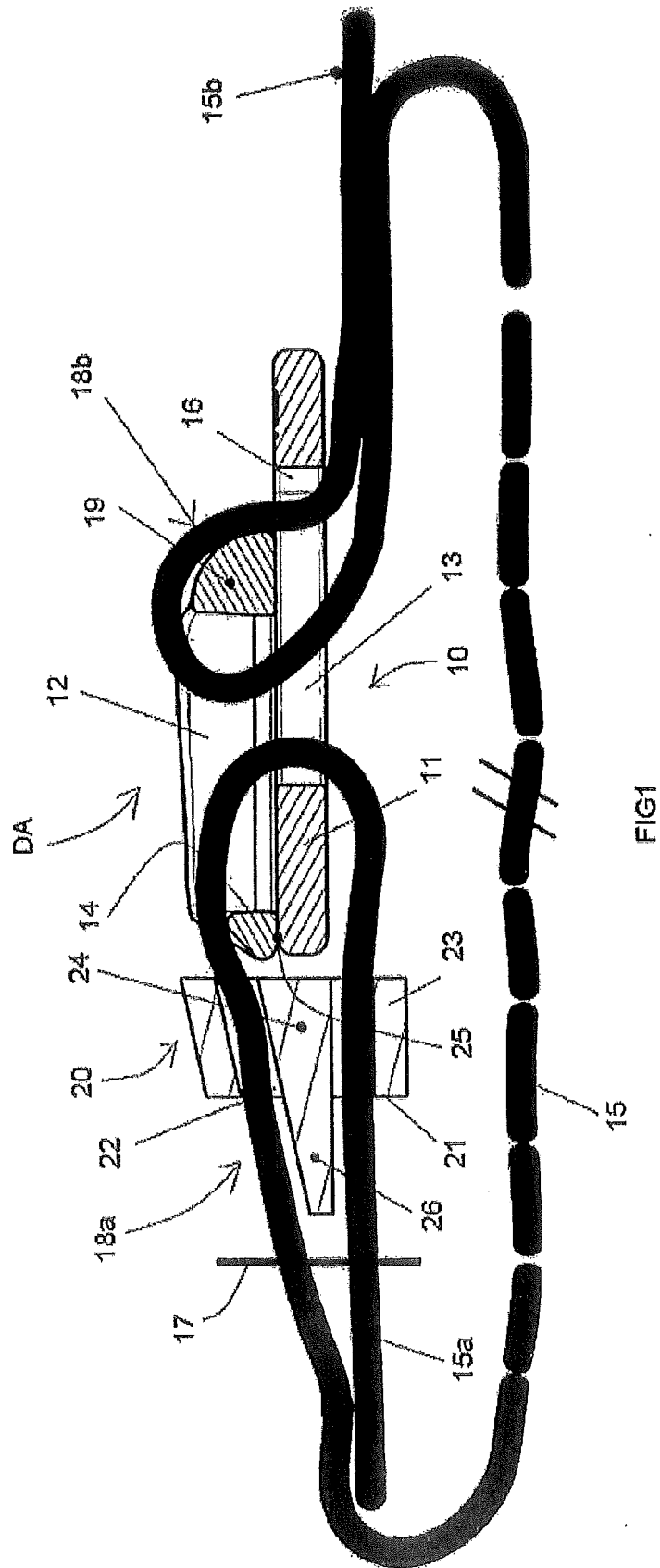


FIG1

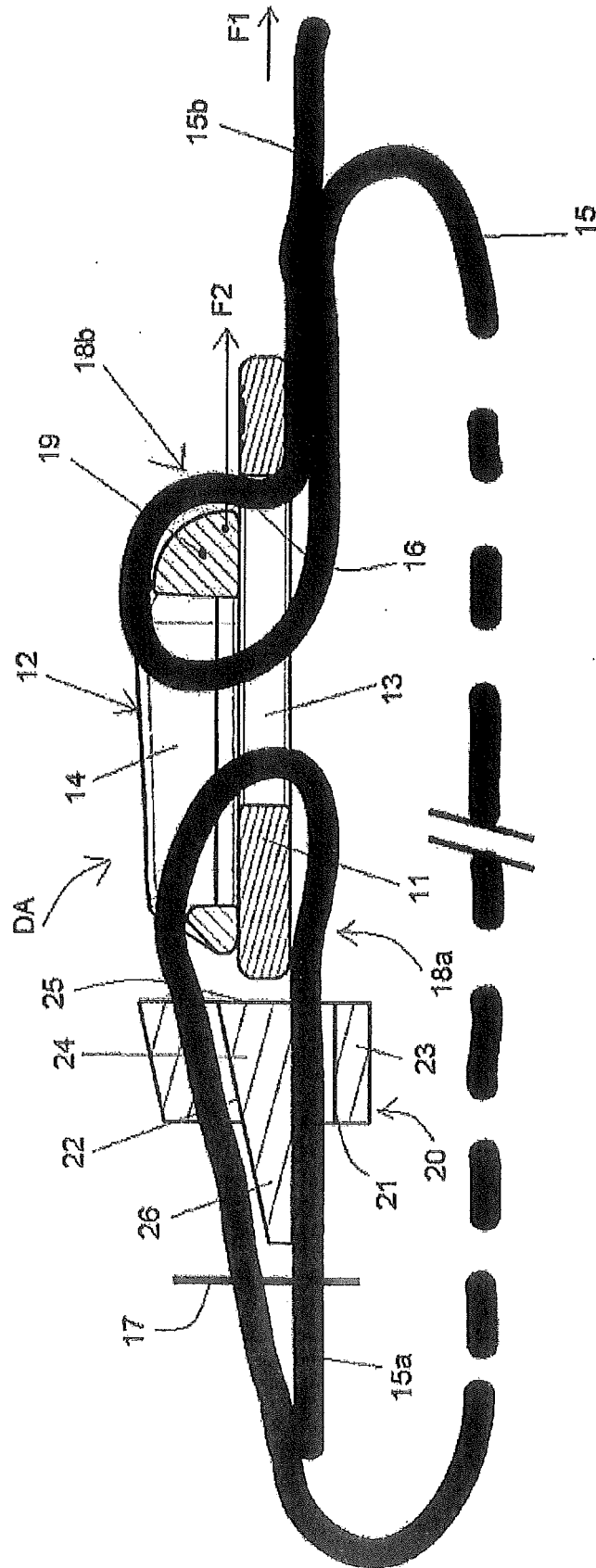


FIG2

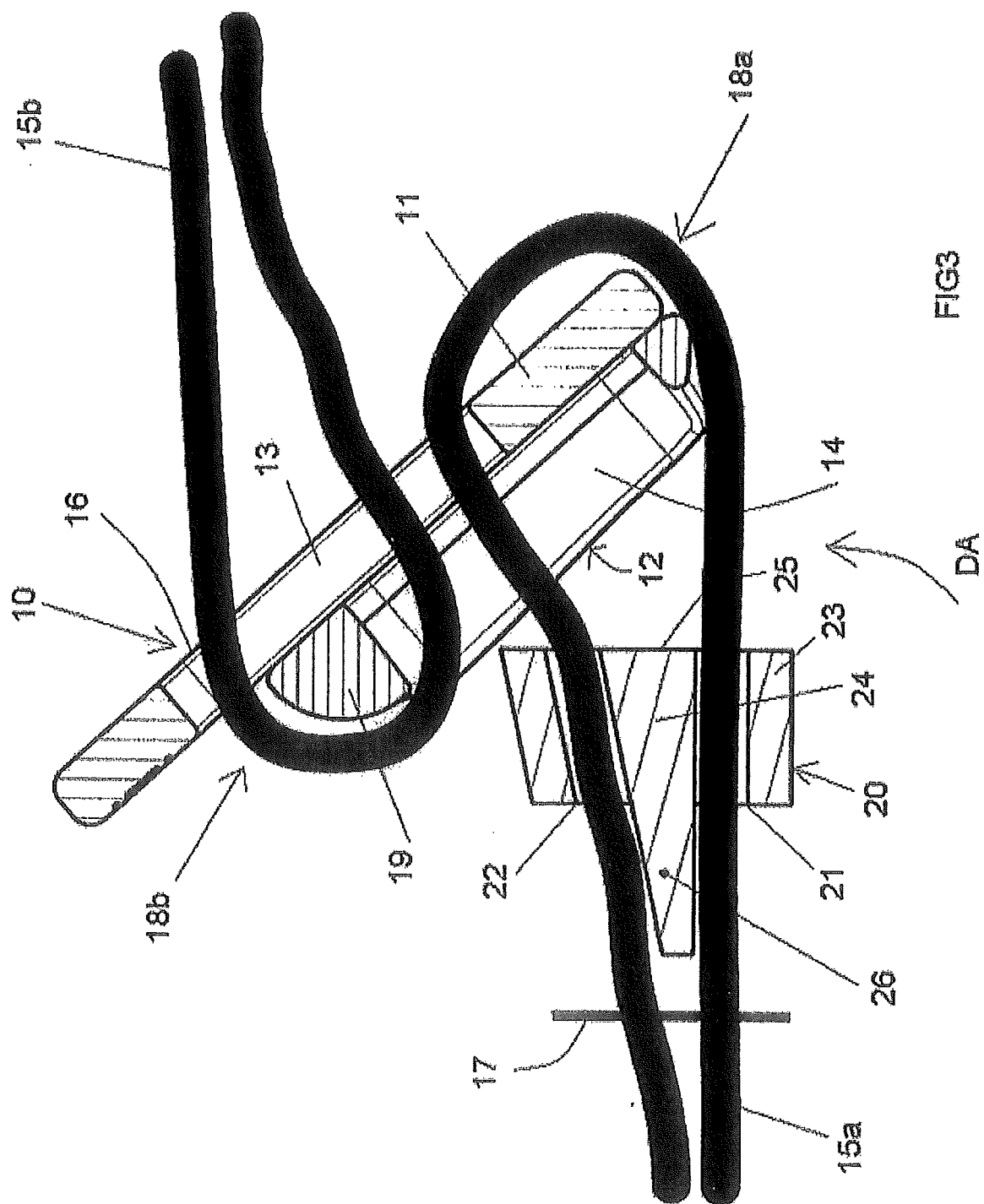


FIG3



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 14 18 2678

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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,D	EP 0 614 626 A1 (ZEDEL [FR]) 14 septembre 1994 (1994-09-14) * abrégé; figures 1-3 * -----	1-9	INV. A44B11/18
A	JP S54 10324 U (-) 23 janvier 1979 (1979-01-23) * abrégé; figures 1-4 * -----	1	
A	WO 2005/006906 A1 (SINGING ROCK S R O [CZ]; KRAPKA VLADIMIR [CZ]) 27 janvier 2005 (2005-01-27) * abrégé; figures 1-7 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 27 octobre 2014	Examineur Contreras Aparicio
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



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

EP 14 18 2678

5

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.

27-10-2014

10

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0614626	A1	14-09-1994	AU 670352 B2	11-07-1996
			AU 5765294 A	15-09-1994
			DE 69413580 D1	05-11-1998
			DE 69413580 T2	06-05-1999
			EP 0614626 A1	14-09-1994
			ES 2122202 T3	16-12-1998
			FR 2702524 A1	16-09-1994
			JP 3468819 B2	17-11-2003
			JP H06346305 A	20-12-1994
			US 5432984 A	18-07-1995
-----				
JP S5410324	U	23-01-1979	AUCUN	
-----				
WO 2005006906	A1	27-01-2005	CZ 20032010 A3	16-03-2005
			DE 112004001361 T5	13-07-2006
			US 2007187445 A1	16-08-2007
			WO 2005006906 A1	27-01-2005
-----				

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0460

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

**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**

- EP 614626 A [0002] [0010]