

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 119 891
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: **84400342.6**

(51)

Int. Cl.³: **B 65 D 63/16, A 44 B 11/06**

(22)

Date de dépôt: **20.02.84**

(30)

Priorité: **21.02.83 FR 8302749**

(71)

Demandeur: **Lèbre, Charles Jean Pierre, 35, rue de l'Orangerie, F-91700 Sainte Genevieve des Bois (FR)**

(43)

Date de publication de la demande: **26.09.84**
Bulletin 84/39

(72)

Inventeur: **Lèbre, Charles Jean Pierre, 35, rue de l'Orangerie, F-91700 Sainte Genevieve des Bois (FR)**

(84)

Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

(74)

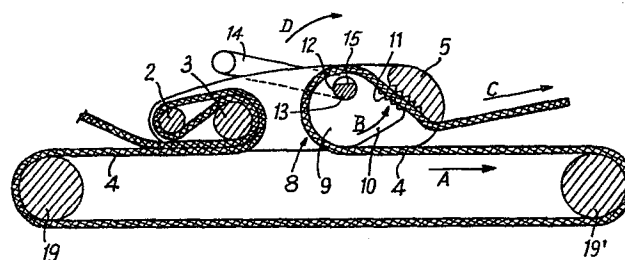
Mandataire: **Collignon, Pierre et al, Cabinet Collignon 6, rue de Madrid, F-75008 Paris (FR)**

(54)

Perfectionnement aux boucles à mâchoire autoserrreuse pour sangle.

(57)

La boucle présente la forme d'un cadre avec à une extrémité des barrettes (2, 3) pour fixer un bout de la sangle (4) et, à son extrémité opposée, une barrette (5) qui forme une mâchoire statique. Un élément (8) formant mâchoire mobile présente une partie (9) de forme hémicylindrique et une partie (10) à section triangulaire. L'élément (8) pivote autour d'un axe (13) excentré disposé à proximité immédiate du bord supérieur de la partie (9), et le bord (11) de la partie (10) joue le rôle de mâchoire mobile pour serrer la sangle (4) contre la mâchoire fixe (5). La sangle (4) enveloppe la partie hémicylindrique (9) avant de s'engager entre les mâchoires fixe et mobile.

**EP 0 119 891 A1**

Perfectionnement aux boucles à mâchoire
autoserreuse pour sangle.

L'invention concerne une boucle à tension directe pour constituer une ceinture avec une sangle en textile végétal ou synthétique.

Il existe de nombreux modèles de boucles de ce type.

- 5 Parmi ceux-ci toutes les boucles à dispositif autoserreur à barrettes coulissant dans un cadre conviennent pour retenir de faibles charges, mais elles laissent glisser la sangle si la charge est trop importante ou s'il y a des vibrations. Il existe également d'autres modèles plus élaborés et actuel-
- 10 lement très répandus, les boucles étant alors constituées par un carter en forme de cadre qui comprend une barrette arrière pour fixer une extrémité de la sangle par couture et une barrette avant, constituant une mâchoire statique crantée, sur laquelle vient coulisser la sangle pour assurer sa tension
- 15 et son arrêt. Les deux parois latérales du cadre sont verticales et présentent un trou de part en part, pour l'introduction d'un axe destiné à recevoir en montage articulé une mâchoire autoserreuse par excentration et crantée, généralement en pointe de diamant, indispensable pour assurer son
- 20 accrochage sur la sangle et ainsi permettre sa retenue par le mouvement excentré de la mâchoire. Un ressort relativement fort maintient la mâchoire excentrée en pression permanente sur la mâchoire statique, ce qui abîme la sangle lors du coulisement de celle-ci pour sa tension.

Un levier compris dans la mâchoire autoserreuse est prévu pour être actionné manuellement. Ce levier permet d'annuler la pression du ressort afin d'écarter les mâchoires pour introduire la sangle dans la boucle et la retirer. Du fait des variations d'épaisseur des sangles pouvant être utilisées et de la forme du serrage, ces boucles ont une efficacité toute relative et n'offrent aucune sécurité.

La présente invention a pour objet une boucle d'une présentation sur certains points sensiblement identique à certains types de l'exemple ci-avant décrit. En effet, cette nouvelle boucle est également constituée par un carter en forme de cadre comprenant des parois latérales positionnées verticalement. Ce cadre comprend une ou deux barrettes arrière pour fixer une extrémité de la sangle par couture ou en autoserrage suivant un passage déterminé de la sangle sur les deux barrettes. Une autre barrette, située à l'avant du cadre, constitue une mâchoire statique semblable au modèle de boucle ci-avant décrit. La différence technique, objet de l'invention, se situe au niveau de la conception et du fonctionnement de la mâchoire mobile, autoserreuse, qui engendre une action logique dans la coopération des deux mâchoires et, par conséquent, un effet de serrage absolu en efficacité et dont l'intensité est toujours fonction de la charge à retenir.

Ces caractéristiques techniques sont les suivantes :

Dans cette nouvelle boucle, la mâchoire mobile autoserreuse est constituée par une pièce au pourtour en forme fractionnée. Une fraction est de forme hémicylindrique, et une autre fraction forme un relief relativement triangulaire dont une des faces constitue une mâchoire mobile.

Pour son montage articulé dans les parois latérales du cadre, la fraction hémicylindrique est traversée longitudinalement par un trou excentré situé le plus près possible du bord extérieur et judicieusement positionné par rapport à la fraction formant mâchoire. Cette conception schématise un triangle qui se résume ainsi :

Un point d'appui qui est l'articulation excentrée, un levier démultiplié qui est constitué par la fraction

formant mâchoire et un levier multiplicateur constitué par la fraction de la partie hémicylindrique la plus éloignée de l'axe d'articulation.

Le fonctionnement est simple à comprendre. Alors que
5 dans les systèmes de boucles à mâchoire excentrée la sangle prend son appui directement sur la mâchoire statique, selon la présente invention la sangle enveloppe et prend son appui sur la mâchoire mobile suivant un sens déterminé pour venir ensuite s'engager et coulisser parallèlement entre les deux
10 mâchoires ce qui assure un coulisement très libre de la sangle et permet ainsi à l'utilisateur d'obtenir un maximum de tension.

L'efficacité du serrage de la sangle entre les deux mâchoires pour assurer son arrêt en blocage est due à
15 l'appui et à l'effet de friction de la sangle sur la partie hémicylindrique de la mâchoire mobile . Cette friction et cet appui engendrent une multiplication de forces dans l'action du levier grâce à l'excentration maximale de la fraction hémicylindrique. L'opération de tension de la sangle
20 provoque un effet inverse d'entraînement de la mâchoire mobile qui libère totalement le passage de la sangle entre les mâchoires sans pour cela l'entraîner totalement du fait de son articulation excentrée.

Le déverrouillage de la sangle est assuré par l'axe
25 d'articulation qui est rendu solidaire de la mâchoire mobile autoserreuse et qui forme à l'extérieur du cadre un levier destiné à être actionné à la main. Un ressort judicieusement positionné est prévu pour maintenir les mâchoires en contact permanent.

30 Cette nouvelle conception de boucle à tension directe permet de réaliser des mâchoires à surfaces de serrage relativement importantes ce qui apporte une protection considérable de la sangle, assurant sa longévité.

Pour bien faire comprendre la boucle selon l'invention,
35 on en décrira ci-après, à titre d'exemple sans caractère limitatif, une forme d'exécution préférée en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une boucle selon la présente invention, prise selon la ligne I-I

de la figure 2 ;

la figure 2 est une vue en plan de la boucle ;

la figure 3 montre en coupe longitudinale le montage d'une mâchoire autoserreuse à chaque extrémité d'une

5 boucle ;

la figure 4 est une coupe transversale prise selon la ligne IV-IV de la figure 3 ; et

la figure 5 est une coupe transversale prise selon la ligne V-V de la figure 3.

10 La boucle selon l'invention, représentée aux figures 1 et 2, se compose d'un carter 1 en forme de cadre, comprenant deux barrettes 2, 3 situées à l'arrière du cadre pour permettre la fixation en autoserrage et suivant un passage déterminé de la sangle 4 sur les barrettes 2 et 3, en permettant un réglage en longueur de la sangle. En variante, la

15 sangle pourrait être fixée sur les barrettes 2, 3 par couture. Une barrette 5, située sur l'avant du cadre, constitue une mâchoire statique. Les parois latérales identiques 6, 6' du cadre 1, positionnées verticalement, présentant chacune un trou 7, 7' qui est destiné à recevoir en montage articulé un élément 8 formant mâchoire mobile autoserreuse au

20 pourtour de forme fractionnée. Une fraction 9 est de forme hémicylindrique et une autre fraction 10 forme un relief pratiquement triangulaire dont l'une des faces constitue une

25 mâchoire mobile 11. La fraction hémicylindrique 9 est traversée longitudinalement par un alésage 12, disposé près de son bord supérieur, qui reçoit un axe 13 venant s'articuler dans les trous 7, 7' des parois verticales 6, 6'. Cette conception schématise un triangle qui a pour point d'appui

30 l'axe d'articulation 13 et dont la partie hémicylindrique la plus éloignée de l'axe 13 constitue un levier qui assure, de façon automatique et multipliée, le serrage de la mâchoire 11 sur la mâchoire 5 et, par conséquent, un serrage d'une efficacité absolue de la sangle 4 entre ces mâchoires.

35 A l'examen de la figure 1, on comprend immédiatement l'efficacité fonctionnelle de la mâchoire autoserreuse 11. Comme on le voit à la figure 1, la sangle 4 se trouve sous tension suivant la flèche A, en étant montée serrée sur des barres 19 et 19'. La sangle 4 est bloquée dans la boucle

après son passage en appui sur la fraction hémicylindrique 9 de l'élément 8 dont la partie 11 formant mâchoire autoserrreuse effectue son serrage sur la sangle 4 contre la mâchoire 5. On constate clairement l'effet de friction exercé par la sangle 4 sur le levier 8 qui engendre une multiplication du couple exercé sur le levier 8 suivant la flèche B de la figure 1 et provoque ainsi instantanément et automatiquement le serrage de la sangle 4 entre les mâchoires 5 et 11 avec une intensité qui est toujours proportionnelle à la charge appliquée à la sangle 4.

Le déverrouillage de la mâchoire 11 est assuré par un levier de commande 14 qui est réalisé en prolongement de l'axe 13 et est destiné, à cet effet, à être basculé dans la direction de la flèche D de la figure 1.

Pour la tension de la sangle 4, l'utilisateur effectue une traction sur l'extrémité libre de celle-ci dans la direction de la flèche C de la figure 1, ce qui a pour effet de faire pivoter l'élément 8 dans le sens opposé à la flèche B en libérant totalement le passage de la sangle entre les mâchoires et en évitant ainsi d'une part l'effort de l'utilisateur et, d'autre part, l'usure de la sangle.

L'axe de rotation excentré 13 de l'élément 8 présente en son centre un plat 15 (voir figure 1) qui, par sertissage de l'alésage 12 de l'élément 8, assure le verrouillage de l'axe 13 sur l'élément 8. Le verrouillage de l'axe 13 pourrait aussi être assuré en prévoyant un profil approprié de cet axe (par exemple à six pans, carré, etc ...).

A la figure 3, on a représenté, en variante, une boucle 16 dont chacune des deux extrémités présente un élément excentrique formant mâchoire autoserrreuse 17, 18. Une telle disposition présente l'avantage de permettre un réglage de la position de la boucle, afin que celle-ci soit toujours facilement accessible.

L'élément 17 présente une mâchoire plate 20 articulée autour d'un axe 21. Ce montage permet, lors du serrage de la sangle 4, d'obtenir un excellent parallélisme entre la mâchoire fixe 22 et la mâchoire mobile 20. Ceci accroît la surface de serrage de la sangle et permet d'obtenir un serrage très efficace sans risque de détérioration de la sangle.

Associé à l'élément excentrique 18 de la figure 3, on a représenté un ressort de torsion 23 enroulé autour de l'axe de rotation excentré 24 et dont une extrémité s'appuie dans une encoche 25 de la paroi latérale de la boucle 16.

5 Ce ressort 23 a pour rôle de maintenir les mâchoires en contact permanent.

On comprendra que la description ci-dessus n'a été donnée qu'à simple titre d'exemple, et que des adjonctions ou des modifications constructives pourraient y être apportées
10 sans sortir du cadre de la présente invention.

R E V E N D I C A T I O N S .

1. Boucle à mâchoire autoserreuse pour sangle, comprenant un cadre à parois latérales verticales terminé à une extrémité par au moins une barrette transversale assurant
5 la fixation d'une extrémité de la sangle et, à son extrémité opposée, par une autre barrette transversale jouant le rôle de mâchoire fixe, un élément formant mâchoire mobile autoserreuse étant monté pour pivoter de façon excentrée entre les parois latérales du cadre et pour coopérer avec
10 la mâchoire fixe, en assurant le serrage de la sangle, sous l'action d'un ressort, caractérisée par le fait que la mâchoire mobile est constituée d'une partie de forme hémicylindrique (9) se poursuivant par une partie (10) présentant en section une forme triangulaire, l'axe de pivotement
15 excentré (13) de la mâchoire mobile étant disposé très près du bord extérieur de la partie hémicylindrique (9) et le côté (11) de la partie (10) de forme triangulaire disposé à proximité de l'axe excentré (13) assurant le serrage de la sangle (4), la sangle (4) enveloppant la partie hémicylindrique (9) de l'élément formant mâchoire mobile puis s'engageant
20 entre la partie de serrage (11) de la mâchoire mobile et la mâchoire fixe (5) en assurant une multiplication de la force de serrage tout en permettant un coulisement aisé de la sangle pour la tension de celle-ci.

25 2. Boucle à mâchoire autoserreuse pour sangle selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'élément formant mâchoire mobile présente sur toute sa longueur un alésage (12) pour le passage de l'axe de pivotement excentré (13), ledit axe (13) s'engageant dans des ouvertures (7, 7')
30 en regard ménagées dans les parois latérales (6, 6') du cadre de boucle (1) et se poursuivant d'un côté du cadre par un levier (14) de commande manuelle de déverrouillage.

3. Boucle à mâchoire autoserreuse selon la revendication 2, caractérisée par le fait que ledit axe (13) présente
35 dans sa partie centrale un plat (15) assurant, par sertissage de l'alésage (12) de l'élément formant mâchoire mobile (8), le verrouillage de cet axe (13) sur ledit élément (8).

4. Boucle à mâchoire autoserreuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait

qu'un ressort de torsion (23), enroulé autour de l'axe de rotation excentré (24), agit sur l'élément de mâchoire autoserreuse (18) pour maintenir un contact permanent entre la mâchoire fixe et la partie de serrage de l'élément de

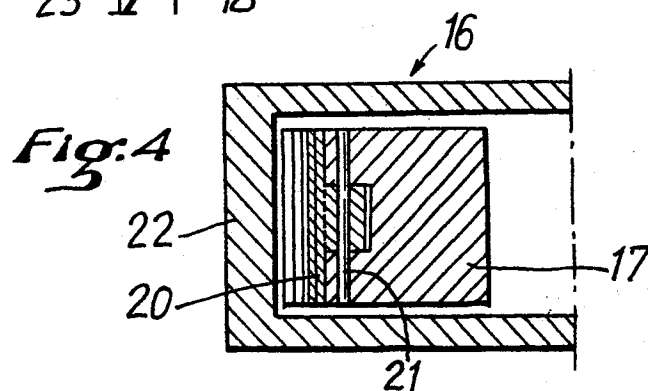
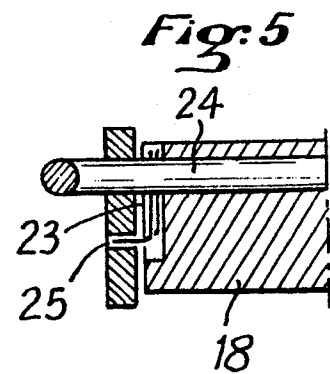
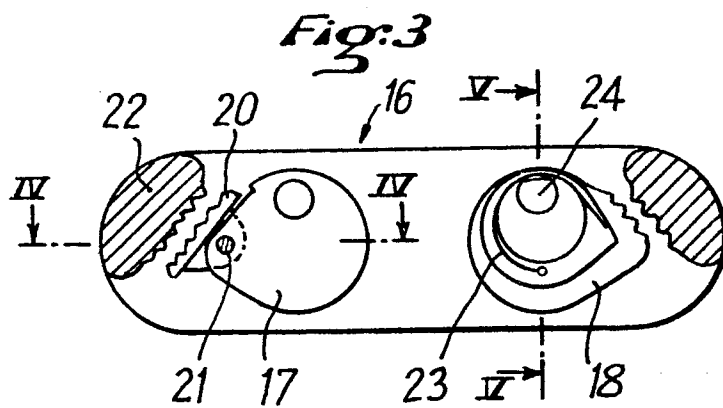
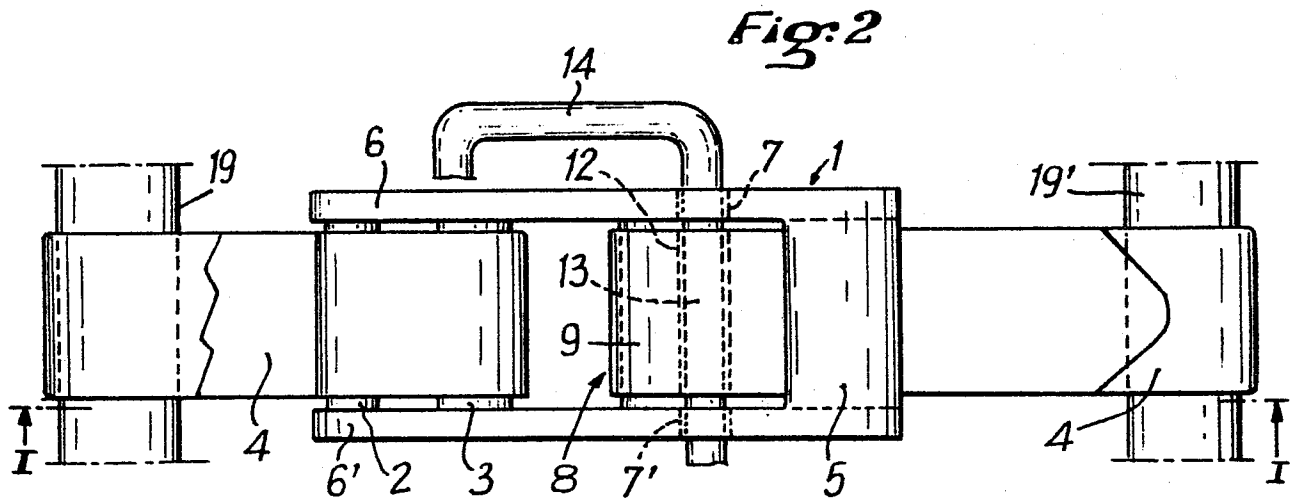
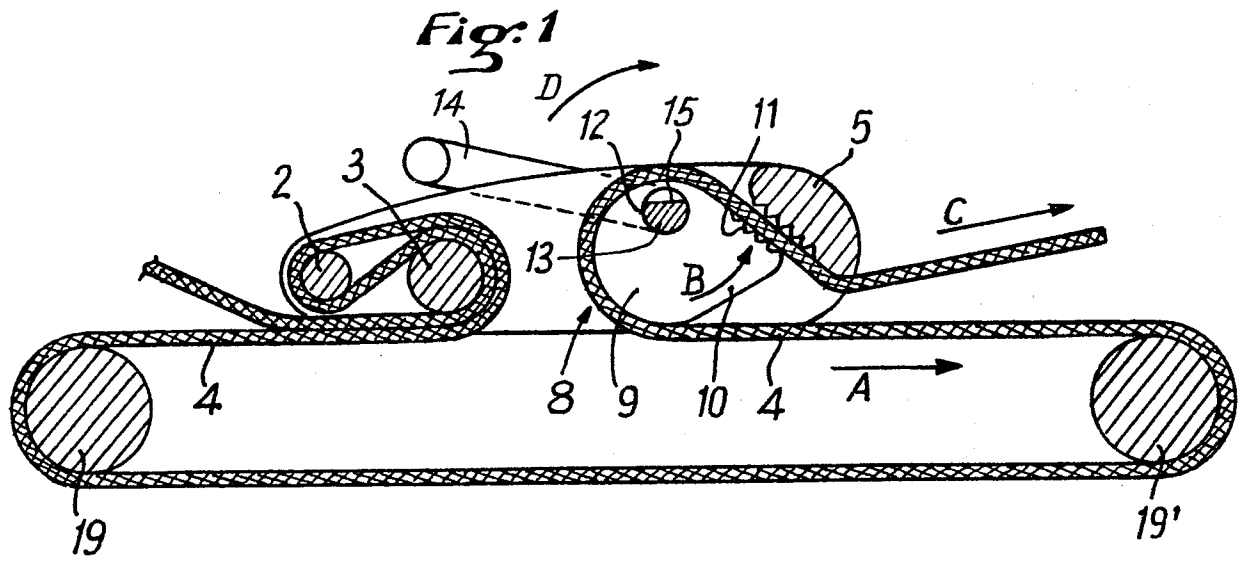
5 mâchoire mobile (18).

5. Boucle à mâchoire autoserreuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la partie de serrage de l'élément de mâchoire mobile (17) est constituée par une mâchoire complémentaire (20) articulée

10 sur l'élément de façon à assurer le parallélisme de la mâchoire fixe et de la mâchoire mobile lors du serrage de la sangle.

6. Boucle à mâchoire autoserreuse selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait

15 qu'elle présente à chacune de ses deux extrémités un élément pivotant excentrique formant mâchoire mobile, ce qui permet ainsi de régler à volonté la position de la boucle.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0119891

Numéro de la demande

EP 84 40 0342

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	FR-A-1 230 960 (AEROQUIP AG) * Figures 2-4, 11-14, 15; page 2, colonne 2, lignes 6-12 *	1-4	B 65 D 63/16 A 44 B 11/06
A	US-A-3 686 715 (BRODNICKI) * Figures 1, 2; colonne 2, lignes 27-41, 57-68; colonne 3, lignes 1-6 *	1, 4	
A	DE-B-1 163 585 (ELSNER) * Figures 3, 5; colonne 3, lignes 14-25 *	1, 2	
A	US-A-2 653 365 (ELSNER) * Figures 7, 10, 11; colonne 3, lignes 70-75 *	1, 2	
A	NL-A-7 506 705 (IND. MOULDINGS BV) * Figures; page 2, lignes 25-36 *	1, 2, 4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	GB-A- 966 113 (MARLEY PATENTS LTD.) * Figures 3, 4 *	1	B 65 D A 44 B B 66 C B 60 P
A	EP-A-0 041 494 (SUNESSON) * Figures 3, 5, 7, 8; page 5, lignes 21-33 *	1, 5, 6	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-05-1984	Examineur STEEGMAN R.
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	