

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 513 328

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 17949**

(54) Collier de serrage.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 B 2/08.

(22) Date de dépôt..... 23 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 25-3-1983.

(71) Déposant : Société anonyme dite : LEGRAND. — FR.

(72) Invention de : François Sarton et Gérard Roby.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bonnet-Thirion, G. Foldés,
95, bd Beaumarchais, 75003 Paris.

La présente invention concerne d'une manière générale les colliers, communément dits colliers de serrage, du type de ceux mis en oeuvre par exemple pour assurer la liaison entre eux d'un faisceau de câbles dans une quelconque installation électrique, et/ou pour assurer, dans un quelconque équipement, l'assujettissement à un quelconque support d'un tel faisceau de câbles ou d'un ou plusieurs autres organes.

Elle vise plus particulièrement ceux de ces colliers de serrage qui comportent, d'un seul tenant, d'une part une lanière souple, qui présente transversalement, sur l'une au moins de ses faces, entre ses deux bords longitudinaux, une série de crans, et, d'autre part, une tête de fermeture, qui présente un passage propre à l'engagement de ladite lanière souple, pour fermeture, en boucle, sur elle-même, de celle-ci, et qui est équipée d'un cliquet propre à coopérer en retenue avec les crans de ladite lanière souple.

S'agissant par exemple de la liaison entre eux d'un faisceau de câbles, la lanière souple d'un tel collier de serrage est passée autour de ce faisceau avant d'être engagée dans le passage de sa tête de fermeture.

Elle est alors soumise à une traction, soit manuellement, soit, le plus souvent, à l'aide d'une pince adaptée à cet effet, pour assurer le serrage recherché des câbles concernés.

Au cours de cette traction, le cliquet échappe élastiquement, cran par cran, aux crans de la lanière souple, à la manière du cliquet d'une roue à rochet.

Au terme de cette traction, c'est-à-dire lorsque celle-ci est relâchée, le cliquet, qui est élastiquement articulé à la tête de fermeture qu'il équipe, s'arc-bouté sur un ou plusieurs des crans de la lanière souple, et, s'opposant ainsi à tout mouvement rétrograde de celle-ci, il assure le maintien en boucle fermée sous tension de l'ensemble autour du faisceau de câbles concerné.

La sécurité du serrage assuré se trouve conditionnée, d'une part par la résistance à la traction de la lanière souple, et notamment de la zone d'enracinement de celle-ci

à la tête de fermeture, et d'autre part par la résistance à la traction de la fermeture assurée au droit du cliquet.

En pratique, cette dernière est usuellement à ce jour inférieure à la résistance propre à la traction de la lanière de fermeture, et c'est donc elle qui conditionne véritablement, pour un collier de serrage donné, la sécurité du serrage assuré par celui-ci.

Le plus souvent, les bords longitudinaux de la lanière souple sont parallèles entre eux, perpendiculairement aux faces longitudinales de cette lanière souple, en sorte que la section transversale de celle-ci est globalement rectangulaire, et il en est de même pour les parois correspondantes du passage de la tête de fermeture.

Par suite, c'est contre une paroi de ce passage opposée au cliquet que celui-ci applique, en position de fermeture, la lanière souple.

Certes, dans le brevet américain N° 2.977.145, les bords longitudinaux de la lanière souple sont transversalement obliques l'un par rapport à l'autre, et il en est de même pour les parois correspondantes du passage de la tête de fermeture.

Mais, dans ce brevet américain, les bords longitudinaux de la lanière souple se rapprochent transversalement l'un de l'autre en direction de la face de ladite lanière souple présentant les crans propres à coopérer avec le cliquet correspondant, sans, d'ailleurs, que les raisons d'une telle disposition soient explicitées.

Il en résulte que, comme précédemment, c'est contre la paroi du passage de la tête de fermeture opposée au cliquet, ou paroi de fond, que ce cliquet, en position de fermeture, applique la lanière souple.

La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition différente, qui s'avère conduire avantageusement à une résistance à la traction supérieure pour la fermeture assurée au droit du cliquet.

De manière plus précise, elle a pour objet un collier de serrage du genre comportant, d'un seul tenant, d'une part une lanière souple, qui présente transversalement, sur l'une

au moins de ses faces, entre ses deux bords longitudinaux, une série de crans, et, d'autre part, une tête de fermeture, qui présente un passage propre à l'engagement de ladite lanière souple, pour fermeture, en boucle, sur elle-même,
5 de celle-ci, et qui est équipée d'un cliquet propre à coopérer en retenue avec les crans de ladite lanière souple, lesdits bords longitudinaux de ladite lanière souple étant au moins pour partie transversalement obliques l'un par rapport à l'autre, et le passage de la tête de fermeture com-
10 portant en correspondance deux parois latérales qui, sur une partie au moins de leurs dimensions, sont, de manière similaire, transversalement obliques l'une par rapport à l'autre, ce collier de serrage étant caractérisé en ce que, par leurs parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre, les bords longitudinaux de la lanière souple se rapprochent transversalement l'un de l'autre en direction opposée
15 à la face de ladite lanière souple présentant les crans propres à coopérer avec ledit cliquet.

Autrement dit, et au contraire de la disposition adoptée dans le brevet américain N° 2.977.145 mentionné ci-dessus, de la face de la lanière souple présentant les crans propres à coopérer avec le cliquet à la face opposée de celle-ci, les bords longitudinaux de ladite lanière souple se rapprochent transversalement l'un de l'autre dans le
25 collier de serrage suivant l'invention.

Il en est, conjointement, de même, pour les parois latérales correspondantes du passage de la tête de fermeture.

De la sorte, lorsque la lanière souple est engagée dans ce passage, il se développe, par effet de coin, sous la
30 sollicitation du cliquet, un pincement transversal énergique de ladite lanière souple entre les parois correspondantes dudit passage.

La résistance à la traction de la fermeture assurée alors par le cliquet conjointement avec l'appui, sous la
35 sollicitation de celui-ci, de la lanière souple contre les parois correspondantes du passage de la tête de fermeture, se trouve, les conditions étant égales par ailleurs, notablement améliorée, et, donc, notamment augmentée, dans les

mêmes proportions, la capacité globale de serrage du collier de serrage concerné.

Suivant l'invention, pour accroître encore cette résistance à la traction, il est proposé d'augmenter le frottement entre la lanière souple et les parois correspondantes du passage de la tête de fermeture.

A cet effet, et suivant l'invention, les parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre des bords longitudinaux de la lanière souple, au moins, sont granitées, 10 par exemple par électro-érosion, et/ou il en est de même, au moins, pour les parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre des parois latérales du passage de la tête de fermeture.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est, avec un arrachement local, une vue en élévation d'un collier de serrage suivant l'invention ;

20 la figure 2 reprend, à échelle supérieure, le détail de la figure 1 repéré par un encart II sur celle-ci ;

la figure 3 est, à l'échelle de la figure 2, une vue en coupe transversale du collier de serrage suivant l'invention, suivant la ligne III-III de la figure 2 ;

25 la figure 4 reprend, à échelle supérieure, et avec un arrachement local, le détail de la figure 1 repéré par un encart IV sur celle-ci ;

la figure 5 est, à l'échelle de la figure 4, une vue partielle en plan du collier de serrage suivant l'invention, 30 suivant la flèche V de la figure 4 ;

les figures 6 et 7 sont des vues partielles en perspective de ce collier de serrage, suivant respectivement les flèches VI et VII de la figure 5 ;

la figure 8 est une vue en élévation illustrant la mise 35 en oeuvre du collier de serrage suivant l'invention ;

la figure 9 est, à échelle supérieure, une vue en plan coupe, suivant la ligne IX-IX de la figure 8, de ce collier de serrage, au cours d'une première phase de sa mise en

œuvre ;

la figure 10 est une vue analogue à celle de la figure 9, pour la phase finale de la mise en œuvre du collier de serrage suivant l'invention.

5 Tel qu'illustré sur ces figures, le collier de serrage suivant l'invention, qui, de manière usuelle, peut par exemple être réalisé par moulage d'une quelconque matière synthétique appropriée, comporte, d'une manière générale, d'un seul tenant, d'une part une lanière souple 10, et, d'autre 10 part, à l'une des extrémités de celle-ci, une tête de fermeture 11.

Sur l'une au moins de ses faces, et, en pratique, sur une seule de celles-ci, qui en forme la face supérieure, ou extérieure, 12, dans la forme de réalisation représentée, la 15 lanière souple 10 présente transversalement, entre ses deux bords longitudinaux 13, une série de crans 15.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, les crans 15, qui sont disposés à pas réguliers, sont établis entre deux bordures de rive massives 16, à niveau avec 20 celles-ci.

Quoi qu'il en soit, il s'agit de crans à flancs dissymétriques, celui, 17, de leurs flancs qui est plus proche de la tête de fermeture 11 étant plus raide, et en pratique quasi vertical, que celui, 18, qui est le plus éloigné de 25 cette tête de fermeture 11, figure 2.

Il résulte de ce qui précède que la face supérieure, ou extérieure, 12, de la lanière souple 10 se réduit en pratique à celle des bordures de rive 16.

Dans la forme de réalisation représentée, sa face inférieure, ou intérieure, 20, est plane, et s'étend parallèlement à sa face supérieure 12 ; en variante, cette face inférieure, ou intérieure, 20, peut être par exemple plus ou moins cintrée, en présentant une convexité vers l'extérieur ou vers l'intérieur.

35 Suivant l'invention, les bords longitudinaux 13 de la lanière souple 10 sont au moins pour partie transversalement obliques l'un par rapport à l'autre.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée,

seule une partie 21 de ces bords longitudinaux 13, celle la plus proche de la face inférieure, ou intérieure, 20, est ainsi transversalement oblique, la partie 22 restante, celle la plus proche de la face supérieure, ou extérieure, 12,
5 étant, au droit des bordures de rive 16, perpendiculaire à cette face supérieure, ou extérieure, 12.

Suivant l'invention, par leurs parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre 21, les bords longitudinaux 13 de la lanière souple 10 se rapprochent transversalement 10 l'un de l'autre en direction opposée à la face supérieure, ou extérieure, 12, de cette lanière souple 10 présentant les crans 15.

Autrement dit, par les parties 21 en question, les bords longitudinaux 13 de la lanière souple 10 se rapprochent transversalement l'un de l'autre de la face à crans de la lanière souple 10 à la face opposée de celle-ci.
15

Ainsi, et comme il est mieux visible à la figure 3, la section transversale de la lanière souple 10 est au moins pour partie trapézoïdale, avec une base de moindre longueur 20 du côté de sa face opposée à celle présentant des crans.

De préférence, et tel que schématisé en grisé sur la figure 4, les parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre 21, au moins, des bords longitudinaux 13 de la lanière souple 10 sont granitées.

25 Un tel granitage, qui se traduit par une certaine rugosité de surface, et qui peut par exemple être obtenu de manière usuelle par électro-érosion, peut également, et de préférence, s'étendre sur la face inférieure, ou intérieure, 20, de la lanière souple 10.

30 En pratique, dans la forme de réalisation représentée, la lanière souple 10 s'enracine dans la tête de fermeture 11 par une languette de liaison 23, de même largeur, mais dépourvue de crans, et, à son extrémité opposée à cette tête de fermeture 11, elle se prolonge par une languette de préhension 24, munie, elle, de crans 25, pour en faciliter la préhension.
35

Dans la forme de réalisation représentée, ces crans 25 sont établis sur la face inférieure de la languette de

préhension 24, et donc sur la face de celle-ci opposée à la face de la lanière souple 10 présentant des crans 15.

De manière connue en soi, la tête de fermeture 11 du collier de serrage suivant l'invention présente un passage 5 27 propre à l'engagement, par la languette de préhension 24, de la lanière souple 10, pour fermeture, en boucle, sur elle-même, de celle-ci, et elle est équipée d'un cliquet 28 propre à coopérer en retenue avec les crans 15 de ladite lanière souple 10.

10 Dans la forme de réalisation représentée, le passage 27 de la tête de fermeture 11 s'étend globalement perpendiculairement au plan général moyen au repos de la lanière souple 10, en sorte que, ainsi qu'il apparaîtra ci-après, lorsque celle-ci est fermée en boucle, ses deux extrémités, 15 à savoir celle par laquelle elle s'enracine à la tête de fermeture 11, d'une part, et celle par laquelle elle est engagée dans le passage 27 de cette tête de fermeture 11, d'autre part, sont sensiblement perpendiculaires l'une à l'autre.

20 Ainsi donc, dans cette forme de réalisation, le collier de serrage suivant l'invention est un collier du type à tête "perpendiculaire".

Mais, il va de soi que l'invention s'étend aussi bien aux colliers de serrage du type à tête "tangentielle" c'est-25 à-dire aux colliers de serrage dans lesquels le passage de la tête de fermeture s'étend sensiblement parallèlement au plan général moyen au repos de la lanière souple 10, les deux extrémités de celle-ci étant alors globalement parallèlement l'une à l'autre lorsqu'elle est fermée en boucle sur 30 elle-même.

En plan, et tel qu'il est mieux visible par exemple à la figure 5, la tête de fermeture 11 forme un cadre, de contour globalement rectangulaire.

Les deux bords transversaux de ce cadre, c'est-à-dire 35 ceux de ses bords qui sont sensiblement perpendiculaires à la lanière souple 10, sont massifs et s'étendent à pleine hauteur.

Par contre, dans la forme de réalisation représentée,

les bords latéraux du cadre formant ainsi la tête de fermeture 11, c'est-à-dire ceux des bords de ce cadre qui sont sensiblement parallèles à la lanière souple 10, présentent chacun, dans leur zone médiane, une large échancrure 29.

5 En pratique, cette échancrure 29 est ouverte en direction de celle des faces de la tête de fermeture 11 sur laquelle débouche la sortie du passage 27 que comporte cette tête de fermeture 11, dans le sens d'engagement de la lanière souple 10.

10 Ainsi qu'on le notera, c'est dans la zone médiane de la tête de fermeture 11 que la lanière souple 10 s'enracine dans celle-ci par la languette de liaison 23.

Autrement dit, la lanière souple 10 s'enracine dans la tête de fermeture 11 entre les faces de cette tête de fermeture 11 sur lesquelles s'ouvre le passage 27 que comporte celle-ci.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, du côté de la lanière souple 10, celle des faces de la tête de fermeture 11 sur laquelle s'ouvre l'entrée du passage 27 que comporte celle-ci, dans le sens d'engagement de ladite lanière souple 10, présente un pan oblique 30, à compter de ladite lanière souple 10.

Tout en restant massive, et ainsi robuste et relativement rigide, la tête de fermeture 11 se trouve de ce fait 25 avantageusement allégée, et il en résulte notamment une économie de matière non négligeable, sans incidence sur les caractéristiques mécaniques de l'ensemble.

Intérieurement, le passage 27 de la tête de fermeture 11 est délimité, globalement, par deux parois transversales 30 32, 33, sensiblement perpendiculaires à la lanière souple 10, la première relativement éloignée de cette lanière souple 10, la deuxième relativement proche de celle-ci, et par deux parois latérales 34 semblables.

Dans la forme de réalisation représentée, les crans 15 35 de la lanière souple 10 étant disposés sur la face supérieure, ou extérieure, 12, de celle-ci, le cliquet 28 s'étend à compter de la paroi transversale 32 du passage 27 de la tête de fermeture 11, c'est-à-dire à compter de celle des parois

transversales du passage 27 qui, comme précisé ci-dessus, est la plus éloignée de la lanière souple 10.

Le cliquet 28 est issu d'un seul tenant de la paroi 32, par une zone de moindre épaisseur 36 formant charnière.

5 Compte tenu du matériau constitutif du collier de serrage suivant l'invention, il est ainsi élastiquement articulé à la tête de fermeture 11 qu'il équipe, et, au repos, il définit avec la paroi transversale 33 opposée du passage 27 de celle-ci un col 37 de largeur L1 inférieure à l'épaisseur L2 de la lanière souple 10, figures 5 et 2.

Dans la forme de réalisation représentée, le cliquet 28 s'étend tout entier à l'intérieur du passage 27 de la tête de fermeture 11, sensiblement parallèlement à ses parois transversales 32, 33.

15 Autrement dit, dans cette forme de réalisation, le cliquet 28 ne fait pas saillie sur la tête de fermeture 11.

Il est à noter, toutefois, que, de manière connue en soi, son extrémité libre s'étend au droit des échancrures 29 de la tête de fermeture 11, ce qui, notamment, en facilite 20 le moulage.

Le basculement, dans un sens, du cliquet 28 est délimité par la paroi transversale 32 correspondante du passage 27 de la tête de fermeture 11, ce cliquet 28 pouvant directement venir en appui contre cette paroi transversale 32, 25 dont il n'est normalement séparé que par une échancrure borgne 40.

Son basculement dans l'autre sens est également délimité par la paroi transversale 32 du passage 27 de la tête de fermeture 11, un talon 41 qu'il comporte à cet effet à sa base pouvant venir en appui contre la partie correspondante 30 de cette paroi transversale 32.

A son extrémité libre, le cliquet 28 comporte, dans la forme de réalisation représentée, deux dents 43, par lesquelles il est adapté à coopérer en retenue avec les crans 35 15 de la lanière souple 10.

Suivant l'invention, et de manière similaire aux bords longitudinaux 13 de la lanière souple 10, les deux parois latérales 34 du passage 27 de la tête de fermeture 11 sont,

sur une partie au moins de leurs dimensions, transversalement obliques l'une par rapport à l'autre.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, chacune de ces parois latérales 34 comporte une partie 44, 5 sensiblement parallèle à la lanière souple 10, et une partie 45 oblique sur celle-ci.

Suivant l'invention, les parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre 45 que comportent ainsi les parois latérales 34 du passage 27 de la tête de fermeture 11 10 se rapprochent transversalement l'une de l'autre en direction opposée au cliquet 28.

Elles s'étendent au moins pour partie au droit de l'extrémité libre de celui-ci.

En pratique, dans la forme de réalisation représentée, 15 et ainsi qu'il est mieux visible à la figure 6, elles s'étendent sur toute la hauteur du passage 27 de la tête de fermeture 11.

De préférence, et tel qu'il est schématisé en grisé sur cette figure 6, elles sont granitées, suivant un processus 20 et pour les raisons précisées ci-dessus.

En pratique, et de manière connue en soi, le passage 27 de la tête de fermeture 11 présente, intérieurement, deux épaulements coplanaires 47 disposés chacun respectivement de part et d'autre du cliquet 28, figures 4, 5 et 7.

25 Suivant l'invention, et ainsi qu'il apparaîtra ci-après, ces épaulements 47 sont suffisamment proches de l'extrémité libre du cliquet 28 pour être propres à l'appui de la lanière souple 10 lors de l'engagement de celle-ci dans ledit passage 27.

30 En pratique, ces épaulements 47 sont en décrochement par rapport à la paroi transversale 32 correspondante de ce passage 27, en direction de la paroi transversale opposée 33 de celui-ci.

Cependant, pour des commodités de moulage, et ainsi 35 qu'il est mieux visible à la figure 7, il présente une largeur plus grande au droit du talon 41 du cliquet 28 qu'au droit de l'extrémité libre de celui-ci.

Pour sa mise en œuvre, et s'agissant, par exemple, tel

que schématisé par des hachures à la figure 8, d'assurer la liaison entre eux d'un faisceau de câbles 50, le collier de serrage suivant l'invention est passé autour de ce faisceau de câbles 50, et, par la languette de préhension 24, sa lanière souple 10 est engagée dans le passage 27 de sa tête de fermeture 11.

Sous les effets de la traction qui lui est exercée, cette lanière souple 10 vient, par ses bordures de rive 16, en appui contre les épaulements 47 prévus, à cet effet, 10 dans le passage 27 de la tête de fermeture 11, figure 9.

Conjointement, au cours de cette traction, le cliquet 28 échappe élastiquement, cran par cran, aux crans 15 de la lanière souple 10, son basculement correspondant vers l'arrière se trouvant limité par la paroi transversale 32 du 15 passage 27 de la tête de fermeture 11.

Lorsque, figure 10, la traction ainsi exercée sur la lanière souple 10 du collier de serrage suivant l'invention pour mise en oeuvre de celui-ci est relâchée, le cliquet 28 repousse élastiquement cette lanière souple 10 en direction 20 de la face transversale 33 du passage 27 de la tête de fermeture 11 qui lui est opposée.

Les parties transversalement obliques 21 des bords longitudinaux 13 de cette lanière souple 10 viennent alors au contact des parties transversalement obliques 45 correspondantes des parois latérales 34 du passage 27.

De ce fait, sous la sollicitation du cliquet 28, il se développe, par un effet de coin, un pincement transversal de la lanière souple 10 entre les parois latérales 34 du passage 27 de la tête de fermeture 11, de nature à affermir 30 de manière d'autant plus sûre qu'elle intervient entre des surfaces granitées la fermeture elle-même ainsi assurée de la lanière souple 10.

Dans la forme de réalisation représentée, et tel qu'il est mieux visible à la figure 10, il a été prévu qu'un jour 35 J subsiste alors entre la face inférieure, ou intérieure, 20, de la lanière souple 10, d'une part, et la paroi transversale 33 correspondante du passage 27 de la tête de fermeture 11, d'autre part.

Mais, notamment si, sous la sollicitation du cliquet 28, cette lanière souple 10 prend transversalement une flèche, un tel jour peut, au moins localement, disparaître.

La présente invention ne se limite d'ailleurs pas à la 5 forme de réalisation représentée, mais englobe toute variante d'exécution.

Par exemple, l'expression "globalement obliques" appliquée à tout ou partie des bords longitudinaux de la lanière souple n'implique pas nécessairement que ladite partie des 10 dits bords soit plane, comme plus particulièrement envisagée dans la forme de réalisation représentée ; elle pourrait au contraire être par exemple au moins en partie courbe.

De plus, au lieu d'être trapézoïdale, la partie concernée de la section transversale de la lanière souple pourrait 15 par exemple être triangulaire.

En outre, comme mentionné ci-dessus, le domaine d'application de l'invention ne se limite pas aux colliers de serrage dont la tête de fermeture est du type "perpendiculaire", mais s'étend au contraire aussi bien aux colliers de serrage 20 dont la tête de fermeture est du type "tangentiel".

En outre, le domaine d'application de l'invention n'est pas non plus limité aux colliers de serrage à crantage extérieur, c'est-à-dire aux colliers de serrage dont les crans 15 de la lanière souple 10 se trouvent dirigés vers l'extérieur lors de leur mise en oeuvre, comme décrit ci-dessus, mais s'étend au contraire aussi bien aux colliers de serrage à crantage intérieur, c'est-à-dire aux colliers de serrage dont les crans se trouvent alors dirigés vers l'intérieur 25 lors d'une telle mise en oeuvre.

30 Enfin, dans tous les cas, des crans peuvent être prévus sur l'une et l'autre des faces de la lanière souple 10, les crans prévus ainsi sur la face inférieure, ou intérieure, de celle-ci pouvant coopérer avec par exemple une dent établie en regard du cliquet 28, dans le passage 27 de la tête de 35 fermeture 11.

REVENDICATIONS

1. Collier de serrage du genre comportant, d'un seul tenant, d'une part une lanière souple (10), qui présente transversalement, sur l'une au moins (12) de ses faces,
5 entre ses deux bords longitudinaux (13), une série de crans (15), et d'autre part une tête de fermeture (11), qui présente un passage (27) propre à l'engagement de ladite lanière souple (10), pour fermeture, en boucle, sur elle-même, de celle-ci, et qui est équipée d'un cliquet (28) propre à 10 coopérer en retenue avec les crans (15) de ladite lanière souple (10), lesdits bords longitudinaux (13) de ladite lanière souple (10) étant au moins pour partie transversalement obliques l'un par rapport à l'autre, et le passage (27) de la tête de fermeture (11) comportant en correspondance 15 deux parois latérales (34) qui, sur une partie au moins de leurs dimensions, sont, de manière similaire, transversalement obliques l'une par rapport à l'autre, caractérisé en ce que, par leurs parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre, les bords longitudinaux (13) de la 20 lanière souple (10) se rapprochent transversalement l'un de l'autre en direction opposée à la face (12) de ladite lanière souple (10) présentant les crans (15) propres à coopérer avec ledit cliquet (28), en sorte que, lorsque la lanière souple (10) est engagée dans le passage (27) de la tête de 25 fermeture (11), il se développe, par effet de coin, sous la sollicitation du cliquet (28), un pincement transversal de ladite lanière souple (10) entre les parois latérales (34) correspondantes dudit passage (27) de ladite tête de fermeture (11).
30 2. Collier de serrage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, par leurs parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre, les parois latérales (34) du passage (27) de la tête de fermeture (11) se rapprochent transversalement l'une de l'autre en direction opposée 35 au cliquet (28).
3. Collier de serrage suivant l'une quelconque des revendications 1, 2, caractérisé en ce que les parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre des

parois latérales (34) du passage (27) de la tête de fermeture (11) s'étendent au moins pour partie au droit de l'extrémité libre du cliquet (28).

4. Collier de serrage suivant l'une quelconque des 5 revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre des bords longitudinaux (13) de la lanière souple (10), au moins, sont granitées.

5. Collier de serrage suivant l'une quelconque des 10 revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les parties transversalement obliques l'une par rapport à l'autre des parois latérales (34) du passage (27) de la tête de fermeture (11), au moins, sont granitées.

6. Collier de serrage suivant l'une quelconque des 15 revendications 1 à 5, dans lequel le passage (27) de la tête de fermeture (11) présente deux épaulements coplanaires(47) disposés chacun respectivement de part et d'autre du cliquet (28), caractérisé en ce que lesdits épaulements (47) sont suffisamment proches de l'extrémité libre dudit cliquet (28) 20 pour être propres à l'appui de la lanière souple (10) lors de l'engagement de celle-ci dans ledit passage (27).

7. Collier de serrage suivant la revendication 6, caractérisé en ce que lesdits épaulements (47) sont en décrochement par rapport à la paroi (32) du passage (27) de 25 la tête de fermeture (11) dont est issu le cliquet (28) en direction de la paroi opposée dudit passage (27).

8. Collier de serrage suivant l'une quelconque des revendications 6, 7, dans lequel le cliquet (28) comporte un talon (41), caractérisé en ce que lesdits épaulements(47) 30 ont une largeur plus grande au droit dudit talon (41) qu'au droit de l'extrémité libre du cliquet (28).

9. Collier de serrage suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la lanière souple (10) s'enracine à la tête de fermeture (11) dans la zone 35 médiane de celle-ci, entre les faces de cette tête de fermeture (11) sur lesquelles s'ouvre le passage (27) que comporte celle-ci.

10. Collier de serrage suivant la revendication 9,
caractérisé en ce que, du côté de la lanière souple (10),
celle des faces de la tête de fermeture (11) sur laquelle
s'ouvre l'entrée du passage (27) que comporte celle-ci
5 présente un pan oblique (30).

1/2

FIG.1

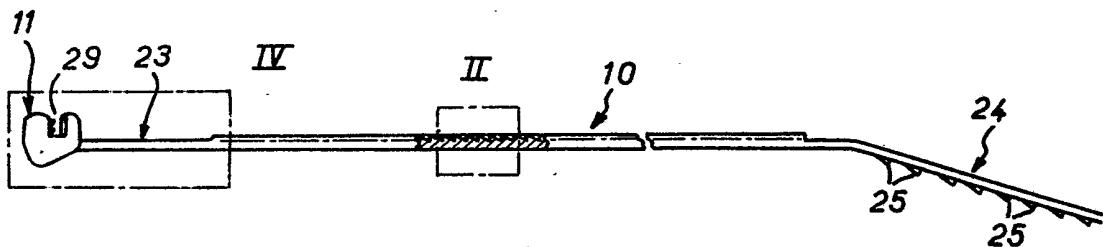


FIG.2

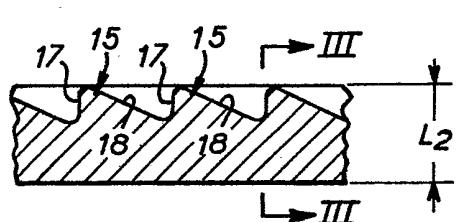


FIG.3

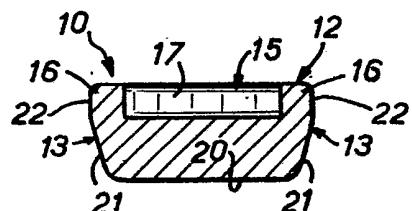


FIG.4

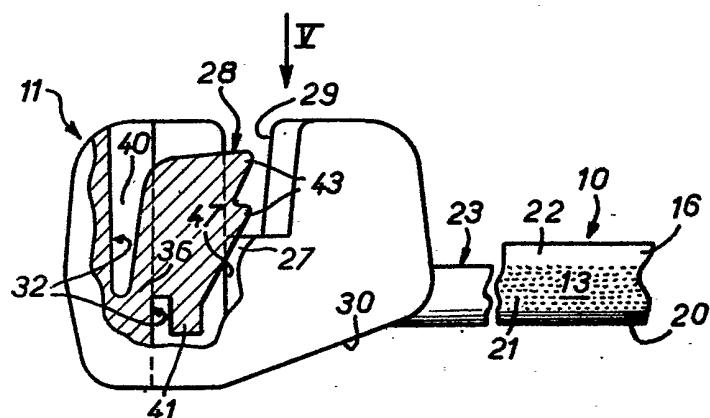
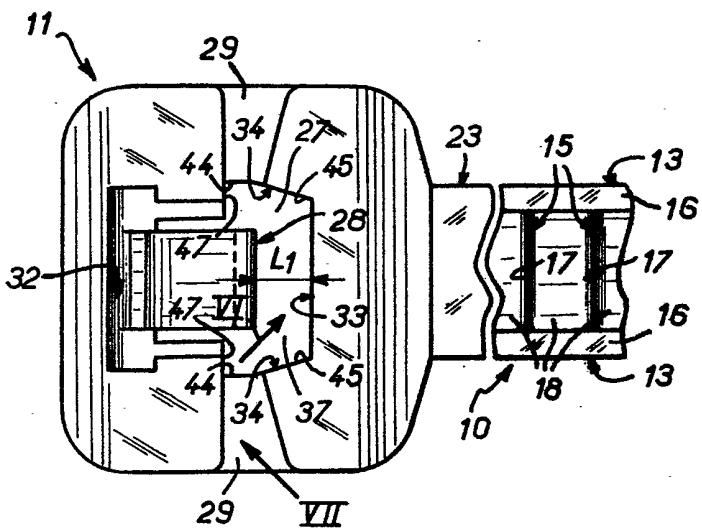


FIG.5



2/2

FIG. 7

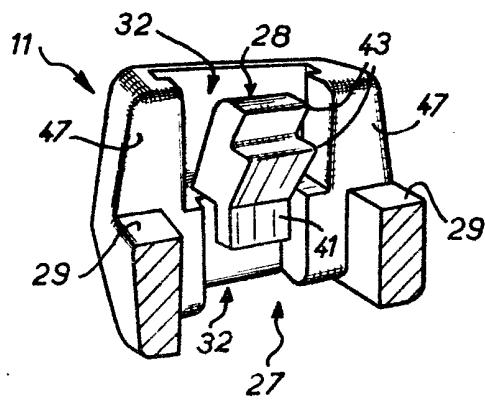


FIG. 6

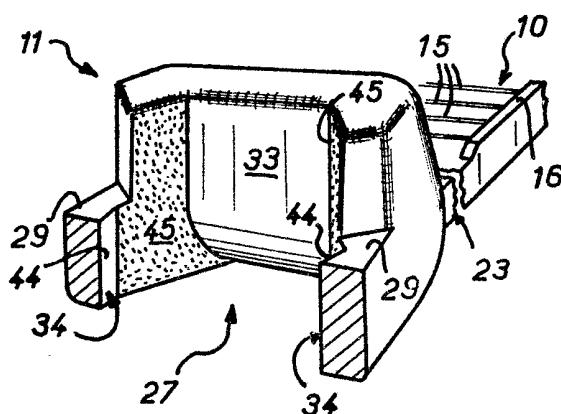


FIG. 8

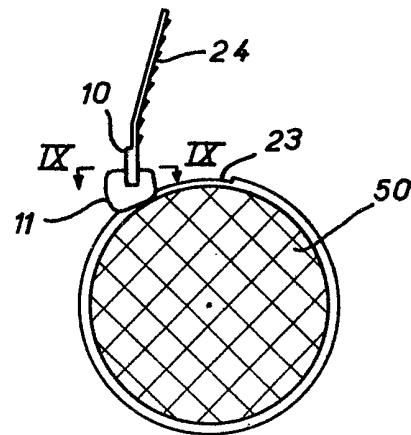


FIG. 9

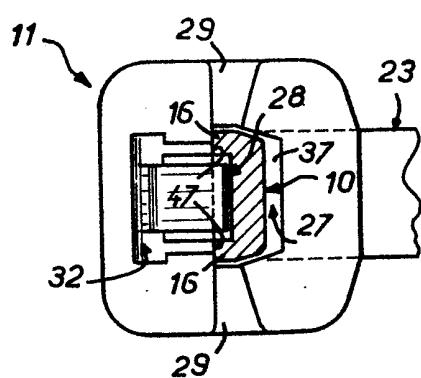


FIG. 10

