

(51) Classification internationale des brevets ⁶ :
F16G 3/04

A1

(11) Numéro de publication internationale: WO 96/03597

(43) Date de publication internationale: 8 février 1996 (08.02.96)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR94/00960

(22) Date de dépôt international: 28 juillet 1994 (28.07.94)

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): ASER
[FR/FR]; 15, rue Louis-Chatin, F-42405 Saint-Chamond
(FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (US seulement): JAKOB, Horst [DE/FR];
Chemin de Campagnac, F-30360 Deaux (FR).

(74) Mandataire: CABINET SIMONNOT; 35, rue de Clichy, F-
75442 Paris Cédex 09 (FR).

(81) Etats désignés: AU, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée

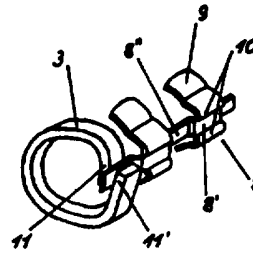
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: CONVEYOR BELT JOINTING DEVICE

(54) Titre: DISPOSITIF DE JONCTIONNEMENT POUR BANDE TRANSPORTEUSE

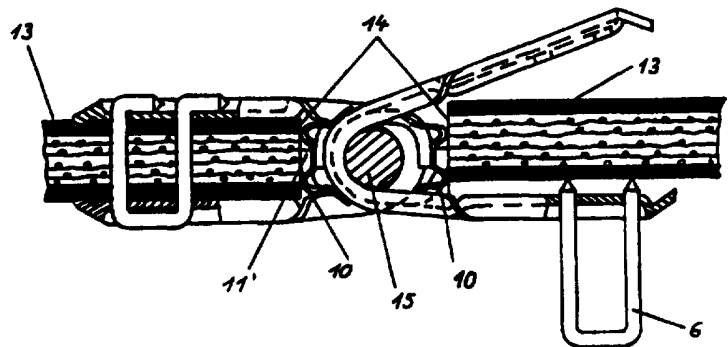
(57) Abstract

Jointing device consisting of U-shaped clips secured to the ends of a conveyor belt. The clips (1) include in their concave portion a ring (3) made of an abrasion-resistant material with excellent slip properties. A sealing strip connects the rings (3) and consequently the clips (1). The sealing strips (8) include blades (9) forming a dual sealing shield in the free spaces between the front part (14) of the conveyor belt (13) and the convex part of the opposite clip. The clips (1) are connected by a hinge link rod (15) inserted in the rings (3) of the successive clips of alternately one or other of the row of clips. When mounted, the rings (3) abut against the front part (14) of the conveyor belt.



(57) Abrégé

Le dispositif de jonctionnement est constitué par des agrafes en forme de U fixées aux extrémités de la bande transporteuse. Les agrafes (1) comportent dans leur partie concave un anneau (3) réalisé en un matériau à la fois résistant à l'usure due au frottement et doté de bonnes propriétés de glissement. Une bande d'étanchéité (8) relie les anneaux (3) et par conséquent les agrafes (1). Les bandes d'étanchéité (8) comportent des lamelles (9) qui forment une double barrière d'étanchéité dans les espaces libres entre la partie frontale (14) de la bande transporteuse (13) et la partie convexe avant de l'agrafe opposée. Les agrafes (1) sont reliées par une tige de liaison et d'articulation (15) enfilée dans les anneaux (3) des agrafes (1) successives, appartenant alternativement à l'une et à l'autre rangée d'agrafes. A l'état monté les anneaux (3) sont en butée contre la partie frontale (14) de la bande transporteuse (13).



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

-1-

Dispositif de jonctionnement pour
bande transporteuse

Les bandes transporteuses sont utilisées dans les mines, les carrières et dans différentes industries. Elles comportent des jonctions connues, réalisées soit en collant les deux extrémités de la bande, par exemple par vulcanisation, soit en munissant le bord
5 de chacune des extrémités de la bande, d'une rangée d'agrafes en forme générale de U, disposées côte à côte, la partie courbe de ces agrafes dépassant vers l'extérieur au-delà du bord de la bande sur lequel sont posées les agrafes, la dimension de cette partie dépassante étant dans le sens transversal de la bande transporteuse
10 approximativement de la moitié de la dimension des deux pattes de l'agrafe placées respectivement sur le dessus et sur le dessous de l'extrémité de la bande transporteuse. Des espaces vides se trouvent ainsi créés, dans le sens transversal de la bande, entre les parties courbes dépassantes, bien que les pattes des agrafes, soient, elles
15 disposées côte à côte.

Ces espaces vides sont destinés à être occupés par les parties dépassantes des parties courbes dépassantes des agrafes de la rangée d'agrafes fixées sur l'autre extrémité de la bande transporteuse, lorsque l'on rapproche les extrémités afin de réaliser la
20 jonction.

La fixation des agrafes sur l'extrémité de la bande transporteuse s'effectue de façon connue au moyen de pointes simples ou doubles que l'on fait passer à partir de l'un des côtés de la bande transporteuse dans des trous pratiqués à cet effet dans une
25 des pattes de chaque agrafe, puis, en piquant dans la bande transporteuse, à travers celle-ci, et enfin dans des trous pratiqués dans l'autre patte de chaque agrafe, en alignement avec le trou correspondant de l'autre patte, la partie des pointes qui dépasse étant ensuite rabattue dans des sillons longitudinaux de la patte d'où
30 elle fait saillie, ceci afin de ne pas former de surépaisseur au-dessus du niveau de la surface extérieure de la patte.

-2-

Les parties concaves des pattes de l'une et de l'autre rangée de pattes forment ainsi une suite d'yeux imbriqués les uns à côté des autres dans lesquels une tige de liaison et d'articulation peut être enfilée à partir de l'un des côtés de la bande transporteuse.

La tige de liaison et d'articulation étant enfilée, l'ensemble ainsi réalisé constitue une sorte de charnière souple qui relie les deux extrémités de la bande transporteuse de façon articulée.

La bande peut alors être mise sous la tension mécanique de fonctionnement convenable, par exemple en écartant les rouleaux de renvoi l'un de l'autre. Dans cette situation de tension mécanique seules les parties concaves avant des agrafes portent sur la tige de liaison et d'articulation, sur environ 180°. Ces parties concaves ont avantageusement la forme d'un demi-cercle, de manière à porter uniformément sur la tige de liaison et d'articulation, de section ronde.

Lors du fonctionnement les agrafes sont soumises à diverses contraintes. La contrainte la plus évidente est celle de l'usure des parties concaves avant des agrafes par frottement sur la tige de liaison et d'articulation sur laquelle elles portent.

Cette contrainte est la plupart du temps aggravée par la présence de particules abrasives provenant du matériau transporté (charbon, minerai, sable). Du fait que l'ensemble formé par les agrafes laisse exister des vides, principalement entre la partie convexe avant des agrafes et le bord opposé de la bande transporteuse, ces particules passent par ces vides et se répandent sous la bande transporteuse.

Une autre contrainte consiste dans la traction qui s'exerce sur les pattes des agrafes, laquelle traction se reporte sur les pointes de fixation, et par celle-ci sur la bande transporteuse, avec tendance à provoquer une déchirure de celle-ci. Cette traction peut conduire à un déplacement d'au moins certaines des pattes par rapport à l'extrémité de la bande transporteuse, dans le sens longitudinal de la bande transporteuse. Ce déplacement peut

être inégal entre les agrafes, certaines se déplaçant plus que d'autres. Il en résulte un désalignement des yeux, ce qui a pour conséquence que certaines parties concaves des agrafes portent sur la ligne de liaison et d'articulation avec une force moindre pour certaines agrafes, et même ne portent plus du tout, ce qui a pour effet, à l'inverse, qu'il se produit une augmentation de la force supportée par les agrafes qui se sont moins déplacées. On comprend aisément que ceci est préjudiciable à la longévité de la jonction.

Un autre problème qui existe avec les agrafes conventionnelles est celui de l'absence d'étanchéité de la jonction. Sans aller jusqu'à une étanchéité absolue il est souhaitable de limiter au maximum le passage des particules du matériau transporté dans les vides laissés entre les agrafes et la bande transporteuse, car l'accumulation de ces particules qui, on l'a vu plus haut, contribuent à l'usure de la jonction, a également de graves conséquences sur la bande transporteuse elle-même, dont la face interne transporte les particules sur les rouleaux de renvoi qui s'encrassent et qui deviennent ainsi des facteurs d'usure de la bande transporteuse. Une autre conséquence, encore plus grave de ce passage de particules du matériau transporté d'un côté à l'autre de la jonction, et de là sur la partie interne de la bande transporteuse ainsi que sur les rouleaux, est, dans le cas du poussier de charbon, le risque d'inflammation par frottement entre la bande transporteuse et la surface des rouleaux et par conséquent le risque de coup de grisou en cas de présence de ce gaz dangereux.

Des solutions ont été proposées à certains de ces problèmes. Par exemple en ce qui concerne l'usure par frottement des parties concaves des agrafes sur la tige de liaison et d'articulation, on a proposé dans un brevet DE-A-1 952 528 d'épaissir localement le métal du flan dans lequel sont découpées les agrafes, par fluage du métal entre ces parties épaissies, cette opération ayant également pour effet d'écrouir le métal et de le rendre plus résistant à l'usure. Dans un autre brevet DE-A-2 708 489, on a proposé de plier

-4-

en forme de U, ou de V le métal du flan dans lequel sont découpées les agrafes de façon telle que le profil de la partie courbe des agrafes ait une largeur d'environ la moitié de celle des pattes de fixation de l'agrafe, ce profil en U ou en V, ouvert soit vers l'intérieur, soit vers l'extérieur, étant censé être plus résistant à l'usure que les parties concaves des pattes conventionnelles.

En ce qui concerne le problème de l'étanchéité relative de la jonction on a proposé jusqu'ici dans l'état de la technique des solutions faisant appel à des corps pleins de remplissage constitués par des matériaux élastiques tels que la mousse de caoutchouc, ou la mousse de résines de synthèse, par exemple la mousse de polyuréthane, censés rendre la jonction étanche durablement. Cependant ces solutions sont insuffisantes car les contraintes d'exploitation sont telles que ces corps pleins sont trop rapidement détériorés. De plus, ces matériaux ont tendance à fluer vers les espaces vides des yeux au moment de la fixation des agrafes sur les bandes transporteuses en empêchant le libre passage de la tige de liaison et d'articulation lors de l'enfilage de celle-ci. Dans ce qui suit, on considère, dans le but de rendre claire la description que l'arrière des agrafes est la partie comportant les pattes de fixation, l'avant des agrafes étant la partie courbe convexe à l'extérieur et concave à l'intérieur des agrafes. D'une façon plus générale l'arrière sera la direction correspondant à l'arrière des agrafes tel qu'il vient d'être défini et l'avant la direction correspondant à l'avant des agrafes tel qu'il vient d'être défini. Le haut et le bas seront considérés par rapport à la partie supérieure de la bande transporteuse, c'est-à-dire celle recevant le matériau à transporter.

La présente invention a pour objet de créer un dispositif de jonctionnement pour bande transporteuse constitué par deux rangées d'agrafes en forme générale de U, fixées sur le bord de chacune des extrémités d'une bande transporteuse au moyen de pointes simples ou doubles ou de rivets, la partie courbe des agrafes en forme de U débordant au-delà des bords constituant les extrémités de la bande

transporteuse les parties concaves des agrafes en forme de U formant une succession d'yeux délimités par lesdites parties concaves des agrafes et par le bord de l'extrémité de la bande transporteuse à laquelle sont fixées les agrafes, les agrafes de chacune des rangées 5 étant placées entre les agrafes de l'autre rangée, de façon telle que les yeux des agrafes des deux rangées soient en alignement dans le sens transversal de la bande, une tige de liaison et d'articulation étant enfilée dans ces yeux en alignement, ce dispositif de jonctionnement ne présentant pas les inconvénients, décrits plus 10 haut, inhérents aux dispositifs connus, en ce qui concerne l'usure des agrafes et en ce qui concerne plus généralement la longévité des jonctions. L'invention a également pour objet d'améliorer l'étanchéité du dispositif de jonctionnement aux particules du matériau transporté par la bande transporteuse, ainsi que de procurer une 15 butée pour un positionnement correct des agrafes lors de leur montage sur la bande transporteuse.

Le problème est résolu selon l'invention grâce au fait qu'un anneau est fixé dans la partie concave de chacune des agrafes en forme de U, la tige de liaison et d'articulation étant enfilée 20 dans lesdits anneaux successifs appartenant alternativement à l'une et à l'autre rangée d'agrafes. L'anneau n'a généralement pas une forme ronde. En effet comme on le verra plus loin, il est nécessaire de disposer d'un certain jeu pour l'enfilage de la tige de liaison et d'articulation, et l'alignement parfait qu'exigerait une 25 forme ronde est difficilement compatible avec les conditions d'exploitation.

L'anneau a donc avantageusement une forme ovale, ou en "hippodrome" c'est-à-dire que son contour comporte une partie en forme de demi-cercle du côté où il est logé dans la partie concave 30 des agrafes, une partie similaire à l'opposé, c'est-à-dire du côté orienté vers le bord de la bande transporteuse lorsque l'agrafe est fixée sur celle-ci, et entre ces deux parties en forme de demi-cercle deux sections reliant respectivement les extrémités des par-

ties en forme de demi-cercle, ces sections formant des lignes droites ou courbes légèrement concaves.

La partie concave des agrafes a un profil complémentaire de celui de la périphérie extérieure de l'anneau.

5 Le profil de la périphérie extérieure de l'anneau peut revêtir diverses formes aptes à assurer une bonne assise de l'anneau dans la concavité de l'agrafe. Plusieurs variantes sont proposées dans les formes de réalisation préférées exposées plus loin.

10 L'anneau n'est pas nécessairement fermé, il peut s'agir d'un anneau brisé, ou encore d'un anneau brisé dont les extrémités se chevauchent, comme on le verra lors de l'exposé concernant une forme de réalisation préférée, ces extrémités qui se chevauchent pouvant servir à la fixation d'un organe d'étanchéité, la partie de l'anneau portant, lors du fonctionnement, sur la tige de liaison et
15 d'articulation, formant un demi-cercle, comme dans le cas d'un anneau fermé, ou d'un anneau brisé, l'extrémité située le plus en arrière venant en outre avantageusement en butée contre la partie frontale de l'extrémité de la bande transporteuse. Les anneaux peuvent également être réalisés sous forme d'une suite d'anneaux non
20 complètement fermés reliés entre eux par des parties de liaison obliques par rapport au plan médian de la suite d'anneaux passant par la plus grande dimension intérieure des anneaux, en constituant une sorte d'hélice dont le pas est nul au niveau de chaque anneau non complètement fermé, les parties obliques de liaison permettant
25 de progresser jusqu'à l'anneau non complètement fermé suivant, l'écart entre les anneaux successifs correspondant à l'écart prévu pour le montage des agrafes sur la bande transporteuse, ou sous forme d'une suite d'anneaux non complètement fermés reliés entre eux par des parties de liaison généralement parallèles au plan médian de
30 la suite d'anneaux passant par la plus grande dimension des anneaux, en constituant une sorte de méandre, le sens d'enroulement des anneaux non complètement fermés étant inversé pour chaque anneau de la suite d'anneaux par rapport au sens d'enroulement de l'anneau précé-

-7-

dent, les parties de liaison généralement parallèles au plan médian longitudinal de la suite d'anneaux étant situées alternativement plus près du centre de l'anneau, puis plus loin, la partie reliant une des extrémités d'un anneau à la partie de liaison généralement
5 parallèle au plan médian longitudinal et la partie reliant l'autre extrémité dudit anneau à l'autre partie de liaison généralement parallèle au plan médian longitudinal, se chevauchant sur une certaine distance et étant très proches l'une de l'autre.

La fixation des anneaux dans les parties courbes concaves
10 des agrafes peut être assurée de diverses façons. Dans le cas où l'anneau est logé dans une partie concave de l'agrafe présentant deux bords relevés orientés vers l'intérieur de la concavité, l'anneau peut être pincé entre ces deux bords relevés. Dans le cas où la partie concave de l'agrafe ne présente pas ces deux bords relevés
15 orientés vers l'intérieur de la concavité, l'anneau peut être fixé par soudure dans la concavité de l'agrafe. Une telle soudure peut d'ailleurs être réalisée en complément dans le cas où l'anneau est déjà fixé par pincement entre deux bords relevés de la partie concave de l'agrafe. Enfin la partie concave de l'agrafe peut s'étendre
20 sur un angle supérieur à 180°, l'anneau présentant une forme mâle complémentaire ce qui permet un encliquetage de l'anneau dans ladite concavité, lequel encliquetage se renforce lors de la fixation définitive de l'agrafe sur la bande transporteuse.

Selon l'invention les anneaux sont avantageusement réalisés en un matériau sensiblement plus résistant à l'usure due au
25 frottement que celui au moyen duquel sont réalisées les agrafes. Le matériau choisi peut également présenter de meilleures propriétés de glissement que celui dont sont constituées les agrafes. Ceci permet d'améliorer la longévité et l'efficacité des jonctions tout en procurant des économies de matière appréciable puisque l'on peut choisir
30 pour les agrafes un matériau moins noble.

Pour assurer l'étanchéité de la jonction, en particulier en ce qui concerne l'espace vide qui existe entre la partie convexe

des agrafes et le bord de l'extrémité opposée de la bande transporteuse, l'invention prévoit la réalisation d'une bande d'étanchéité qui est fixée sur les parties des anneaux situées à l'opposé de la partie concave des agrafes d'une même rangée, appelée plus loin partie arriére des anneaux. Cette bande d'étanchéité sert ainsi également à la manutention des agrafes et à leur présentation à l'écartement convenable pour leur fixation sur la bande transporteuse. Les bandes d'étanchéité selon l'invention comportent une partie oblongue réalisée dans un matériau, de préférence résilient, plat, tel qu'une tôle métallique ou une feuille de matière plastique, par découpe et formage dans le premier cas, et par thermo-formage et découpe dans le second cas, et son profil correspond généralement à la courbure de la partie arriére de l'anneau sur laquelle elle doit être fixée. Selon le mode de fixation la partie oblongue de la bande d'étanchéité peut comporter, ou non, des décrochements permettant cette fixation, de tels décrochements étant nécessaires, par exemple dans le cas où les anneaux sont du type brisé à extrémités chevauchantes, ou du type méandre, comme décrits plus haut.

A cette partie oblongue se rattachent, en formant une seule pièce avec elle, des lamelles d'étanchéité dont la surface et l'écartement correspondent respectivement à la surface et à l'écartement des parties supérieures et des parties inférieures des espaces vides qui existent entre la partie convexe des agrafes d'une rangée et l'extrémité opposée de la bande transporteuse et entre les agrafes de l'autre rangée fixées sur ladite extrémité opposée, lorsque la jonction est réalisée.

Ces lamelles peuvent se présenter sous forme d'une seule rangée, dans ce cas elles se situent du côté de la bande d'étanchéité, qui, à l'état monté est orienté vers l'extérieur de la bande transporteuse, mais de façon préférée, pour une meilleure efficacité, on les réalise sous forme de deux rangées symétriques par rapport au plan de symétrie longitudinal partageant la partie oblongue de la bande d'étanchéité. Cette symétrie permet également d'éviter

des erreurs au montage des agrafes sur la bande transporteuse.

La jonction étant réalisée, la surface extérieure des lamelles d'étanchéité affleure la surface extérieure des parties étroites des agrafes débordant au-delà de l'extrémité de la bande transporteuse, ainsi que la partie convexe de l'agrafe de la rangée opposée correspondant à chaque lamelle. La partie oblongue de la bande d'étanchéité vient en appui contre la partie frontale de l'extrémité de la bande transporteuse.

Les espaces vides se trouvent ainsi occultés à une de leurs extrémités, lorsque l'on réalise une seule rangée de lamelles formant une seule pièce avec la partie oblongue de la bande d'étanchéité, et à chacune de leurs extrémités lorsque, pour un meilleur résultat, on préfère réaliser deux rangées de lamelles, symétriques par rapport au plan de symétrie horizontal partageant la partie oblongue de la bande d'étanchéité. Ainsi à l'état monté, les lamelles forment une double barrière d'étanchéité, en occultant les espaces vides décrits plus haut, aussi bien à leur extrémité supérieure, qu'à leur extrémité inférieure.

Des moyens d'étanchéité supplémentaires apparaîtront dans la description détaillée de formes de réalisation préférées.

En ce qui concerne le mode de fixation des bande d'étanchéité, l'invention prévoit plusieurs possibilités. Sous sa forme la plus simple, la bande d'étanchéité est soudée par points contre la face extérieure de la partie arrière des anneaux. Selon une autre forme de réalisation la bande d'étanchéité est soudée par points contre la face intérieure de la partie arrière des anneaux. Cette forme de réalisation entraîne deux obligations. D'une part il faut comprimer momentanément les lamelles de la rangée supérieure et celles de la rangée inférieure respectivement en direction les unes des autres pour pouvoir passer la bande d'étanchéité à l'intérieur des anneaux. Du fait de la résilience du matériau, choisi, (métal ou matière plastique), les lamelles étant ensuite relâchées, reviennent alors à leur position initiale et la soudure peut être effectuée.

D'autre part du fait que la partie oblongue de la bande d'étanchéité est en retrait à l'intérieur des anneaux il faut donner aux lamelles une forme telle que, grâce à une partie renflée orientée, à l'état monté, vers la partie frontale de l'extrémité de la bande transporteuse les lamelles assurent elles-mêmes l'étanchéité du côté de ladite partie frontale de la bande transporteuse. Les bandes d'étanchéité peuvent également être fixées à la partie arrière des anneaux, en étant insérées, et pincées entre les parties chevauchantes des anneaux brisés ou celles des anneaux reliés entre eux, du type méandre. Cette fixation peut être complétée par une soudure par points.

Dans le cas des anneaux du type hélice la fixation peut être effectuée par soudure de la partie oblongue de la bande d'étanchéité contre la face arrière de la partie de liaison oblique reliant les anneaux successifs, au droit des paires de lamelles supérieures et inférieures.

En ce qui concerne le problème du glissement des pattes des agrafes on a remarqué que, selon l'état de la technique, les pattes étant fortement serrées contre la bande transporteuse au moment de leur fixation au moyen de pointes simples ou doubles, il se produisait un certain enfoncement des pattes, accompagné d'un certain fluage de la matière des bandes transporteuse. En particulier, aux sillons formés du côté extérieur des pattes des agrafes, et destinés à loger pour l'une des pattes les têtes des pointes, et pour l'autre des pattes les extrémités rabattues des pointes, correspondent, du côté intérieur des pattes, des reliefs de même forme. Ces reliefs s'impriment dans la matière de la bande transporteuse et contribuent dans une certaine mesure à une meilleure tenue de l'agrafe sur la bande transporteuse. Cependant, ces reliefs dont l'existence est due aux sillons destinés de l'autre côté au logement des extrémités rabattues des pointes se présentent, dans l'état de la technique, dans le sens longitudinal de la bande transporteuse. Cette disposition dans le sens longitudinal n'est pas optimum pour l'accrochage des agrafes sur les bandes transporteuses.

C'est pourquoi l'invention prévoit, dans ce but, et de ce fait dans celui d'une meilleure résistance à l'usure des jonctions et d'une meilleure longévité de celles-ci, de prolonger les sillons, et les reliefs correspondants, sur la patte qui reçoit les têtes des pointes simple ou double, par des sillons et des reliefs correspondants formant, vus en plan, des angles avec les sillons de base, et se croisant entre eux. Ces reliefs disposés dans une direction non longitudinale assurent un meilleur ancrage de la patte correspondante et, de ce fait, de l'agrafe.

Il faut également remarquer qu'une fonction supplémentaire des anneaux réside dans le fait que lors de la mise en place des agrafes à cheval sur l'extrémité de la bande transporteuse ceux-ci viennent en butée contre la partie frontale de ladite extrémité, en facilitant de ce fait le positionnement correct des agrafes. Dans le cas où la partie oblongue de la bande d'étanchéité est soudée sur l'arrière des anneaux c'est cette partie oblongue qui vient en butée contre la partie frontale de l'extrémité de la bande transporteuse.

L'invention est décrite avec plus de détails en relation avec des formes de réalisations préférées et en référence au dessin dans lequel

la figure 1 représente une agrafe selon une première forme de réalisation de l'invention, vue en perspective, ainsi que les deux pointes doubles destinées à son montage sur une bande transporteuse,

la figure 2 représente une vue fragmentaire, partielle-ment en coupe, selon une autre perspective, de la même agrafe que celle de la figure 1,

la figure 3 représente, en perspective, un fragment de bande d'étanchéité montée sur un anneau brisé identique à celui de l'agrafe selon la figure 1,

la figure 4 représente en coupe longitudinale deux agrafes selon la figure 1, dont une, à gauche sur la figure, est fixée sur une extrémité de la bande transporteuse, l'autre, à droite sur la figure, étant seulement présentée,

-12-

la figure 5 est une vue en plan par le dessus d'une jonction identique à celle de la figure 4, les agrafes étant fixées sur la bande transporteuse,

les figures 6 et 7 représentent schématiquement des étapes de la fabrication de l'agrafe selon la figure 1,

les figures 8 et 9 représentent des coupes transversales de l'agrafe selon la figure 1, respectivement selon les plans de coupe A-A et B-B de la figure 7,

la figure 10 représente en plan une étape initiale de la fabrication des bandes d'étanchéité,

la figure 11 représente en perspective une bande d'étanchéité terminée, de façon fragmentaire,

la figure 12 représente en perspective une autre forme de réalisation de l'agrafe selon l'invention,

la figure 13 représente une étape de la fabrication des agrafes selon la figure 12,

les figures 14 et 15 représentent respectivement des coupes transversales de l'agrafe selon les plans de coupe C et D de la figure 13,

la figure 16 représente en perspective une autre forme de réalisation des anneaux et de la bande d'étanchéité,

la figure 17 représente en perspective encore une autre forme de réalisation des anneaux et de la bande d'étanchéité,

la figure 18 représente en perspective des anneaux reliés entre eux du type méandre,

la figure 19 représente en perspective des anneaux reliés entre eux du type hélice munis partiellement d'une bande d'étanchéité.

Sur la figure 1 l'agrafe 1 comporte des pattes de fixation 2 sa partie courbe concave avant recevant un anneau brisé 3 dont les extrémités 11, 11' se chevauchent. Les pattes de fixation comportent sur leurs faces extérieures des sillons longitudinaux 4 et respectivement 5 (non visibles), auxquels correspondent sur les

faces opposées des reliefs longitudinaux 4' (non visibles) et 5'. Des pointes doubles 6, 6 sont destinées à la fixation ultérieure des agrafes, en passant par les trous présents dans les sillons 4, 5 et les reliefs 4', 5'.

5 La figure 2 montre comment l'anneau 3 est pincé par les rebords 12, 12 orientés vers la concavité de la partie courbe de l'agrafe.

La figure 3 montre la fixation d'une bande d'étanchéité 8, représentée de façon fragmentaire. La bande d'étanchéité comporte
10 une partie oblongue 8' munie de décrochements 8" et de lamelles d'étanchéité 9 qui se rattachent à la partie oblongue 8' par des parties 10, 10 renflées en direction de l'arrière. Comme le montre la figure 3, le décrochement 8" est pincé entre les extrémités chevauchantes 11, 11' d'un anneau 3.

15 La figure 4 montre à gauche une agrafe 1 fixée sur l'extrémité d'une bande transporteuse. On remarque que l'extrémité 11' de l'anneau est en butée contre la partie frontale 14 de l'extrémité de la bande transporteuse. Les parties renflées 10, 10 de la bande d'étanchéité sont également en contact avec la partie frontale de
20 l'extrémité de la bande transporteuse 13. Une tige de liaison et d'articulation 15 est enfilée dans les anneaux. Sur la partie gauche de la figure l'autre agrafe est représentée encore non fixée ; on remarque une pointe double 6 qui est enfilée dans les trous de la patte inférieure de l'agrafe, la patte supérieure de l'agrafe
25 n'étant pas encore rabattue.

Sur la figure 5 on voit en plan par le dessus deux agrafes à gauche et trois agrafes à droite reliées par la tige de liaison et d'articulation 15, les lamelles 9 en butée contre l'extrémité frontale de la bande transporteuse et rejoignant la partie courbe de
30 l'agrafe voisine, les extrémités des pointes doubles 6 sont rabattues dans les sillons 4.

Sur la figure 6 on voit l'agrafe découpée à plat dans un feuillard métallique et sur la figure 7 l'agrafe toujours à plat,

dans laquelle ont été formés les reliefs 4' et 5', découpés les trous, et redressés les rebords 12. Dans une étape ultérieure, non représentée, l'agrafe est courbée pour prendre sa forme de U.

La figure 8 montre la coupe transversale de la partie étroite de l'agrafe selon le plan de coupe A-A de la figure 7, la figure 9 montrant la coupe transversale de la patte de droite de la figure 7, selon le plan de coupe B-B de la figure 7.

La figure 10 montre le stade initial de la fabrication des bandes d'étanchéité à partir d'un feuillard de métal résilient, par découpe. On remarque les futures lamelles 9 et la partie oblongue 8.

Sur la figure 11, les lamelles 9 ont reçu leur forme définitive et la partie oblongue 8' a été déformée entre les lamelles successives pour réaliser les décrochements 8".

Sur la figure 12 on remarque, grâce à la partie en coupe, que l'agrafe a dans sa partie étroite courbe un profil en V qui vient se loger dans une rainure de forme complémentaire ménagée dans la périphérie extérieure de l'anneau.

La figure 13 représente la même agrafe que celle de la figure 12, à un stade intermédiaire de sa fabrication.

Les figures 14 et 15 représentent respectivement la coupe transversale selon le plan de coupe C-C de la figure 13 et la coupe transversale selon le plan de coupe D-D de la figure 13. On remarque le profil en V de la partie étroite de l'agrafe, les sillons et reliefs n'étant pas encore réalisés.

Sur la figure 16 est représentée une forme de réalisation particulière de l'invention dans laquelle la bande d'étanchéité 8 ne comporte pas de décrochements 8", et dans laquelle les lamelles 9 n'ont pas de parties renflées vers l'arrière dans la zone où elles se raccordent à la partie oblongue 8'. Ceci est dû au mode de fixation par soudure sur les parties arrière des anneaux 3, ici des anneaux fermés. Dans ce cas c'est la partie oblongue 8' de la bande d'étanchéité 8 qui est en butée sur toute sa longueur avec la partie frontale 14 de l'extrémité de la bande transporteuse.

-15-

Sur la figure 17 est représentée encore une autre forme de réalisation particulière de l'invention. La bande d'étanchéité 8 comporte une partie oblongue 8', qui n'est pas munie de décrochements et qui porte des paires de lamelles 9 qui se rattachent à la partie oblongue 8' par des parties 10, 10 renflées vers l'arrière des agrafes. On comprend qu'avec cette forme de réalisation ce sont les anneaux, ici des anneaux fermés, et les parties renflées 10, 10 des lamelles qui sont en butée contre la partie frontale de l'extrémité de la bande transporteuse, lorsque l'agrafe est fixée sur ladite extrémité. La fixation de la bande d'étanchéité est dans ce cas assurée par soudure de la partie oblongue 8' contre l'intérieur de la partie arrière des anneaux 3.

La figure 18 montre une forme particulière de réalisation des anneaux brisés, reliés entre eux par des parties de liaison 16 et 16' généralement parallèles au plan médian de la suite d'anneau 3 passant par la plus grande dimension des anneaux 3.

La figure 19 représente des anneaux reliés entre eux par des parties de liaison obliques 17, la fixation de la bande d'étanchéité intervenant par soudure contre la face arrière des parties de liaison obliques 17.

Il faut noter que pour permettre une meilleure visualisation les anneaux ont été représentés dans certaines vues avec un écart entre eux supérieur à la réalité. La figure 5 permet de voir clairement la disposition et l'écartement des agrafes, dans la réalité, et par conséquent d'imaginer la disposition et l'écartement des anneaux, non visibles, qu'elles comportent.

Revendications

1. Dispositif de jonctionnement pour bande transporteuse constitué par deux rangées d'agrafes en forme générale de U, fixées sur le bord de chacune des extrémités d'une bande transporteuse (13) au moyen de pointes simples ou doubles ou de rivets, la partie courbe des agrafes (1) en forme de U débordant au-delà des bords constituant les extrémités de la bande transporteuse, les parties concaves des agrafes (1) en forme de U formant une succession d'yeux délimités par lesdites parties concaves des agrafes et par le bord de l'extrémité de la bande transporteuse à laquelle sont fixées les agrafes, les agrafes de chacune des rangées étant placées entre les agrafes de l'autre rangée, de façon telle que les yeux des agrafes des deux rangées soient en alignement, dans le sens transversal de la bande, une tige métallique (15) formant axe de liaison et d'articulation étant enfilée dans ces yeux en alignement, caractérisé par le fait qu'un anneau (3) est fixé dans la partie concave de chacune des agrafes en forme de U, la tige métallique (15) formant axe de liaison et d'articulation étant enfilée dans lesdits anneaux successifs appartenant alternativement à l'une et à l'autre rangée d'agrafes (1).

2. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la partie concave de l'agrafe (1) a un profil complémentaire de celui de la périphérie extérieure de l'anneau (3).

3. Dispositif de jonctionnement selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le profil de la périphérie de l'anneau (3) est plat, la partie concave de l'agrafe (1) en forme de U ayant un profil constitué par une partie médiane plate et par deux parties formant des bords relevés qui sont orientées vers l'intérieur de la concavité et qui encadrent l'anneau.

4. Dispositif de jonctionnement selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le profil de la périphérie de

l'anneau (3) comporte une ou plusieurs parties en creux dans le sens périphérique, la partie concave de l'agrafe (1) en forme de U ayant un profil comportant une ou plusieurs parties en relief dans le sens périphérique de forme complémentaire de celle des parties en creux de la périphérie de l'anneau.

5
10
15
20
25
30

5. Dispositif de jonctionnement selon les revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que le profil de la périphérie de l'anneau (3) comporte, une ou plusieurs parties en relief, dans le sens périphérique, la partie concave de l'agrafe (1) en forme de U ayant un profil comportant, une ou plusieurs parties en creux, dans le sens périphérique, de forme complémentaire de celle des parties en relief de la périphérie de l'anneau (3).

6. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'anneau (3) est un anneau brisé.

7. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'anneau (3) est un anneau brisé, l'anneau brisé étant réalisé de façon telle que les extrémités de l'anneau brisé se chevauchent sur une certaine distance.

8. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les anneaux (3) sont réalisés sous la forme d'une suite d'anneaux (3) non complètement fermés reliés entre eux par des parties de liaison obliques (17) par rapport au plan médian de la suite d'anneaux (3) passant par la plus grande dimension intérieure des anneaux, en constituant une sorte d'hélice dont le pas est nul au niveau de chaque anneau non complètement fermé, les parties obliques de liaison (17) permettant de progresser jusqu'à l'anneau (3) non complètement fermé suivant, l'écart entre les anneaux (3) successifs correspondant à l'écart prévu pour le montage des agrafes (1) sur la bande transporteuse.

9. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque

des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que les anneaux (3) sont réalisés sous la forme d'une suite d'anneaux (3) non complètement fermés reliés entre eux par des parties de liaison (16, 16') généralement parallèles au plan médian de la suite d'anneaux (3) passant par la plus grande dimension des anneaux (3), en constituant une sorte de méandre, le sens d'enroulement des anneaux (3) non complètement fermés étant inversé pour chaque anneau de la suite d'anneaux (3) par rapport au sens d'enroulement de l'anneau précédent, les parties de liaison généralement parallèles au plan médian longitudinal de la suite d'anneaux étant situées alternativement plus près du centre de l'anneau (3), puis plus loin, la partie reliant une des extrémités d'un anneau (3) à la partie de liaison (16) généralement parallèle au plan médian longitudinal et la partie reliant l'autre extrémité dudit anneau à l'autre partie de liaison (16) généralement parallèle au plan médian longitudinal, se chevauchant sur une certaine distance et étant très proches l'une de l'autre.

10. Dispositif de jonctionnement selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les anneaux (3) sont fixés en étant pincés dans la partie concave des agrafes (1), entre les bords relevés orientés vers l'intérieur de la concavité.

11. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que chaque anneau (3) est soudé en un ou plusieurs points à la partie courbe concave de l'agrafe (1) dans laquelle il est placé.

12. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les anneaux (3) ont une forme allongée du fait qu'elle comporte un demi-cercle à l'avant et un demi-cercle à l'arrière, reliés à leurs extrémités supérieures et à leurs extrémités inférieures par des parties rectilignes ou par des parties courbes présentant une légère concavité en direction de l'intérieur des anneaux.

13. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les

anneaux (3) sont encliquetés dans la partie concave des agrafes (1), ladite partie concave des agrafes (1) ayant une forme s'étendant sur un peu plus que 180° et les anneaux (3) présentant une forme mâle correspondante autorisant la fixation ultérieure des agrafes (1) contre la bande transporteuse (13).

14. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les propriétés de résistance à l'usure du matériau des anneaux (3) sont supérieures à celles du matériau constituant les agrafes (1) en forme de U.

15. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les propriétés de glissement du matériau des anneaux (3) sont supérieures à celles du matériau constituant les agrafes (1) en forme de U.

16. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les propriétés de résistance à l'usure et les propriétés de glissement du matériau des anneaux (3) sont supérieures à celles du matériau constituant les agrafes (1) en forme de U.

17. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'une bande d'étanchéité (8) est fixée aux parties arrières des anneaux (3), ladite bande d'étanchéité (8) comportant une partie oblongue (8') réalisée dans un matériau résilient plat, par découpe et formage ou par thermoformage et découpe, dont le profil correspond généralement à la courbure de la partie arrière de l'anneau (3) sur laquelle elle doit être fixée, ainsi que des lamelles d'étanchéité (9) rattachées à ladite partie oblongue (8') en formant une seule pièce avec elle, dont la surface et l'écartement correspondent respectivement à la surface et à l'écartement des parties supérieures et des parties inférieures des espaces vides qui existent entre la partie convexe des agrafes (1) d'une rangée et l'extrémité opposée de la bande transporteuse (13) et entre les agrafes (1) de l'autre rangée fixées

sur ladite extrémité opposée, lorsque la jonction est réalisée, lesdites lamelles (9) étant disposées, par rapport à la partie oblongue (8'), à la façon des dents d'un râteau.

18. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 5 17, caractérisé par le fait que les lamelles (9) se présentent sous forme d'une seule rangée, du côté de la bande d'étanchéité (8), qui à l'état monté, est orientée vers l'extérieur de la bande transporteuse (3).

19. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 10 17, caractérisé par le fait que les lamelles (9) se présentent sous forme de deux rangées symétriques par rapport au plan de symétrie longitudinal partageant la partie oblongue (8') de la bande d'étanchéité (8).

20. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 15 17, 18 ou 19, caractérisé par le fait que la partie oblongue (8') de la bande d'étanchéité présente une suite de décrochements (8'') dont l'écartement mutuel correspond à celui des anneaux (3) lorsque les agrafes (1) sont montées sur l'extrémité de la bande transporteuse (13), lesdits décrochements étant orientés dans la même direction 20 que les lamelles d'étanchéité (9) et ayant une amplitude qui correspond à l'épaisseur des anneaux (3), les lamelles d'étanchéité (9) étant dans ce cas rattachées à la partie oblongue (8') de la bande d'étanchéité (8) par une partie courbe qui fait saillie vers l'arrière, par rapport à la partie oblongue (8') de la bande d'étan- 25 chéité, d'au moins autant que l'épaisseur des anneaux.

21. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 17, 18 ou 19, caractérisé par le fait que la bande d'étanchéité (8) est fixée aux anneaux (3) par une soudure effectuée contre la partie arrière des anneaux (3), les lamelles d'étanchéité (9) successives 30 étant centrées entre les anneaux successifs.

22. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 20, caractérisé par le fait que la bande d'étanchéité (8) est fixée aux anneaux brisés successifs (3), ses décrochements (8'') successifs

étant pincés entre les extrémités chevauchantes (11, 11') des anneaux successifs.

23. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 22, caractérisé par le fait que les décrochements successifs de la bande d'étanchéité qui se trouvent pincés entre les extrémités chevauchantes (11, 11') des anneaux (3) successifs sont de plus soudés à celles-ci.

24. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 20, caractérisé par le fait que la bande d'étanchéité (8) est fixée aux anneaux (3) successifs du type méandre reliés entre eux, les décrochements successifs (8") étant pincés entre les extrémités chevauchantes des parties de liaison successives.

25. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 24, caractérisé par le fait que les décrochements successifs (8") de la bande d'étanchéité (8) qui se trouvent pincés entre les extrémités chevauchantes des parties de liaison (16, 16') successives d'anneaux reliés entre eux du type méandre sont de plus soudés à celles-ci.

26. Dispositif de jonctionnement selon la revendication 17, caractérisé par le fait que la bande d'étanchéité (8) est fixée par soudure de sa partie oblongue contre la face arrière de la partie de liaison oblique (17) reliant des anneaux successifs du type en hélice, au droit des paires de lamelles (9) supérieures et inférieures.

27. Dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'au moins une des pattes des agrafes (1) comporte sur sa surface inférieure orientée vers la bande transporteuse des reliefs (5") dont la direction générale, qu'ils soient rectilignes ou courbes, est oblique par rapport au sens longitudinal des pattes des agrafes et au sens longitudinal de la bande transporteuse lorsque les agrafes sont fixées sur celles-ci.

28. Dispositif de jonctionnement selon la revendication

-22-

27, caractérisé par le fait que les reliefs (5'') sont constitués par des prolongements, qui se croisent, des reliefs (5') qui correspondent aux sillons longitudinaux dans lesquels sont logées les têtes des pointes de fixation.

5 29. Jonction réalisée au moyen d'un dispositif de jonctionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les rangées d'agrafes (1) sont montées sur les extrémités de la bande transporteuse (13) de façon telle que la partie arrière des anneaux (3) de chaque rangée d'agrafes soit en
10 butée contre la partie frontale (14) de l'extrémité de la bande transporteuse (13) sur laquelle elle est montée.

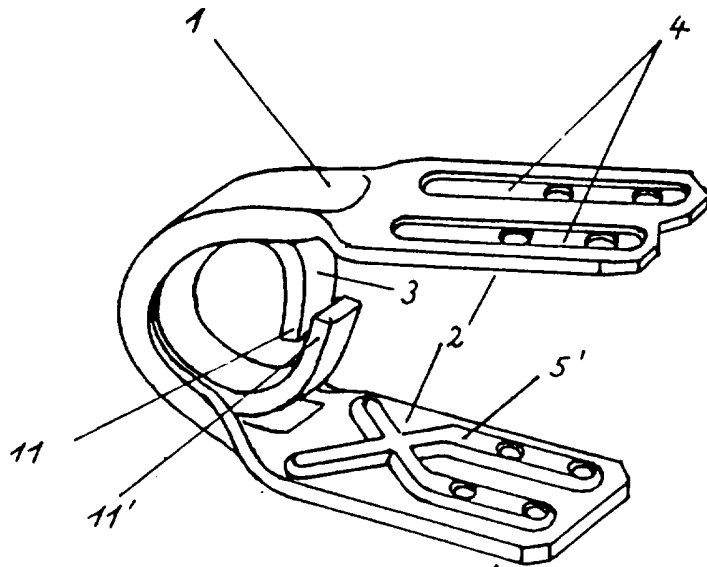


Fig. 1

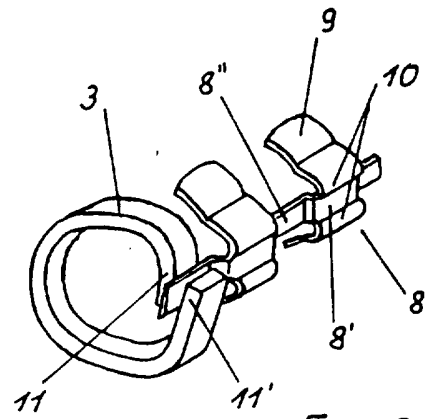
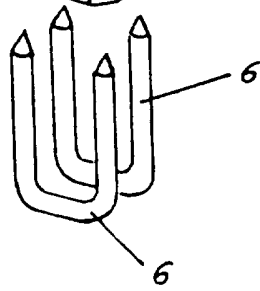


Fig. 3

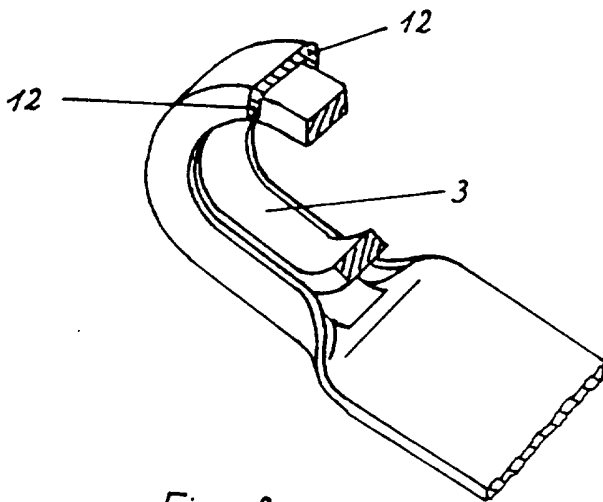
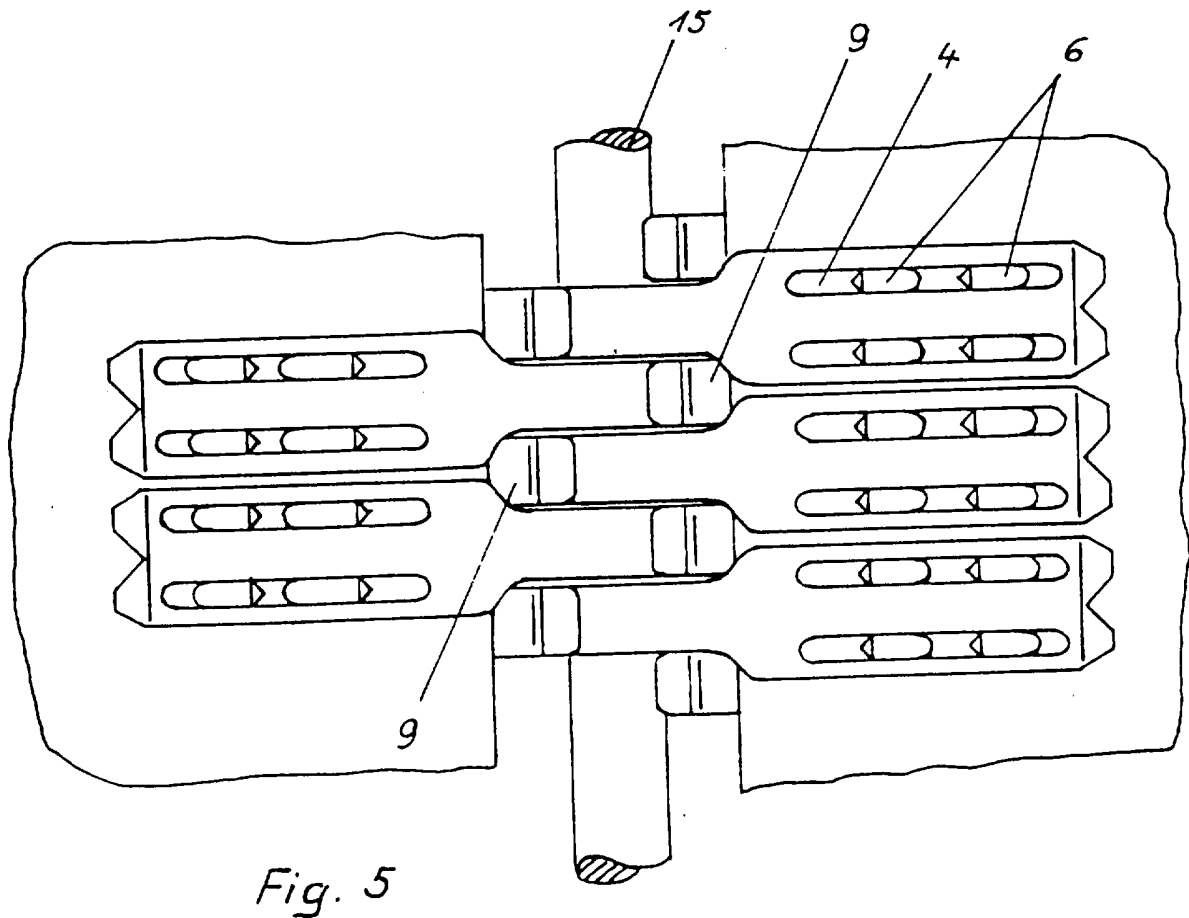
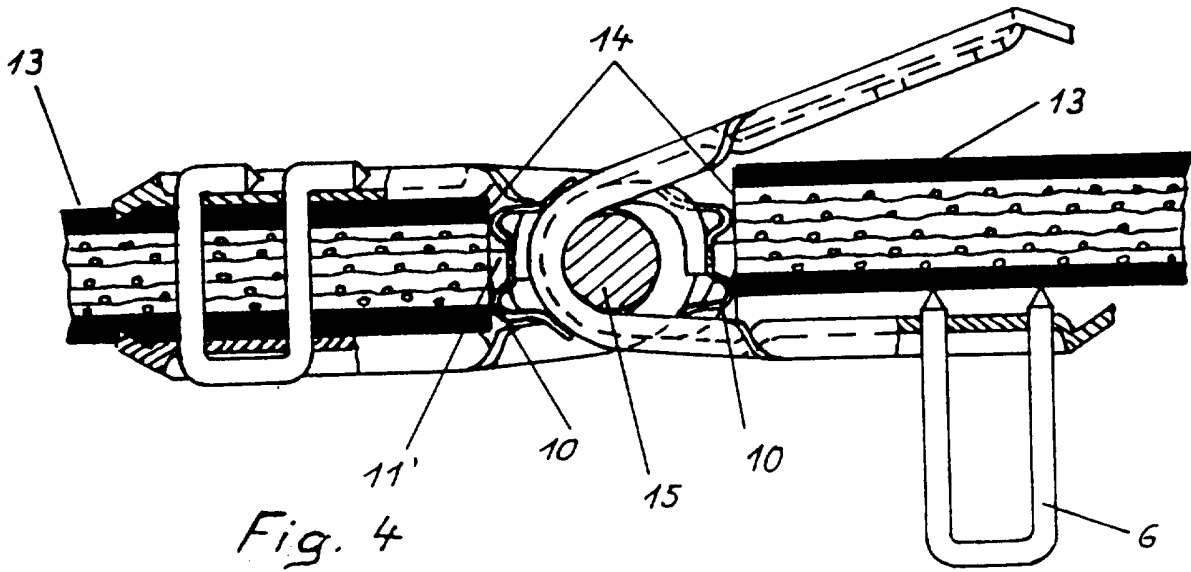


Fig. 2



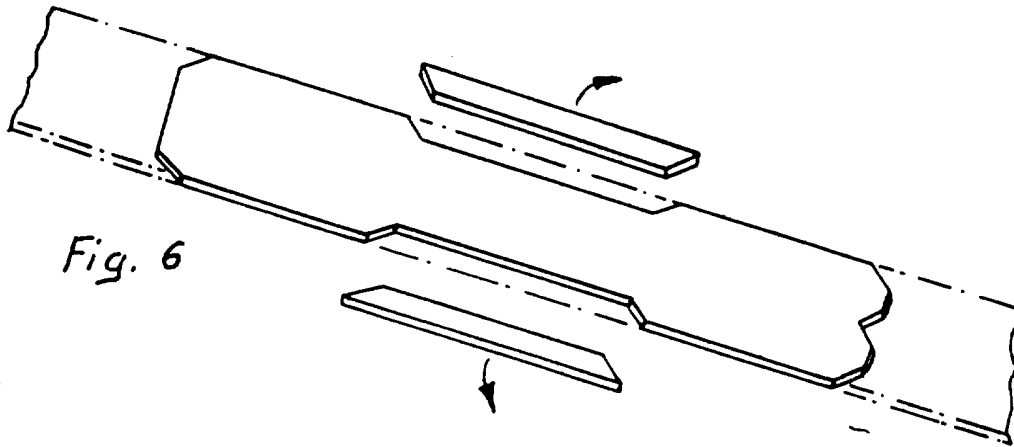


Fig. 6

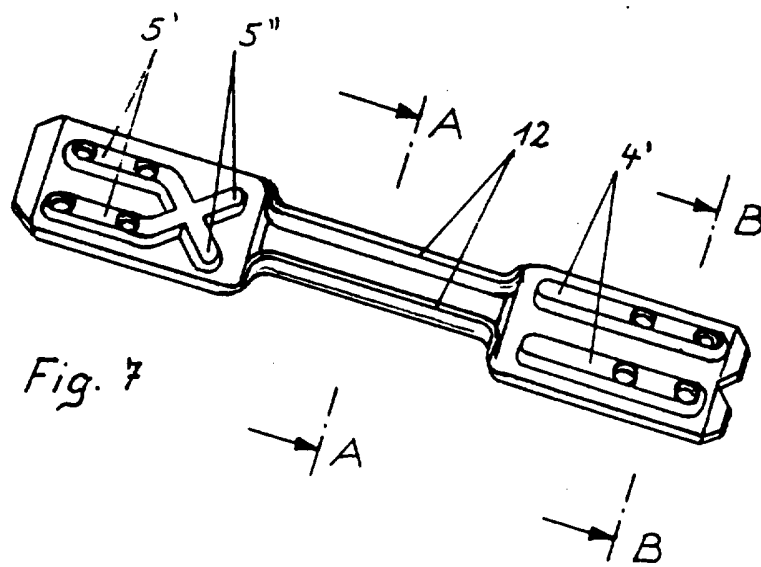


Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

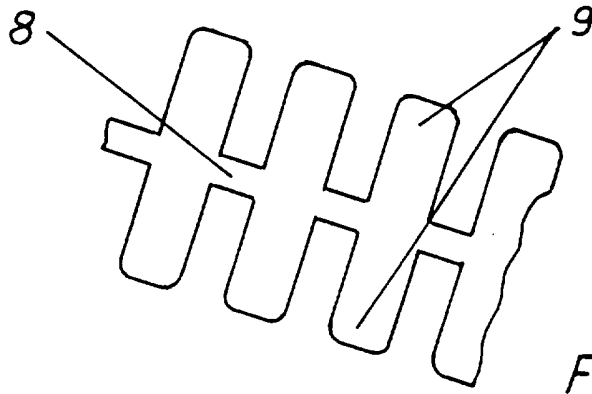


Fig. 10

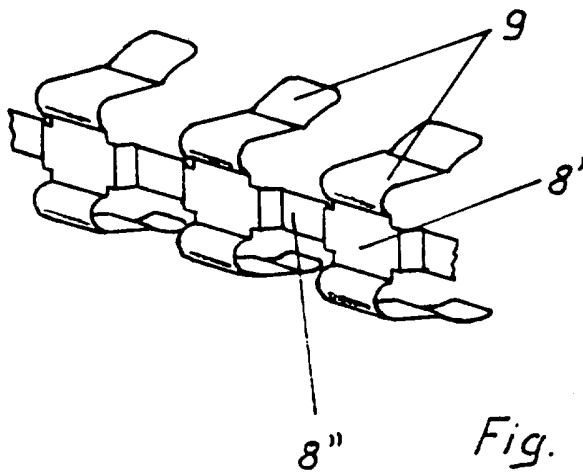


Fig. 11

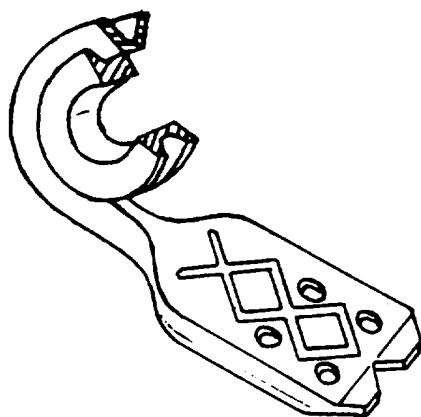


Fig. 12

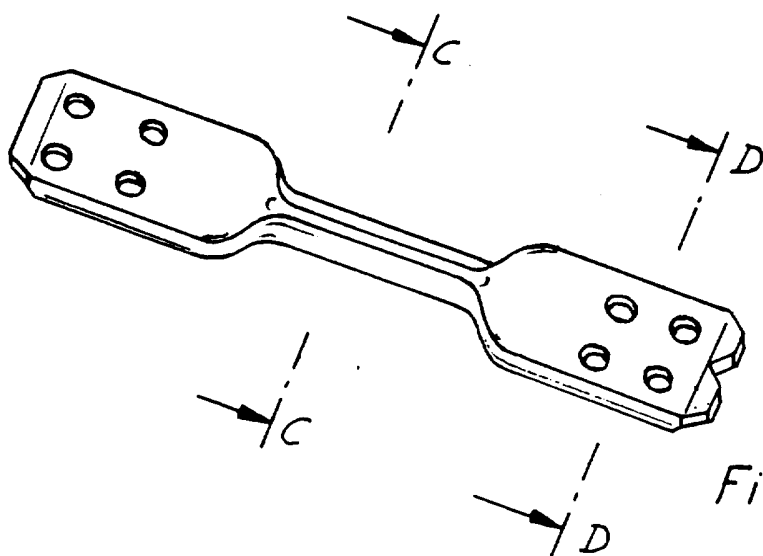


Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

6/7

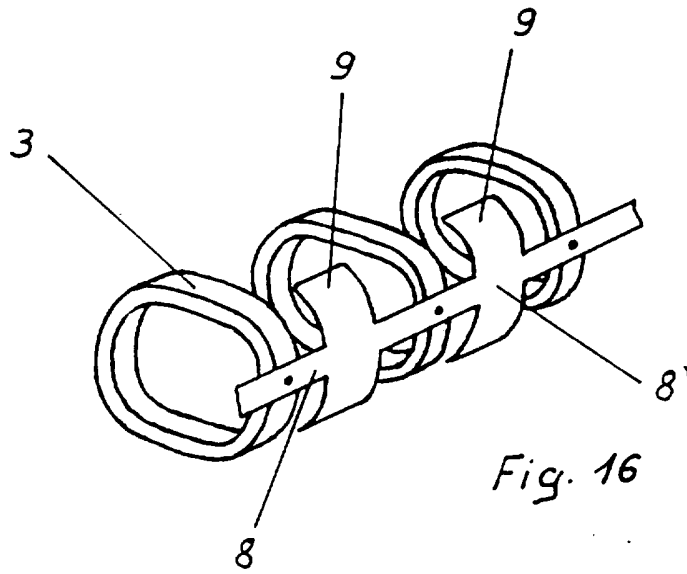


Fig. 16

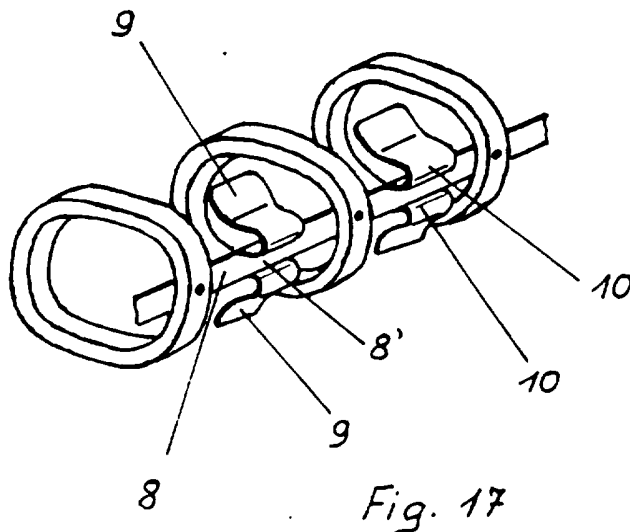


Fig. 17

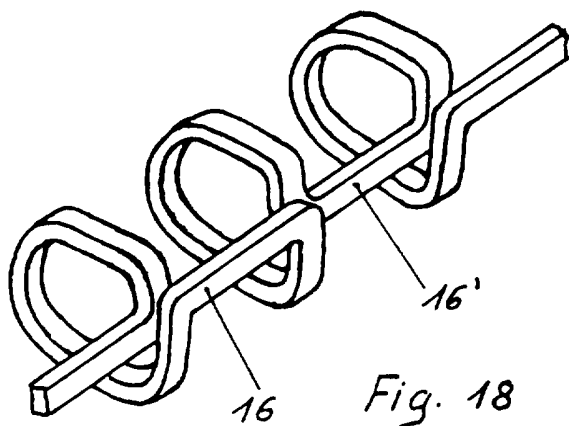


Fig. 18

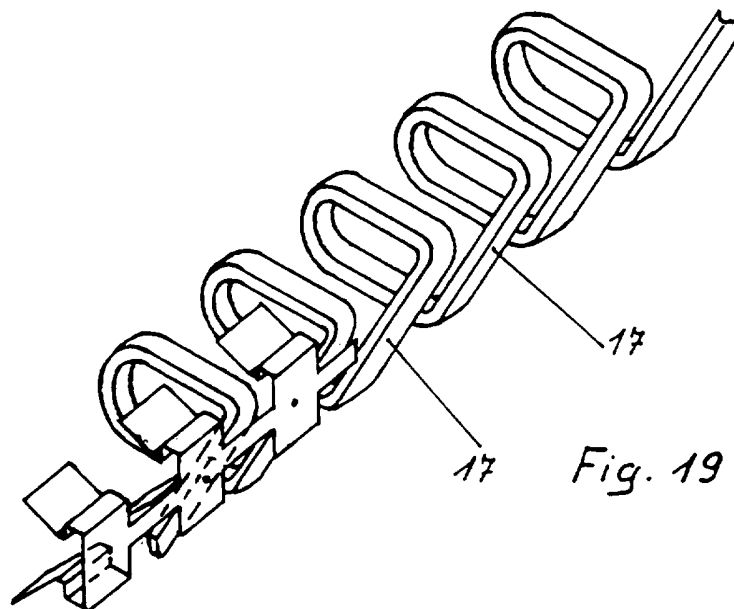


Fig. 19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 94/00960

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 F16G3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 F16G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	FR,A,2 701 300 (ASER) 12 August 1994 see the whole document ---	1-29
A	FR,A,1 313 652 (HAYDEN-NILOS) 28 December 1962 ---	
A	EP,A,0 477 469 (GORO) 1 April 1992 ---	
A	FR,A,2 022 930 (NILOS) 7 August 1970 ---	
A	DE,A,19 52 528 (MATO) 13 May 1971 cited in the application ---	
A	DE,A,27 08 489 (GORO) 1 September 1977 cited in the application -----	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | <ul style="list-style-type: none"> *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family |
|---|---|

Date of the actual completion of the international search

27 January 1995

Date of mailing of the international search report

15. 03. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Baron, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 94/00960

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2701300	12-08-94	NONE	
FR-A-1313652		NONE	
EP-A-0477469	01-04-92	FR-A- 2666527 CN-A, B 1059698 DE-D- 59101496 JP-A- 5146837 US-A- 5182933	13-03-92 25-03-92 01-06-94 15-06-93 02-02-93
FR-A-2022930	07-08-70	DE-A- 1807684 GB-A- 1251564	18-12-69 27-10-71
DE-A-1952528	13-05-71	NONE	
DE-A-2708489	01-09-77	FR-A- 2342432 BE-A- 855721 CA-A- 1039979 GB-A- 1552711 US-A- 4060877	23-09-77 15-12-77 10-10-78 19-09-79 06-12-77

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dema: internationale No
PCT/FR 94/00960

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 F16G3/04

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 F16G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
E	FR,A,2 701 300 (ASER) 12 Août 1994 voir le document en entier ---	1-29
A	FR,A,1 313 652 (HAYDEN-NILOS) 28 Décembre 1962 ---	
A	EP,A,0 477 469 (GORO) 1 Avril 1992 ---	
A	FR,A,2 022 930 (NILOS) 7 Août 1970 ---	
A	DE,A,19 52 528 (MATO) 13 Mai 1971 cité dans la demande ---	
A	DE,A,27 08 489 (GORO) 1 Septembre 1977 cité dans la demande -----	

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée
27 Janvier 1995

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
15. 03. 95

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé
Baron, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux numéros de familles de brevets

Demar internationale No
PCT/FR 94/00960

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-2701300	12-08-94	AUCUN	
FR-A-1313652		AUCUN	
EP-A-0477469	01-04-92	FR-A- 2666527 CN-A, B 1059698 DE-D- 59101496 JP-A- 5146837 US-A- 5182933	13-03-92 25-03-92 01-06-94 15-06-93 02-02-93
FR-A-2022930	07-08-70	DE-A- 1807684 GB-A- 1251564	18-12-69 27-10-71
DE-A-1952528	13-05-71	AUCUN	
DE-A-2708489	01-09-77	FR-A- 2342432 BE-A- 855721 CA-A- 1039979 GB-A- 1552711 US-A- 4060877	23-09-77 15-12-77 10-10-78 19-09-79 06-12-77