

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: 80401153.4

⑤① Int. Cl.³: **B 65 H 75/28**
A 45 F 5/00

⑳ Date de dépôt: 05.08.80

④③ Date de publication de la demande:
10.02.82 Bulletin 82/6

④④ Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI LU

⑦① Demandeur: **Fustier, Thierry**
5 rue de Reims
F-94230 Cachan(FR)

⑦② Inventeur: **Fustier, Thierry**
5 rue de Reims
F-94230 Cachan(FR)

⑤④ Procédé d'accrochage sur une pièce rigide d'un matériau souple façonné en fil, ruban ou feuille.

⑤⑦ Ce procédé consiste à créer par un moyen quelconque des parties rigides telles que (2) dans le matériau souple (1), et à les engager dans une alvéole telle que (3) pratiquée dans la pièce rigide (4), comme indiqué sur la figure 1, pour que la traction sur la partie (1) provoque l'arc-boutement de (2) contre les parois de (3).

La description contient plusieurs exemples de réalisation soit de parties rigides du matériau souple, soit d'alvéoles d'accrochage, et montre qu'il est possible de réaliser de telles alvéoles de façon à permettre un décrochage aisé, même en présence d'un effort de traction exercé sur le matériau souple.

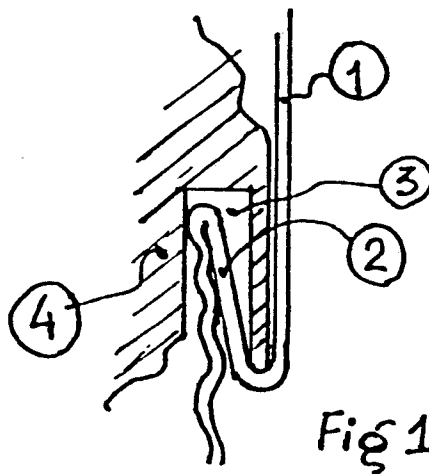


Fig 1

Procédé d'accrochage sur une pièce rigide d'un matériau
souple façonné en fil, ruban ou feuille

La présente invention concerne un procédé d'accrochage d'un matériau souple, façonné en fil, ruban ou feuille, sur une pièce rigide, et intéresse tous les domaines d'activité où un tel problème doit être résolu, par exem-

5 ple : manutention (accrochage d'élingues), conditionnement (fixation de rubans ou rouleaux sur bobine, comme pour machines à écrire), ameublement (fixation de panneaux, rideaux, toiles de hamacs, etc), maroquinerie, sellerie et outillage (trousses et étuis divers pouvant
10 se porter accrochés à la ceinture), équipements de sport (carquois, voiles, accrochage de tendeurs, fixation de filins sur tambour de cabestan) ; entrebailleur de porte, etc... L'énoncé de ces divers domaines d'utilisation possible ne constitue qu'une liste d'exemples destinés à
15 faire comprendre la généralité de l'usage de l'invention, et ne peut être compris comme une énumération limitative et restrictive de son domaine d'applicabilité.

Dans le cas où un assemblage permanent est réalisé, comme
20 par exemple par clouage ou couture autour d'une partie du support, il s'agit de fixation, et non pas d'accrochage qui suppose par définition que l'assemblage puisse être dissocié rapidement pour des opérations simples.

25 La technique actuelle, tout au moins sur le strict plan du procédé lui-même, est depuis longtemps dans le domaine public et fait appel à des dispositifs divers que l'on peut classer essentiellement en deux familles, selon que l'on pourvoit le matériau souple soit de crochets, soit
30 d'oeillets, les uns ou les autres, rapportés et fixés au moyen d'un procédé quelconque tel que collage, vissage, serrage, sertissage, soudage, etc...

Ces dispositifs ont pour effet de répartir les efforts de
35 liaison entre le matériau souple et la pièce rigide en un



nombre limité de points d'accrochage, autour desquels le matériau souple subit une fatigue importante due à la mauvaise répartition des tensions internes qui entraînent sa déformation et sa rupture.

5

L'invention est caractérisée par le fait que, à chacun de ses points d'accrochage, le matériau (1), souple dans le sens de la figure 1, est rendu rigide sur une certaine portion (2) de sa dimension selon le plan de la figure, et
10 que cette partie rigide (2) est introduite dans l'alvéole (3) d'une pièce rigide (4). La longueur, dans le plan de la partie rigide (2) est inférieure à la profondeur de l'alvéole (3) mais très supérieure à sa largeur, de sorte que la traction exercée vers le haut sur la partie supérieure (1) du matériau souple a pour effet d'appliquer ce
15 matériau sur le bord droit de l'alvéole (3), et cette traction a pour effet d'arc-bouter la partie rigide (2) contre la paroi gauche de l'alvéole (3). Plus la position d'équilibre de cette partie rigide (2) est voisine de l'axe de
20 l'alvéole (3) selon le plan de la figure, moins les efforts de flexion qu'elle doit équilibrer par sa rigidité sont importants.

L'invention est caractérisée par le seul fait de rendre
25 rigide le matériau souple dans une de ses parties telle que (2) définissant un point d'accrochage, et non pas par le moyen employé pour obtenir ce résultat. On peut proposer simplement à titre d'exemple parmi tous les procédés connus, et sans que cette énumération ait un caractère li-
30 mitatif ou restrictif, l'adjonction de pièces d'un matériau rigide par collage, couture, sertissage, soudage, introduction entre deux épaisseurs du matériau souple (1), ou même par formation dans la texture même du matériau souple, si celle-ci peut être pénétrée par capillarité ou sous pres-
35 sion au moyen d'un empois liquide transformé ensuite en matériau rigide par quelque procédé physico-chimique que ce soit, et notamment par polymérisation ou thermo-durcissement.



- La figure 1 représente une coupe d'un point d'accrochage, mais la dimension de l'alvéole et des pièces en contact n'est pas précisée dans la direction perpendiculaire au plan de la figure. De ce point de vue, il faut préciser
- 5 que, si le matériau souple (1) se présente sous la forme d'une feuille ou, tout au moins, d'un ruban ou d'une sangle assez larges, c'est-à-dire que sa dimension perpendiculaire au plan de la figure est au moins de l'ordre d'une dizaine de fois son épaisseur représentée dans le plan de
- 10 la figure, sa rigidité dans un plan perpendiculaire au plan de la figure est suffisante pour que l'alvéole (3) n'ait pas besoin de parois latérales au-dessus et au-dessous du plan de la figure.
- 15 Par contre, si le matériau souple (1) se présente sous la forme de fil ou de câble, c'est-à-dire que sa dimension perpendiculaire au plan de la figure est à peu près égale à son épaisseur mesurée dans le plan de la figure 1, il est absolument nécessaire que l'alvéole (3) présente des
- 20 parois latérales au-dessus et au-dessous du plan de la figure 1 permettant de guider et maintenir la partie rigide (2) dans le plan de la figure.
- Telle qu'elle est, la figure 1 représente une pièce (4)
- 25 accrochée à une pièce (1) de matériau souple ; mais par symétrie autour d'un axe horizontal contenu dans le plan de la figure, l'alvéole (3) viendrait sur le dessus de la pièce (4) et la partie (1) du matériau souple pendrait, accrochée à la pièce (4). Plus généralement, quelle que
- 30 soit son orientation, la figure 1 représente l'accrochage du matériau souple 1 sur lequel s'exerce une traction tendant à l'écarter de la pièce (4) dans une direction parallèle à l'axe de l'alvéole (3) et dans un sens tel que cette traction applique le matériau souple sur le bord de l'al-
- 35 véole (3) et provoque l'arc-boutement de la partie rigide (2) contre le bord de l'alvéole (3) opposé au précédent.

Comme seuls le bord de l'alvéole et la paroi qui lui est opposée jouent un rôle dans le processus d'accrochage, on pourra utiliser avantageusement la disposition de la figure 2, où la pièce (5) joue le rôle de bord de l'alvéole et la pièce (6) le rôle de paroi opposée à ce bord. La sangle plate ou le ruban est, dans ce cas, engagée à cheval sur cette pièce (5), la partie du matériau souple soumise à la traction étant située à l'extérieur, et orientée vers le bas ou vers le haut, la partie représentée sur la figure 2 étant symétrique par construction.

La figure 3 qui représente une portion de tube (7) fixée par collage ou soudure sur une pièce (8) est l'homologue de la figure 2 dans le cas, non plus d'une sangle ou d'un ruban, mais d'un fil ou d'un câble. Dans ce cas, si le matériau (8) est suffisamment résistant et s'il peut être percé d'un trou débouchant suffisamment voisin de sa surface extérieure, le tube rapporté (7) peut être très bien remplacé par un tel trou.

20

La figure 4 représente un dispositif d'accrochage à une ceinture d'une pièce en matériau souple (9), étui ou carquois par exemple, terminée par une partie (10) rendue rigide dans le plan de la figure. La rigidité dans le plan de la figure 4 est obligatoire pour réaliser l'accrochage, mais la flexibilité de la partie (10) autour d'un axe contenu dans le plan de la figure 4 peut être nécessaire pour suivre une paroi courbe dans le même sens. Pour cela, la partie (10) (fig.4, fig.5 et fig.6) est rendue rigide dans un seul plan au moyen d'armatures parallèles entre elles telles que (11), qui permettent de plier la partie (10) autour d'un axe vertical de la figure 5, mais pas autour d'un axe horizontal de cette même figure.

La figure 6 montre une coupe vue de dessus de l'accrochage réalisé au moyen de pièces telles que (9), (10) et (11) sur un barreau tel que (5), dans le cas où la paroi (6) de la figure 2 est convexe.



Les figures 7 et 8 montrent un autre exemple de réalisation d'un accrochage d'un matériau souple (13), (14) dont une partie (15) a été rendue rigide dans le plan de la figure, sur une pièce rigide (12), (16). Dans ce cas, la traction exercée sur la partie (13) du matériau souple est transmise par la rigidité de la partie (15) qui cause le coincement du brin libre (14) dans le dièdre aigu d'arête perpendiculaire au plan de la figure, qui est formé par la partie (16) et la lèvre inférieure (12) de l'alvéole d'accrochage. La figure 7 montre cet accrochage en position bloquée et la figure 8, le même en cours d'engagement ou de dégagement, la partie (13) n'étant pas soumise à traction.

La figure 9 est une variante de la figure 7 où, la partie rigide (15) n'étant pas susceptible de coulisser le long du matériau souple sous l'action de la traction exercée en (13), le pincement exercé entre (16) et (12) de la figure 7 n'est plus nécessaire et qu'un simple arc-boutement de l'extrémité de la partie rigide (15) contre le fond de l'alvéole est suffisant.

Par exemple, dans le cas de la figure 7, la portion rigide (15) pourrait être réalisée au moyen d'une gaine en matériau rigide dans lequel le matériau souple peut coulisser. Dans le cas de la figure 9, la portion rigide (15) serait par exemple réalisée au moyen de collage de plaquettes rigides sur le matériau souple, ou encore par enfilage de plaquettes rigides dans des goussets formés par le matériau souple.

Sur les figures 7, 8, 9, 10 et 11 a été représentée, délimitée par un trait tireté, la zone de débattement nécessaire au décrochage, qui est réalisé par extraction de la partie rigide du matériau souple hors de l'alvéole d'accrochage. Pour cela, la tension exercée sur la partie (13) doit être relâchée dans le cas des figures 7, 8 et 9,

et l'extraction de la partie rigide (15) hors de l'alvéole est obtenue en tirant sur la partie (14) du matériau souple.

- Dans le cas de la figure 10, la partie inférieure de l'alvéole d'accrochage est constituée d'une pièce rigide (18) à section en forme d'équerre dans le plan de la figure, dont la dimension perpendiculaire au plan de la figure est la même que celle des pièces (13), (14), (15) et (17), et qui est mobile autour d'un axe (19) solidaire du support (17).
- 10 L'axe (19) perpendiculaire au plan de la figure est situé le plus près possible de la paroi rectiligne de la pièce (17), mais à une distance au moins égale à la somme de l'épaisseur de la partie rigide (15) et du brin libre (14).
- 15 La traction sur la partie (13) appuie la partie (15) et la boucle du brin (14) sur l'aile horizontale de l'équerre (18) provoquant le pincement de la partie (15) et du brin (14) entre l'aile verticale de l'équerre (18) et la pièce (17). Une traction modérée exercée sur (14) permet la rotation vers la droite de l'équerre (18) autour de son axe (19) et le dégagement de la partie rigide (15), même en présence d'une traction sur la partie (13).
- 20

- La figure 11 répond aux mêmes explications de fonctionnement que la figure 10, à l'exception du remplacement de la partie rigide (15) du matériau souple par une pièce (20) de matériau rigide contre lequel le matériau souple vient simplement s'appliquer sous l'effet de la traction exercée en (13), et qui provoque le pincement du matériau souple et son application contre la pièce rigide (20) suivant les deux branches de l'équerre (18) et la pièce (17).
- 25
- 30

- Le profil représenté sur la figure 11 pour la pièce rigide (20) ne constitue qu'un exemple de réalisation d'une zone apparemment rigide, sur le matériau souple, simplement par son application sous tension le long d'une pièce rigide (20), avec laquelle il n'est aucunement lié et dont il se
- 35

- 7 -
sépare spontanément au décrochage lorsqu'on "ouvre" l'équerre par rotation vers la droite en tirant sur la partie libre (14).

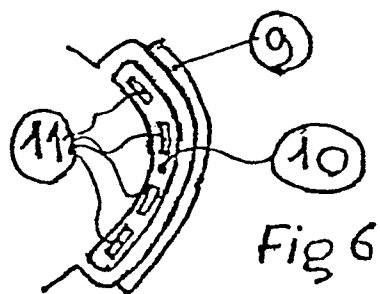
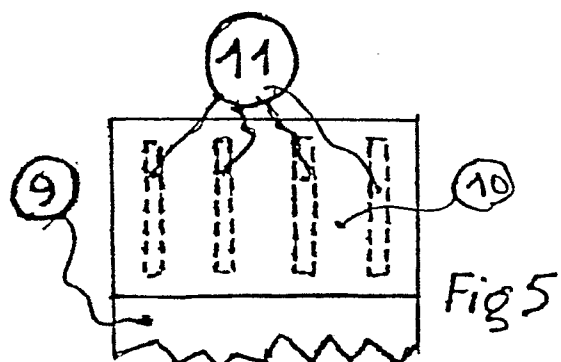
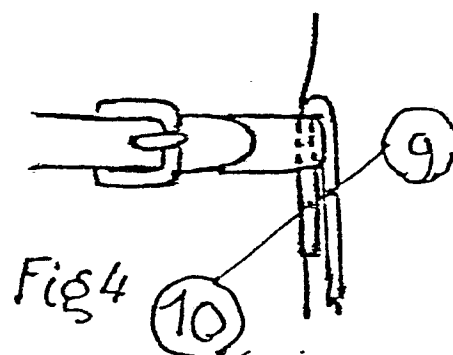
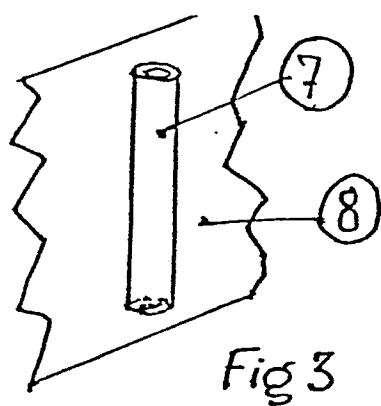
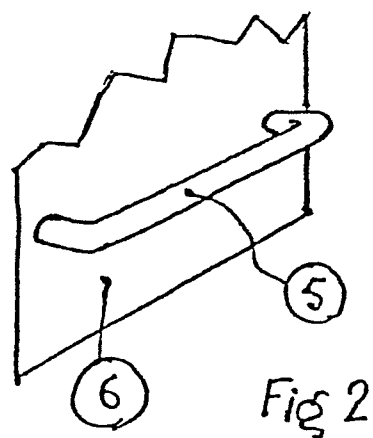
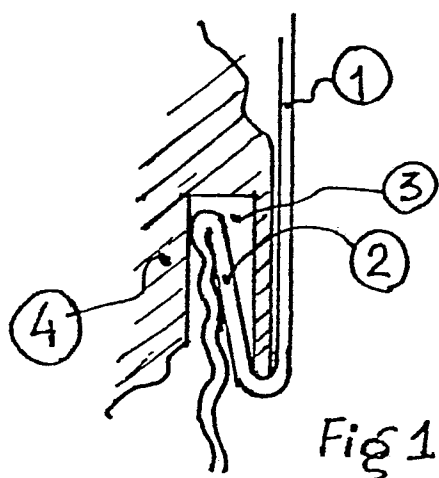
- 5 Par rapport à l'état antérieur de la technique, l'invention apporte les avantages suivants :
- 1°) suppression de pièces rapportées de formes complexes, telles que crochets ou oeillets ;
 - 2°) répartition uniforme des efforts supportés par le matériau souple ;
 - 3°) facilité de réalisation industrielle ;
 - 4°) grand choix de moyens de réalisation ;
 - 5°) domaine d'application très vaste.
- 10



Revendications

1. Procédé d'accrochage sur une pièce rigide d'un matériau souple se présentant sous la forme de fil, ruban ou feuille, consistant à créer dans ce matériau souple des parties rigides provoquant un arc-boutement de ces parties rigides entre le bord et les parois d'alvéoles d'accrochage réalisés dans la pièce rigide.
- 10 2. Modèle d'alvéole d'accrochage réalisé par une barre parallèle à une paroi plane (fig.2) ou courbe (fig.6).
3. Modèle d'accrochage d'une charge (étui par exemple) à la ceinture d'un vêtement.
- 15 4. Modèle d'alvéole d'accrochage à fond en butée mobile en forme d'équerre (18) articulée autour d'un axe (19) (fig. 10 et 11) permettant le décrochage, même en présence d'une traction importante exercée sur la partie (13).
- 20 5. Procédé de coincement du matériau souple dans l'alvéole d'accrochage par simple application d'une pièce rigide (20), comme indiqué sur la figure 11.

1/2



2 / 2

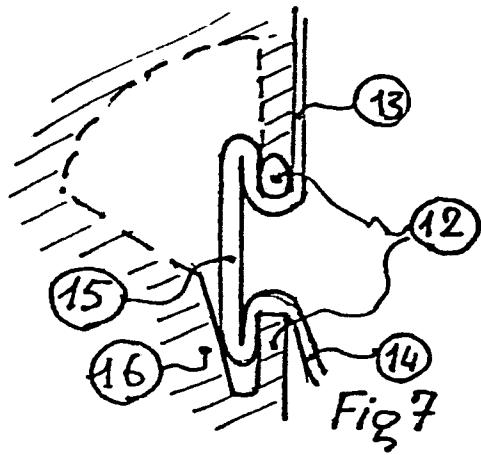


Fig 7

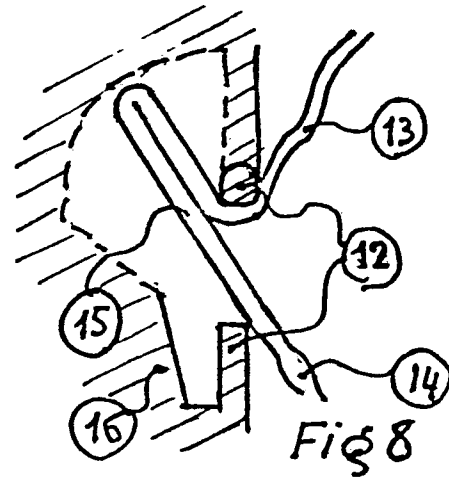


Fig 8

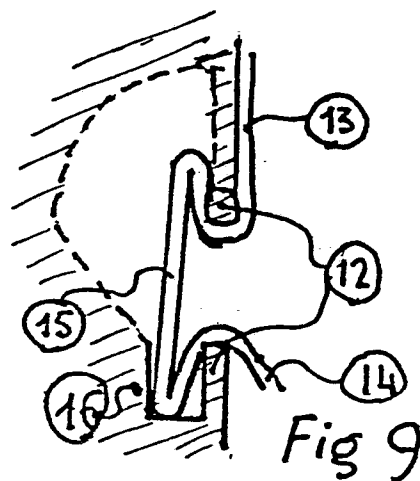


Fig 9

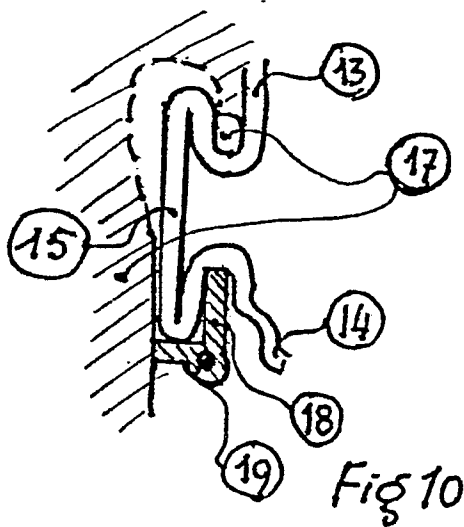


Fig 10

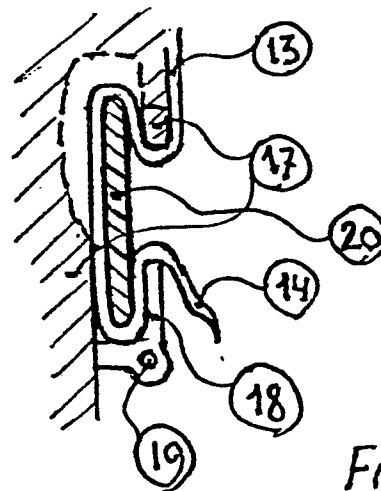


Fig 11



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	<u>DE - C - 807 455</u> (KRAUSE) * fig. 1 à 5 * --	1	B 65 H 75/28 A 45 F 5/00
	<u>DE - A1 - 2 817 160</u> (HECKING) * fig. 1 à 3 * --	1	
	<u>DE -U - 1 900 450</u> (GRUNDIG) * fig. 1 *	1	
	<u>DD - A -12 492</u> (GÖPFERT et al.) * fig. 9 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
	<u>CH - A - 550 735</u> (FABERS) * fig. 1 *	1	A 45 C 1/04 A 45 F 5/00 B 65 H 65/00 B 65 H 75/28 F 16 B 17/00 G 03 D 13/06
	<u>US - A - 1 392 321</u> (GAMMETER) * fig. 2 *	1	
	<u>US - A - 1 757 241</u> (FORSE) * fig. 1 à 6 *	1	
	<u>US - A - 1 867 488</u> (BARR) * fig. 6 à 10 *	1	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
	<u>US - A - 1 871 234</u> (PROCTOR) * page 2, lignes 5/6 *	1	X. particulièrement pertinent A. arrière-plan technologique O. divulgation non-écrite P. document intercalaire T. théorie ou principe à la base de l'invention E. demande faisant interférence D. document cité dans la demande L. document cité pour d'autres raisons
	./..		& membre de la même famille. document correspondant
X	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		
Lieu de la recherche Berlin		Date d'achèvement de la recherche 26-02-1981	Examineur ZAPP



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendica- tion concernée	
	<u>US - A - 2 006 663</u> (WEIS) * fig. 4, 5 *	1	
	--- <u>US - A - 2 237 737</u> (HOUSTON) * fig. 5 *	1	
	-- <u>US - A - 3 147 896</u> (KEHL) * fig. 6 *	1,3	
	--- <u>US - A - 3 738 551</u> (DIETER) * fig. 5 *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.3)
