

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 142 515**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **22 12322**

⑤1 Int Cl⁸ : **F 16 B 2/20 (2023.01), F 16 B 5/06**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.11.22.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 31.05.24 Bulletin 24/22.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : **A. RAYMOND ET CIE Société en commandite simple — FR.**

⑦2 Inventeur(s) : **BRICHET-BILLET ETIENNE.**

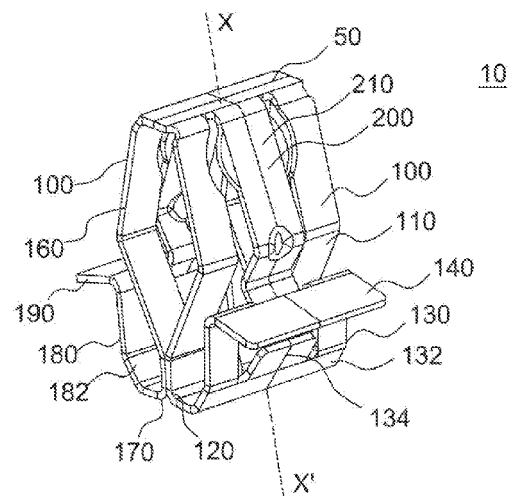
⑦3 Titulaire(s) : **A. RAYMOND ET CIE Société en commandite simple.**

⑦4 Mandataire(s) : **IPSIDE.**

⑤4 Dispositif de fixation.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de fixation (10), pour fixer une première structure (600) ayant un trou sur une deuxième structure (800) ayant un trou, comportant une première agrafe (100), dite agrafe de tension, et une deuxième agrafe (200), dite agrafe d'arrachement, disposées respectivement sur deux plans essentiellement parallèles. L'agrafe de tension (100) comporte deux sections de tension (110, 160) opposées et deux ailes (130, 180). Chaque section de tension (110, 160) s'étend dans une première direction (D) d'un axe longitudinal (XX') du dispositif de fixation (10) à partir d'une portion centrale (50). Chaque section de tension (110, 160) s'étend vers l'extérieur à partir de l'axe longitudinal (XX') et après vers l'axe longitudinal (XX'), formant une portion de pliage. L'agrafe d'arrachement (200) comporte deux bras (210, 260) opposés s'étendant dans la première direction (D) à partir de la portion centrale (50).

Figure d'abrégé : Fig. 1



FR 3 142 515 - A1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de fixation

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un dispositif de fixation, notamment un clip démontable avec rattrapage de jeu pour fixer un premier support sur un second support. La présente invention concerne également un ensemble comportant un tel dispositif de fixation.

Technique antérieure

[0002] Il est connu que dans les clips sont utilisés pour fixer un premier élément à un second élément.

[0003] On connaît de l'état technique ces types de produits par exemple décrit dans le document US 5879101. Le clip divulgué comporte une tête ainsi qu'une pointe et est pourvu d'un premier côté et d'un second côté opposé au premier côté. Les côtés opposés s'étendent de la tête à la pointe et ont un profil en forme de champignon. La tête comporte deux ailes recourbées qui maintiennent fermement le clip dans l'ouverture d'un élément et le précontraignent. Les extrémités des ailes sont conçues pour être arrondies. Or il n'est pas prévu que le clip comporte de bras d'arrachement. Dans la fixation avec ce clip, un support inférieur serait également nécessaire. En plus, il est préconisé un assemblage latéral du clip sur un support. Enfin, la compensation de jeu tridimensionnelle est absente.

Exposé de l'invention

[0004] La présente invention vise à remédier à ces inconvénients, en proposant un dispositif de fixation, pour fixer une première structure ayant un trou sur une deuxième structure ayant un trou, qui permet d'avoir une fixation démontable avec rattrapage de jeu. La présente invention concerne également un ensemble comportant un tel dispositif de fixation.

[0005] À cet effet, la présente invention concerne un dispositif de fixation qui comporte une première agrafe, dite agrafe de tension, et une deuxième agrafe, dite agrafe d'arrachement, disposées respectivement sur deux plans parallèles,

- l'agrafe de tension comporte deux sections de tension opposées et deux ailes,
- chaque section de tension comporte une portion de pliage,
- chaque aile comporte une section de liaison permettant un débattement angulaire et/ou déversement et une section d'extrémité,
 - chaque section de liaison comporte une languette, de sorte à pouvoir retenir la deuxième structure entre les languettes et les sections d'extrémité,

- l’agrafe d’arrachement comporte deux bras opposés,
 - les deux bras comportent chacun une section d’engagement, et la section d’engagement étant apte à s’engager dans la première structure.
- [0006] Avantageusement, la section de liaison permet un débattement angulaire et/ou déversement de l’agrafe de tension lorsque le dispositif de fixation est monté sur une structure ayant une ouverture, renforçant ainsi la robustesse du dispositif.
- [0007] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation présente les caractéristiques suivantes :
- chaque section de tension s’étend dans une première direction d’un axe longitudinal du dispositif de fixation à partir d’une portion centrale; et
 - chaque section de tension s’étend vers l’extérieur à partir de l’axe longitudinal et après vers l’axe longitudinal, formant ladite portion de pliage de la section de tension.
- [0008] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation présente les caractéristiques suivantes :
- les deux ailes s’étendent, à partir des extrémités des sections de tension, l’une par rapport à l’autre en s’éloignant de l’axe longitudinal, et
 - la section d’extrémité s’étend dans la première direction, la section de liaison s’étend dans une direction inverse à la première direction et relie la section de tension et la section d’extrémité.
- [0009] Dans un mode de réalisation, la section d’engagement s’étend vers l’extérieur à partir de l’axe longitudinal et après vers l’axe longitudinal, formant une portion de pliage.
- [0010] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation présente les caractéristiques suivantes :
- les deux bras de l’agrafe d’arrachement opposés s’étendent dans la première direction à partir de la portion centrale,
 - la section d’engagement est disposée plus loin de l’axe longitudinal par rapport aux sections de tension.
- [0011] Avantageusement, ceci permet de garantir et ajuster l’effort de tension et d’arrachement par l’agrafe d’arrachement, notamment entre le dispositif de fixation et la première structure. De plus, le dispositif de fixation permet d’avoir un assemblage démontable de la première structure.
- [0012] Dans un mode de réalisation, chaque bras s’étend ensuite vers l’extérieur à partir de l’axe longitudinal, formant une portion de pliage.
- [0013] Dans un mode de réalisation, en état libre la portion de pliage de la section d’engagement vient en butée sur la section d’extrémité.
- [0014] Avantageusement, ceci permet d’éviter l’emmêlage des clips entre eux en état libre.
- [0015] Dans un mode de réalisation, la section de liaison permet un débattement angulaire/

déversement du dispositif de fixation suivant un axe de flexion et/ou autour un axe perpendiculaire à un plan contenant l'agrafe de tension lorsqu'il est monté sur la deuxième structure.

- [0016] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation est essentiellement symétrique par rapport à un plan contenant l'axe longitudinal.
- [0017] Avantagement, la force d'introduction/arrachement du dispositif de fixation vis-à-vis des structures est équilibrée sur les deux côtés du dispositif de fixation.
- [0018] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation comporte une deuxième agrafe de tension, l'agrafe d'arrachement se trouvant entre les deux agrafes de tension.
- [0019] Avantagement, ceci permet avantagement d'augmenter l'effort de résistance.
- [0020] Dans un mode de réalisation, les deux agrafes de tension sont reliées par les ailes de même côté.
- [0021] Avantagement, ceci permet d'avoir une force de résistance du composant accrue.
- [0022] Dans un mode de réalisation, les sections de tension sont solidarisées avant de s'étendre en s'éloignant de l'axe longitudinal, de sorte que les sections de tension et la portion centrale forment une forme fermée et concave.
- [0023] Avantagement, l'agrafe de tension présente une forme ferme et ceci permet de garder l'énergie de déformation et de garantir une tension d'assemblage. De plus, ceci permet d'éviter l'emmêlage des clips entre elles et garantir la géométrie des pièces en limitant la déformation. En outre, ceci permet de dissocier les fonctions de clippage avec les deux structures à fixer.
- [0024] Dans un mode de réalisation, les sections de tension sont solidarisées par des plis de fermeture.
- [0025] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation est obtenu par pliage et/ou découpage à partir d'un élément monobloc de bande élastique.
- [0026] Avantagement, ceci permet d'avoir un clip de robustesse.
- [0027] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation comporte en outre des moyens de verrouillage pour solidariser les sections de tension.
- [0028] Selon un deuxième aspect de l'invention, l'invention concerne un ensemble comportant une première structure ayant une première ouverture et une deuxième structure ayant une deuxième ouverture, d'où
 - la première structure est fixée à la deuxième structure au moyen d'un dispositif de fixation selon la présente invention,
 - l'agrafe d'arrachement est disposée à travers l'ouverture de la première structure de manière à ce que les deux bras sont engagés dans la première structure,
 - les deux ailes sont disposées à travers l'ouverture de la deuxième structure de manière à ce que la deuxième structure est retenue entre les languettes et les

sections d'extrémité.

[0029] Selon un troisième aspect de l'invention, l'invention concerne un ensemble comportant une deuxième structure ayant une deuxième ouverture et un dispositif de fixation selon la présente invention, dans lequel les deux ailes sont disposées à travers la deuxième structure de manière à ce que la deuxième structure est retenue entre les languettes et les sections d'extrémité.

Brève description des figures

[0030] D'autres avantages, buts et caractéristiques de la présente invention ressortent de la description qui suit faite, dans un but explicatif et nullement limitatif, en regard des dessins annexés, dans lesquels :

[0031] la [Fig.1] représente une vue en perspective d'un dispositif de fixation selon un mode de réalisation de la présente invention ;

[0032] la [Fig.2] représente une autre vue en perspective d'un dispositif de fixation selon un mode de réalisation de la présente invention ;

[0033] la [Fig.3] représente une troisième vue en perspective d'un dispositif de fixation selon un mode de réalisation de la présente invention ;

[0034] la [Fig.4] représente une vue en coupe d'un dispositif de fixation qui fixe une première structure sur une deuxième structure selon un mode de réalisation de la présente invention ;

[0035] la [Fig.5] représente une vue en coupe d'un dispositif de fixation qui fixe une première structure sur une deuxième structure selon un mode de réalisation de la présente invention ;

[0036] la [Fig.6] représente une vue de dessus du dispositif de fixation de la [Fig.5] ;

[0037] la [Fig.7] représente une vue en perspective d'un dispositif de fixation selon un mode de réalisation de la présente invention ;

[0038] la [Fig.8] représente une vue de côté d'un dispositif de fixation selon un mode de réalisation de la présente invention ;

[0039] la [Fig.9] représente une vue de côté d'un dispositif de fixation qui fixe une première structure sur une deuxième structure selon un mode de réalisation de la présente invention.

Description des modes de réalisation

[0040] Les différentes figures ainsi que les éléments d'une même figure ne sont pas nécessairement représentées à la même échelle. Sur l'ensemble des figures, les éléments identiques portent la même référence numérique.

[0041] La terminologie employée dans la présente description ne doit en aucun cas être interprétée de manière limitative ou restrictive, simplement parce qu'elle est employée en conjonction avec une description détaillée de certains modes de réalisation de

l'invention.

- [0042] La [Fig.1] montre une vue en perspective d'un dispositif de fixation selon un mode de réalisation de la présente invention. Le dispositif de fixation 10, appelé également clip, est destiné à fixer une première structure 600 sur une deuxième structure 800, les deux structures ayant respectivement une ouverture. Le clip 10 comporte au moins une première agrafe, dite agrafe de tension 100, et au moins une deuxième agrafe, dite agrafe d'arrachement 200, disposées respectivement sur deux plans essentiellement parallèles. Par « essentiellement parallèles », on entend que l'agrafe de tension 100 n'interfère pas avec l'agrafe d'arrachement 200, lorsque le clip 10 est en état libre ou monté sur les structures.
- [0043] Selon un mode de réalisation de la présente invention, l'agrafe de tension 100 et l'agrafe d'arrachement 200 sont configurées de manière suivante :
- [0044] - l'agrafe de tension 100 comporte deux sections de tension 110, 160 opposées et deux ailes 130, 180,
- [0045] • chaque section de tension 110, 160 comporte une portion de pliage,
- [0046] • chaque aile 130, 180 comporte une section de liaison 132, 182 permettant un débattement angulaire et/ou déversement et une section d'extrémité 140, 190,
- [0047] • chaque section de liaison 132, 182 comporte une languette 134, 184 dont l'extrémité libre 136, 186 s'étend vers la section d'extrémité 140, 190, de sorte à pouvoir retenir la deuxième structure 800 entre les languettes 134, 184 et les sections d'extrémité 140, 190,
- [0048] - l'agrafe d'arrachement 200 comporte deux bras 210, 260 opposés,
- [0049] • les deux bras 210, 260 comportent chacun une section d'engagement 220, 270, et la section d'engagement 220, 270 étant apte à s'engager dans la première structure 600.
- [0050] On va d'abord décrire un mode de réalisation non illustré selon lequel le clip 10 comporte une agrafe de tension 100 et une agrafe d'arrachement 200. D'abord, l'agrafe de tension 100 comporte deux sections de tension 110, 160 opposées et deux ailes 130, 180. Chaque section de tension 110, 160 s'étend dans une première direction d'un axe longitudinal XX' du dispositif de fixation 10 à partir d'une zone, appelée portion centrale 50. Ensuite, chaque section de tension 110, 160 s'étend vers l'extérieur à partir de l'axe longitudinal XX' et après vers l'axe longitudinal XX'', ainsi formant une portion de pliage vers l'extérieur sur chaque section de tension 110, 160. Les deux ailes 130, 180 s'étendent, à partir des extrémités 120, 170 des sections de tension, l'une par rapport à l'autre en s'éloignant de l'axe longitudinal XX'.
- [0051] Chaque aile 130, 180 comporte une section de liaison 132, 182 et une section d'extrémité 140, 190, la section d'extrémité s'étendant dans la première direction D, la section de liaison s'étendant dans une direction inverse à la première direction D et reliant la section de tension 110, 160 et la section d'extrémité 140, 190.

- [0052] Chaque section de liaison 132, 182 comporte une languette 134, 184 qui comporte une extrémité libre 136, 186 s'étendant vers la section d'extrémité 140, 190, de sorte à pouvoir retenir la deuxième structure 800 entre les languettes 134, 184 et les sections d'extrémité 140, 190.
- [0053] L'agrafe d'arrachement 200 comporte deux bras 210, 260 opposés s'étendant dans la première direction D à partir de la portion centrale 50.
- [0054] Les deux bras 210, 260 comportent chacun une section d'engagement 220, 270 qui s'étend vers l'extérieur à partir de l'axe longitudinal XX' et après vers l'axe longitudinal XX', formant une portion de pliage, et la section d'engagement 220, 270 est apte à s'engager dans l'ouverture de la première structure 600.
- [0055] Avantagement, la section d'engagement 220, 270 est disposée plus loin de l'axe longitudinal XX' par rapport aux sections de tension 120, 170. Ceci permet de garantir et ajuster l'effort de tension et d'arrachement par l'agrafe d'arrachement, notamment entre le dispositif de fixation et la première structure.
- [0056] Avantagement, le clip 10 permet d'avoir un assemblage démontable de la première structure 600.
- [0057] Dans le mode de réalisation illustré, le dispositif de fixation comporte une deuxième agrafe de tension 100, l'agrafe d'arrachement 200 se trouvant entre les deux agrafes de tension 100. Il est bien entendu que l'agrafe d'arrachement 20 n'interfère pas avec les deux agrafes de tension 100, lorsque le clip 10 est en état libre ou monté sur les structures à fixer. Ceci permet avantagement d'augmenter l'effort de résistance.
- [0058] La [Fig.2] illustre une autre vue en perspective du dispositif de fixation 10 selon un mode de réalisation de la présente invention. On observe que chaque bras 210, 260 s'étend ensuite vers l'extérieur à partir de l'axe longitudinal XX', formant une portion de pliage 230, 280. Avantagement, ces portions de pliage 230, 280 permettent d'éviter l'emmêlage des clips entre eux.
- [0059] Dans un mode de réalisation préféré, les portions de pliage 230, 280, en état libre, par exemple lors du transport, viennent respectivement en butée contre les sections d'extrémité 140, 190. Ceci permet d'éviter l'ouverture et le retournement des sections d'extrémité 140, 190 et de garantir l'intégrité des bras 210, 260. Pour la distribution en automatique, le clip 10 peut être porté sur les sections d'extrémité 140, 190 avec la portion centrale en bas.
- [0060] Dans un mode de réalisation préféré, le clip 10 est agencé de sorte que les bras 210, 260 ne passent pas par-dessus du trou 650 de la deuxième structure, lors de son utilisation. Avantagement, ceci permet d'éviter le retournement des portions de pliage 230, 280, donc la détérioration du clip 10, lors du démontage de la structure 600. L'intégrité des bras 210, 260 est ainsi garantie.
- [0061] Dans un autre mode de réalisation préféré, le mouvement des bras 210, 260 est limité

de sorte qu'ils n'interfèrent pas avec les ailes 130, 180 lorsque le clip 10 est monté les structures à fixer. Avantageusement, le mouvement des bras 210, 260 est limité par la première structure, garantissant également l'intégrité des bras 210, 260.

- [0062] Dans un mode de réalisation préféré, les sections de tension 120, 170 sont solidarisées avant de s'étendre en s'éloignant de l'axe longitudinal XX' et l'agrafe de tension 100 présente une forme fermée et concave. Ceci sera détaillé plus loin.
- [0063] La [Fig.3] montre une troisième vue en perspective du dispositif de fixation selon un mode de réalisation. Dans ce mode de réalisation, le clip 10 comporte deux agrafes de tension 100 séparées par l'agrafe d'arrachement 200. En revanche, on observe sur la [Fig.3] que les deux agrafes de tension 100 sont reliées par les ailes 130, 180 de même côté. Avantageusement, ceci permet d'avoir une force de résistance du composant accrue. En fait, les agrafes 100, 200 sont liées par la portion centrale 50 d'un côté, et les deux agrafes de tension 100 sont solidarisés par les ailes 130, 180 d'autre côté.
- [0064] Dans ce mode de réalisation illustré, la forme fermée de l'agrafe de tension 100 est réalisée par le clip même. Par exemple, le clip 10 présente des plis de fermeture 150 permettant de solidariser les sections de tension 120, 170 pour avoir la forme fermée et concave.
- [0065] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation 10 est obtenu par pliage et/ou découpage à partir d'un élément monobloc de bande élastique. Avantageusement, ceci permet d'avoir un clip de robustesse.
- [0066] Dans un mode de réalisation non illustré, le clip 10 comporte en outre des moyens de verrouillage, tels que pion de verrouillage, supports, pour solidariser les sections de tension 120, 170.
- [0067] Avantageusement, le fait d'avoir une forme fermée et concave permet de garder l'énergie de déformation et de garantir une tension d'assemblage. De plus, ceci permet d'éviter l'emmêlage des pièces entre elles et garantir la géométrie des pièces en limitant la déformation. En outre, ceci permet de dissocier les fonctions de clippage avec les deux structures à fixer.
- [0068] La [Fig.4] illustre une vue en coupe du dispositif de fixation 10 qui fixe une première structure 600 sur une deuxième structure 800 selon un mode de réalisation de la présente invention.
- [0069] Le clip 10 est introduit dans la première structure 600, les sections de tension 110, 160 insérées dans l'ouverture 650. Avantageusement, les sections de tension 110, 160 permettent de garantir le guidage pendant cette introduction.
- [0070] Ensuite, le clip 10 est introduit dans la deuxième structure 800, les sections de liaison 132, 180 des ailes 130, 180 passant à travers l'ouverture 850. Avantageusement, les languettes 134, 184 et les sections d'extrémité 140, 190 cliquent respectivement sur les deux surfaces opposées de la deuxième structure 800, en garantissant une tension

d'assemblage. De plus, le fait que les sections de liaison 132, 180 passent à travers l'ouverture 850 permet que le clip 10 est autocentré sur la deuxième structure 800.

- [0071] Dans la mise en place en automatique, le clip 10 est monté dans la deuxième structure 800 par appuis sur la partie supérieure qui est opposée des ailes 130, 180.
- [0072] Avantagement, les sections de tension 110, 160 permet de garantir une tension d'assemblage et un effort d'arrachement vis-à-vis de la première structure 600, bien qu'il s'agisse d'un assemblage démontable de la première structure.
- [0073] En parallèle, nous observons que la section d'engagement 220, 270 est disposée plus loin de l'axe longitudinal XX' par rapport aux sections de tension 120, 170. Ceci permet de garantir et ajuster l'effort de tension et d'arrachement par l'agrafe d'arrachement 100, entre le clip 10 et la première structure 600.
- [0074] Dans un mode de réalisation, le clip 10 présente essentiellement une forme de V avec des sections de tension 110, 160. Dans la mise en place automatique, le clip 10 est préhensible sur la forme V par la tenue des parties latérales et des sections de tension 110, 160. Avantagement, ceci permet de rattraper défaut d'alignement et de perpendicularité.
- [0075] Dans un mode de réalisation, le dispositif de fixation 10 est essentiellement symétrique par rapport à un plan contenant l'axe longitudinal XX'. Dans un variant, l'agrafe de tension 100 et l'agrafe d'arrachement 200 présentent respectivement une symétrie par rapport à un plan contenant l'axe longitudinal. Dans un autre variant, les ailes 130, 180 est essentiellement symétrique par rapport à un plan contenant l'axe longitudinal XX'. Avantagement, la force d'introduction/arrachement du clip 10 vis-à-vis des structures 600, 800 est équilibrée sur les deux côtés du clip 10.
- [0076] Par la suite, on va montrer les autres avantages de la présente invention qui réside dans ses fonctions de rattrapage de jeu.
- [0077] La [Fig.5] illustre une vue en coupe du clip 10 qui fixe une première structure sur une deuxième structure selon un mode de réalisation. En fait, le rattrapage de jeu sur l'axe y est réalisé par le débattement angulaire et/ou déversement du clip 10 monté sur les deux structures 600, 800. Grace à la section de liaison 132, 138, le débattement angulaire et/ou déversement du clip 10 suivant l'axe de flexion et/ou autour l'axe X renforce avantagement la robustesse de la fixation. Le rattrapage de jeu sur l'axe z est réalisé par les sections de tension 110, 160 de l'agrafe de tension 100 et par les bras 210, 260 de l'agrafe d'arrachement 200.
- [0078] La [Fig.6] montre une vue de dessus du dispositif de fixation de la [Fig.5]. Le clip 10 permet d'absorber le jeu le long de l'axe x. En effet, les structures 600 et/ou 800 peuvent se déplacer suivant l'axe x pour rattraper le jeu de montage de cette direction. Ainsi le rattrapage de jeu est réalisé par l'aménagement d'une ou des structures 600, 800.

- [0079] Dans un autre mode de réalisation, la présente invention concerne un ensemble comportant une première structure 600 ayant une première ouverture 650 et une deuxième structure 800 ayant une deuxième ouverture 850. La première structure 600 est fixée à la deuxième structure 800 au moyen d'un clip 10 selon la présente invention.
- [0080] Selon ce mode de réalisation, l'agrafe d'arrachement 200 est disposée à travers la première ouverture 650 de manière à ce que les deux bras 210, 260 sont engagés dans la première structure 600. De plus, les deux ailes 130, 180 sont disposées à travers la deuxième structure 850 de manière à ce que la deuxième structure 800 est retenue entre les languettes 134, 184 et les sections d'extrémité 140, 190.
- [0081] Dans un mode de réalisation non illustré, la présente invention concerne un ensemble comportant une deuxième structure 800 ayant une deuxième ouverture 850 et un clip 10 selon la présente invention est monté sur La deuxième structure 800.
- [0082] Selon ce mode de réalisation, les deux ailes 130, 180 sont disposées à travers la deuxième structure 850 de manière à ce que la deuxième structure 800 est retenue entre les languettes 134, 184 et les sections d'extrémité 140, 190.
- [0083] Des autres variantes de la présente invention sont illustrées avec les figures 7-9. Dans cette variante, chaque section de liaison 132, 182 comporte une languette 134, 184 qui comporte une extrémité libre 136, 186. Contrairement au mode de réalisation illustré par la [Fig.1], les deux extrémités libres 136, 186 s'étendent en s'approchant l'une vers l'autre et forment respectivement un retour. Avantageusement, la deuxième structure 800 est retenue entre les languettes 134, 184 et les sections d'extrémité 140, 190, comme illustre la [Fig.9]. Dans un mode réalisation non illustré, une des extrémités libres 136, 186 s'étend vers la section d'extrémité 140, 190 de même côté par rapport à l'axe XX' et l'autre forme un retour.
- [0084] Dans un mode de réalisation, lorsque la deuxième structure 800 est retenue entre les languettes 134, 184 et les sections d'extrémité 140, 190, au moins une des sections d'extrémité 140, 190 entrent en contact avec une surface de la deuxième structure 800. Avantageusement, ce contact est de type surface-à-surface pour avoir une surface de contact élevée. Ceci peut être également observé sur la [Fig.9].

Liste des signes de référence

[0085] [Tableaux1]

Références	Désignations
10	Dispositif de fixation
50	Portion centrale
100	Agrafe de tension
110, 160	Section de tension
120, 170	Extrémité de section de tension
130, 180	Aile
132, 182	Section de liaison
134, 184	Langnette
136, 186	Extrémité libre de languette
140, 190	Section d'extrémité
200	Agrafe d'arrachement
210, 260	Bras
220, 270	Section d'engagement
230, 280	Portion de pliage de section d'engagement
XX'	Axe longitudinal de dispositif de fixation
D	Première direction de l'axe longitudinal
150	plis de fermeture

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de fixation (10), pour fixer une première structure (600) ayant une ouverture sur une deuxième structure (800) ayant une ouverture, caractérisé en ce qu'il comporte une première agrafe (100), dite agrafe de tension, et une deuxième agrafe (200), dite agrafe d'arrachement, disposées respectivement sur deux plans essentiellement parallèles,
- l'agrafe de tension (100) comporte deux sections de tension (110, 160) opposées et deux ailes (130, 180),
 - chaque section de tension (110, 160) comporte une portion de pliage,
 - chaque aile (130, 180) comporte une section de liaison (132, 182) permettant un débattement angulaire et/ou déversement et une section d'extrémité (140, 190),
 - chaque section de liaison (132, 182) comporte une languette (134, 184), de sorte à pouvoir retenir la deuxième structure (800) entre les languettes (134, 184) et les sections d'extrémité (140, 190),
 - l'agrafe d'arrachement (200) comporte deux bras (210, 260) opposés,
 - les deux bras (210, 260) comportent chacun une section d'engagement (220, 270), et la section d'engagement (220, 270) étant apte à s'engager dans la première structure (600).
- [Revendication 2] Dispositif de fixation (10) selon la revendication 1, dans lequel
- chaque section de tension (110, 160) s'étend dans une première direction (D) suivant un axe longitudinal (XX') du dispositif de fixation (10) à partir d'une portion centrale (50); et
 - chaque section de tension (110, 160) s'étend vers l'extérieur à partir de l'axe longitudinal (XX') et après vers l'axe longitudinal (XX'), formant ladite portion de pliage de la section de tension (110, 160).
- [Revendication 3] Dispositif de fixation (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel
- les deux ailes (130, 180) s'étendent, à partir des extrémités (120, 170) des sections de tension (110, 160), l'une par

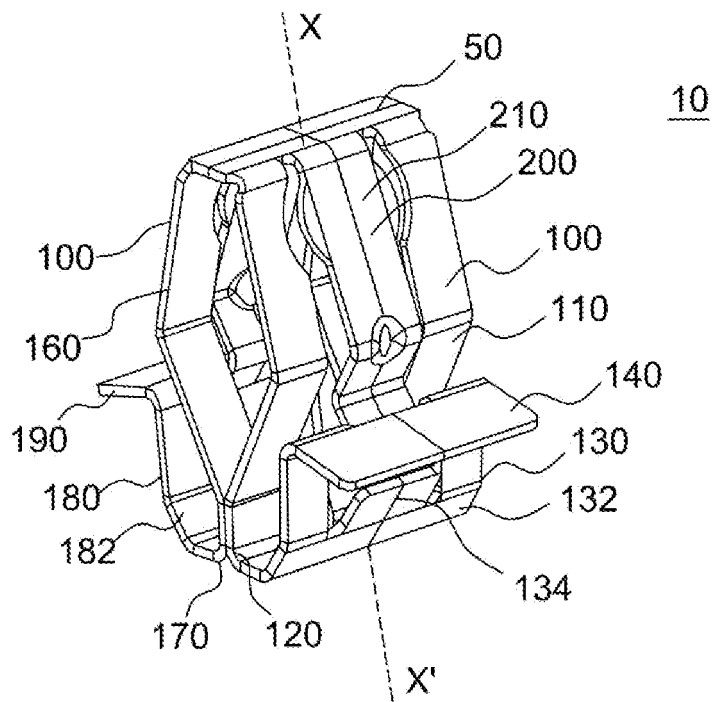
- rapport à l'autre en s'éloignant de l'axe longitudinal (XX'); et
- la section d'extrémité s'étend dans la première direction (D), la section de liaison s'étend dans une direction inverse à la première direction (D) et relie la section de tension (110, 160) et la section d'extrémité (140, 190).

- [Revendication 4] Dispositif de fixation (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la section d'engagement (220, 270) s'étend vers l'extérieur à partir de l'axe longitudinal (XX') et après vers l'axe longitudinal (XX'), formant une portion de pliage.
- [Revendication 5] Dispositif de fixation (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel
- les deux bras (210, 260) de l'agrafe d'arrachement (200) opposés s'étendent dans la première direction (D) à partir de la portion centrale (50); et
 - la section d'engagement (220, 270) est disposée plus loin de l'axe longitudinal (XX') par rapport aux sections de tension (120, 170).
- [Revendication 6] Dispositif de fixation (10) selon la revendication 1, dans lequel chaque bras (210, 260) s'étend ensuite vers l'extérieur à partir de l'axe longitudinal (XX'), formant une portion de pliage (230, 280).
- [Revendication 7] Dispositif de fixation (10) selon la revendication 6, dans lequel en état libre la portion de pliage (230, 280) vient en butée sur la section d'extrémité (140, 190).
- [Revendication 8] Dispositif de fixation (10) selon l'une des revendication précédentes, caractérisé en ce que la section de liaison (132, 182) permet un débattement angulaire et/ou déversement du dispositif de fixation (10) suivant un axe de flexion et/ou autour un axe perpendiculaire à un plan contenant l'agrafe de tension (100) lorsqu'il est monté sur la deuxième structure.
- [Revendication 9] Dispositif de fixation (10) selon l'une des revendication précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une deuxième agrafe de tension (100), l'agrafe d'arrachement (200) se trouvant entre les deux agrafes de tension (100).
- [Revendication 10] Dispositif de fixation (10) selon la revendication 9, dans lequel, les deux

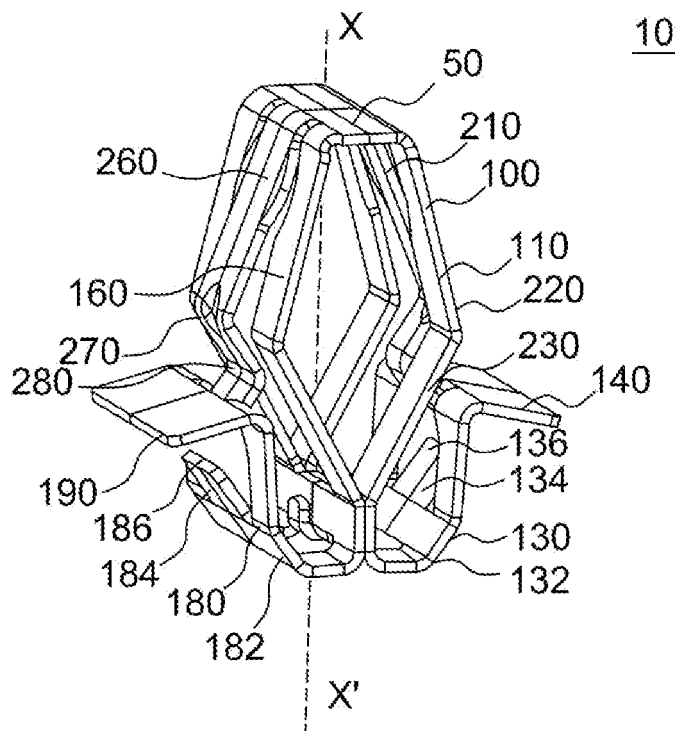
agrafes de tension (100) sont reliées par les ailes (130, 180) de même côté.

- [Revendication 11] Dispositif de fixation (10) selon l'une des revendications précédentes, dans lequel, les sections de tension (110, 160) sont solidarisiées avant de s'étendre en s'éloignant de l'axe longitudinal (XX'), de sorte que les sections de tension (110, 160) et la portion centrale (50) forment une forme fermée et concave.
- [Revendication 12] Dispositif de fixation (10) selon la revendication 11, dans lequel les sections de tension (110, 160) sont solidarisiées par des plis de fermeture (150).
- [Revendication 13] Dispositif de fixation (10) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est obtenu par pliage et/ou découpage à partir d'un élément monobloc de bande élastique.
- [Revendication 14] Dispositif de fixation (10) selon la revendication 11, dans lequel il comporte en outre des moyens de verrouillage pour solidariser les sections de tension (120, 170).
- [Revendication 15] Ensemble comportant une première structure (600) ayant une première ouverture (650) et une deuxième structure (800) ayant une deuxième ouverture (850), caractérisé en ce que
- la première structure (600) est fixée à la deuxième structure (800) au moyen d'un dispositif de fixation (10) selon l'une des revendications précédentes 1 à 14;
 - l'agrafe d'arrachement (200) est disposée à travers l'ouverture de la première structure (650) de manière à ce que les deux bras (210, 260) sont engagés dans la première structure (600); et
 - les deux ailes (130, 180) sont disposées à travers l'ouverture de la deuxième structure (850) de manière à ce que la deuxième structure (800) est retenue entre les languettes (134, 184) et les sections d'extrémité (140, 190).
- [Revendication 16] Ensemble comportant une deuxième structure (800) ayant une deuxième ouverture (850) et un dispositif de fixation (10) selon l'une des revendications précédentes 1 à 12, caractérisé en ce que les deux ailes (130, 180) sont disposées à travers la deuxième ouverture (850) de manière à ce que la deuxième structure (800) est retenue entre les languettes (134, 184) et les sections d'extrémité (140, 190).

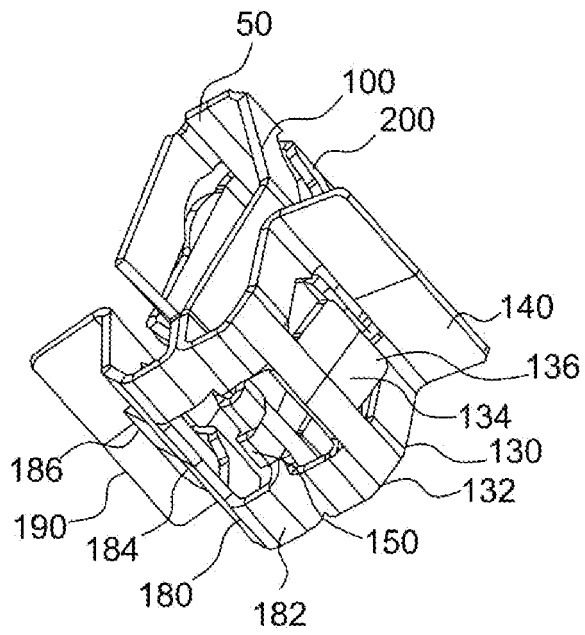
[Fig. 1]



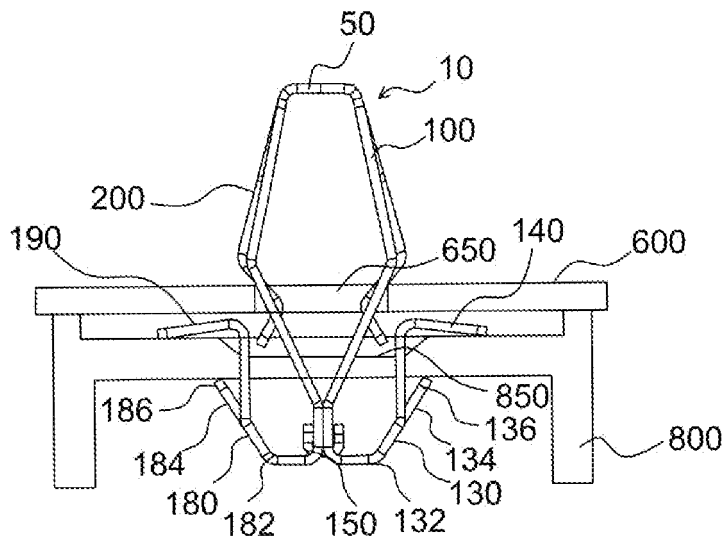
[Fig. 2]



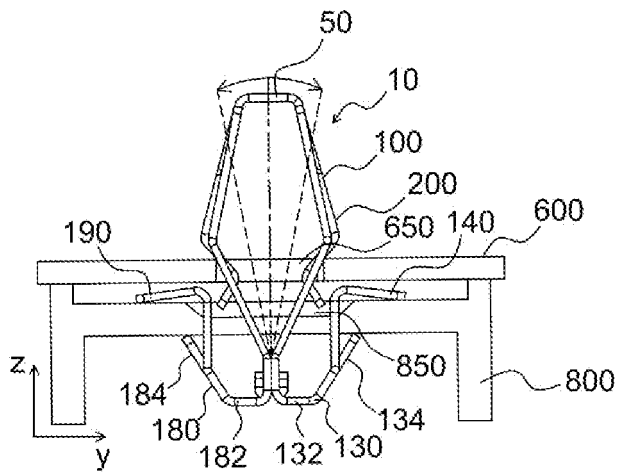
[Fig. 3]



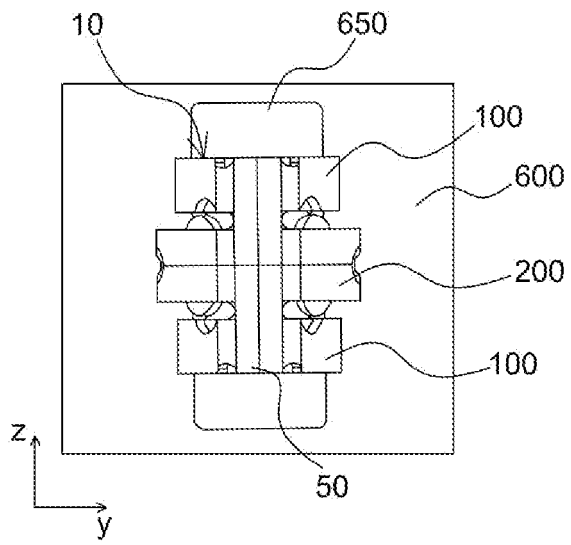
[Fig. 4]



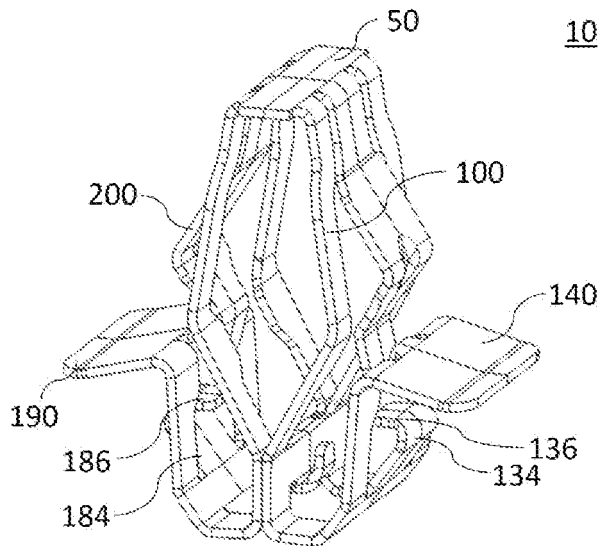
[Fig. 5]



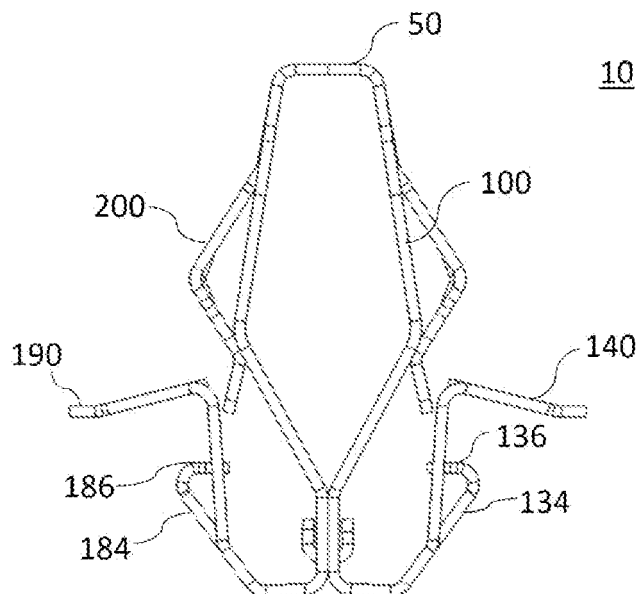
[Fig. 6]



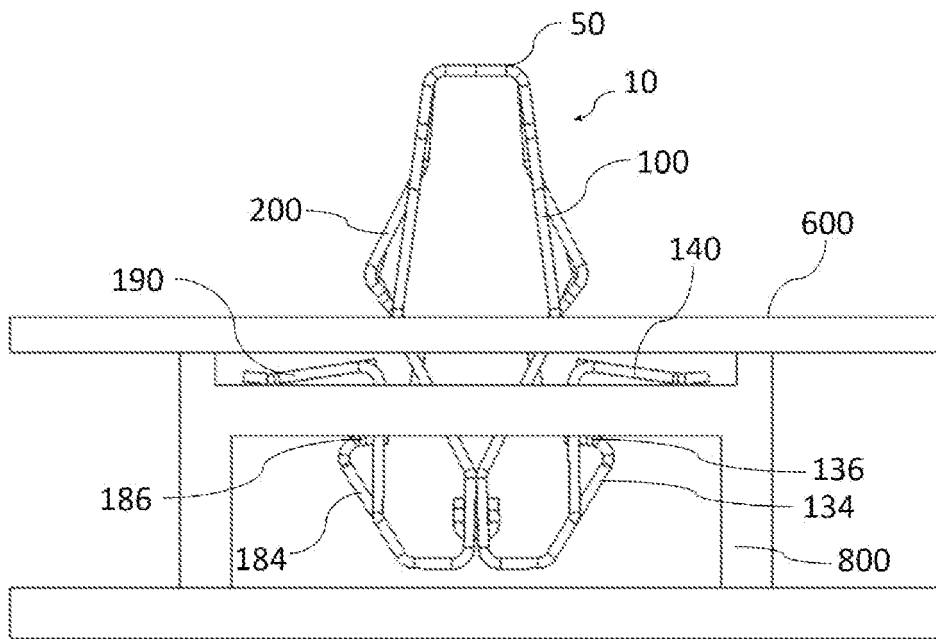
[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 913299
FR 2212322

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 3 864 789 A (LEITNER KAJETAN) 11 février 1975 (1975-02-11)	1, 3-6, 8-10, 13, 15, 16	F16B2/20 F16B5/06
Y A	* page 5, ligne 26 - page 7, ligne 14; figures 9-12 *	2 7, 11, 12, 14	
Y	----- DE 10 2017 001124 B4 (AUDI AG [DE]) 8 avril 2021 (2021-04-08) * le document en entier *	2	
A	----- US 7 096 638 B2 (NEWFREY LLC [US]) 29 août 2006 (2006-08-29) -----	7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			F16B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 mai 2023		Gutiérrez Royo, M	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2212322 FA 913299**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **12-05-2023**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
US 3864789	A	11-02-1975	FR 2190192 A5	25-01-1974
			GB 1387553 A	19-03-1975
			IT 989342 B	20-05-1975
			NL 7308686 A	27-12-1973
			SE 401653 B	22-05-1978
			US 3864789 A	11-02-1975

DE 102017001124 B4	08-04-2021	AUCUN		

US 7096638	B2	29-08-2006	JP 2004519628 A	02-07-2004
			US 2003233738 A1	25-12-2003
			US 2004016087 A1	29-01-2004
			US 2004111841 A1	17-06-2004
			WO 02070905 A2	12-09-2002
