RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 459 896**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 80 13993**

(54) **Dispositif de maintien destiné à la fixation d'objets et ensemble à serre-fils pour l'aéronautique.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **F 16 B 2/08; B 64 D 47/00; H 02 G 3/26.**

(22) Date de dépôt ..... 24 juin 1980.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *EUA, 25 juin 1979, n° 052 012.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 16-1-1981.

(71) Déposant : Société dite : HOLLINGSEAD INTERNATIONAL INC., résidant aux EUA.

(72) Invention de : Robert A. Hollingshead.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Rinuy, Santarelli,
14, av. de la Grande-Armée, 75017 Paris.

L'invention concerne d'une manière générale des dispositifs de maintien destinés à la fixation d'objets, en particulier des objets allongés, et elle a trait plus particulièrement à un ensemble à serre-fils en matière plastique destiné à l'aéronautique et conçu pour réaliser une fixation légère et amovible de fils électriques, de câbles et autres éléments d'un aéronef.

L'avènement d'équipements électroniques hautement sophistiqués a notablement accru les exigences de câblage pour l'aéronautique, ainsi que peut le constater aisément toute personne connaissant la construction des avions commerciaux et militaires.

Le câblage d'un avion est actuellement maintenu en place par des serre-fils du type à collier d'aluminium ou d'acier inoxydable, comportant un coussinet en élastomère. Les fonctions principales du coussinet en élastomère sont d'empêcher les fils d'entrer en contact avec le ruban métallique du serre-fils, d'établir une surface à coefficient de frottement élevé entre les fils et le ruban et de s'opposer à tout mouvement axial du faisceau de fils. L'expérience a montré que les coussinets en élastomère sont sujets à des détériorations dues à des actions mécaniques excessives à proximité des zones d'accès ainsi qu'à une attaque par des fluides hydrocarbonés, et à un fendillement dû aux conditions atmosphériques, par exemple par suite d'une oxydation par l'ozone. Il est fréquent que les fils entrent en contact avec le ruban métallique, ce qui rend défectueuse l'installation de ces fils. Un ruban de serre-fils mis à découvert et soumis à des vibrations peut entailler les fils pendant un vol et entraîner des détériorations qu'il est impossible de détecter. Les conséquences peuvent s'étendre de la mise hors fonction gênante d'un circuit électrique mineur jusqu'à une mise hors fonction plus grave d'un circuit important du système de navigation ou d'un circuit de commande d'un système de vol par câble. Des incendies peuvent même résulter de court-circuits endommageant les avions.

Un autre inconvénient des ensembles à serre-fils classiques utilisés en aéronautique est qu'ils doivent être

installés à l'intérieur de l'avion et qu'ils ne peuvent être assemblés au préalable à l'extérieur de cet avion. En général, les serre-fils séparés sont montés sur une rampe et s'il est nécessaire d'effectuer une réparation sur un câble inférieur, l'ensemble de la rampe doit être démonté. En général, ces ensembles à serre-fils sont espacés de 45 cm et leur poids global peut être relativement important par rapport à la charge commerciale de l'avion. D'autres problèmes associés aux serre-fils classiques utilisés en aéronautique sont qu'ils peuvent être serrés, d'une manière subjective, par un réparateur sous une force produisant un effet destructeur et qu'ils peuvent en outre se desserrer sous l'effet des vibrations normalement rencontrées en cours de vol.

Diverses formes de serre-fils en matière plastique ont été décrites dans l'art antérieur, par exemple dans les brevets des Etats-Unis d'Amérique n° 2 936 980, n° 2 955 328, n° 3 537 146, n° 3 570 497, n° 3 660 869 et n° 3 900 922. L'énumération de ces brevets montre que ce domaine est relativement riche en formes de réalisation. Cependant, les dispositifs décrits dans les brevets précités n'apportent pas de solution aux problèmes particuliers qui sont rencontrés dans l'environnement difficile d'un avion, ni au problème toujours actuel posé par la possibilité laissée à un opérateur d'exercer subjectivement une force excessive sur les objets fixés. Par conséquent, on recherche encore une solution permettant de résoudre ces problèmes généraux, et notamment une solution aux problèmes rencontrés spécialement dans l'industrie aéronautique.

L'invention concerne un dispositif de maintien qui peut se bloquer de lui-même dans une position le protégeant contre tout desserrage accidentel après qu'un degré optimal de serrage autour d'un objet a été atteint. L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de fixation d'objets, et notamment un dispositif de fixation de faisceaux de fils, conçu de manière à ne pas pouvoir être soumis à un serrage excessif par un opérateur, afin d'éviter toute détérioration possible des objets à fixer. A cet effet, le dispo-

sitif de fixation comporte un élément de maintien destiné à entourer un objet, et un élément de blocage destiné à s'enclencher avec l'élément de maintien et à le serrer de manière réglable autour de l'objet.

L'élément de blocage est monté à l'intérieur d'un boîtier qui, lui-même, est monté de manière fonctionnelle à l'intérieur d'un support flexible. Ce dernier permet à l'élément de blocage de se déplacer par rapport à l'élément de maintien lorsqu'une force de serrage dépassant une valeur prédéterminée est exercée sur l'élément de blocage. Sous l'effet de ce mouvement, l'élément de blocage se dégage momentanément en glissant de sa position d'enclenchement avec l'élément de maintien et tout serrage excessif de l'élément de maintien autour de l'objet est ainsi évité.

L'invention sera décrite plus en détail en regard des dessins annexés à titre d'exemples nullement limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'une première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention ;
- la figure 2 est une autre vue de face de la première forme de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention, cette vue montrant le déplacement d'un élément de blocage par rapport à un élément de maintien ;
- la figure 3 est une vue en perspective éclatée de la première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue de dessous d'un boîtier faisant partie de la première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention ;
- la figure 5 est une coupe du boîtier de la première forme de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention, cette coupe étant réalisée suivant la ligne 5-5 de la figure 4 ;
- la figure 6 est une élévation de l'élément de blocage de la première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention ;

- la figure 7 est une coupe de l'élément de blocage de la première forme de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention, cette coupe étant réalisée suivant la ligne 7-7 de la figure 6 ;

- la figure 8 est une vue partielle de dessus de l'élément de maintien de la première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention ;

- la figure 9 est une élévation partielle de l'élément de maintien de la première forme de réalisation du dispositif selon l'invention ;

- la figure 10 est une coupe transversale partielle, suivant la ligne 10-10 de la figure 5, du boîtier de la première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention, l'élément de blocage étant monté à l'intérieur de ce boîtier ;

- la figure 11 est une vue en perspective montrant deux dispositifs de fixation constitués chacun par la première forme préférée de réalisation de l'invention, ces dispositifs étant montés sur une barre verticale d'assemblage ;

- la figure 12 est une coupe transversale d'un élément de maintien et d'un support d'une deuxième forme préférée de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention, le support comprenant un ressort métallique ;

- la figure 13 est une coupe transversale d'un élément de maintien et d'un support d'une troisième forme préférée de réalisation du dispositif de fixation selon l'invention, le support comprenant un ressort métallique ; et

- la figure 14 est une vue en perspective éclatée du boîtier et de l'élément de blocage de la première forme préférée de réalisation de l'invention.

L'invention sera décrite sous une forme préférée de réalisation permettant à toute personne ayant des connaissances en aéronautique et dans le domaine de la fabrication des pièces de matière plastique d'utiliser l'invention. Les formes de réalisation décrites dans le présent mémoire sont considérées comme étant les meilleurs modes d'application de l'invention à une réalisation commerciale, bien qu'il soit

évident que diverses modifications puissent être apportées aux paramètres de la présente invention.

Les figures, et plus particulièrement les figures 1, 2 et 3, représentent une première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils selon l'invention.

Le dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils selon l'invention comprend un élément 32 de maintien qui est constitué principalement d'un ruban flexible 34 en matière plastique. Un support flexible 36 est réalisé d'une seule pièce avec le ruban flexible 34 de l'élément 32 de maintien. De plus, plusieurs crans ou nervures espacés et parallèles 38 sont réalisés d'une seule pièce avec le ruban flexible 34 d'une première surface 40 duquel ils font saillie. Ces crans espacés constituent un filetage ou une piste 42 dans lequel peut s'engager un boulon ou une vis 44 d'un élément 46 de blocage.

La piste 42 sera décrite plus en détail en regard des figures 8 et 9. Ces figures montrent que chaque cran ou nervure 38 est constitué d'une pièce allongée ayant une section droite en forme de trapèze. L'axe longitudinal général de chaque pièce allongée forme un angle aigu, sensiblement inférieur à 90°, avec l'axe longitudinal général du ruban flexible 34. La configuration, décrite ci-dessus, des crans 38 constituant la piste 42 est conçue pour pouvoir s'enclencher aisément avec l'élément 46 de blocage. Elle permet également à l'élément 46 de blocage de se dégager momentanément de l'élément 32 de maintien, afin d'empêcher tout serrage excessif de cet élément 32 de maintien autour d'un objet tel qu'un faisceau 48 de fils, représenté sur les figures 1, 2 et 11.

Le support flexible 36 de la première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils selon l'invention sera à présent décrit en détail en regard des figures 1, 2 et 3. Ce support flexible 36 comprend essentiellement un organe 50 de forme en U comportant deux parties ou branches 52 sensiblement parallèles. Ces branches sont fixées à une première extrémité 54

du ruban flexible 34. La première extrémité 54 du ruban 34 assume la fonction d'une base de support pour l'organe 50 de forme en U. Une saillie ou entretoise 56, représentée sur les figures 1 et 2, fait saillie vers le bas d'une partie intermédiaire 58 du support 36. Comme décrit plus en détail ci-après, le support flexible 36 et l'entretoise ou butée 56 coopèrent avec les éléments 46 de blocage et 32 de maintien pour empêcher tout serrage excessif de l'élément 32 de maintien autour du faisceau 48 de fils.

Une partie 60 en forme de berceau, représentée sur les figures 3, 9 et 11, vient de moulage avec le support flexible 36 et avec l'élément 32 de maintien. Cette partie 60 est fixée sensiblement à la première extrémité 54 du ruban flexible 34, au-dessous du support flexible 36. La fonction de la partie 60 en forme de berceau est de maintenir un objet tel que le faisceau 48 de fils en alignement axial par rapport au dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils comme montré sur les figures 1, 2 et 11.

Un boîtier 62 et l'élément 64 de blocage, monté de manière fonctionnelle dans ce boîtier, seront à présent décrits en détail en regard des figures 1 à 3, 4 à 7, 10 et 14. Comme indiqué brièvement ci-dessus et comme montré sur les figures 3 et 6, l'élément 46 de blocage comprend un boulon ou une vis 44. Ce boulon 44 comporte un tronçon fileté 64 qui est conçu pour s'enclencher avec la piste 42 présentée par le ruban flexible 34. L'élément 46 de blocage comporte une tête hexagonale 66 lui permettant d'être serré au moyen d'une clé (non représentée). Une fente 68 est réalisée dans la tête 66 afin de permettre l'introduction d'un tournevis (non représenté) ou d'un outil analogue.

L'élément 46 de blocage comporte également un corps 70 de forme à peu près cylindrique qui comprend un tronçon cylindrique 72 de diamètre réduit, adjacent au tronçon fileté 64. L'extrémité de l'élément 46 de blocage opposée à celle comportant la tête hexagonale 66 comprend un disque ou cylindre 74 relativement court. Ce disque 74 est aligné axialement avec la partie restante de l'élément 46 de blocage et il est immédiatement adjacent au tronçon cylin-

drique étroit 72. Deux saillies ou ergots 76 représentés sur les figures 6, 7 et 14, sont formés sur une surface plane 78 du disque 74. Les ergots 76, qui sont espacés l'un de l'autre de 180°, sont orientés axialement vers la tête hexagonale 66 de l'élément 46 de blocage.

Dans les formes préférées de réalisation du dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils selon l'invention, l'élément 46 de blocage est réalisé d'une seule pièce en matière plastique convenable. La raison pour laquelle l'élément 46 de blocage présente la configuration décrite ci-dessus apparaîtra aisément lors de la description en détail qui suit du montage de cet élément dans le boîtier 62 et du mode d'utilisation de l'ensemble à serre-fils 30.

Le boîtier 62, qui est montré notamment sur les figures 4, 5 et 14, comporte un corps creux 80 et une patte 82 de montage, sensiblement plate et formant un certain angle avec l'axe longitudinal général du corps 80. La patte de montage présente un trou circulaire 83 qui est utilisé pour le montage de l'ensemble 30 à serre-fils sur une barre d'assemblage ou autre objet. Le corps 80 peut être considéré comme ayant une forme analogue à celle d'un demi-cercle, comme montré sur la figure 3.

Le corps 80 est configuré de manière à pouvoir s'ajuster en glissant à l'intérieur du support flexible 36, au-dessous de l'entretoise 56, comme montré sur les figures 1 et 2. Un épaulement ou une saillie 84 apparaît sur chaque côté latéral 86 du corps 62. Les épaulements ou saillies 84, dont un seul est représenté sur la figure 3, sont configurés pour assurer l'alignement du boîtier 62 dans le support flexible 36.

Les figures 4 et 14 montrent plus en détail la partie intérieure creuse 88 du corps 80. Ce dernier présente une première ouverture 90 destinée à recevoir l'élément 64 de blocage, juste au-dessous de la tête hexagonale 66. Le corps 80 du boîtier 62 comprend une paroi intérieure 92 qui présente une seconde ouverture 94 configurée de manière à recevoir et loger élastiquement le tronçon cylindrique étroit 72 de l'élément 46 de blocage. La paroi intérieure 92 divise

en fait la partie creuse 88 du corps 80 en un premier compartiment 96 et en un second compartiment 98. Il ressort de la description précédente que, lorsque l'élément 46 de blocage est logé dans le boîtier 62, son tronçon fileté 64 est disposé dans le premier compartiment 96 et le disque 74 est disposé dans le second compartiment 98.

Un évidement ou une encoche 100 est ménagé dans une surface 102 de la paroi intérieure 92, cette surface étant tournée vers le second compartiment 98. L'encoche 100 est configurée de manière à s'enclencher avec l'un quelconque des ergots 76. La description précédente et les figures 5, 6 et 14 font apparaître de manière évidente que, lorsqu'un ergot 76 est engagé dans l'encoche 100, l'élément 46 de blocage ne peut être soumis à un mouvement de rotation. Lorsque le dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils entoure étroitement un objet tel que le faisceau 48 de fils, il existe une force qui tend à déplacer axialement l'élément 46 de blocage, comme indiqué par la flèche 104 sur les figures 6 et 14. Comme indiqué plus en détail ci-après, cette force bloque le dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils dans une position telle qu'il entoure étroitement le faisceau 48 de fils et qu'il s'oppose à tout desserrage accidentel dû à des vibrations ou à d'autres mouvements de l'ensemble 30 de fixation.

Les coupes transversales des figures 5 et 10 constituent d'autres représentations des parties, décrites précédemment, du boîtier 62 et de l'élément 46 de blocage qui est monté de manière amovible dans ce boîtier. En particulier, la coupe de la figure 10 montre la position du disque 74 de l'élément 46 de blocage à l'intérieur du second compartiment 98 du boîtier 62.

Les éléments principaux de la première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils selon l'invention ayant été décrits, le mode d'utilisation et les avantages principaux résultant de l'utilisation de ce dispositif seront à présent décrits.

Comme montré sur les figures 1, 2 et 11, lorsqu'on souhaite fixer un objet tel qu'un faisceau 48 de

fils au moyen du dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils selon l'invention, le ruban flexible 34 de l'élément 32 de maintien est passé autour de l'objet 48. L'extrémité libre 106 du ruban flexible 34 est placée à l'intérieur du support flexible 36. Le boîtier 62, qui comprend l'élément 46 de blocage, est également placé à l'intérieur du support flexible 36 de manière que l'élément 46 de blocage soit disposé immédiatement au-dessus de l'extrémité libre 106 du ruban flexible 34.

L'élément 46 de blocage est ensuite serré autour du faisceau 48 de fils par rotation du boulon ou de la vis 44 dans le sens des aiguilles d'une montre. Cette opération peut être effectuée au moyen d'un tournevis (non représenté) ou d'une clé convenablement dimensionnée (non représentée).

Lorsque le boulon 44 tourne, son tronçon fileté 64 s'enclenche avec la piste 42 présentée par le ruban flexible 34. Il en résulte un déplacement de l'extrémité libre 106 du ruban flexible 34 dans une direction transversale à l'axe longitudinal du faisceau 48 de fils.

Il est évident que la force nécessaire pour faire tourner le boulon 44 augmente sensiblement lorsque le ruban flexible 34 entoure étroitement le faisceau 48 de fils. Comme indiqué brièvement ci-dessus, il est souvent nécessaire d'éliminer le risque de détérioration de l'objet entouré par le ruban flexible 34. Il faut donc limiter la force pouvant être exercée sur cet objet 48 par le ruban flexible 34.

Selon l'invention, la flexibilité, analogue à celle d'un ressort, du support 36 et le positionnement du boîtier 62 à l'intérieur de ce support 36 assurent une protection contre toute force excessive de serrage. En particulier, lorsqu'une force prédéterminée est atteinte par suite de la rotation du boulon 44, le support 36 fléchit de manière à augmenter la distance comprise entre la surface supérieure 40 du ruban flexible 34 et le tronçon fileté 64 de l'élément 46 de blocage. Cette augmentation de distance apparaît aisément sur la figure 2 où elle est indiquée en d. Lorsque la force de serrage augmente davantage, le tronçon fileté 64 passe simplement de manière rapide, en s'effaçant

élastiquement, au-dessus des crans 38 de la piste 42, afin d'éliminer toute force excessive. Cette caractéristique du dispositif 30 de fixation selon l'invention supprime tout risque de détérioration de l'objet 48, une telle détérioration pouvant autrement résulter du serrage excessif réalisé subjectivement par un opérateur.

La caractéristique de "blocage automatique" du dispositif de fixation ou ensemble 30 à circuit selon l'invention, cette caractéristique ayant été brièvement indiquée ci-dessus, supprime un risque supplémentaire de détérioration des objets serrés tels que le faisceau 48 de fils. Les vibrations, qui sont particulièrement fréquentes dans l'environnement sévère d'un avion, provoquent fréquemment le desserrage des dispositifs de fixation ou des ensembles à serre-fils, ce qui permet aux fils maintenus de frotter continuellement les uns contre les autres et contre le serre-fils.

Dans le cas de l'ensemble 30 à serre-fils selon l'invention, lorsque le degré souhaité de serrage autour du faisceau 48 de fils est atteint, une certaine force pousse l'élément 46 de blocage dans la direction axiale indiquée par la flèche sur les figures 6 et 14. Par suite d'un positionnement réalisé volontairement par un opérateur, ou bien d'une légère rotation accidentelle du boulon 44, l'un des ergots 76 s'engage dans l'encoche 100 et le boulon 44 se bloque alors en position. Ensuite, il faut une force beaucoup plus grande pour faire tourner le boulon 44. Par conséquent, le dispositif 30 de fixation devient alors sensiblement protégé contre tout desserrage dû aux vibrations ou à d'autres forces accidentelles analogues.

La figure 11 montre un autre avantage présenté par le dispositif de fixation ou ensemble à serre-fils selon l'invention. On a brièvement indiqué plus haut que, selon une pratique courante dans l'industrie aéronautique, les serre-fils séparés sont montés sur une rampe. Etant donné que le boîtier 62 et l'élément 46 de blocage peuvent être séparés de l'élément 32 de maintien, il est possible d'assembler au préalable plusieurs boîtiers 62 sur une rampe de montage ou

une barre 108 d'assemblage. Les éléments 32 de maintien peuvent ensuite être associés aux boîtiers 62 au fur et à mesure des besoins. Cette caractéristique permet également de démonter un seul faisceau 48 de fils de la barre 108 d'assemblage sans qu'il soit nécessaire de retirer en même temps l'ensemble de la rampe.

Bien que les formes de réalisation du dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils selon l'invention décrites dans le présent mémoire conviennent particulièrement à l'industrie aéronautique, il est évident qu'elles peuvent également être utilisées dans de nombreuses autres applications où les caractéristiques de souplesse et de commodité indiquées ci-dessus sont souhaitées.

La première forme préférée de réalisation du dispositif de fixation ou ensemble 30 à serre-fils selon l'invention peut être aisément réalisée dans un polyamide ininflammable, hydrophobe et à grande résistance aux fluides hydrocarbonés, commercialisé par la firme DuPont Company sous l'appellation "Zytel" ST 801. En particulier, l'élément 46 de blocage et le boîtier 62 sont réalisés en "Zytel" ST 801 chargé d'environ 10 % en poids de fibres de verre. Etant donné que l'apport de fibres de verre nuit sensiblement à la flexibilité du "Zytel" ST 801, le ruban flexible 34 et le support flexible 36 sont constitués principalement de "Zytel" ST 801 pur.

La matière hydrophobe, résistant aux fluides hydrocarbonés, qui constitue le dispositif 30 de fixation est particulièrement souhaitable dans les applications aux avions où il faut supprimer les risques de détérioration par l'humidité ou le déversement de fluides hydrauliques.

Les figures 12 et 13 représentent respectivement des deuxième et troisième formes préférées de réalisation du support flexible 36 du dispositif 30 de fixation selon l'invention. Le positionnement du logement 62 dans le support 36 de ces formes de réalisation est indiqué schématiquement en traits mixtes. Dans chacune de ces formes de réalisation, un ressort métallique plat, indiqué respectivement en 110 et en 112, est incorporé dans le support 36. Le ressort métal-

lique 110 ou 112 confère la flexibilité souhaitée au support 36. Ce ressort 110 ou 112 supprime également tout risque de perte de flexibilité dû à la fatigue de la matière plastique constituant le support 36. De plus, il permet de réaliser le support 36 dans des matières plastiques autres que le polyamide indiqué précédemment. Dans la troisième forme préférée de réalisation du support 36, le ressort plat 112 assume également la fonction d'une entretoise qui assure l'alignement du boîtier 62 à la distance souhaitée du support 36.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif décrit et représenté sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. - Dispositif de fixation d'objets, caractérisé en ce qu'il comporte un élément (32) de maintien destiné à entourer un objet, un élément (46) de blocage destiné à serrer de manière réglable l'élément de maintien autour de l'objet (48) et un élément destiné à empêcher l'élément de blocage de serrer l'élément de maintien au-delà d'une force prédéterminée.

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément destiné à empêcher l'élément de blocage de serrer l'élément de maintien comprend un support flexible (36) qui permet un mouvement relatif de dégagement entre l'élément de maintien et l'élément de blocage lorsqu'une force prédéterminée est atteinte, l'élément de blocage pouvant être une vis (44) et l'élément de maintien pouvant être un ruban flexible et allongé (34).

3. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément (32) de maintien comprend un boîtier (62), l'une des pièces constituées par ce boîtier et l'élément de blocage présentant un évidement (100) et l'autre pièce comportant un ergot (76) de blocage, de forme complémentaire de celle de l'évidement, de manière à établir au moins une position de blocage lorsque l'élément de blocage est monté à l'intérieur du boîtier.

4. - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément (32) de maintien comprend un boîtier (62) monté à l'intérieur du support flexible (36), l'une des pièces constituées par le boîtier et le support flexible comportant un organe (56) d'entretoisement qui positionne le support flexible à une certaine distance du boîtier.

5. - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le boîtier (62) présente une configuration de montage lui permettant de recevoir l'élément (46) de blocage en le bloquant élastiquement.

6. - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la vis comporte un disque (74) de retenue qui présente deux ergots (76) de blocage.

7. - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le boîtier (62) comporte également une patte (82) de montage, le boîtier pouvant également comporter des premiers organes (84) destinés à s'aligner avec le support flexible (36).

8. - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le support flexible (36) est de forme en U et comprend une base de support, cette base pouvant comporter notamment deux parties (60) en forme de berceau destinées à supporter un objet.

9. - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que le support flexible (36) comprend des seconds organes destinés à réaliser un alignement en coopérant avec lesdits premiers organes (84).

10. - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le support flexible (36) et l'élément (46) de blocage sont moulés en un polyamide thermoplastique, l'élément (32) de maintien pouvant notamment comprendre un boîtier (62) moulé en polyamide thermoplastique et l'un au moins du boîtier et de l'élément de blocage pouvant comprendre des fibres de verre, l'élément (32) de maintien pouvant également comprendre un ruban flexible et allongé (34), réalisé d'une seule pièce avec le boîtier (62).

11. - Ensemble à serre-fils en matière plastique, destiné à l'aéronautique et conçu pour réaliser une fixation légère et amovible de fils électriques et de câbles dans un avion, caractérisé en ce qu'il comporte un collier flexible en matière plastique comportant un ruban (34) qui présente plusieurs organes de blocage et un ensemble de fixation situé sur un premier côté de ce ruban, un boîtier (62) en matière plastique qui est relié de manière amovible à l'ensemble de fixation et qui est armé de fibres de verre, ce boîtier délimitant avec le ruban un passage destiné à recevoir une extrémité dudit ruban enroulé autour d'un objet, le boîtier comprenant également une première partie de blocage, le dispositif comportant un élément rotatif (46) de fixation en matière plastique qui est monté de manière fonctionnelle à l'intérieur du boîtier afin d'entrer en contact avec les

organes de blocage pour régler la position relative du ruban dans le passage, l'élément de fixation comprenant une seconde partie de blocage, complémentaire de la première partie, présentée par le boîtier, avec laquelle elle s'enclenche pour établir une position de blocage.

12. - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'ensemble de fixation comprend un élément permettant à l'élément de fixation de se dégager de son contact avec les organes de blocage sous une force prédéterminée, cet élément qui permet le dégagement de l'élément de fixation comprenant un support flexible (36) monté autour du boîtier afin de pouvoir se déplacer par rapport à lui.

13. - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le boîtier comporte une partie de montage à blocage élastique, destinée à recevoir l'élément de fixation.

14. - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'ensemble de fixation comprend deux organes de montage espacés et mobiles l'un par rapport à l'autre.

15. - Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que l'une des pièces constituées par chacun des organes de montage et le boîtier comporte deux évidements, l'autre pièce comportant des saillies complémentaires desdits évidements, afin de permettre la fixation des organes de montage au boîtier.

16. - Dispositif de fixation d'objets tels que des fils et autres, caractérisé en ce qu'il comporte un collier présentant plusieurs organes de blocage, un boîtier (62) qui est relié au collier, un élément de fixation relié de manière fonctionnelle au boîtier et destiné à s'enclencher avec les organes de blocage afin de régler la position relative du collier autour d'un objet (48), et un élément qui permet à l'élément de fixation d'être dégagé des organes de blocage sous une charge prédéterminée.

17. - Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que l'élément permettant à l'élément de fixation de se dégager comprend un support flexible (36)

monté autour du boîtier (62), le collier et le support flexible pouvant être notamment moulés d'une seule pièce en polyamide thermoplastique présentant des caractéristiques hydrophobes, l'une des pièces constituées par le boîtier et l'élément de fixation pouvant être notamment moulée en polyamide thermoplastique présentant des caractéristiques hydrophobes et armé de fibres de verre.

18. - Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'il comporte un organe (56) d'entretoisement placé entre le support flexible (36) et le boîtier (62) et permettant au support de se contracter sous l'application d'une charge, afin de libérer l'élément de fixation.

19. - Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que l'une des pièces constituées par le boîtier et l'élément de fixation présente un évidement (100), l'autre pièce comportant un ergot (76) de blocage dont la forme est complémentaire de celle de l'évidement, de manière à établir au moins une position de blocage lorsque l'élément de fixation est monté à l'intérieur du boîtier.

2459896

FIG.1

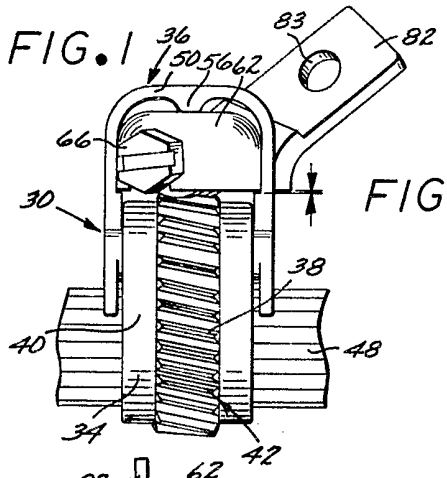
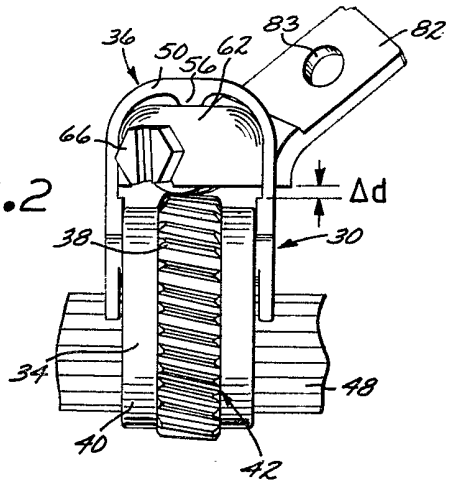


FIG.2



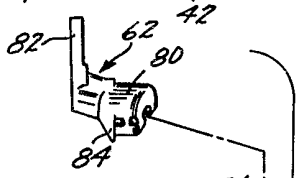


FIG.3

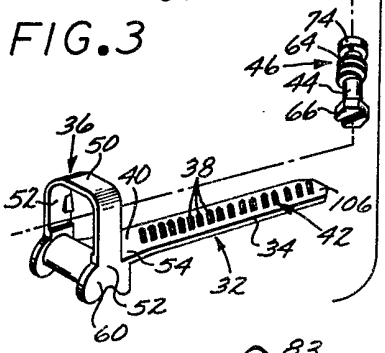
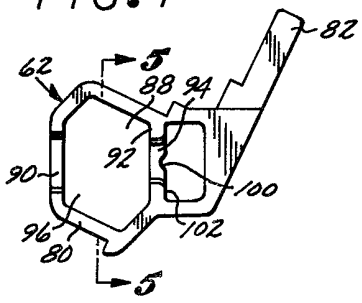


FIG.4



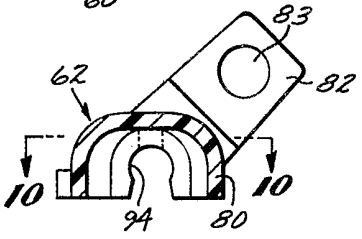


FIG.5

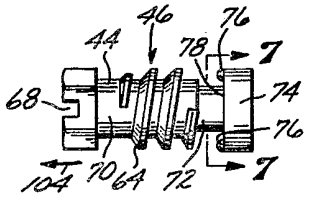


FIG.6

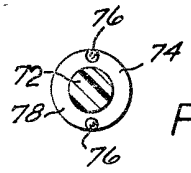


FIG.7

2459896

FIG. 8

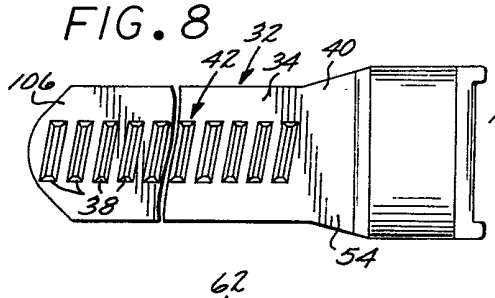


FIG. 9

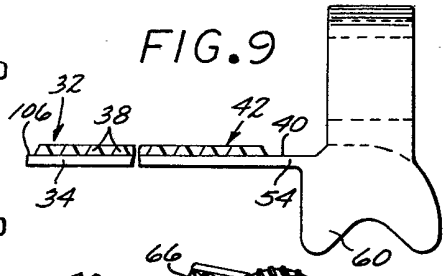
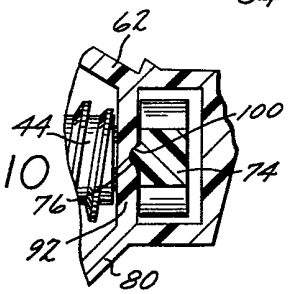


FIG. 10



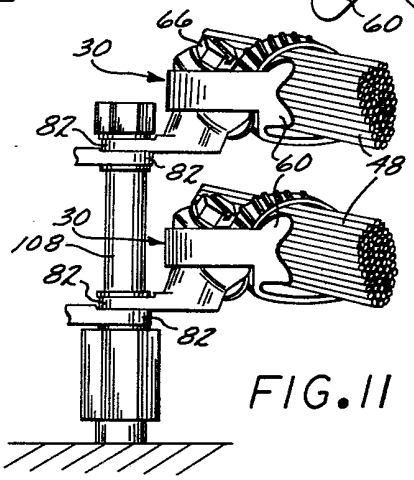


FIG. 11

FIG. 12

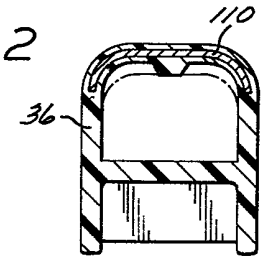


FIG. 13

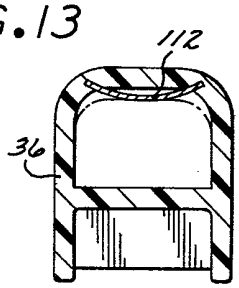


FIG. 14

