

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 5 janvier 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPi « Brevets » n° 27 du 7 juillet 1989.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ETAT FRANCAIS et Société CHALLAN-DAISE DE PLASTIQUES. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Emile Bessonnet.

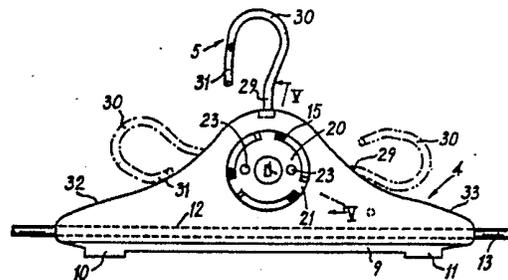
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Armengaud Aîné.

⑤4 Dispositif de support pour ligne téléphonique.

⑤7 Dispositif de support pour câble, notamment pour câble téléphonique, comportant un corps 4 en deux parties 7-8, aptes à délimiter entre elles un passage longitudinal 12 allongé et continu, recevant le câble 13 et un élément d'accrochage 5 du corps sur une traverse latérale solidarisée d'un poteau porteur.

Selon l'invention, le dispositif se caractérise en ce que les deux parties 7-8 du corps 4 sont aptes à être verrouillées mutuellement par l'intermédiaire d'un rotor 20, engagé dans un alésage 14 traversant les deux parties, une fois celles-ci appliquées l'une contre l'autre, ce rotor 20 étant muni d'un trou central 24 recevant l'élément d'accrochage qui présente une partie 25 formant axe d'oscillation pour le corps du support, prolongée à l'extérieur du corps par une boucle de suspension 30 sur la traverse et terminée par un doigt 31 propre à venir en appui sur le corps 4 en limitant les oscillations d'amplitude maximale de celui-ci autour de l'axe, notamment de telle sorte que l'élément d'accrochage 5 ne puisse en aucune position venir au contact du câble 13 logé dans le passage allongé 12 du corps.



La présente invention est relative à un dispositif de support pour câble téléphonique aérien, suspendu à espacements déterminés entre des poteaux successifs qui permettent d'acheminer la ligne, notamment depuis un poste de distribution vers un poste d'abonné raccordé à l'extrémité de cette ligne.

5 On sait que dans une ligne aérienne de ce genre, les solutions classiques consistent, pour un câble constitué de deux fils séparés, le cas échéant, renforcé par un brin d'armature plus résistant disposé entre les deux fils, le tout étant noyé dans une gaine isolante, à supporter ce câble au droit de chaque poteau par un organe appelé balancelle, constitué d'un corps en matière plastique  
10 ou analogue, muni généralement d'une rainure incurvée dans laquelle passe le câble, la balancelle étant associée à un élément de suspension comportant d'une part une partie traversant le corps en formant pour celui-ci axe d'oscillation et d'autre part un crochet terminal, permettant de suspendre la balancelle au travers d'un trou prévu dans une traverse portée par le poteau et s'étendant  
15 latéralement par rapport à celui-ci. Or, ces solutions présentent en pratique des inconvénients, notamment en raison des risques qu'elles comportent de provoquer une usure plus ou moins rapide du câble par la balancelle elle-même, avec rupture des conducteurs métalliques qui acheminent les communications téléphoniques.

En effet, les portées du câble ainsi suspendu entre les poteaux  
20 successifs forment des boucles allongées qui oscillent sous l'effet du vent, en imprimant aux balancelles de support des mouvements d'amplitudes variables au cours desquels les câbles maintenus dans la rainure de ces balancelles viennent en contact avec le crochet de suspension ou ses prolongements, ou encore avec l'axe auquel se raccorde ce crochet et autour duquel pivote le corps, en  
25 produisant un coincement et par suite un cisaillement rapide du câble. En outre, pour certaines amplitudes des oscillations, respectivement du câble et des balancelles, ou en raison des efforts exercés sur ce câble, qui déterminent un pivotement relatif de ces mêmes balancelles vis-à-vis des traverses, les parties métalliques du support, en particulier le crochet des balancelles,  
30 peuvent être amenées dans le voisinage immédiat des conducteurs des câbles, ce qui, en cas de coup de foudre, risque de provoquer des courts-circuits extrêmement dangereux. Enfin, du fait des efforts de traction exercés sur la

ligne ou du vrillage des poteaux, les crochets des balancelles risquent parfois d'échapper à leurs trous de support dans les traverses qui les reçoivent, avec décrochement du câble, ce qui est évidemment préjudiciable et exige parfois des réparations, toujours des interventions de personnel, rendant l'exploitation des  
5 lignes plus coûteuse.

La présente invention est relative à un dispositif de support pour câble aérien, notamment pour câble téléphonique, qui pallie ces inconvénients, en évitant les risques de cisaillement du câble par le crochet de l'organe de support engagé dans le trou d'une traverse d'un poteau, en empêchant également  
10 le décrochage accidentel de cet organe vis-à-vis de la traverse et en limitant en toutes circonstances, les effets d'un coup de foudre éventuel.

A cet effet, le dispositif de support pour câble selon l'invention, comportant un corps en deux parties, aptes à délimiter entre elles un passage longitudinal allongé et continu, recevant le câble et un élément d'accrochage du  
15 corps sur une traverse latérale solidarisée d'un poteau porteur, se caractérise en ce que les deux parties du corps sont aptes à être verrouillées mutuellement par l'intermédiaire d'un rotor, engagé dans un alésage traversant les deux parties, une fois celles-ci appliquées l'une contre l'autre, ce rotor étant muni d'un trou central recevant un élément d'accrochage qui présente une partie  
20 formant axe d'oscillation pour le corps du support, prolongée à l'extérieur du corps par une boucle de suspension sur la traverse et terminée par un doigt propre à venir en appui sur le corps en limitant les oscillations d'amplitude maximale de celui-ci autour de l'axe, notamment de telle sorte que l'élément d'accrochage ne puisse en aucune position venir au contact du câble logé dans le  
25 passage allongé du corps.

Selon une caractéristique particulière du support considéré, le rotor comporte des moyens de verrouillage sur les deux parties du corps, constitués par des plots en saillie extérieure, répartis de façon équidistante à la  
30 périphérie du rotor et coopérant chacun avec une rampe inclinée ménagée dans le corps pour provoquer, consécutivement à la rotation du rotor dans le corps, le serrage progressif des deux parties jusqu'à ce que les plots viennent chacun en application contre une butée de fin de course, prévue dans le corps.

Avantageusement, les plots en saillie extérieure du rotor comportent des crans de blocage, propres à coopérer avec des rainures radiales prévues à  
35 l'extrémité des rampes inclinées, en particulier lorsque chaque plot vient en appui contre sa butée de fin de course.

Selon une autre caractéristique également, les rampes inclinées sont prévues sur le corps dans l'alésage transversal recevant le rotor et sont disposées de façon équidistante autour de l'axe de pivotement, en étant séparées par des espaces libres dont la largeur est telle que la distance  
5 séparant deux rampes consécutives soit sensiblement égale à celle d'un plot du rotor, afin de permettre l'engagement axial celui-ci dans l'alésage à travers les deux parties du corps avant qu'une rotation commandée du rotor n'amène les plots à parcourir les rampes jusqu'au blocage en fin de course des deux parties l'une contre l'autre.

10 Selon encore une autre caractéristique, l'axe d'oscillation du corps est formé par un élément de tige métallique, engagé dans le trou central du rotor et arrêté en bout à une de ses extrémités dans un chambrage du rotor, l'extrémité opposée se prolongeant par une partie recourbée sensiblement à angle  
15 droit, s'étendant dans un plan parallèle au corps et se prolongeant à son tour par une boucle ; de préférence, la boucle est conformée pour se placer dans le plan médian du corps qui sépare les deux parties, le doigt d'appui prolongeant la boucle s'étendant transversalement au corps, de préférence avec une inclinaison déterminée vers le bas.

20 Avantagement, l'axe d'oscillation est arrêté dans le chambrage du rotor par un épanouissement de son extrémité ou par une rondelle, un écrou ou autre moyen analogue.

Selon encore une autre caractéristique complémentaire, les deux parties du corps sont appliquées l'une sur l'autre avec engagement mutuel, respectivement d'ergots et de logements, prévus dans l'une et l'autre des faces en regard de  
25 ces deux parties. En outre, les deux parties du corps sont réunies à leur base par une languette de liaison longitudinale, munie de renforts, de préférence disposés aux extrémités de la languette.

30 Selon encore une autre caractéristique du dispositif de support considéré, le passage allongé ménagé dans les deux parties du corps et recevant le câble est parallèle à la languette de liaison et prévu au voisinage immédiat de celle-ci, ce passage présentant de préférence une direction rectiligne.

35 Selon une autre caractéristique enfin, le corps présente un profil général triangulaire aplati, dont la base est constituée par la languette de liaison, le sommet opposé étant disposé dans la direction du point d'accrochage du corps sur la traverse en position d'équilibre du câble.

D'autres caractéristiques et avantages d'un dispositif de support établi conformément à l'invention apparaîtront encore à travers la description qui suit d'un exemple de réalisation, donné à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

5           - La Figure 1 illustre schématiquement le montage de plusieurs dispositifs de support selon l'invention sur une traverse d'un poteau porteur.

          - La Figure 2 est une vue à plus grande échelle, en plan du dispositif selon l'invention avec les deux parties du corps de celui-ci mises à plat, avant montage d'un câble téléphonique.

10           - La Figure 3 est une vue de côté du dispositif de support représenté en position d'utilisation, avec ses deux parties appliquées l'une contre l'autre pour serrer et maintenir entre elles un câble téléphonique.

          - La Figure 4 est une vue en bout du dispositif de support dans la position illustrée sur la Figure 3.

15           - La Figure 5 est une vue en coupe transversale à plus grande échelle du dispositif, selon la ligne V-V de la Figure 3.

          - La Figure 6 est une vue à encore plus grande échelle d'un détail du rotor monté dans le corps du dispositif, en position de blocage dans celui-ci.

          Sur la Figure 1, la référence 1 désigne schématiquement l'extrémité  
20 supérieure d'un poteau de support quelconque pour ligne téléphonique, comportant en particulier au moins une traverse 2, destinée à être associée à une pluralité de dispositifs de support 3 selon l'invention, chacun de ceux-ci permettant de suspendre sous la traverse une ligne téléphonique indépendante des lignes voisines. Dans l'exemple considéré, la traverse comporte ainsi trois  
25 dispositifs de support de ce genre, disposés côte à côte, chacun d'eux comportant un corps 4 muni d'un crochet 5 dont l'extrémité est engagée à l'intérieur d'un trou 6 de dimensions appropriées, ménagé dans la traverse 2. Dans l'exemple considéré, la traverse comporte ainsi trois trous 6 pour autant de crochets 5, chacun d'eux assurant la suspension d'un dispositif de support 3 et par suite  
30 d'un câble téléphonique, ici non représenté. Les trous 6 ont un diamètre approprié au plus égal à 15 mm dans une réalisation pratique du dispositif, afin d'éviter un décrochage non volontaire du crochet 5.

          Comme on peut alors le voir sur la Figure 2, chaque dispositif de support 3 se compose d'un corps 4, réalisé en deux parties 7 et 8 de même  
35 profil ici en forme de triangle aplati, réunies l'une à l'autre par une languette de liaison longitudinale 9, avantageusement munie à ses extrémités de renforts

tels que 10 et 11. Le corps 4 peut être réalisé en matière plastique ou autre matériau, présentant de bonnes qualités isolantes d'un point de vue électrique et une résistance satisfaisante vis-à-vis de l'humidité et plus généralement des intempéries, les câbles téléphoniques qu'ils supportent étant en utilisation  
5 soumis au vent, à la pluie et aux agressions du milieu extérieur, ainsi qu'au vieillissement. Par ailleurs, les deux parties 7 et 8 du support 4 comportent une demi-rainure 12a, 12b, respectivement agencée de telle sorte que, une fois ces deux parties appliquées l'une sur l'autre dans la position illustrée sur la Figure 3. Ces deux demi-rainures forment ensemble un passage allongé 12, à  
10 l'intérieur duquel est disposé et immobilisé le câble 13 de la ligne téléphonique à supporter. Des ergots, respectivement 7a et 7b sur l'une des parties sont prévus pour coopérer avec des logements 8a, 8b de l'autre quand les deux parties 7 et 8 sont appliquées l'une sur l'autre, pour assurer leur positionnement mutuel correct et en particulier la rectitude du passage 12  
15 recevant le câble 13.

Les deux parties 7 et 8 du corps 4 comportent de plus chacune un alésage transversal, permettant, lorsque les deux parties sont appliquées l'une sur l'autre de former un trou central 14, traversant le corps 4 pour le montage dans celui d'un rotor 20 dont le détail de réalisation sera explicité plus loin. Dans  
20 chacun des alésages formant le trou 14, les parties 7 et 8 du corps comportent des rampes en saillie 15, réparties dans chaque alésage vers l'intérieur du trou et s'étendant sur une fraction appréciable de sa surface interne, ces rampes étant équidistantes les unes des autres et réparties autour de l'axe du trou central 14, en ménageant entre elles des lumières ou espaces libres 16 de  
25 dimensions appropriées. Chaque rampe 15 présente par ailleurs, comme illustré sur la Figure 6, une pente progressive au fur et à mesure que l'on décrit sa longueur, cette pente étant délimitée à son extrémité terminale la plus haute, par un rebord 18 formant butée. Chaque rampe comporte enfin au voisinage de la butée 18 correspondante, une série de rainures radiales 19 permettant en fin de  
30 course le blocage du rotor 20 de la façon explicitée ci-après.

Le rotor 20 se présente à cet effet sous la forme d'un élément de forme générale cylindrique, dont le profil apparaît plus particulièrement sur la Figure 5 et dont le diamètre externe correspond à celui du trou 14. Le rotor comporte par ailleurs dans sa surface extérieure, en regard des rampes 15, des plots 21,  
35 munis de crans 22, prévus pour venir coopérer avec les rainures 19 lorsque, une fois le rotor 20 engagé dans le trou 14 avec les plots 21 passant entre les

rampes 15 dans les lumières 16 dont la largeur correspond sensiblement à celle de ces plots, la rotation du rotor amène ces plots jusqu'à venir en appui contre les butées 18, en immobilisant l'ensemble et notamment en verrouillant l'une contre l'autre les deux parties 7 et 8 du corps 4.

5           Avantageusement, le rotor 20 comporte deux évidements borgnes 23 sur une de ses faces, permettant l'engagement dans ceux-ci d'un outil (non représenté), capable de commander la rotation de ce rotor et son blocage dans le trou 14, avec les deux parties 7 et 8 immobilisées dans la position des Figures 3 et 5.

10           Pour assurer la suspension du corps 4 sous la traverse 2, par le crochet 5, le rotor 20 comporte un passage axial 24, dans lequel s'engage une tige métallique 25 formant la partie inférieure du crochet 5. L'extrémité de cette tige 25 débouche dans un chambrage 26 prévu dans la face correspondante du rotor (Figure 5) et est arrêtée dans ce chambrage par un épanouissement 27 en forme de queue de morue, ou encore par une rondelle, un écrou ou tout autre moyen 15 équivalent. La tige 25 constitue ainsi un axe de pivotement pour le corps 4, et se prolonge à son extrémité opposée au chambrage 26, par une partie recourbée à angle droit 28, continuée par une partie 29 repliée en forme de boucle 30, disposée sensiblement dans le plan médian du corps 4 une fois les deux parties 7 et 8 appliquées l'une sur l'autre. La boucle 30 du crochet 5 se prolonge 20 enfin par un doigt incliné 31, orienté vers le bas, propre à s'engager dans le trou 6 de la traverse lors de l'accrochage du corps sous celle-ci, sa longueur étant déterminée pour rendre pratiquement impossible le décrochage de l'ensemble sous l'effet des oscillations dues au vent ou aux efforts de traction éventuels sur le câble qu'il supporte. La mise en place du crochet exige seulement un 25 basculement suivi d'une rotation du crochet 5, rendu ensuite pratiquement prisonnier de la traverse.

          La mise en oeuvre du dispositif de support selon l'invention se déduit alors aisément des indications qui précèdent. Le câble téléphonique 13 étant 30 préalablement engagé dans l'une des demi-rainures 12a ou 12b de l'une ou de l'autre des deux parties 7 et 8 du corps 4, on replie ces parties l'une contre l'autre autour de la languette 9 jusqu'à emboîtement mutuel des ergots 7a, 7b dans leurs logements 8a, 8b. Le rotor 20 est alors monté dans le trou central 14, afin que, après rotation convenable, il immobilise en les verrouillant 35 librement autour de son crochet 5, notamment une fois celui-ci engagé dans le trou 6 correspondant de la traverse 2.

Grâce à la forme particulière du corps 4, choisie dans l'exemple considéré à profil triangulaire évasé, on voit notamment que, quelle que soit l'amplitude du balancement du câble 13, ou encore les efforts exercés sur celui-ci sous l'effet du vent ou d'une traction quelconque, par suite d'un vrillage d'un poteau ou d'un désaxement accidentel de celui-ci, le crochet de suspension qui est généralement métallique, ne peut à aucun moment venir porter sur le câble 13, étant puisqu'il est nécessairement arrêté d'un côté ou de l'autre contre l'un des côtés 32 ou 33 du corps 4, respectivement par le doigt 31 ou par le prolongement 29, ce qui évite l'usure du câble par frottement de ce crochet et par suite tout risque de court-circuit. Cette séparation des parties métalliques vis-à-vis du câble écarte également les risques de court-circuit en cas de coup de foudre, la distance qui sépare le câble du crochet étant toujours largement suffisante.

Le passage 12 réservé au montage du câble 13 présente par ailleurs une étendue suffisante pour assurer une résistance appréciable au glissement, ce qui constitue encore un avantage appréciable, la présence des renforts 10 et 11 aux extrémités de la languette, conférant à l'assemblage une bonne rigidité, en évitant en particulier une ouverture intempestive des deux parties du corps même si les efforts sur le câble deviennent importants.

On réalise ainsi un dispositif de support de conception très simple mais qui présente de nombreux perfectionnements à l'égard des solutions habituelles dans la technique, en permettant à la fois d'emprisonner le câble sur une longueur suffisante et d'éviter une usure de celui-ci par les frottements et coincement résultant des oscillations du support.

Cependant, il doit être entendu que l'invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation plus spécialement décrit et représenté ci-dessus, mais qu'elle en embrasse au contraire toutes les variantes, notamment en ce qui concerne la nature des matériaux utilisés pour constituer le corps et le crochet et le profil extérieur particulier des deux parties du corps.

## REVENDEICATIONS

1 - Dispositif de support pour câble, notamment pour câble téléphonique, comportant un corps (4) en deux parties (7-8), aptes à délimiter entre elles un passage longitudinal (12) allongé et continu, recevant le câble (13) et un élément d'accrochage (5) du corps sur une traverse latérale solidarisée d'un poteau porteur, caractérisé en ce que les deux parties (7-8) du corps (4) sont aptes à être verrouillées mutuellement par l'intermédiaire d'un rotor (20), engagé dans un alésage (14) traversant les deux parties, une fois celles-ci appliquées l'une contre l'autre, ce rotor (20) étant muni d'un trou central (24) recevant l'élément d'accrochage qui présente une partie (25) formant axe d'oscillation pour le corps du support, prolongée à l'extérieur du corps par une boucle de suspension (30) sur la traverse et terminée par un doigt (31) propre à venir en appui sur le corps (4) en limitant les oscillations d'amplitude maximale de celui-ci autour de l'axe, notamment de telle sorte que l'élément d'accrochage (5) ne puisse en aucune position venir au contact du câble (13) logé dans le passage allongé (12) du corps.

2 - Dispositif de support selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rotor (20) comporte des moyens de verrouillage (15-21) sur les deux parties (7-8) du corps (4), constitués par des plots (21) en saillie extérieure, répartis de façon équidistante à la périphérie du rotor et coopérant chacun avec une rampe inclinée (15) ménagée dans le corps pour provoquer, consécutivement à la rotation du rotor dans le corps, le serrage progressif des deux parties jusqu'à ce que les plots viennent chacun en application contre une butée de fin de course (18), prévue dans le corps.

3 - Dispositif de support selon la revendication 2, caractérisé en ce que les plots (21) en saillie extérieure du rotor (20) comportent des crans de blocage (22), propres à coopérer avec des rainures radiales (19) prévues à l'extrémité des rampes inclinées (15), en particulier lorsque chaque plot vient en appui contre sa butée de fin de course (18).

4 - Dispositif de support selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que les rampes inclinées (15) sont prévues sur le corps dans l'alésage transversal recevant le rotor et sont disposées de façon équidistante autour de l'axe de pivotement (25), en étant séparées par des espaces libres (16) dont la largeur est telle que la distance séparant deux rampes consécutives soit

sensiblement égale à celle d'un plot du rotor, afin de permettre l'engagement axial de celui-ci dans l'alésage à travers les deux parties (7-8) du corps avant qu'une rotation commandée du rotor n'amène les plots à parcourir les rampes jusqu'au blocage en fin de course des deux parties l'une contre l'autre.

5            5 - Dispositif de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'axe d'oscillation du corps est formé par un élément de tige métallique (25), engagé dans le trou central (24) du rotor et arrêté en bout à une de ses extrémités dans un chambrage (26) du rotor, l'extrémité opposée se prolongeant par une partie recourbée (28) sensiblement à angle droit, s'étendant  
10 dans un plan parallèle au corps et se prolongeant à son tour par une boucle (30).

6 - Dispositif de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que la boucle (30) est conformée pour se placer dans le plan médian du corps (4) qui sépare les deux parties (7-8), le doigt d'appui (31) prolongeant la boucle s'étendant transversalement au corps, de préférence avec une inclinaison  
15 déterminée vers le bas.

7 - Dispositif de support selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'axe d'oscillation (25) est arrêté dans le chambrage (26) du rotor par un épanouissement (27) de son extrémité ou par une rondelle, un écrou ou autre moyen  
20 analogue.

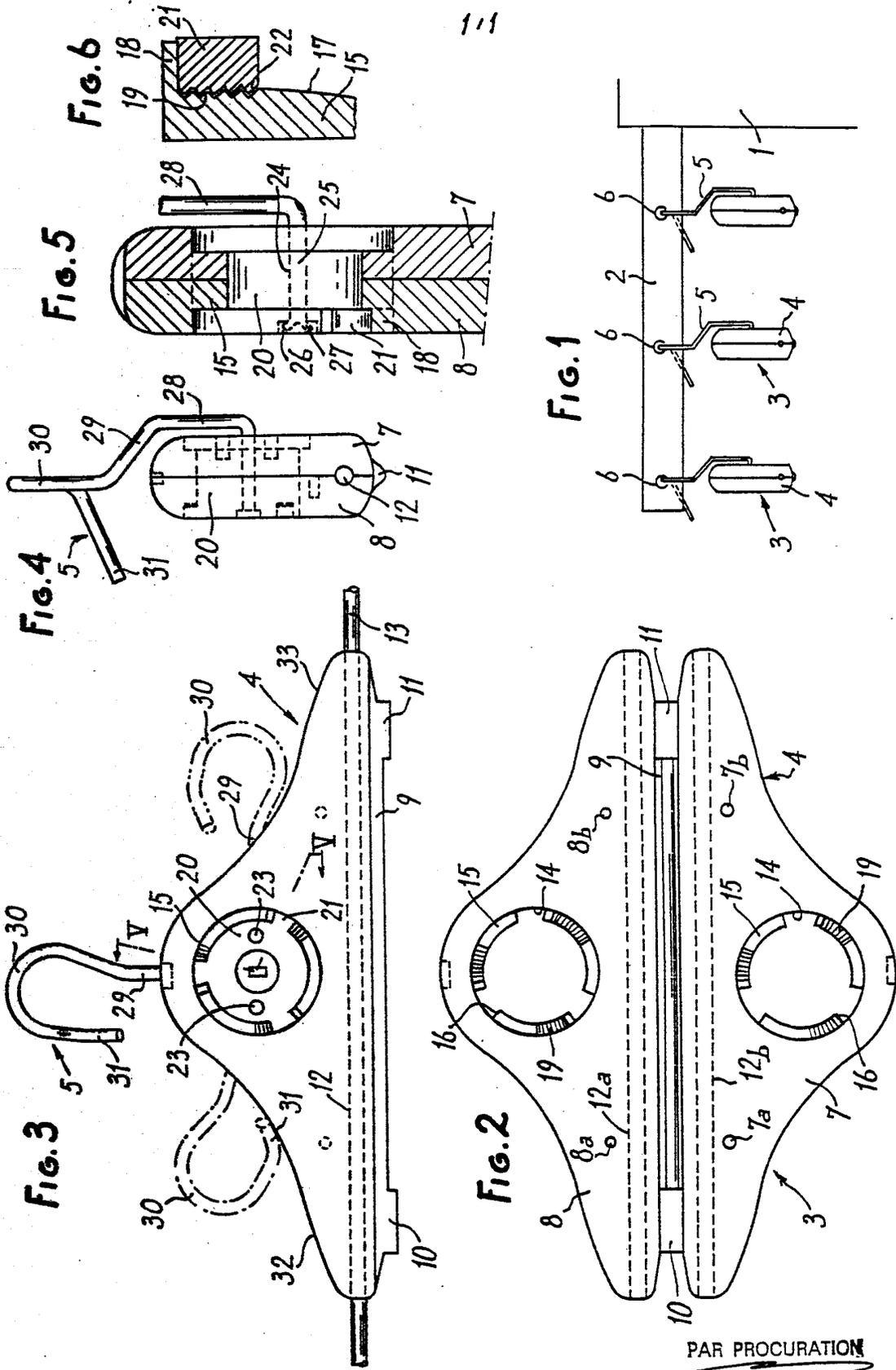
8 - Dispositif de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les deux parties (7-8) du corps sont appliquées l'une sur l'autre avec engagement mutuel, respectivement d'ergots (7a-7b) et de logements (8a, 8b), prévus dans l'une et l'autre des faces en regard de ces deux parties.  
25

9 - Dispositif de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les deux parties (7-8) du corps sont réunies à leur base par une languette de liaison longitudinale (9), munie de renforts (10-11), de préférence disposés aux extrémités de la languette.  
30

10 - Dispositif de support selon la revendication 9, caractérisé en ce que le passage allongé (12) ménagé dans les deux parties (7-8) du corps et recevant le câble (13) est parallèle à la languette de liaison (9) et prévu au voisinage immédiat de celle-ci, ce passage présentant de préférence une direction rectiligne.  
35

11 - Dispositif de support selon la revendication 10, caractérisé en ce que le corps (4) présente un profil général triangulaire aplati, dont la base est constituée par la languette de liaison (9), le sommet opposé étant disposé dans

la direction du point d'accrochage du corps sur la traverse en position d'équilibre du câble.



PAR PROCURATION  
 ARMENGAUD AINÉ