



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1006724A3

NUMERO DE DEPOT : 09100447

Classif. Internat. : B60P

Date de délivrance le : 29 Novembre 1994

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 14 Mai 1991 à 14H30 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BÄR Gerd
Im Riedgrund 5, Industriegebiet Böllinger Höfe, D-7100 HEILBRON (REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : DELLICOUR Paul, OFFICE DE BREVETS E. DELLICOUR, Avenue Rogier 19 bt 13 - B 4000 LIEGE Belgique.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF DE SUSPENSION POUR TUBES D'APPUI DE PANNEAUX LATERAUX DE CHARGEMENT OU SIMILAIRES DE VEHICULES AUTOMOBILES.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 29 Novembre 1994
PAR DELEGATION SPECIALE :

G. DE CUYPERE
Secrétaire d'administration

Dispositif de suspension pour tubes d'appui de panneaux latéraux de chargement ou similaires de véhicules automobiles.

La présente invention concerne un dispositif de suspension pour la fixation d'un tube d'appui destiné à un panneau latéral de chargement placé sur un cadre de châssis, dans la région arrière d'un véhicule, comportant
5 deux plaques de suspension, à peu près semblables, fixées, parallèlement entre elles, sur des traverses du cadre de châssis, comportant un logement prévu dans l'angle inférieur des plaques de suspension, qui entoure au moins partiellement le tube d'appui, avec une branche
10 arrière dans le sens de la marche et une zone transversale disposée au-dessus du tube d'appui, comportant des dispositifs de liaison entre les surfaces extérieures du tube d'appui et les surfaces opposées du logement, dispositif de suspension dans lequel il est prévu sur la
15 branche arrière dans le sens de la marche, une partie saillante très résistante qui passe sous l'angle inférieur arrière, dans le sens de la marche, du tube d'appui.

On connaît un dispositif de ce type pour panneaux latéraux de chargement, par le DE-OS 40 04 036. Il s'est
20 avéré que les monteurs ont quelques difficultés avec cette solution.

L'invention a pour but de réaliser une meilleure solution à cet égard qui en outre soit d'un coût de fabrication plus avantageux. Cette construction doit
25 aussi être améliorée sous d'autres aspects.

Ce but est atteint avec un dispositif de suspension suivant l'invention en ce que

a) le logement comprend une liaison à griffes/insert qui peut être déverrouillée par relèvement dans le
30 sens de la région transversale.

b) Ce logement absorbe les forces dirigées vers le bas et au moins une partie du couple de rotation, provoqué par la charge et qui est dirigé de manière assez éloignée du logement.

35 c) A l'état suspendu du logement, il existe entre le tube d'appui et la région transversale une distance

qui est remplie par un dispositif d'écartement et qui empêche que le logement ne se détache.

d) A l'avant, dans le sens de la marche, il est prévu sur la plaque de suspension un dispositif de verrouillage qui est fixé sur la plaque de suspension par l'une de ses parties et qui par sa deuxième partie presse le tube d'appui contre la branche, dans le sens contraire au sens de la marche.

e) Lorsque le dispositif de verrouillage est supprimé, le tube d'appui peut être introduit - éventuellement par coinçage - dans l'espace qui est entouré par la branche et la région transversale.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, aux dessins annexés.

La figure 1 est un croquis de montage, à l'échelle 1:20, montrant la région arrière d'un camion en vue latérale,

la figure 2 est une vue à l'échelle d'un dispositif de suspension avec tube d'appui représenté en pointillés,

la figure 3 est une vue en coupe le long de la ligne 3-3 de la figure 2,

la figure 4 est une vue en coupe le long de la ligne 4-4 de la figure 2,

la figure 5 est une vue en coupe le long de la ligne 5-5 de la figure 2,

la figure 6 est une vue de dessus d'un élément de la figure 2,

la figure 7 est une vue de dessus d'un élément de la figure 2,

la figure 8 est une vue d'un élément de la figure 2 dans le sens contraire au sens de la marche,

la figure 9 est une vue d'un élément de la figure 2 dans le sens contraire au sens de la marche,

la figure 10 est une vue d'un élément de la figure 2 perpendiculairement au plan du dessin, à l'échelle 1:1,

la figure 11 représente la vue de la figure 10 dans le sens de la flèche 11 à la figure 10,

la figure 12 est la vue d'un élément de la figure 2 dans le sens de la marche, à l'échelle 1:1,

la figure 13 est une vue de la figure 12 dans le sens de la flèche 13, à l'échelle 1:1,

la figure 14 est une vue semblable à celle de la figure 2, mais d'un deuxième exemple de réalisation,

la figure 15 est une vue en coupe le long de la ligne 15-15 de la figure 14, à l'échelle 1:1,

la figure 16 est une vue semblable à celle de la figure 2 pour un troisième exemple de réalisation, en partie en coupe,

la figure 17 est une vue dans le sens de la flèche 17 de la figure 16,

la figure 18 est une vue semblable à celle de la figure 16 pour un deuxième exemple à coin linéaire,

la figure 19 est une vue dans le sens de la flèche 19 de la figure 18, mais sans coin,

la figure 20 est une vue semblable à celle de la figure 2 d'un troisième exemple de réalisation,

la figure 21 est une variante de l'invention en ce qui concerne l'emplacement particulier des supports de ressort,

la figure 22 est une vue dans le sens de la flèche 22 de la figure 21 et

la figure 23 est une vue semblable à celle de la figure 2, mais pour utilisation du tube d'appui dans des constructions soudées.

Comme dans le DE-OS 40 04 036, un camion 18 non représenté plus en détail, possède un plancher de véhicule 19 sous lequel il est prévu un cadre auxiliaire 21 de

forme usuelle qui repose sur un cadre principal 22. Jusque-là les conditions sont les mêmes que celles décrites dans le premier alinéa après l'énumération des figures, donc un sens de marche 23 habituel et un tube d'appui 24. Etant donné que, comme on le sait, chaque dispositif de suspension doit être prévu deux fois et ce symétriquement par rapport au plan médian géométrique du véhicule, il suffit de décrire par exemple le dispositif droit, dans le sens de la marche : une console en tôle 26 a une largeur de 360 mm et une hauteur de 370 mm et est réalisée dans une tôle d'acier de 6 mm d'épaisseur. Deux coudes 27, 28 de 30 mm sont repliés et ressortent de son plan. Des trous non représentés sont prévus dans la console en tôle 26 pour sa fixation sur le cadre auxiliaire 21 et/ou le cadre principal 22.

Une tôle d'appui 29 est réalisée dans le même matériau et présente la forme, représentée à la figure 2, d'un quadrilatère irrégulier. Dans le prolongement du coude 27 s'étend un coude 31 dirigé obliquement vers le bas et vers la droite. Tout en haut elle a une largeur de 120 mm et est soudée bout à bout avec un cordon 32, à partir du bas, vers la console en tôle 26. A la partie inférieure, la tôle d'appui 29 a encore une largeur de 60 mm et sa hauteur est de 224 mm.

Comme les éléments mentionnés jusqu'ici, un étrier de renfort 33 est aussi en acier de construction. Il est plié dans un matériau de 10 mm d'épaisseur et présente une largeur de 50 mm, c'est-à-dire que sa largeur est plusieurs fois supérieure à l'épaisseur de la console en tôle 26 et de la tôle d'appui 29. Il comprend une branche 34 horizontale de 240 mm de longueur et une branche 36 verticale de 226 mm de longueur. La première est soudée par un cordon 37, à partir du bas, contre la zone de bordure 38 horizontale, droite et par ailleurs libre de 26 et ce, selon la figure 5, exactement au milieu et à droite le long du bord 39 du coude 28. La branche 38 est soudée de la même manière par un cordon

41, contre la tôle d'appui 29 et sa face frontale inférieure 42 se termine alignée avec la face frontale 43 inférieure, horizontale et droite de la tôle d'appui 29. Une construction de ce type résiste à la flexion sous une charge de 2 000 kp supportée par un panneau latéral de chargement.

Un crochet 44 a sur sa largeur de 70 mm une même section transversale et est en acier de construction. Il a une largeur de 70 mm, c'est-à-dire qu'il est plus large, d'une distance correspondant au cordon de soudure 46, 47 (figure 4), que la branche 36 par laquelle il est soudé de l'arrière sur 36. Sa face inférieure 48 plane et horizontale est disposée plus haut, d'un cordon de soudure 49, que la face frontale 42 et selon la figure 2, elle est soudée avec 36. Dans la zone de couverture, la surface arrière 51 plane et verticale s'applique tout contre la branche 36. Selon les vues à l'échelle 1:1 des figures 10 et 11, la surface arrière 51 se prolonge en haut par une face supérieure étroite, horizontale et plane qui a une largeur de 9 mm et qui descend par une surface oblique 53 à 45°. Celle-ci se prolonge par une paroi arrière de crochet 54 plane qui, selon la figure 10, est inclinée de 3° vers le sens de marche 23, par rapport à la verticale. A sa partie inférieure, elle se prolonge par un fond de rainure 56 qui est plan et horizontal et présente une largeur de 13 mm. A droite, il se prolonge par une paroi avant de rainure 57 de 7 mm de hauteur qui est en gros trois fois inférieure à 54 et qui se prolonge par une surface inclinée 58 à 45°, pour devenir une face supérieure 59 plane et horizontale. Celle-ci a une largeur de 14 mm et descend à angle droit vers une surface avant 61 qui est verticale et plane. La surface oblique 58 a une hauteur de 2 mm. Dans un espace en crochet 62 s'ajuste un fer plat 63 qui a une longueur de 225 mm et dont la largeur est donc plusieurs fois supérieure à celle du crochet 44, ce qui permet son déplacement dans le crochet 44, perpendiculairement au

plan du dessin de la figure 2, sans ressortir totalement ou partiellement. Le fer plat 63 en St37 a une épaisseur de 12 mm et s'ajuste avec un jeu de 1 mm dans l'espace en crochet 62, dans la mesure où il s'étend jusqu'à la face supérieure 59. Le fer plat 63 présente à sa partie inférieure une légère rondeur 65 (figure 13) qui est prévue également à sa partie supérieure, afin que la position de montage puisse être inversée. On a ainsi un appui défini, notamment dans la région centrale du fond de rainure 56. La distance séparant la face avant 61 et le fond de rainure 56 est suffisamment grande pour des raisons de solidité et de sécurité. La profondeur au-dessus du fond de rainure 56 est suffisamment grande avec 7 mm, pour des raisons de sécurité. La paroi arrière 54 inclinée empêche un appui du fer plat 63, ce qui fait que celui-ci n'est pas sollicité en flexion, mais seulement par une charge verticale. Selon la figure 2, le fer plat 63 est soudé sur le tube d'appui 24, de manière à s'appliquer tout contre la région inférieure, arrière dans le sens de la marche 23. A cet effet, on a recours à un cordon de soudure 64 supérieur dans la région frontale supérieure du fer plat 63, là où s'effectue la liaison avec la surface extérieure 66 de la paroi arrière 67. En outre, par un cordon de soudure 68 dans l'angle compris entre la face avant du fer plat 63 et un angle arrondi 69 du tube d'appui 24, on obtient le même résultat. Afin que le côté extérieur du cordon de soudure 68 puisse s'étendre normalement, le chanfrein 58 crée la place nécessaire, malgré une construction étroite et sert naturellement aussi à ce que le fer plat 63 trouve mieux son chemin vers le fond de rainure 56. La rondeur 65, vue dans la direction verticale, se trouve à une distance de 10 mm de la face inférieure 71 plane et horizontale, ce qui fait que la face supérieure 59 est écartée de 3 mm de la face inférieure 71 et que le tube d'appui 24 ne vient donc jamais en appui lui-même. Selon la figure 2, la surface extérieure 66 est à une distance horizontale de 25 mm de

la branche 36 du tube d'appui mesurant 160 x 160 mm et se situe donc de manière favorable d'un point de vue des forces et du couple, suffisamment loin vers la gauche sur la figure 2. La rondure 65 peut aussi être supprimée au profit d'une surface plane.

Un acier plat 72 a une épaisseur de 16 mm et une hauteur de 40 mm ainsi qu'une longueur de 60 mm ; il dépasse donc des deux côtés de la branche 36 et est fixé sur celle-ci par des cordons 73 (figure 3). Il est soumis à une pression horizontale.

Son épaisseur est telle que la surface extérieure 66 s'étend verticalement lorsqu'entre celle-ci et 72 se trouve une aile 74 verticale d'une équerre 76. L'autre aile 77 de l'équerre 76 s'ajuste pratiquement sans jeu entre la face supérieure 78 du tube d'appui 24 et la face inférieure 79 de l'aile 34. Dans tous les cas, le jeu est si réduit que pendant la marche du camion 18, la rondure 65 ne fait jamais saillie de la face supérieure 59. A ceci contribue aussi la rigidité de la construction dans la direction verticale. Le jeu doit seulement être suffisamment grand pour permettre ultérieurement, lorsque le tube d'appui 24 est inséré, d'introduire l'équerre 76 dans la fente entre 78 et 79 et 66 et 72. L'équerre 76 est réalisée en UST37-2, DIN1028 aux dimensions 65 x 65 x 9 x 80. Une même équerre 81 passe de la même manière sur l'angle 82 supérieur droit du tube d'appui 24 et se situe donc par son aile 83 entre 78 et 79 mais sans toucher 77, à l'exception de la zone en huitième de lune 84, 86, l'application se fait sur toute la surface et en conséquence les forces de pression de surface spécifiques sont réduites. L'angle gauche supérieur 87 se situe, avant le début du quart de cercle 88, dans le coude entre 34 et 36, ce qui garantit aussi une application étroite. L'aile verticale 89 de l'équerre 81 se situe à l'intérieur, contre la surface extérieure avant 91 du tube d'appui 24. Sur la surface extérieure 92 de l'aile 89 s'applique une pièce de pression 93 symétrique en rotation, par sa face

frontale 94 plane. Son axe médian géométrique 96 se situe au-dessous de la zone en huitième de lune 86 et n'exerce donc pas de moment de renversement sur l'équerre 91. A partir du côté droit, la pièce de pression 93 possède un bouton dans lequel une tige filetée 97 d'une vis 98 peut 5 tourner librement avec un jeu réduit, vis dont la tête à six pans 99 dépasse vers la droite. A la gauche de ceci il est prévu un contre-écrou 101 et à la gauche de ce dernier à nouveau un écrou 102. Il n'est certes pas soudé 10 mais est néanmoins placé de manière à ne pas pouvoir tourner dans un boîtier 103 en acier, résistant à la flexion, présentant une section transversale essentiellement en U. Il est réalisé par cintrage dans une coupe plane, à peu près trapézoïdale, d'un acier très 15 résistant ; son épaisseur est de 6 mm et il possède deux parois latérales 104, 106 identiques qui sont planes et présentent vers le bas et vers l'arrière un chanfrein 107. Elles sont écartées l'une de l'autre de manière à entourer étroitement la branche 34 et sont fixées 20 rigidement à celle-ci chacune par un cordon de soudure 108. Selon la figure 5, chaque paroi latérale 104, 106 ne s'étend que jusqu'à la moitié de la hauteur de l'épaisseur de 34. De la même manière, la paroi avant 109 rectangulaire se trouve devant la surface frontale droite 25 de 34 et est fixée à cet endroit par un cordon de soudure 111. Une petite pièce d'acier plat 112 rectangulaire est soudée du bas contre 34, dans le boîtier 103, par un cordon 113 et s'ajuste étroitement dans l'espace occupé par celui-ci. Deux cordons 114 relient les zones de 30 bordure inférieures et extérieures de l'acier plat 112 avec les surfaces intérieures des parois latérales 104, 106. Il en résulte ainsi un boîtier d'ensemble très rigide, transmettant bien les forces. La face intérieure 116 de l'acier plat 112 est, selon la figure 5, si peu 35 éloignée du contour de l'un des chanfreins de l'écrou 102, qu'il ne peut pratiquement pas tourner même lorsqu'on serre fermement contre la tête à six pans 99. A l'état

monté, 102 et 101 enferment entre eux la paroi avant 109. L'acier plat 112 est si court qu'il ne gêne pas la pièce de pression 93.

5 Etant donné que le fer plat 63 est soudé sur le tube d'appui 24, on peut traiter dans leur ensemble les surfaces de 24 et de 63, c'est-à-dire les zinguer et/ou les laquer. La couche ne doit pas être enlevée lors des opérations d'usinage ultérieures. Même en fonctionnement elle est conservée. Toutes les autres pièces peuvent
10 aussi subir un traitement de surface complet avant leur montage et ce traitement de surface peut aussi être conservé.

Lors du montage, les équerres 76, 81 n'existent pas encore, l'angle 82 passe sur les chanfreins 107 dans
15 la position représentée, tandis que la rondeur 65 se trouve dans son siège, par exemple en glissant jusqu'au bout sur 56 par l'intermédiaire de 59, 58, 57 (figure 11). Pendant le montage, la pièce de pression 87 est enlevée habilement puis replacée sur la tige filetée 97
20 avant de mettre en place l'équerre 81. Il est possible alors d'enfiler aussi l'équerre 76 qui servent toutes deux de cales. L'équerre 76 notamment empêche que le tube d'appui 24 ne se creuse et ne forme un ventre dans la région qu'il recouvre : par suite des moments et des
25 forces qui s'exercent, le tube d'appui 24 a tendance à se creuser à droite du fer plat 72 et à former un ventre au-dessous de l'aile 77. Que ceci puisse se produire réellement dépend de ce que le tube d'appui 24 est mou ou non. La construction autorise l'utilisation aussi d'un
30 tube d'appui relativement souple, c'est-à-dire de tubes qui sont réalisés dans un matériau mince et/ou pas très précieux.

Après serrage de la vis 98, celle-ci et la construction correspondante doivent appliquer des forces
35 relativement petites, car cette construction maintient le tube d'appui 24, le fer plat 64 et les équerres 76, 81 uniquement dans leur position décrite ci-dessus et ce en

partie par concordance de forme, en partie par friction. Les forces principales se produisant pendant le fonctionnement sont indiquées par les flèches 117. L'homme de l'art verra par le dessin à quels endroits et pourquoi elles se produisent.

Dans le deuxième exemple de réalisation selon les figures 14 et 15, la console en tôle 26 et la tôle d'appui 29 existent toujours, bien que dans d'autres dimensions adaptées. La branche 34 est toujours là, bien qu'elle ne fasse pas partie d'un étrier de renfort 33 complet, comme dans le premier exemple de réalisation. Au lieu de la branche 36, de l'acier plat 72 et du crochet 44, il est prévu ici un élément façonné 118 d'une seule pièce qui est forgé et/ou coulé et réalisé en acier. Selon la figure 15, l'élément façonné 118 s'élargit à partir de sa tige 119 qui est aussi épaisse que 29 et qui est soudée à cet endroit par un cordon 121. La tige 119 s'élargit par un rayon 122, 123 symétriquement au plan médian et en outre, la pièce façonnée 118 est plus large du haut vers le bas, comme le montre la figure 15. Tout en haut, elle est aussi épaisse que 26 et en bas, aussi large que le crochet 44, ce qui fait que là encore il se forme un crochet 124. Comme pour l'acier plat 72, il est prévu ici une partie saillante 126 contre la face frontale de laquelle s'applique étroitement l'équerre 76. Le retrait 127 crée l'espace et la liberté nécessaires. Etant donné que le crochet 124 a été réalisé de la manière mentionnée ci-dessus, on peut lui donner les arrondis 128, 129 et des chanfreins extérieurs symétriques 131, 132.

Dans le troisième exemple de réalisation selon les figures 16 et 17, on voit plusieurs éléments du premier exemple de réalisation. Mais la console en tôle 26 est plus étroite, dans le sens de la marche, ce qui fait que l'équerre 81 dépasse du coude 28. Le coude 28 est aussi plus large que dans le premier exemple de réalisation, ce qui fait qu'on trouve de la place pour un

boîtier 133. Ses parois latérales 134, 136 parallèles au sens de la marche, sont planes, s'étendent verticalement et sont fixées par des cordons 73 sur la console en tôle 26. La paroi avant 137 est plane et se prolonge à angle droit par les parois latérales 134, 136. Sa face intérieure 138 est toutefois inclinée de façon rectiligne par rapport au coude 28, sous un angle formant coin, c'est-à-dire sous un angle autobloquant. Dans le boîtier 133 se trouve un coin linéaire 139 qui n'est pas représenté à la figure 17, mais qui par sa tête 141 dépasse plus haut que le boîtier 133, ce qui fait qu'on peut l'entraîner vers le bas. Son flanc 142 dirigé verticalement vers le bas, s'applique directement ou indirectement contre la console en tôle 26 et au-dessous aussi contre la surface extérieure 92 de l'équerre 81. Son flanc avant 143 s'étend sous un angle formant coin, correspondant à la face intérieure 138. Si l'on enfonce le coin linéaire 139 vers le bas, il a le même effet que la pièce de pression 93 avec la vis 98 et l'écrou 102. Mais étant donné que le bord inférieur 144 est suffisamment haut, il est possible d'insérer à partir de la droite, de façon simple, le tube d'appui 24 et il n'est pas nécessaire de l'enfiler. Le bord inférieur 144 peut aussi être prévu plus bas que représenté. Il n'a pas été représenté un dispositif de blocage qui empêche que le coin linéaire 139 se déplace vers le haut, par exemple par suite d'oscillations. On peut prévoir ici des dispositifs à goupille fendue, à vis, un deuxième dispositif à coin ou similaire.

Il n'est pas indispensable que le tube d'appui 24 soit un tube d'appui d'un panneau latéral de chargement. Il existe des cas dans lesquels on n'a pas besoin en permanence du panneau latéral de chargement, par exemple deux jours par semaine. Dans ce cas, on peut le changer facilement : on prévoit alors par exemple un tube d'appui de mêmes dimensions auquel est fixée toutefois par exemple une protection d'infrastructure ou un autre dispositif souhaité. Le changement peut se faire

facilement avec un chariot à fourche, notamment dans le dernier exemple de réalisation, puisque dans ce cas les opérations d'accrochage et de décrochage peuvent être linéaires et ne nécessitent pas en supplément de basculement, comme dans les deux premiers exemples de réalisation.

L'invention convient aussi à des tubes d'appui de section circulaire. Dans ce cas seules des opérations d'adaptation de construction sont nécessaires. Les contours du logement doivent être dans ce cas plus ronds et les cales doivent être adaptées à cette forme. On peut les prévoir par exemple d'une seule pièce et dans le cas d'une section circulaire ronde, il peut être possible aussi de souder les cales au préalable, sur le tube rond.

L'adaptation à d'autres sections de tube est tout aussi évidente.

Selon les figures 18 et 19, un tube 146 est soudé sur le coude 28 de la console en tôle 26 ainsi que sur la branche 34 et ce par son grand côté de rectangle 147. Le bord inférieur du tube 146 se termine au-dessus de la face supérieure 79, ce qui fait que l'équerre 81 peut pénétrer à l'intérieur du tube 146, par son angle extérieur haut, vu de dessus. Le coin 148 est à nouveau un coin linéaire qui, même à l'état entraîné, est plus haut que le tube 146 et dont le flanc 149 avant, dans le sens de la marche, est rectiligne et s'applique à l'intérieur tout contre le côté avant de rectangle 151, sur une grande surface, et sur une distance relativement longue. Son flanc arrière 152 est incliné selon un angle de coin autobloquant et peut ainsi presser l'équerre 81 contre le tube d'appui 24. Tout en haut, le coin 146 possède une zone de section transversale 152 qui s'ajuste avec un jeu réduit dans le tube 146, qui a une fonction de guidage et qui ne s'étend pas en forme de coin.

Dans l'exemple de réalisation selon la figure 20, le crochet 152 est une pièce forgée en acier très résistant. Ces chanfreins permettent de le démouler facilement. Avec le fer plat 153 on a maintenant des faces frontales

154 planes. Celles-ci s'ajustent pendant le fonctionnement au fond de rainure du crochet 152. Le boîtier 156 est une pièce forgée en acier très résistant. Des deux côtés de la paroi avant 157 il est prévu des écrous 158 autoblo-

5 quants, par exemple du type Verbus-Ripp qui empêchent que la tige filetée 159 ne tourne accidentellement. Les parois latérales 161 sont courtes dans le sens de la marche et deviennent encore plus courtes dans la région de l'arrondi inférieur 162. C'est la région qui se trouve

10 au-dessous de la tige filetée 159. Un peu au-dessus de la tige 159 il est prévu un autre arrondi supérieur qui élargit le boîtier 156 vers le logement 164. Dans la vue de la figure 2, les arrondis sont identiques. Par une portion de transition 166, ils se prolongent réciproque-

15 ment l'un l'autre en direction verticale. La dimension est telle que la distance 167 est inférieure à la distance 168. En d'autres termes, il est possible d'amener le tube d'appui 24 dans la position représentée en pointillés, en le plaçant par exemple sur les fourches

20 d'un chariot à fourche et en le déplaçant vers le haut. Le fer plat 153 forme alors conjointement avec le crochet 152 une butée que même un chariot à fourche non sensible peut trouver. Cette butée indique que l'angle 82 trouve son chemin, pendant la poursuite du levage du chariot à

25 fourche, contre les arrondis 162 formant un flanc de glissement ; elle indique aussi que sur la portion de transition 166 on ne peut plus se déplacer que vers le haut et que du fait des arrondis supérieurs 163, il est déplacé à l'intérieur de l'espace défini par le logement

30 164. Le chariot à fourche se déplace alors sur une courte distance dans le sens contraire au sens de marche. Il heurte alors le fer plat 153, à la partie inférieure de la paroi arrière 168 oblique et glisse lors de l'abaissement, correctement positionné dans la rainure du

35 crochet 152. Contrairement à l'exemple de réalisation de la figure 2, il n'est pas nécessaire ici de faire

basculer le tube d'appui. Il suffit de mouvements de translation, de montées et de descentes et des déplacements en marche avant et en marche arrière, pour amener le tube d'appui dans sa position. Ceci est
5 pratique car on voit mal sous le véhicule. On insert ensuite naturellement les cales et le dispositif à coin est serré. Les ailes 77 et 83 des équerres sont naturellement plus épaisses que la différence de hauteur entre la face frontale inférieure 154 et la face
10 supérieure 169 du crochet 152. On peut dire aussi que la distance au-dessus de la face supérieure 169 jusqu'à la face inférieure 171 est supérieure à la distance séparant la face frontale inférieure 154 de la face supérieure 78.

Selon les figures 21 et 22, le véhicule -qui dans
15 ce cas comme dans tous les autres cas peut être un véhicule automobile ou une remorque- possède une traverse 178 qui fait partie du cadre principal et sur celle-ci une traverse 179 qui est le cadre auxiliaire. Sur la traverse 178 est fixé de manière usuelle un support de
20 ressort 181 qui supporte à son extrémité un paquet de ressort 182, représenté de manière symbolique. Dans cet exemple de réalisation, il est prévu deux consoles en tôle 183 ou 184 qui logent entre elles le support de ressort 181 ainsi que d'éventuels éléments faisant partie
25 de celui-ci. Par des croix 186 on a représenté de manière symbolique des points de fixation, de sorte que les consoles en tôle 183, 184, peuvent être fixées sur la traverse 178 et/ou 179. Les consoles en tôle 173, 174 se prolongent dans le bas par une poutre 186 horizontale en
30 L. Celle-ci est renforcée de l'intérieur par un profil en L 186, par contre-soudage et ce dans la région d'un boîtier 186 qui doit pouvoir absorber les forces du coin et les transmettre. On voit par ailleurs sans difficulté les ressemblances avec les exemples de réalisation
35 précédents. Selon la figure 23, on a une console en tôle 172 avec une branche avant 173 et une branche arrière 174. Entre elles se trouve un logement 176 ajusté pour le

tube d'appui 24, ce qui fait que celui-ci peut être soudé de manière usuelle sur trois côtés. Afin que l'on puisse utiliser le même tube d'appui 24 que dans les autres exemples de réalisation, il est prévu ici, dans l'angle avant inférieur de la branche arrière 174, un évidement 177 à bords ouverts qui loge la région supérieure du fer plat 63, 153. Si l'on ne prévoit pas l'évidement 177 et si on laisse la branche 174 se terminer en angle, on pratique dans 63 ou 153 une rainure dans laquelle 174 a suffisamment de place.

L'invention permet un montage ultérieur aisé du tube d'appui dans le logement. Ceci comporte de nombreux avantages. Par exemple, on peut démonter l'ensemble du panneau latéral de chargement lorsqu'on n'en a besoin seulement pendant deux jours par semaine. Le montage et le démontage ne posent aucun problème et peuvent s'effectuer très rapidement et de façon sûre. On peut monter aussi des panneaux latéraux de chargement différents. La durée de vie d'un panneau latéral de chargement est en moyenne très supérieure à celle d'un véhicule. On ne rencontre donc aucune difficulté à démonter le panneau latéral de chargement. On peut utiliser le tube d'appui aussi pour d'autres applications, par exemple on peut fixer sur celui-ci une protection d'infrastructure. Etant donné qu'il suffit de visser, tous les éléments et ensembles peuvent subir au préalable un traitement de surface, par exemple être zingués, laqués ou recevoir un traitement similaire. Tous les éléments peuvent être finis séparément. La réparation d'un panneau latéral de chargement peut se faire sans le véhicule. Après accidents, il est facile de changer le panneau latéral de chargement. Au besoin, on peut revenir sans changement, selon la figure 3, à l'ancienne construction soudée. Peu d'erreurs peuvent être commises pendant le montage ; le gain de temps de montage représente 50 à 70 %.

REVENDECATIONS

1. Dispositif de suspension pour la fixation d'un tube d'appui destiné à un panneau latéral de chargement placé sur un cadre de châssis, dans la région arrière d'un véhicule, comportant deux plaques de suspension, à peu près semblables, fixées, parallèlement entre elles, sur des traverses du cadre de châssis, comportant un logement prévu dans l'angle inférieur des plaques de suspension, qui entoure au moins partiellement le tube d'appui, avec une branche arrière dans le sens de la marche et une zone transversale disposée au-dessus du tube d'appui, comportant des dispositifs de liaison entre les surfaces extérieures du tube d'appui et les surfaces opposées du logement, dispositif de suspension dans lequel il est prévu sur la branche arrière dans le sens de la marche, une partie saillante très résistante qui passe sous l'angle inférieur arrière, dans le sens de la marche, du tube d'appui, caractérisé par les caractéristiques suivantes :

a) le logement comprend une liaison à griffes/insert qui peut être déverrouillée par relèvement dans le sens de la région transversale.

b) Ce logement absorbe les forces dirigées vers le bas et au moins une partie du couple de rotation, provoqué par la charge et qui est dirigé de manière assez éloignée du logement.

c) A l'état suspendu du logement, il existe entre le tube d'appui et la région transversale une distance qui est remplie par un dispositif d'écartement et qui empêche que le logement ne se détache.

d) A l'avant, dans le sens de la marche, il est prévu sur la plaque de suspension un dispositif de verrouillage qui est fixé sur la plaque de suspension par l'une de ses parties et qui par sa deuxième partie presse le tube d'appui contre la branche, dans le sens contraire au sens de la marche.

e) Lorsque le dispositif de verrouillage est supprimé, le tube d'appui peut être introduit - éventuellement par coinçage - dans l'espace qui est entouré par la branche et la région transversale.

5 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube d'appui est rectangulaire.

 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tube d'appui est carré.

10 4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube d'appui est polygonal.

 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le tube d'appui est hexagonal.

 6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube d'appui est rond.

15 7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le tube d'appui est circulaire.

 8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le contour du logement suit à peu près le contour du tube d'appui dans sa région tournée vers

20 l'arrière et vers le haut.

 9. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la griffe est un crochet rigide en flexion qui possède un évidement plat, à bord ouvert.

25 10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le crochet a à peu près la forme d'un L.

 11. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la griffe est nettement plus large que la branche n'est épaisse.

30 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que la griffe a à peu près la même section transversale sur sa longueur.

 13. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'insert s'ajuste à peu près sans jeu dans la griffe, dans le sens de la marche et dans le sens
35 contraire.

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'insert n'est pas beaucoup plus court que la largeur de la griffe.

5 15. Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que l'insert est plus long que la griffe n'est large.

16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que l'insert a une longueur comprise entre 20% et 400% de la largeur de la griffe.

10 17. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que la griffe et/ou l'insert est essentiellement massif en acier de préférence soudable.

15 18. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'insert est un fer plat.

19. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la griffe est fixée sur le tube d'appui et l'insert sur la branche.

20 20. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la griffe est fixée sur la branche et l'insert sur le tube d'appui.

25 21. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif d'écartement est un dispositif à cales qui peut être au moins partiellement bloqué contre un déplacement, par le dispositif de verrouillage.

22. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que la force de blocage est essentiellement la force de friction.

30 23. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que le dispositif à cales est adapté par sa surface intérieure au moins partiellement à la surface extérieure du tube d'appui.

35 24. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que dans le cas de tubes d'appui rectangulaires, le dispositif à cales comprend au moins un profil en L.

25. Dispositif selon la revendication 24, caractérisé en ce que deux profils en L recouvrent les deux angles supérieurs du tube d'appui.

5 26. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage agit sur une zone du dispositif à cales qui est dirigée dans le sens de la marche.

10 27. Dispositif selon les revendications 24 et 26, caractérisé en ce qu'il s'agit de la surface extérieure de l'aile verticale du profil en L.

28. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que le dispositif à cales possède des surfaces d'application sur son côté intérieur, pour le tube d'appui.

15 29. Dispositif selon la revendication 21, caractérisé en ce que le dispositif à cales est rigide en flexion.

20 30. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage est un dispositif à coin.

31. Dispositif selon la revendication 30, caractérisé en ce que le dispositif à coin est un dispositif à coin linéaire.

25 32. Dispositif selon la revendication 30, caractérisé en ce que le dispositif à coin est un dispositif à coin spiral.

33. Dispositif selon la revendication 30, caractérisé en ce que le dispositif à coin est un dispositif à vis et écrou.

30 34. Dispositif selon la revendication 31, caractérisé en ce que le dispositif à coin linéaire comprend un coin dont un flanc au moins presse directement sur le tube d'appui.

35 35. Dispositif selon la revendication 34, caractérisé en ce qu'il s'agit de son flanc droit, arrière dans le sens de la marche.

36. Dispositif selon la revendication 31 ou 34, caractérisé en ce que le dispositif à coin comprend un boîtier de section transversale en U qui guide le coin.

5 37. Dispositif selon la revendication 34, caractérisé en ce que le coin est disposé verticalement.

38. Dispositif selon la revendication 37, caractérisé en ce que le coin peut être entraîné à partir du haut.

10 39. Dispositif selon la revendication 37, caractérisé en ce qu'il peut être entraîné à partir du bas.

40. Dispositif selon la revendication 37, caractérisé en ce qu'il peut être entraîné à partir du côté.

15 41. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage comporte un dispositif de blocage de position pour la position de travail du dispositif de verrouillage.

42. Dispositif selon la revendication 33, caractérisé en ce qu'une pièce de pression amovible est placée sur l'extrémité de la tige de la vis.

20 43. Dispositif selon la revendication 33, caractérisé en ce que la tige traverse un palier résistant à la flexion.

25 44. Dispositif selon la revendication 43, caractérisé en ce que le palier présente un chanfrein vers la branche.

45. Dispositif selon la revendication 43, caractérisé en ce que le palier est au moins principalement un profil en U.

30 46. Dispositif selon la revendication 44, caractérisé en ce que le palier contient un écrou, de préférence de façon lâche.

47. Dispositif selon la revendication 42, caractérisé en ce qu'un contre-écrou est calé sur la tige.

35 48. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de suspension porte en option un autre dispositif supplémentaire, différent du panneau latéral de chargement.

49. Dispositif selon la revendication 48, caractérisé en ce que le dispositif supplémentaire est une protection d'infrastructure arrière.

5 50. Dispositif selon la revendication 34, caractérisé en ce qu'il s'agit de son flanc incliné, arrière, dans le sens de la marche et en ce que son boîtier est un tube.

10 51. Dispositif selon la revendication 50, caractérisé en ce que le tube présente à peu près la même section transversale dans son extension longitudinale.

52. Dispositif selon la revendication 51, caractérisé en ce qu'il s'agit d'un tube rectangulaire.

15 53. Dispositif selon la revendication 31, caractérisé en ce que le dispositif à coin linéaire comporte une partie en coin et une partie en cales.

54. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la distance libre -vue du bas- séparant la griffe du dispositif de verrouillage est supérieure à la largeur utile de l'insert plus le tube d'appui.

20 55. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la distance libre - vue de l'arrière et sans cales - séparant la face supérieure active de la griffe et le bord supérieur du logement, est plus grande que la hauteur libre de l'insert plus le tube d'appui.

25 56. Dispositif selon la revendication 36, caractérisé en ce que le boîtier présente un chanfrein en direction du logement.

30 57. Dispositif selon la revendication 56, caractérisé en ce que le chanfrein présente un arrondi de guidage pour le tube d'appui, au moins à l'intérieur, au bas du boîtier (figure 18).

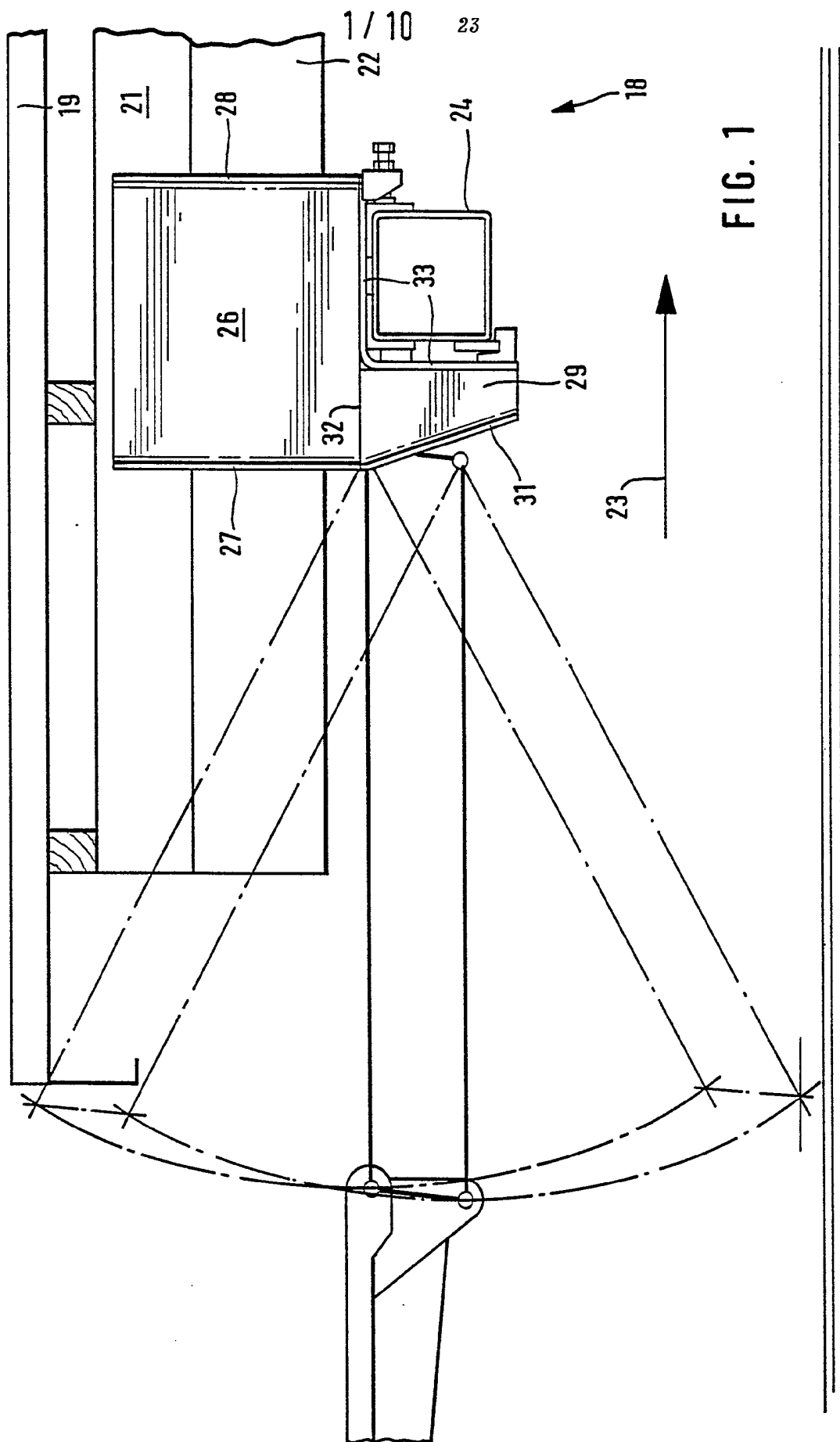
58. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que certaines parties au moins situées dans la région du logement sont en aluminium.

35 59. Dispositif selon la revendication 58, caractérisé en ce que ces parties sont en aluminium forgé.

60. Dispositif selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que chacune des plaques de suspension comporte
deux parties de plaque qui sont écartées l'une de l'autre
d'une distance horizontale telle qu'au moins un support
5 de ressort trouve place entre elles, lorsque le tube
d'appui est situé essentiellement sous le support de
ressort (figure 19).

61. Dispositif selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que dans le cas de l'utilisation du tube
10 support dans des constructions soudées, il est prévu dans
la branche des constructions soudées une découpe pour
l'insert qui fait saillie par rapport au pourtour du tube
d'appui.

62. Procédé pour équiper un véhicule automobile
15 d'un dispositif de suspension selon une ou plusieurs des
revendications 1 à 61, caractérisé en ce que les diffé-
rents ensembles tels que les plaques de suspension, le
tube d'appui, subissent un traitement de surface après
soudage, en tant qu'unités finies, après quoi les plaques
20 de suspension dont le traitement de surface est essent-
iellement fini, sont montées sur le véhicule puis le tube
d'appui dont le traitement de surface est essentiellement
fini, est fixé dans le logement avec le dispositif à
coin.



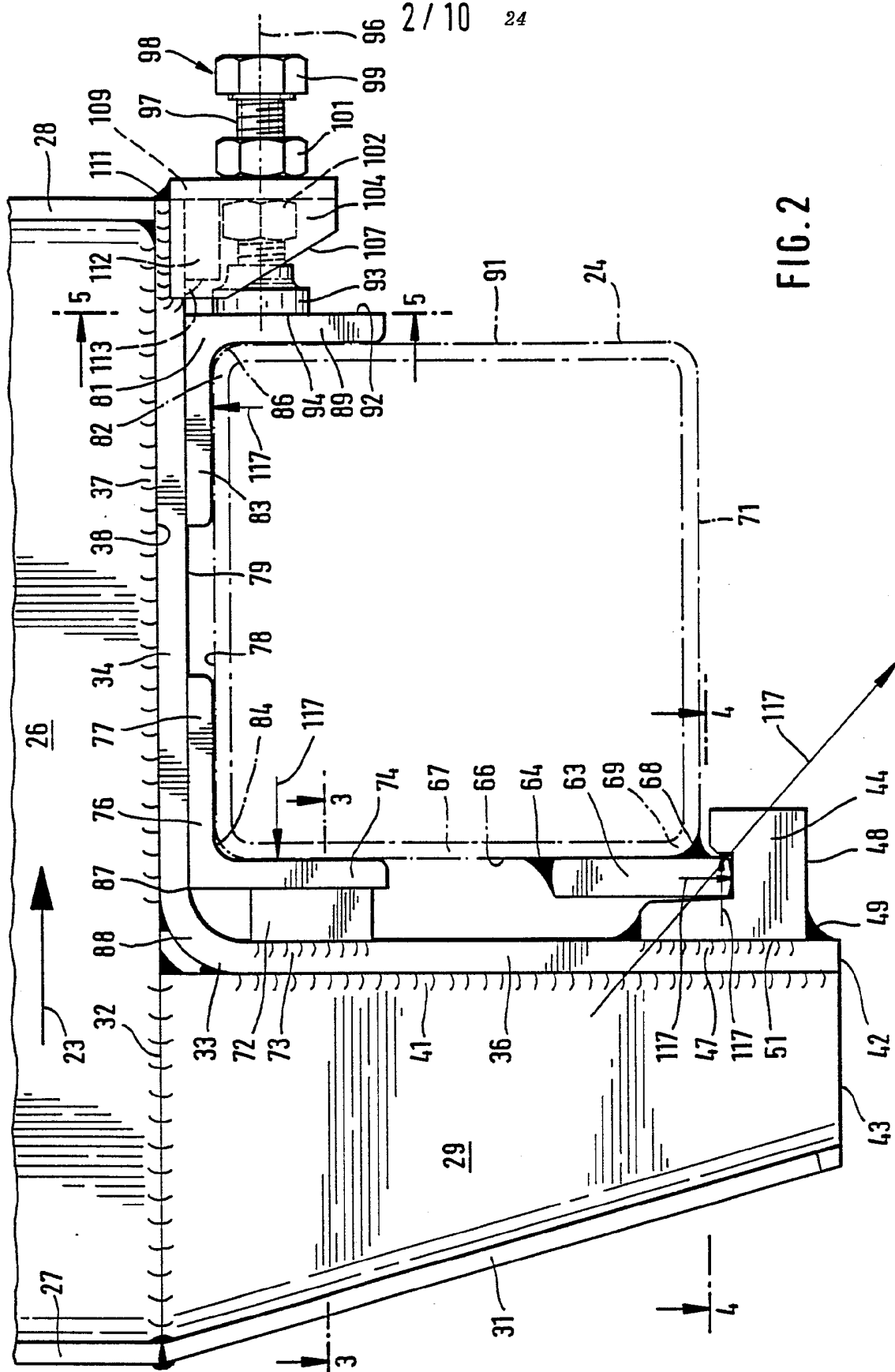


FIG. 3

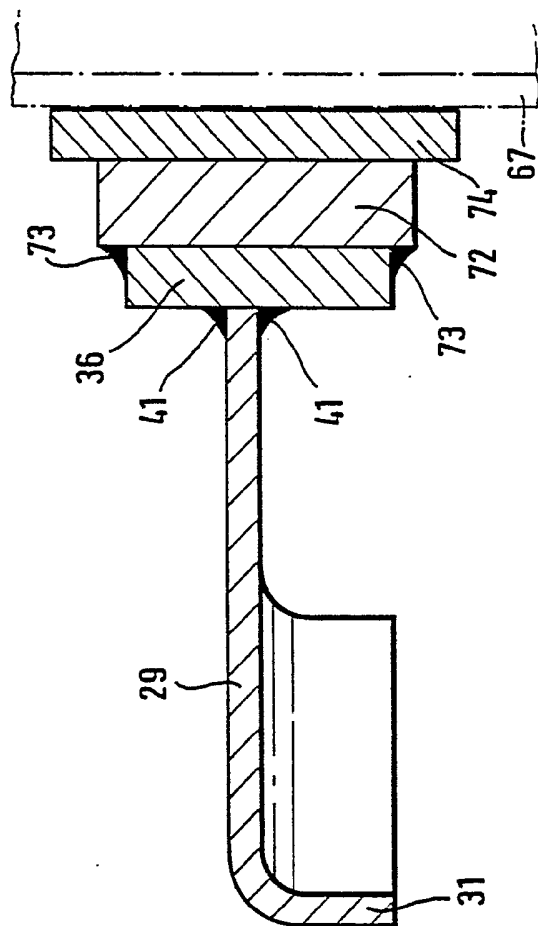


FIG. 4

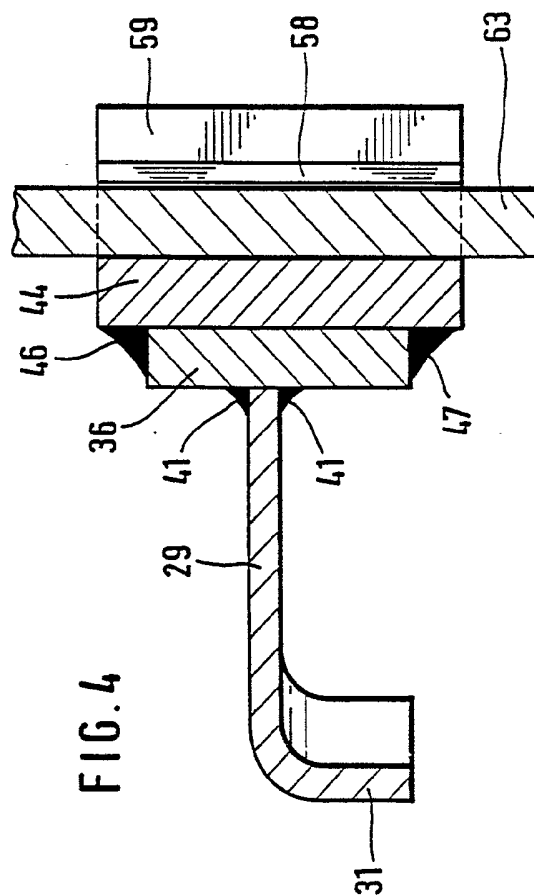
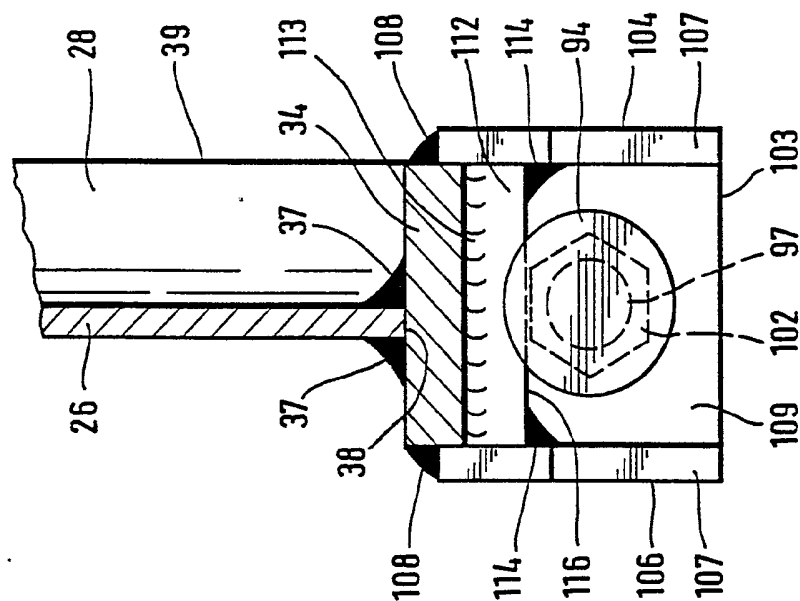


FIG. 5



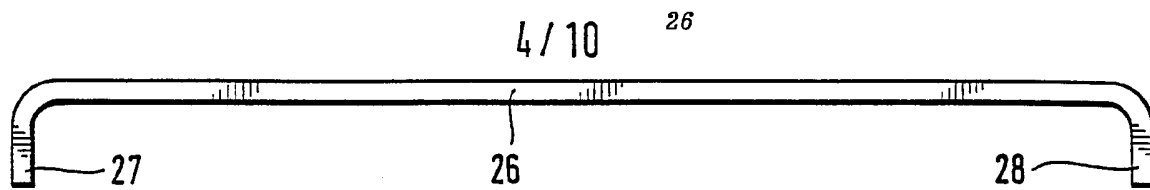


FIG. 6

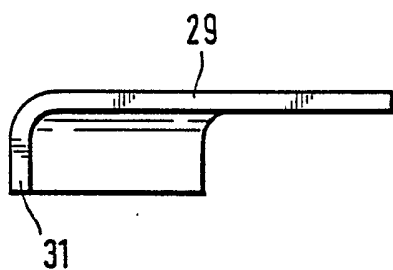


FIG. 7

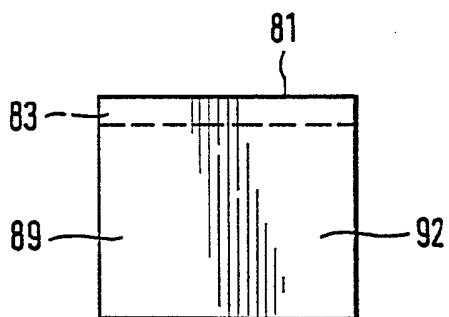


FIG. 9

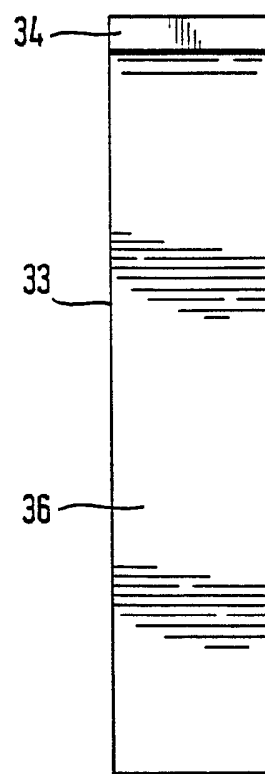


FIG. 8

5/10

27

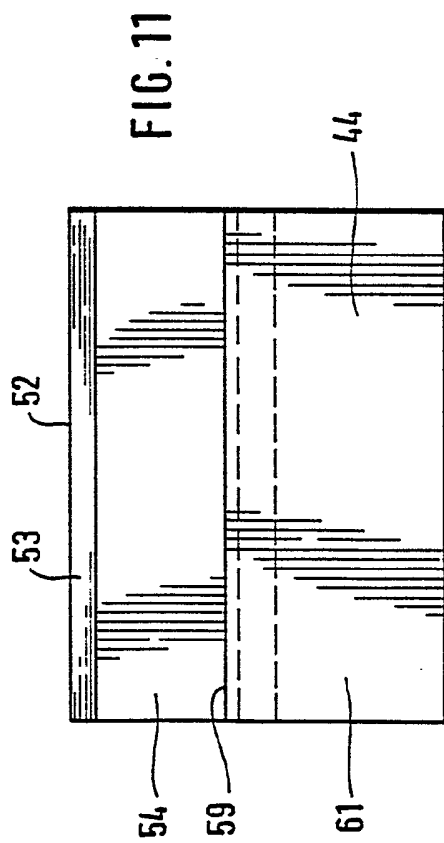
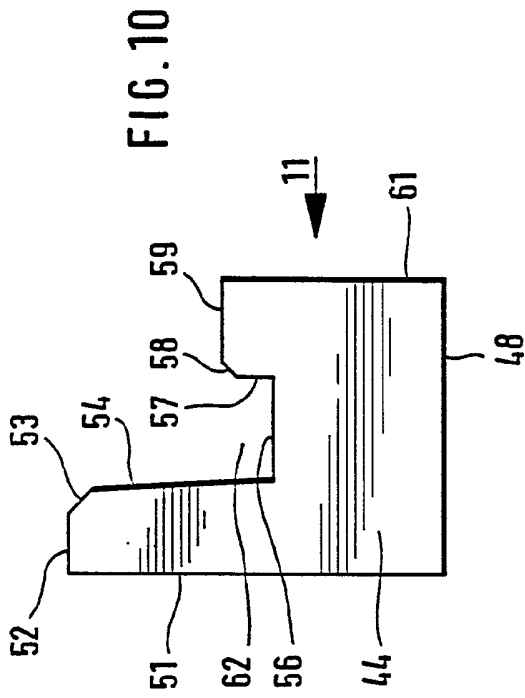


FIG. 13

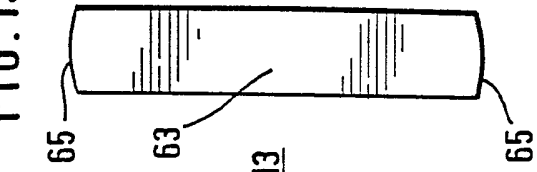
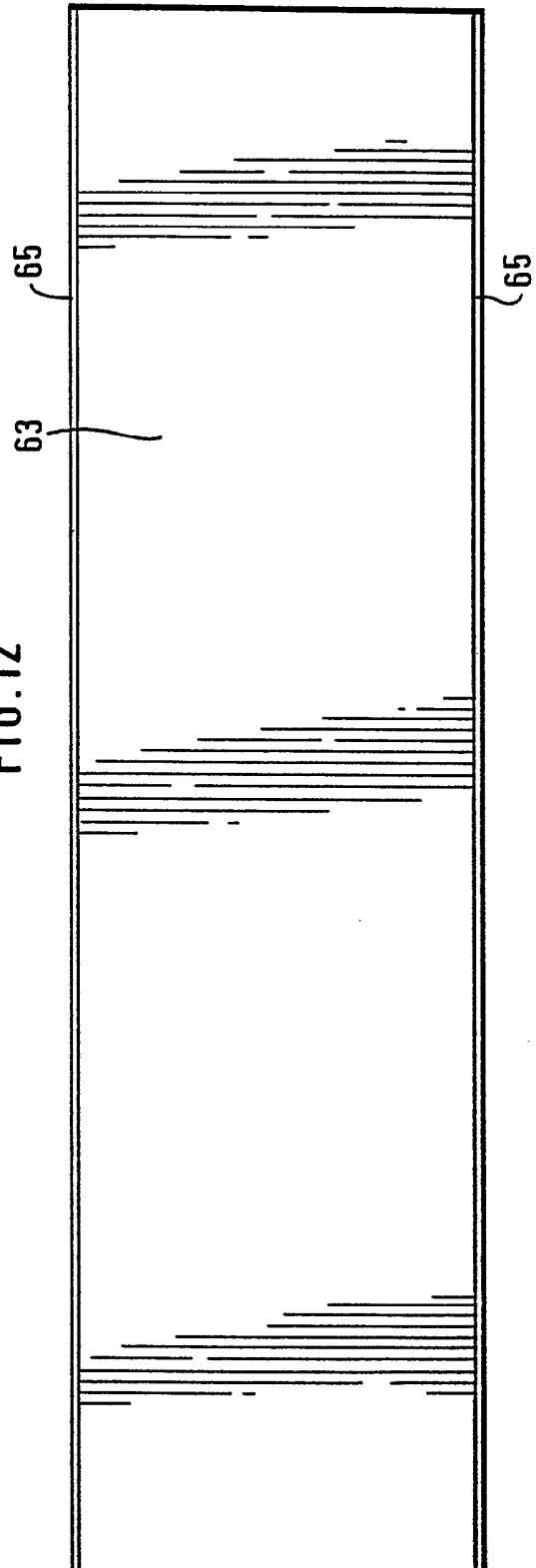


FIG. 12



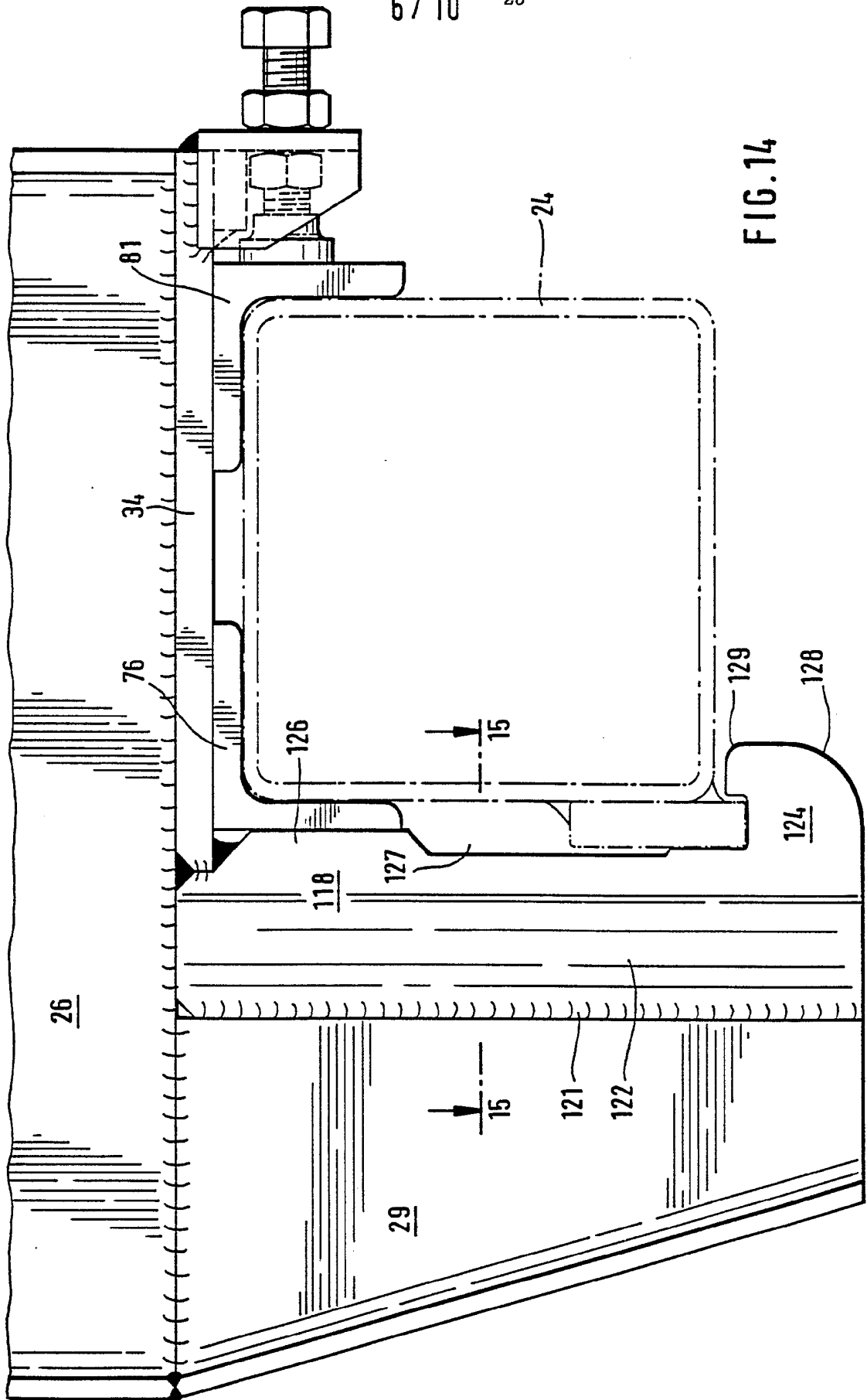


FIG. 14

7/10 29

FIG. 15

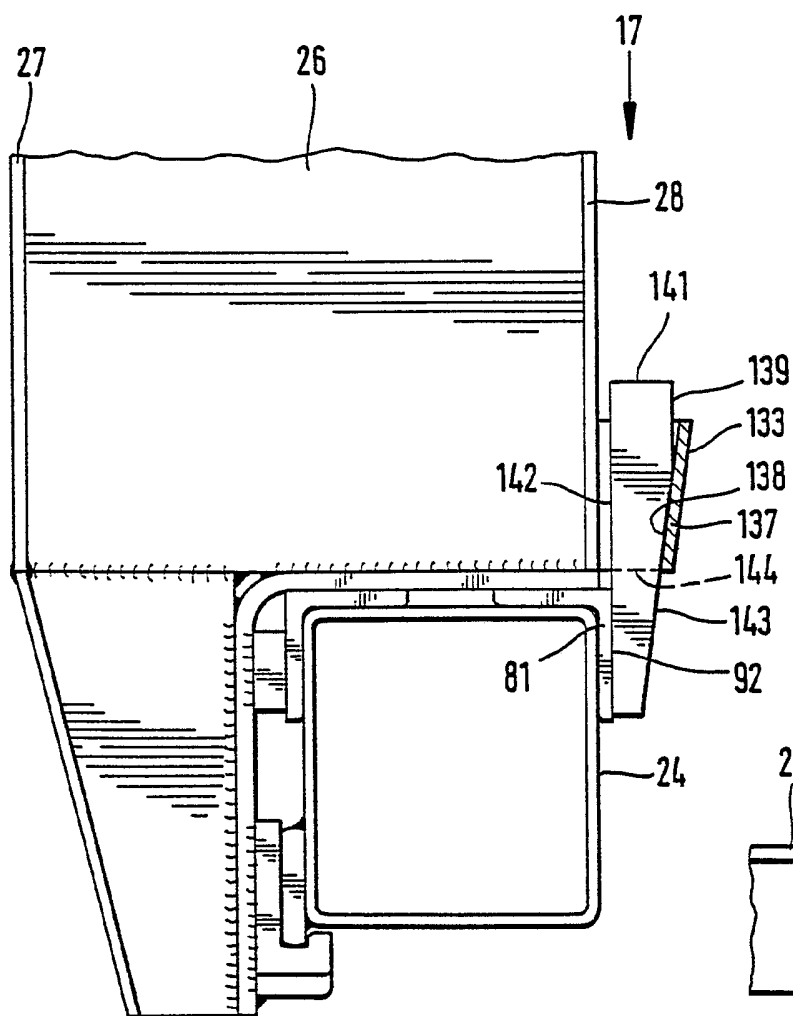
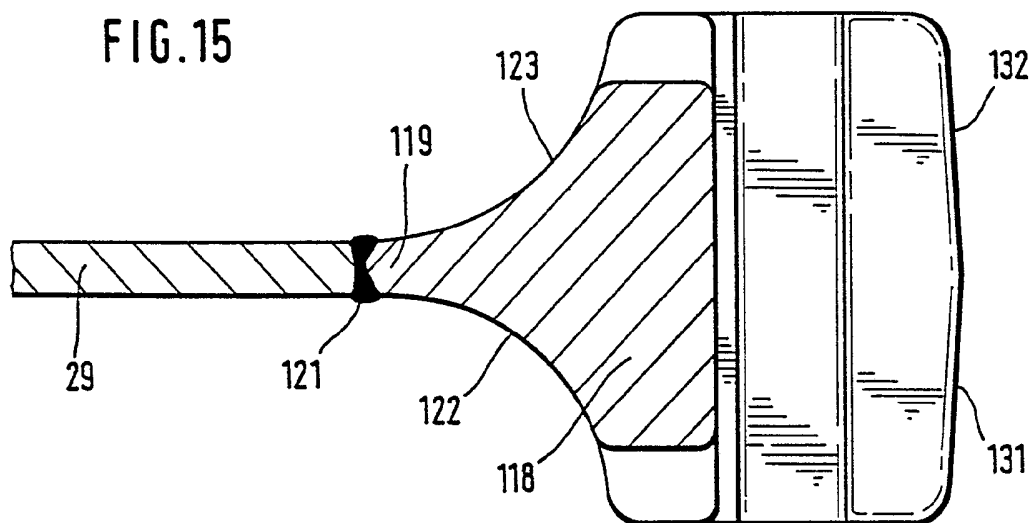
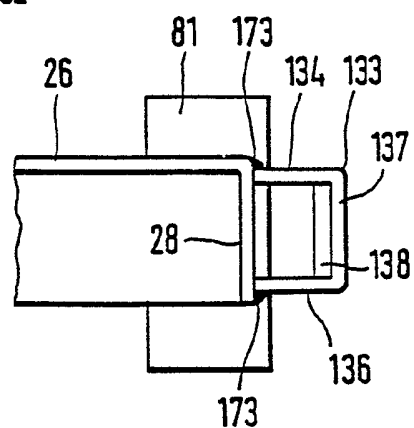


FIG. 16

FIG. 17



8/10 30

19



FIG. 18

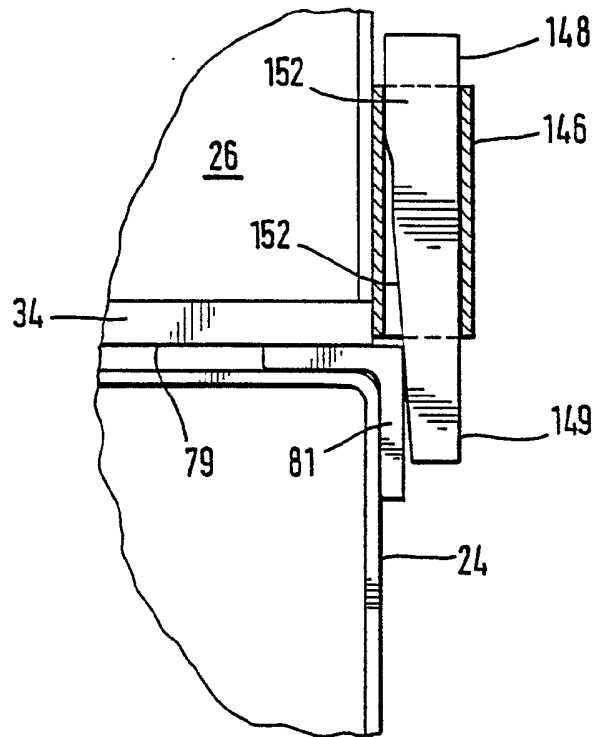
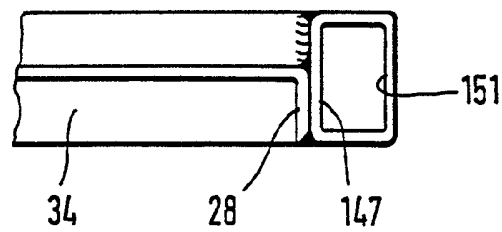


FIG. 19



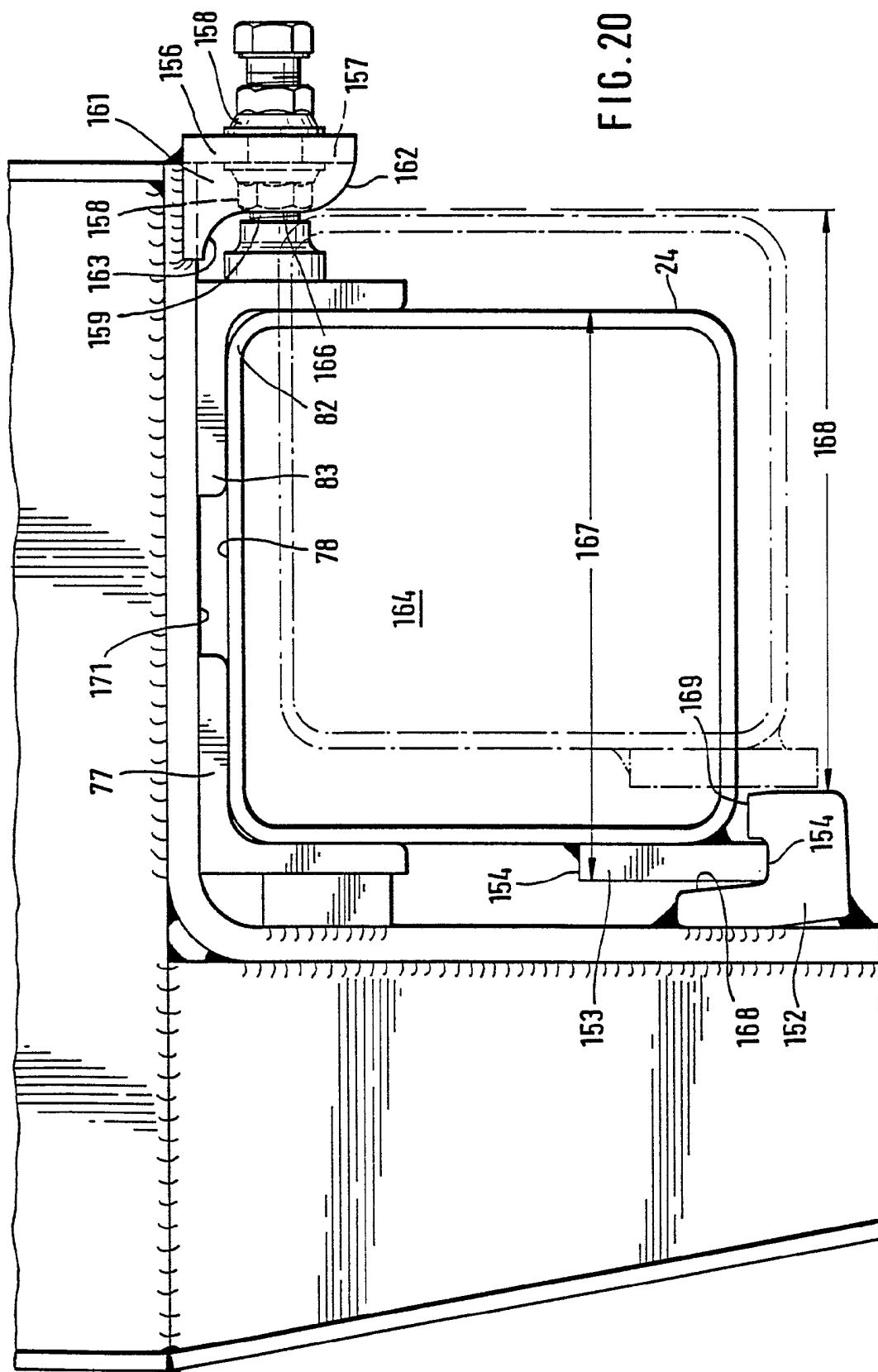


FIG. 20



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9100447
BO 3601

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	DE-U-8 109 338 (STOLL) * page 7 - page 10; figures * ----	1	B60P1/44
A	DE-A-3 120 616 (STOLL) * page 3 - page 7; figures * ----	1	
A	DE-A-3 302 681 (BÄR) * le document en entier * ----	1	
A	EP-A-0 266 232 (MIC) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B60P
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 SEPTEMBRE 1992	Examineur VANNESTE M.A.R.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			