

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12.09.97.

30 Priorité : 26.09.96 DE 19639593.

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 27.03.98 Bulletin 98/13.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : ROBERT BOSCH GMBH
GESELLSCHAFT MIT BESCHRANKTER HAFTUNG —
DE.

72 Inventeur(s) : ZIMMER JOACHIM, RAPP HARALD et
KATZENMEIER FRANK.

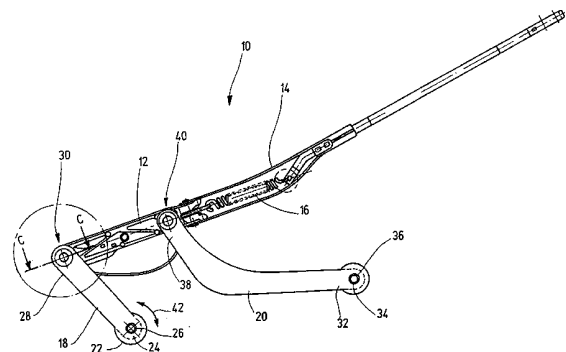
73 Titulaire(s) : .

74 Mandataire : CABINET HERRBURGER.

54 DISPOSITIF D'ESSUYAGE POUR DES GLACES DE VEHICULES AUTOMOBILES.

57 Dispositif d'essuyage, en particulier pour essuyer des glaces sur des véhicules à moteur, avec un élément d'accouplement qui porte un bras d'essuyage et peut être mis en mouvement de pivotement et de translation au moyen d'un élément d'entraînement et d'un élément de commande, l'élément d'accouplement étant relié à l'élément d'entraînement et à l'élément de commande au moyen respectivement d'un palier (30, 40).

L'élément d'entraînement (18) et l'élément de commande (20) présentent, dans la zone des paliers (30, 40), respectivement une déformation vers l'extérieur dans laquelle les paliers (30, 40) viennent en prise au moins en partie.



FR 2 753 667 - A1



L'invention concerne un dispositif d'essuyage, en particulier pour essuyer des glaces sur des véhicules à moteur, avec un élément d'accouplement qui porte un bras d'essuyage et peut être mis en mouvement de pivotement et de translation au moyen d'un élément d'entraînement et d'un élément de commande, l'élément d'accouplement étant relié à l'élément d'entraînement et à l'élément de commande au moyen respectivement d'un palier.

Etat de la technique

Des dispositifs d'essuyage du type ci-dessus sont connus. Ceux-ci consistent en un élément d'accouplement qui présente un bras d'essuyage et un balai d'essuyage fixé dessus. L'élément d'accouplement est relié de façon mobile en rotation à un élément d'entraînement et à un élément de commande. L'élément d'entraînement et l'élément de commande sont dans ce cas respectivement constitués sous la forme de leviers qui sont reliés d'une part à un arbre d'entraînement ou à un arbre de commande de façon solidaire en rotation, et d'autre part à l'élément d'accouplement au moyen d'un palier de façon mobile en rotation. Dans la zone du palier, les éléments d'entraînement ou les éléments de commande et l'élément d'accouplement sont disposés les uns au-dessus des autres et sont reliés au moyen d'un tourillon. On fait passer dans ce cas le tourillon dans un coussinet qui est disposé dans une ouverture de passage correspondante de l'élément d'accouplement. Dans le cas des dispositifs d'essuyage connus, l'inconvénient est que la hauteur totale du palier est déterminée par la hauteur de l'élément d'accouplement. Comme on ne dispose que d'une place limitée sur le véhicule et comme, pour des raisons de poids, l'élément d'accouplement ne peut pas être construit aussi solide qu'on le veut, on ne dispose que d'une longueur axiale très limitée pour le palier. De la sorte on peut en arriver, du fait d'une charge relativement élevée s'exerçant sur le palier pendant l'utilisation du dispositif d'essuyage, à un débattement du palier tel que le jeu de balayage et le jeu axial du palier augmentent d'une manière inacceptable. En outre la fabrication des paliers est relativement coûteuse car les coussinets doivent être coulés

dans les éléments d'entraînement ou les éléments de commande qui sont constitués en règle générale sous la forme de pièces de fonderie coulées sous pression.

Avantages de l'invention

5 Le dispositif d'essuyage selon l'invention est caractérisé par le fait que l'élément d'entraînement et l'élément de commande présentent, dans la zone des paliers, respectivement une déformation vers l'extérieur dans laquelle les paliers viennent en prise au moins en partie.

10 Le dispositif d'essuyage selon l'invention a ainsi l'avantage qu'au moyen d'une forme de construction simple on peut obtenir une grande longueur axiale pour le palier. Grâce au fait que l'élément d'entraînement et l'élément de commande présentent, dans la zone des paliers, respectivement
15 une déformation vers l'extérieur dans laquelle l'élément d'accouplement vient en prise au moins en partie, on peut agrandir la longueur axiale des paliers sans que la hauteur totale du dispositif d'essuyage augmente. Grâce à la longueur axiale plus grande des paliers, on obtient un guidage amélioré qui permet d'introduire de façon optimale les forces dans
20 le palier. De cette façon on arrive à avoir une charge spécifique plus faible sur les paliers, de telle sorte que l'usure des paliers s'en trouve diminuée. Le palier n'a plus tendance à battre, de telle sorte qu'on évite sensiblement d'avoir un jeu de balayage et un jeu axial. De cette façon la durée de vie totale des paliers, et ainsi de tout le dispositif d'essuyage, est considérablement allongée. En outre le palier peut, du fait de sa plus grande longueur axiale, recevoir une force plus grande, de telle sorte que le dispositif d'essuyage selon l'invention peut être conçu pour recevoir une
30 plus grande accélération ou une course plus grande. De la sorte on améliore ou on augmente les propriétés de l'essuie-glace, et en particulier la surface de balayage qui peut être atteinte avec ce dispositif d'essuyage.

35 Suivant d'autres caractéristiques de l'invention :

- l'élément d'accouplement présente, dans la zone des paliers, une surépaisseur qui vient en prise au moins en par-

tie dans la déformation vers l'extérieur et qui est traversée par une ouverture de passage servant à recevoir un coussinet,

- 5 - le coussinet est formé par une pièce en matière plastique injectée dans l'ouverture de passage,
- le coussinet présente un collet qui vient en prise sur la surépaisseur et pénètre, au moins en partie, dans la déformation vers l'extérieur, et sert à prolonger la longueur axiale effective du palier,
- 10 - le collet présente une rainure annulaire, ouverte dans le sens axial, qui sert à recevoir un moyen d'étanchéité,
- le coussinet reçoit un tourillon qui d'une part prend appui par une bride sur un gradin annulaire du tourillon, et d'autre part passe à travers une ouverture de passage de la déformation vers l'extérieur par un prolongement, et constitue à cet endroit une tête qui sert à fixer de façon imperdable le tourillon,
- 15 - le tourillon présente un corps de base dont la longueur axiale détermine la longueur effective du palier,
- 20 - le corps de base présente au moins deux sections de diamètres différents, la section de plus grand diamètre servant à l'appui du tourillon,
- un épaulement de la déformation vers l'extérieur constitue un siège étanche pour assurer l'étanchéité du palier,
- 25 - l'élément d'entraînement et l'élément de commande sont réalisés respectivement en une pièce usinée en tôle,
- l'élément d'accouplement est une pièce de fonderie coulée sous pression,
- l'élément d'accouplement est une pièce usinée en tôle.

30

Dessins

La présente invention va être décrite ci-après plus en détail à partir de plusieurs modes de réalisation représentés sur les dessins annexés dans lesquels :

- 35 • la figure 1 montre une vue schématique d'ensemble d'un dispositif d'essuyage,
- la figure 2 montre une représentation en coupe à travers une zone de palier, dans une première variante de réalisation,

- la figure 3 montre une représentation en coupe à travers la zone de palier, d'une seconde variante de réalisation,
- la figure 4 montre la zone de palier dans une troisième variante de réalisation,
- 5 • la figure 5 montre la zone de palier dans une quatrième variante de réalisation, et
- les figures 6a à 6c montrent différentes variantes de réalisation des élément d'entraînement ou des élément de commande.

10 **Description des exemples de réalisation**

La figure 1 montre schématiquement un dispositif d'essuyage désigné dans son ensemble par la référence 10. Dans la description qui va suivre on se référera seulement aux parties essentielles pour l'explication de l'invention, de telle sorte que l'on ne donnera pas plus de précisions sur
15 les détails de la construction.

Le dispositif d'essuyage 10 présente un élément d'accouplement 12 qui porte un bras d'essuyage 14. Le bras d'essuyage 14 est articulé d'une manière connue de façon à pouvoir se rabattre sur l'élément d'accouplement 12 et à pouvoir s'appuyer contre une glace, non représentée, d'un véhicule à moteur, au moyen d'un ressort de traction 16 sous tension. Un élément d'entraînement 18 et un élément de commande 20 sont associés à l'élément d'accouplement 12. L'élément d'entraînement 18 présente à son extrémité 22 un
20 logement pour un arbre d'entraînement 26. L'arbre d'entraînement 26 est monté solidairement sur la carrosserie. L'élément d'entraînement 18 est relié par son autre extrémité 28, au moyen d'un palier 30, de façon mobile en rotation, à l'élément d'accouplement 12. On reviendra encore de façon détaillée sur la construction concrète du palier 30, à partir
25 des figures suivantes.

A l'une des extrémités 32 de l'élément de commande 20 on a disposé un logement 34 pour un arbre de commande 36. L'arbre de commande 36 est monté également de façon solidaire sur la carrosserie. A son autre extrémité 38, l'élément de commande 20 est relié à l'élément d'accouplement 12 au moyen d'un palier 40, de façon mobile en rotation. La
35

construction du palier 40 correspond à la construction du palier 30 et sera expliquée, comme on l'a mentionné, de façon encore plus détaillée à partir des figures suivantes.

5 Le dispositif d'essuyage 10 représenté à la figure 1 exerce les fonctions suivantes :

A l'aide d'un moyen d'entraînement, non représenté, l'arbre d'entraînement 26 reçoit un mouvement de rotation alterné. Le mouvement de rotation dans un sens et dans l'autre a lieu, selon la flèche 42, dans le sens des aiguilles
10 d'une montre et en sens contraire des aiguilles d'une montre, sur un angle d'environ 120° . Grâce au mouvement de rotation de l'arbre d'entraînement 26, l'élément d'entraînement 18, qui est relié de façon solidaire à l'arbre d'entraînement 26 dans son logement 24, est mis également en rotation selon un
15 mouvement de va et vient. De cette façon l'élément d'accouplement 12 ainsi que le bras d'essuyage 14 fixé dessus, reçoivent un mouvement de pivotement et de translation qui est déterminé par l'élément de commande 20. En fonction de la trajectoire de la courbe de l'élément de commande 20, le mouvement de rotation de l'élément d'entraînement 18 est converti en ce mouvement de pivotement et de translation. On
20 n'entrera pas dans plus de détails sur le fonctionnement dans le cadre de la description qui va suivre. Il est cependant clair que l'élément d'entraînement 18 et l'élément de commande 20 sont reliés à l'élément d'accouplement 12 au moyen
25 du palier 30 ou 40, de façon mobile en rotation.

Sur les figures 2 à 5 on a représenté différentes formes de réalisation du palier 30 ou du palier 40. La représentation est effectuée respectivement le long de la ligne de
30 coupe C-C, représentée à la figure 1, du palier 30. Comme la construction du palier 30 est identique à celle du palier 40, on ne donnera d'explications que sur le palier 30, en notant que celles-ci valent aussi pour le palier 40.

La représentation en coupe de la figure 2 montre
35 une vue partielle de l'élément d'accouplement 12 et de l'élément d'entraînement 18. L'élément d'entraînement 18 est fabriqué en une pièce usinée en tôle, la fabrication pouvant avoir lieu au moyen de procédés de traitement connus, par

exemple de procédés d'estampage, de procédés de cintrage ou de procédés de formage sous haute pression interne. A son extrémité 28 l'élément d'entraînement 18 présente une déformation vers l'extérieur 44 en forme de pot. La déformation vers l'extérieur 44 est dirigée dans l'élément d'entraînement 18, de telle sorte que l'on a un renforcement 48 dans l'élément d'entraînement 18 dans la perspective d'un bord supérieur 46. Le renforcement 48 en vue de dessus, est constitué de préférence sous une forme circulaire. La déformation vers l'extérieur 44 présente, au centre du renforcement 48, une ouverture de passage 50. L'ouverture de passage 50 est de préférence réalisée sous la forme d'un alésage avec un axe central 52.

L'élément d'accouplement 12 présente, dans la zone du palier 30, une surépaisseur de matière 54. L'élément d'accouplement 12 est par exemple réalisé sous la forme d'une pièce de fonderie coulée sous pression (pièce de fonderie en aluminium coulé sous pression), de telle sorte que l'on peut prendre en considération la forme qui résulte de la surépaisseur 54 pendant la fabrication de l'élément d'accouplement 12, d'une manière simple. La surépaisseur 54 présente un contour qui est adapté sensiblement au renforcement 48, de telle sorte qu'une terminaison inférieure 56 de la surépaisseur 54 vient en prise au moins en partie dans le renforcement 48. Dans la zone de la surépaisseur 54 on a disposé une ouverture de passage 58 dans l'élément d'accouplement 12, ouverture qui est constituée de préférence sous une forme circulaire. A l'intérieur de l'ouverture de passage 58, on a disposé un coussinet 60. Selon l'exemple de réalisation représenté à la figure 2, le coussinet 60 est réalisé en une pièce de matière plastique injectée dans l'ouverture de passage 58. L'injection du coussinet 60 peut avoir lieu au moyen de procédés d'injection connus de façon générale. Pour cela, on peut placer dans l'ouverture de passage 58 un noyau d'un dispositif d'injection, de telle manière qu'il subsiste, entre ce noyau et l'ouverture de passage 58, une fente qui soit remplie de matière synthétique plastifiée. Après le durcissement de la matière plastique, on retire le noyau tandis que la douille

en matière plastique 60 qui a été démoulée reste dans l'ouverture de passage. Le coussinet 60 et la surépaisseur 54 présentent des caractéristiques morphologiques déterminées qui ne seront pas prises en considération ici plus en détail en ce qui concerne le procédé d'injection expliqué ci-dessus. De cette façon la surépaisseur 54 forme, sur son côté tourné vers l'élément d'entraînement 18, un épaulement annulaire 62. L'épaulement annulaire 62 est entouré par un collet 64 du coussinet 60 en forme de crochet, de sorte que l'on obtient un engagement par la forme entre le coussinet 60 et la surépaisseur 54 de l'élément d'accouplement 12. De cette façon on obtient une fixation axiale du coussinet 60 en liaison avec un autre épaulement annulaire 66 de la surépaisseur 54 et un collet 68 du coussinet 60 se trouvant également sur le côté de l'élément d'accouplement 12 tourné à l'opposé de l'élément d'entraînement 18. En même temps, on peut obtenir un blocage en rotation au moyen de saillies correspondantes, non représentées plus en détail à la figure 2, par lesquelles le coussinet 60 vient en prise dans des évidements correspondants de l'élément d'accouplement 12.

Le collet 64 présente une rainure annulaire 70 qui sert à recevoir un moyen d'étanchéité 72. Grâce aux collets 64 et 68, l'étendue axiale du coussinet 60 se trouve prolongée par rapport à l'étendue axiale de l'ouverture de passage 58. Le collet 64 s'étend dans ce cas dans le renfoncement 48 de l'élément d'entraînement 18.

Le montage du palier a lieu au moyen d'un tourillon 74 qui présente un corps de base cylindrique 75. L'axe central du tourillon 74 coïncide avec l'axe central 52 de l'ouverture de passage 50. Sur le corps de base 75 du tourillon 74 on a constitué une bride en forme d'assiette 76, qui est disposée dans un gradin annulaire 78 du coussinet 60. La bride 76 prend ainsi appui sur une surface annulaire 80 qui s'étend radialement. La longueur axiale du corps de base 75 correspond à l'étendue axiale du coussinet 60. Le corps de base 75 se transforme en un prolongement en forme de téton 82 qui s'étend à travers l'ouverture de passage 50 de l'élément d'entraînement 18. La longueur axiale du prolongement 82 est

choisie de telle façon qu'une tête 84 du prolongement 82 dépasse du fond 86 de la déformation vers l'extérieur 44, suffisamment pour que l'on puisse utiliser la tête 84, même en interposant des rondelles d'ajustage ou de calage 88, pour
5 réaliser un blocage mécanique du tourillon 74. Pour cela, on peut par exemple effectuer une déformation plastique de la tête 84. Une autre possibilité, non représentée ici, consiste à pourvoir la tête 84 de moyens de blocage agissant axialement, par exemple une goupille ou un élément analogue.

10 Le collet 68 du coussinet 60 forme en outre un épaulement annulaire 90 ouvert radialement vers l'extérieur, qui sert à recevoir un moyen d'étanchéité 92. Le palier 30 est au total recouvert vers l'extérieur par un chapeau 94, uniquement esquissé ici. Le chapeau 94 s'étend en même temps
15 sur tout l'élément d'accouplement 12, de telle sorte qu'il recouvre en même temps le palier 40 de manière complètement analogue.

Grâce à la construction selon l'invention, représentée sur la figure 2, du palier 30, on arrive à ce que la
20 longueur axiale effective du palier, dont on dispose, s'étende sur l'épaisseur ou la largeur de l'élément d'accouplement 12. Ceci est obtenu grâce à la surépaisseur 54, au coussinet 60 et à la déformation vers l'extérieur 44, de telle sorte que le palier 30 s'étende jusque dans le renfoncement 48. De cette façon, pour des dimensions hors tout qui
25 demeurent les mêmes, c'est-à-dire depuis le bord inférieur de l'élément d'entraînement 18 jusqu'au bord supérieur du chapeau 44, on obtient un net allongement de la longueur effective du palier par rapport à l'état de la technique. En
30 raison de la plus grande longueur du palier, on dispose d'une surface de palier agrandie, surface qui est formée par la surface de contact, la surface enveloppe du corps de base 75 et la surface enveloppe du coussinet 60. De cette façon, il est possible d'avoir une introduction optimale des forces
35 dans le palier 30 sans avoir à redouter une surcharge du palier 30. En outre, grâce à l'augmentation de la longueur du palier 30, on réduit le risque de basculement du tourillon 74. Comme l'élément d'accouplement 12 et le bras d'essuyage

14 qui est fixé dessus, considérés par rapport à la longueur totale du tourillon 74, présentent une grande longueur, le palier 30 ou 40 doit supporter, du fait de l'effet de levier, une force dérivée considérable. Grâce à la conformation selon
5 l'invention du palier 30, on optimise cette force dérivée en conservant les mêmes dimensions extérieures hors tout, de telle sorte que le dispositif d'essuyage 10, qui comprend le palier 30 ou le palier 40, peut être sollicité par une force plus grande. Ceci peut être par exemple utilisé pour avoir un
10 mouvement de pivotement alternatif amélioré.

Les moyens d'étanchéité 72 et 92 servent à assurer l'étanchéité du palier 30 par rapport aux salissures extérieures comme par exemple l'eau de pluie. Grâce à la constitution du coussinet 60 en matière plastique, on a en
15 outre une meilleure résistance à la corrosion de tout le palier 30 ou 40.

Sur la figure 3 on représenté le palier 30 selon une autre variante de réalisation dans laquelle la construction fondamentale et le fonctionnement du dispositif d'essuyage selon l'invention demeurent conservés. Les parties qui
20 coïncident avec celles représentées à la figure 2 sont pourvues des mêmes références numériques et ne seront pas à nouveau décrites.

Par rapport à la représentation de la figure 2,
25 le coussinet 60 est réalisé sous la forme d'un coussinet métallique qui est inséré dans l'ouverture de passage 58 de la surépaisseur 54 de l'élément d'accouplement 12. Le coussinet 60 est ici constitué sous la forme d'un cylindre creux 96 qui est réalisé en une matière métallique, par exemple du laiton.
30 Le cylindre creux 96 présente, sur son côté tourné vers l'élément d'entraînement 18, un collet 98 saillant radialement vers l'extérieur, qui vient en prise sur la surépaisseur 54. Un blocage du cylindre creux 96 a lieu au moyen de la rondelle plate 88 qui serre le cylindre creux 96 dans l'ouverture de passage 58 quand le tourillon 74 est bloqué. De
35 cette façon le coussinet 60 est, selon l'exemple de réalisation représenté à la figure 3, également fixé axialement et disposé de façon solidaire en rotation. En fonction de

l'étendue axiale du cylindre creux 96, qui s'étend au moins en partie dans le renforcement 48 de l'élément d'entraînement 18, on a également une longueur effective relativement grande pour le palier 30.

5 Une particularité de la variante de réalisation représentée à la figure 3 réside dans le fait qu'un épaulement 100 de la déformation vers l'extérieur 44 sert en même temps de siège pour le moyen d'étanchéité 72.

Dans le cas de l'exemple de réalisation représenté à la figure 4, l'élément d'accouplement 12 est constitué également sous la forme d'une pièce usinée en tôle. L'élément d'accouplement 12 présente à nouveau l'ouverture de passage 58 qui est constituée avec un gradin. L'ouverture de passage 58 passe d'une section de plus grand diamètre 102, via un gradin 104, à une section de plus petit diamètre 106. Le coussinet 60 est formé par le cylindre creux 96, déjà représenté à la figure 3, et par un autre cylindre creux 110. Le cylindre creux 96 est dans ce cas inséré dans la section de plus petit diamètre de l'ouverture de passage 58. L'espace annulaire, formé par le gradin 104 et la section de plus grand diamètre 102 de l'ouverture de passage 58, est rempli par le cylindre 110, de telle sorte que l'on a un engagement par la forme entre une paroi 112 de l'élément d'accouplement 12 et le corps de base 75 du tourillon 74, qui passe dans le cylindre creux 96. Le cylindre creux 110 forme un collet 114 qui s'étend radialement vers l'extérieur. Le collet 114 repose sur l'élément d'accouplement 12 et sert à l'appui de la bride 76 du tourillon 74.

Selon l'exemple de réalisation représenté à la figure 4, on propose une solution dans laquelle l'élément d'entraînement 18, l'élément de commande 20 (figure 1) et l'élément d'accouplement 12 peuvent être constitués sous la forme de pièces usinées en tôle. De cette façon il est possible de fabriquer ces pièces d'une manière simple au moyen de procédés simples de pliage ou d'estampage. En même temps on obtient une réduction de poids. En outre, grâce à la grande longueur axiale, selon l'invention, du palier 30 ou du palier

40 on a une grande stabilité et une grand résistance sur une longue durée de tout le dispositif d'essuyage 10.

La figure 5 montre une autre variante de réalisation du palier 30 ou du palier 40, pour laquelle on se reportera à nouveau aux explications déjà données à la figure 2. Dans le cas de cet exemple de réalisation, le coussinet 60 est à nouveau constitué sous la forme d'une pièce injectée en matière plastique. La particularité de la variante de réalisation représentée à la figure 5, réside dans le fait que le corps de base 75 du tourillon 74 présente une section de plus grand diamètre 116 qui a un diamètre d_1 , et une section de plus petit diamètre 118 qui a un diamètre d_2 . Les sections 116, 118 passent de l'une à l'autre par une surface annulaire s'étendant radialement 120. L'ouverture de passage 58 de l'élément d'accouplement 12 et le coussinet 60 sont constitués de façon adaptée en fonction de la géométrie du tourillon 74.

Grâce à la configuration du tourillon 74 représentée à la figure 5, on arrive à ce que la longueur axiale du palier 30, dont on dispose, soit encore augmentée. La hauteur hors tout du tourillon 74, qui est nécessitée sans cela par la bride 76 (figure 2), est utilisée ici pour la longueur effective du palier. Un aboutement du tourillon 74 a lieu au moyen de la surface annulaire 120. Grâce à la longueur axiale plus grande du palier 30 on dispose d'une plus grande surface de palier, qui est déterminée par la surface périphérique du corps de base 75 du tourillon 74.

Sur les figures 6a à 6c on a représenté, uniquement par souci d'être complet, les différentes possibilités de configuration des logements 24 ou 34 de l'élément d'entraînement 18 ou de l'élément de commande 20. On a représenté respectivement un élément d'entraînement 18 qui présente, à son extrémité 28, la déformation vers l'extérieure 44. Selon la figure 6a le logement 24 de l'arbre d'entraînement 26 est constitué sous la forme d'un pot conique 122, obtenu par moulage. Selon la figure 6b le logement 24 consiste en un cône obtenu par emboutissage profond 124. La figure 6c représente une variante de réalisation dans laquelle l'extrémité 22 du

moyen d'entraînement 18 présente des ailes 126 qui servent à fixer une pièce d'insertion 128. La pièce d'insertion 128 peut être réalisée par exemple par une pièce de fonderie, coulée sous pression. La pièce d'insertion 128 présente, dans
5 ce cas, un cône 130 qui forme le logement 24 de l'arbre d'entraînement 26.

R E V E N D I C A T I O N S

1°) Dispositif d'essuyage, en particulier pour essuyer des
glaces sur des véhicules à moteur, avec un élément d'accou-
5 plement qui porte un bras d'essuyage et peut être mis en mou-
vement de pivotement et de translation au moyen d'un élément
d'entraînement et d'un élément de commande, l'élément d'ac-
couplement étant relié à l'élément d'entraînement et à l'élé-
ment de commande au moyen respectivement d'un palier (30,
40),

10 caractérisé en ce que
l'élément d'entraînement (18) et l'élément de commande (20)
présentent, dans la zone des paliers (30, 40), respectivement
une déformation vers l'extérieur (44) dans laquelle les pa-
liers (30, 40) viennent en prise au moins en partie.

15

2°) Dispositif d'essuyage selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

16 l'élément d'accouplement (12) présente, dans la zone des pa-
liers (30, 40), une surépaisseur (54) qui vient en prise au
20 moins en partie dans la déformation vers l'extérieur (44) et
qui est traversée par une ouverture de passage (58) servant à
recevoir un coussinet (60).

25 3°) Dispositif d'essuyage selon la revendication 2,
caractérisé en ce que

le coussinet (60) est formé par une pièce en matière plasti-
que injectée dans l'ouverture de passage (58).

30 4°) Dispositif d'essuyage selon la revendication 2,
caractérisé en ce que

le coussinet (60) présente un collet (64) qui vient en prise
sur la surépaisseur (54) et pénètre, au moins en partie, dans
la déformation vers l'extérieur (44) et sert à prolonger la
longueur axiale effective du palier (30, 40).

35

5°) Dispositif d'essuyage selon la revendication 4,
caractérisé en ce que

le collet (64) présente une rainure annulaire (70), ouverte dans le sens axial, qui sert à recevoir un moyen d'étanchéité (72).

5 6°) Dispositif d'essuyage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le coussinet (60) reçoit un tourillon (74) qui d'une part prend appui par une bride (76) sur un gradin annulaire (78) du tourillon (60), et d'autre part passe à travers une ouverture de passage (50) de la déformation vers l'extérieur (44)
10 par un prolongement (82), et constitue à cet endroit une tête (84) qui sert à fixer de façon imperdable le tourillon (74).

15 7°) Dispositif d'essuyage selon la revendication 6, caractérisé en ce que le tourillon (74) présente un corps de base (75) dont la longueur axiale détermine la longueur effective du palier (30, 40).

20 8°) Dispositif d'essuyage selon la revendication 7, caractérisé en ce que le corps de base (75) présente au moins deux sections (116, 118) de diamètres différents, la section de plus grand diamètre (116) servant à l'appui du tourillon (74).

25 9°) Dispositif d'essuyage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que un épaulement (100) de la déformation vers l'extérieur (44)
30 constitue un siège étanche pour assurer l'étanchéité du palier (30, 40).

10°) Dispositif d'essuyage selon l'une quelconque des revendications précédentes,
35 caractérisé en ce que l'élément d'entraînement (18) et l'élément de commande (20) sont réalisés respectivement en une pièce usinée en tôle.

11°) Dispositif d'essuyage selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'élément d'accouplement (12) est une pièce de fonderie cou-
5 lée sous pression.

12°) Dispositif d'essuyage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10,
caractérisé en ce que
10 l'élément d'accouplement (12) est une pièce usinée en tôle.

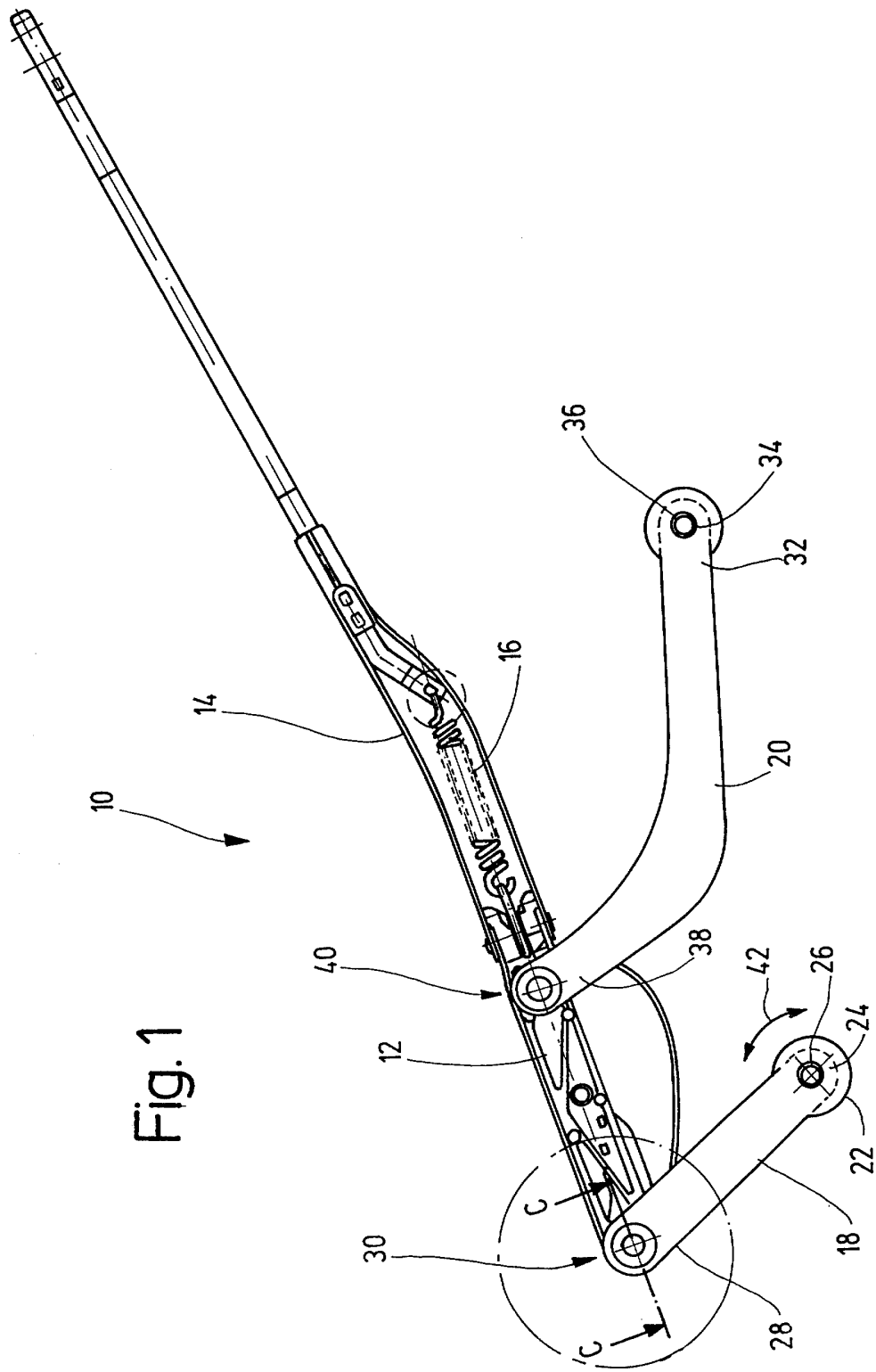


Fig. 1

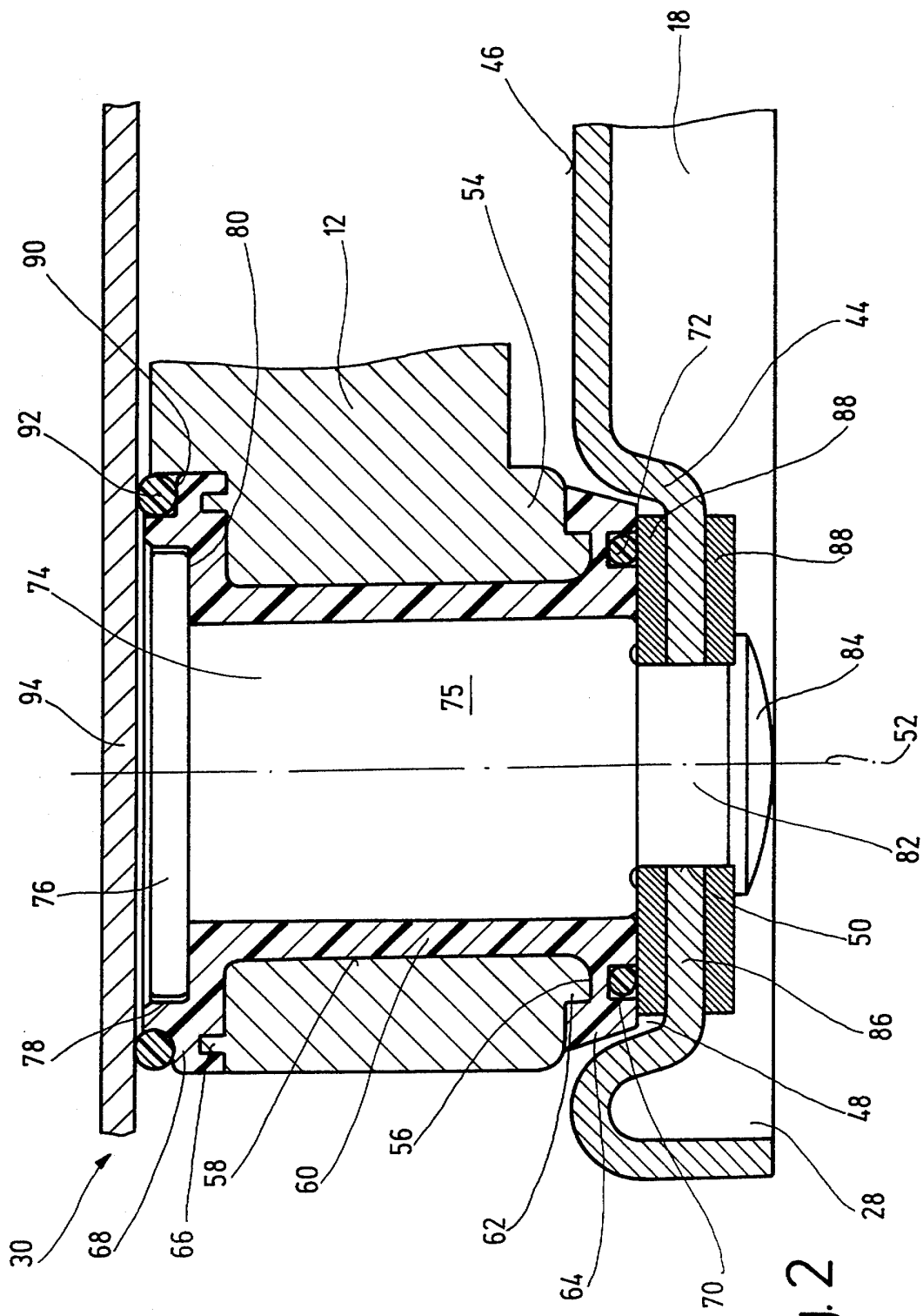


Fig. 2

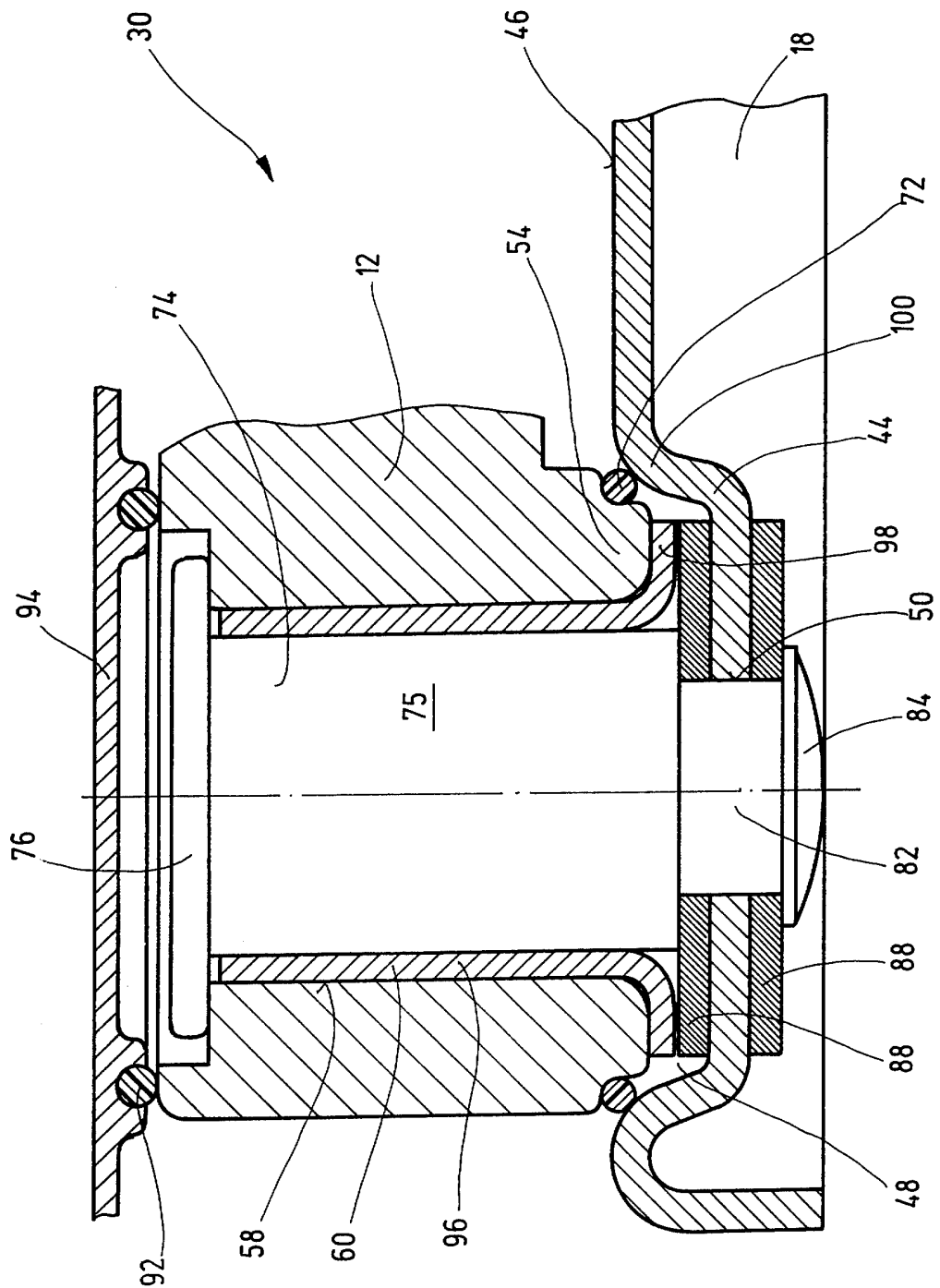


Fig. 3

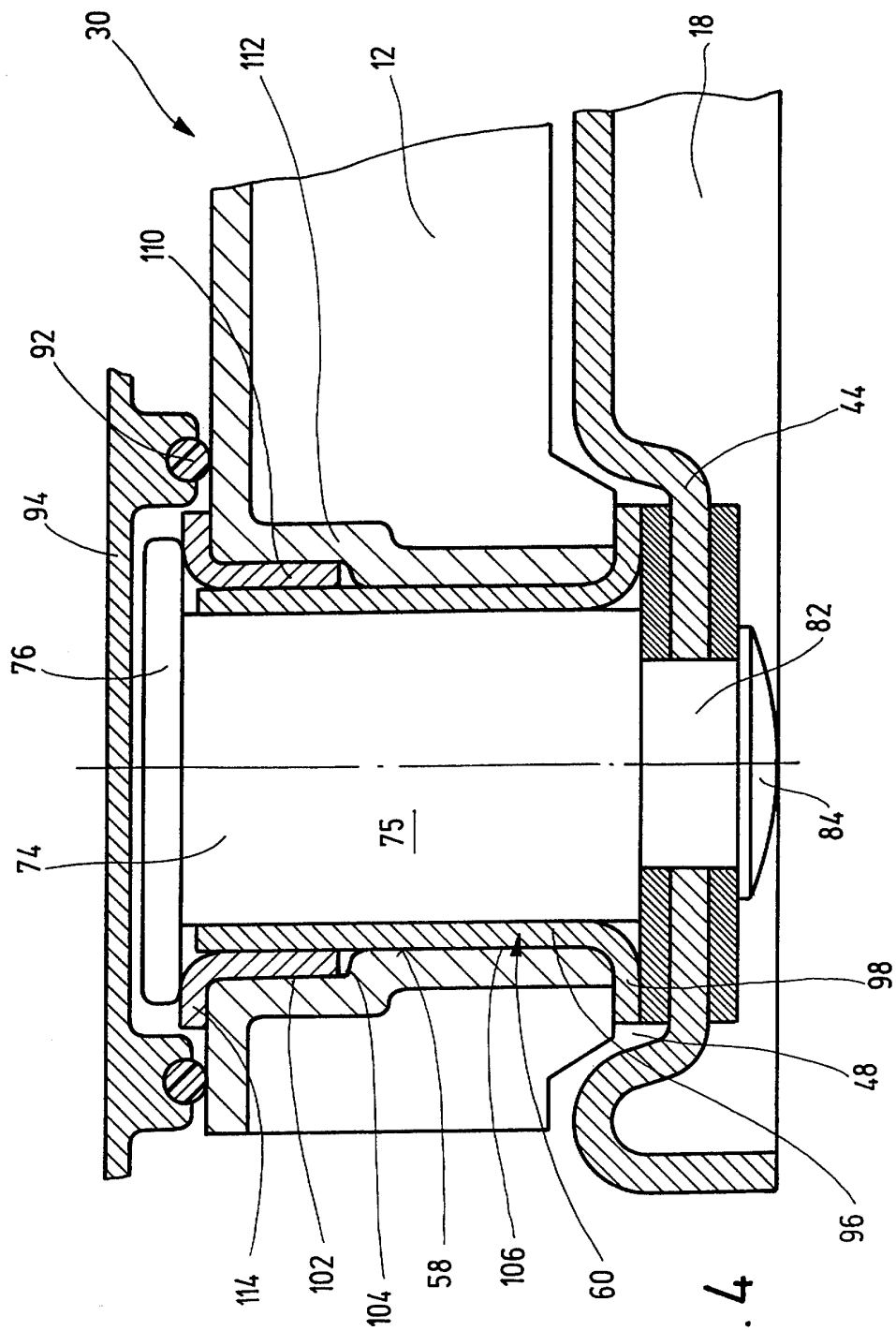


Fig. 4

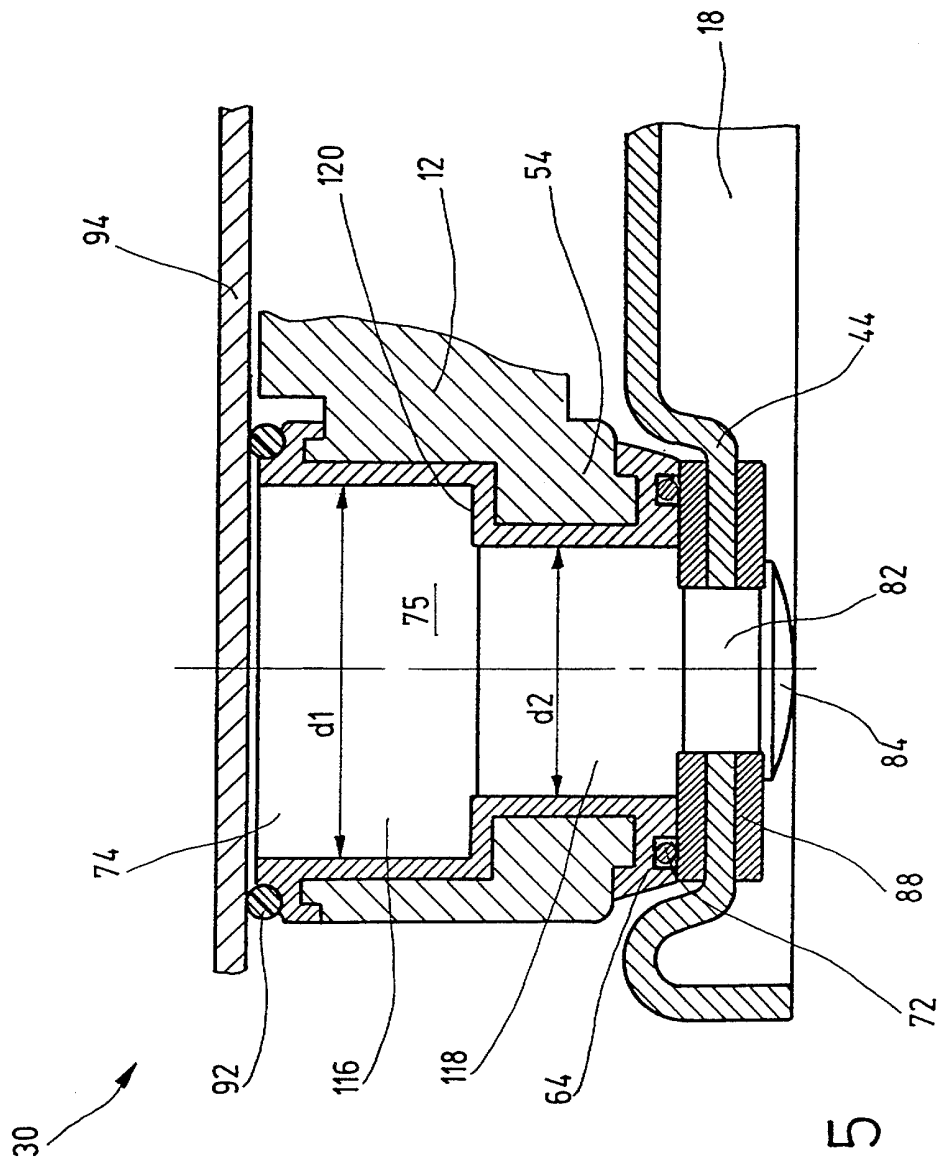


Fig. 5

Fig. 6a

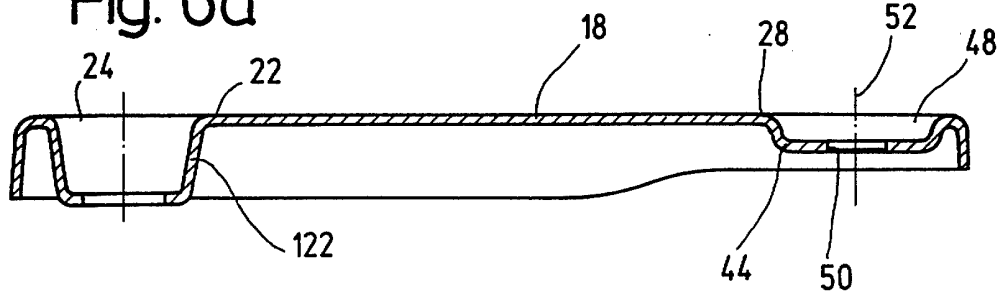


Fig. 6b

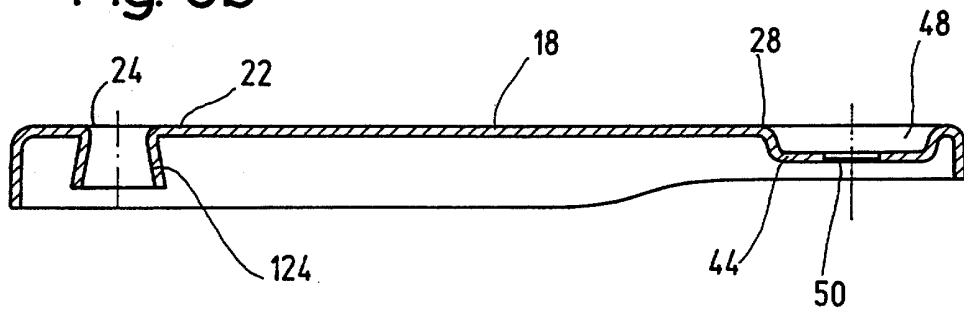


Fig. 6c

