

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 24.09.08.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.03.10 Bulletin 10/12.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés : Certificat d'utilité résultant de la trans-
formation volontaire de la demande de brevet dépo-
sée le 24/09/08.

⑦1 Demandeur(s) : RENAULT SAS Société par actions
simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : DESPREZ SEBASTIEN et SZY-
MANSKI JOEL.

⑦3 Titulaire(s) : RENAULT SAS Société par actions sim-
plifiée.

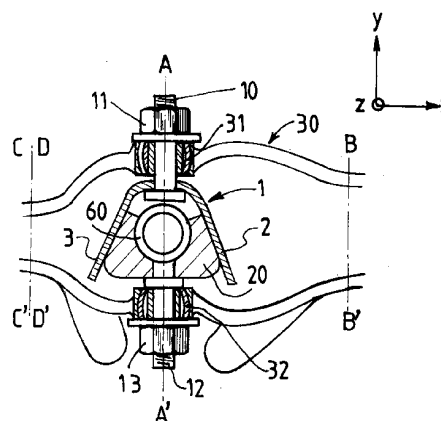
⑦4 Mandataire(s) : RENAULT SAS.

⑤4 TRAVERSE EN V A POINTE VERTICALE POURVUE D'UN PALONNIER ET ESSIEU ET VEHICULE
CORRESPONDANT.

⑤7 L'invention concerne une traverse (1), de section sen-
siblement en forme de V, pour un essieu de véhicule, pour-
vue d'un palonnier (30) en rotation sur deux goujons (10,
12) alignés sensiblement axialement, le premier goujon (10)
étant solidarisé à la pointe du V, le second goujon (12) étant
solidarisé sur une structure de maintien (20), ladite structure
(20) étant positionnée et fixée entre les branches (2, 3) de
la traverse (1) de section sensiblement en forme de V.

L'invention concerne également un essieu de véhicule
comprenant une telle traverse (1).

L'invention concerne également un véhicule compren-
ant au moins un essieu tel que décrit précédemment.



Traverse en V à pointe verticale pourvue d'un palonnier et essieu et véhicule correspondant

L'invention concerne une traverse pourvue d'un palonnier. Plus particulièrement, l'invention concerne une structure de maintien d'un
5 goujon destiné à la rotation d'un palonnier sur une traverse. Encore plus particulièrement, l'invention est adaptée pour implanter un système deux ou quatre roues directrices sur un véhicule équipé d'une traverse en V à pointe verticale.

Par traverse en V, on comprendra une traverse dont la section
10 transversale représente sensiblement une forme de V.

Pour la suite de la description, nous définissons un repère composé de 3 axes X, Y et Z au niveau d'un véhicule tel qu'une automobile. L'axe X est sensiblement dans le sens de la longueur du véhicule, s'étendant de l'avant vers l'arrière, l'axe Y, ou axe vertical, est
15 sensiblement perpendiculaire au châssis du véhicule et donc sensiblement perpendiculaire au sol, et l'axe Z est sensiblement dans le sens de la largeur du véhicule.

Le palonnier est généralement composé d'une plaque supérieure et d'une plaque inférieure, chaque plaque étant montée sur un élément
20 pivot ou goujon dont l'axe est confondu avec l'axe de pivotement autour duquel le palonnier est en rotation.

Actuellement, un palonnier sur une traverse d'essieu de véhicule automobile est articulé selon un axe de rotation sensiblement vertical. Il est relié à rotation d'un côté à deux biellettes de direction elles-
25 mêmes solidarisées sur les supports de roues, et de l'autre côté à un moteur, généralement un moteur électrique, permettant d'actionner le palonnier. La mise en rotation du palonnier par le moteur électrique permet d'orienter les roues d'un côté ou de l'autre. Ce dispositif est généralement utilisé pour implanter un système quatre roues
30 directrices sur un véhicule automobile.

Actuellement, il existe des traverses d'essieu à pointe en V dont la pointe est orientée horizontalement, selon l'axe X, permettant de solidariser le palonnier directement sur les branches du V. On connaît par exemple la solidarisation par vissage d'un élément pivot supérieur
35 sur la branche supérieure du V et d'un élément pivot inférieur sur la branche inférieure du V, sensiblement dans le même axe, constituant l'axe de pivotement du palonnier lequel est fixé aux éléments pivot.

Ce système est adapté pour les traverses à pointe en V orientée horizontalement. Néanmoins, les traverses les plus courantes sur le marché sont les traverses à pointe en V orientée verticalement. En effet, ces dernières représentent un meilleur compromis coût/robustesse que les traverses à pointe en V orientée horizontalement.

Le dispositif actuel ne permet pas de positionner les deux éléments pivots sur une traverse à pointe en V orientée verticalement, l'un des deux se trouvant alors dans le vide.

L'invention a pour objectif de fournir une traverse à pointe en V orientée sensiblement verticalement permettant de solidariser les deux éléments pivots selon un axe sensiblement vertical.

A cet effet, l'invention propose une traverse, de section sensiblement en forme de V, pour un essieu de véhicule, pourvue d'un palonnier en rotation sur deux goujons alignés sensiblement axialement, le premier goujon étant solidarisé à la pointe du V, le second goujon étant solidarisé sur une structure de maintien, ladite structure étant positionnée et fixée entre les branches de la traverse de section sensiblement en forme de V.

Une telle traverse est destinée à être utilisée dans une orientation sensiblement verticale de sa pointe en V. Dans la suite de la description, il sera fait référence aux directions X, Y, Z définies plus haut en considérant que la traverse est utilisée selon cette orientation, sa longueur s'étendant suivant l'axe Z, sa hauteur suivant l'axe Y et sa largeur suivant l'axe X.

En particulier, la structure de maintien est fixée entre les branches de la traverse en forme de V par soudage et/ou vissage et/ou rivetage mais l'homme du métier pourrait envisager tout autre type de fixation.

Selon un mode de réalisation particulier, la structure de maintien est fixée par ses extrémités dans le sens de la longueur de la traverse sensiblement en forme de V, c'est-à-dire suivant sensiblement l'axe Z.

Avantageusement, la structure de maintien est fixée par ses extrémités dans le sens de la hauteur du V. Ce mode de positionnement de la structure de maintien permet de limiter au

niveau de la fixation les efforts de torsion soumis sur la traverse selon l'axe Z.

Selon un mode de réalisation particulier, la structure de maintien est une plaque de section en forme de S ou en forme de U
5 dans un plan transversal à l'axe du goujon.

Avantageusement, la structure de maintien comprend une partie médiane de forme complémentaire de celle du goujon. Cette partie médiane entoure tout ou partie du goujon.

Selon un premier mode de réalisation, la partie médiane s'étend
10 sur au moins un tiers de la circonférence du goujon.

Selon un second mode de réalisation, la partie médiane s'étend sur au moins les deux tiers de la circonférence du goujon.

Avantageusement, la partie médiane s'étend sur la moitié de la circonférence du goujon.

Selon un autre mode de réalisation particulier, la structure de maintien comprend deux plaques de section en forme de U dans un plan transversal à l'axe du goujon. Les deux plaques comprennent par exemple chacune une partie médiane de forme complémentaire de celle du goujon. Ce dernier peut être disposé entre les deux plaques en
20 forme U, ces dernières étant, par exemple, en contact l'une avec l'autre au niveau de leur partie médiane.

Avantageusement, au moins une branche de la traverse comporte au moins un orifice pour centrer et/ou solidariser la structure de maintien entre lesdites branches. En particulier, chaque
25 branche comporte au moins un orifice pour le centrage et/ou la solidarisation de la structure de maintien sur chaque branche.

En particulier, la soudure pour solidariser la structure de maintien sur la traverse est réalisée sur au moins une partie du pourtour de l'orifice.

30 Avantageusement, la soudure est réalisée par bouchonnage.

Avantageusement, la structure de maintien comprend un dispositif de centrage de ladite structure sur ladite traverse.

Selon un premier mode de réalisation, le dispositif de centrage est visuel tel qu'un marquage, un pointage ou un orifice.

35 Selon un deuxième mode de réalisation, le dispositif de centrage est mécanique en créant par exemple un renforcement créé par

emboutissage qui vient se positionner dans au moins un orifice de la traverse.

L'invention concerne en outre un essieu de véhicule comprenant une traverse telle que décrite précédemment.

5 La traverse sera avantageusement disposée de sorte que l'axe des goujons soit sensiblement vertical, la pointe du V de la traverse étant dirigée vers le haut ou vers le bas.

L'invention concerne également un véhicule comprenant au moins un essieu tel que décrit précédemment.

10 L'invention est maintenant décrite en faisant référence aux dessins, non limitatifs, dans lesquels :

La figure 1 est une vue d'ensemble d'une traverse d'essieu avec un palonnier.

15 La figure 2 est une section transversale d'une traverse d'essieu à pointe horizontale selon l'art antérieur ;

La figure 3 est une section transversale d'une traverse d'essieu à pointe verticale selon la présente invention ;

La figure 4 est une vue d'ensemble de la présente invention selon un premier mode de positionnement d'une structure de maintien;

20 La figure 5 est une vue d'ensemble de la présente invention selon un second mode de positionnement de la structure de maintien;

Les figure 6a et 6b représentent un premier mode de réalisation de la structure de maintien de la figure 5 ;

25 La figure 6c représente un second mode de réalisation de la structure de maintien de la figure 5.

30 La figure 1 représente une vue d'ensemble d'une traverse d'essieu 1 sur laquelle est fixée un palonnier 30 relié d'une part à un moteur électrique 50 apte à faire tourner le palonnier 30 sur son axe vertical A-A' et d'autre part à un ensemble de biellettes 52 et 54. Ces dernières transmettent le mouvement de rotation du palonnier 30 aux éléments 56 et 58 recevant les roues du véhicule.

35 La figure 2 représente une section transversale d'une traverse d'essieu 1 à pointe horizontale selon l'art antérieur dans lequel le palonnier 30 vient se positionner sur des éléments pivots (ou goujons) supérieur 10 et inférieur 12, sensiblement dans le même plan vertical, afin de former un axe vertical A-A' de rotation pour le palonnier 30. Ce dernier est relié d'un côté à un moteur électrique 50 pour entraîner le

palonnier 30 en rotation autour de son axe A-A' et ainsi donner un mouvement de translation de l'autre coté aux biellettes de direction 52 et 54.

La figure 3 représente une section transversale d'une traverse d'essieu 1 à pointe verticale selon l'invention dans lequel le palonnier 30 vient se positionner sur les éléments pivots supérieur 10 et inférieur 12, sensiblement dans le même plan horizontal afin de former un axe vertical A-A' de rotation pour le palonnier 30. Dans l'exemple, l'élément pivot 10 est un goujon. Ce dernier est solidarisé sur la traverse 1, par exemple par soudage ou sertissage sur la pointe de la traverse 1. L'élément inférieur 12 est également un goujon, solidarisé sur une structure de maintien 20, idéalement par soudage ou sertissage.

Dans l'exemple, les goujons 10 ou 12 comprennent une partie filetée pour recevoir respectivement les articulations 31 et 32 du palonnier 30 et des écrous 11 et 13 aptes à stopper en translation lesdites articulations 31 et 32.

Afin de compenser les dispersions axiales de réalisation du positionnement des goujons 10 et 12, l'articulation 31 et/ou 32 du palonnier 30 est dotée d'alésage sur la douille intérieure permettant un jeu de réglage de la position du palonnier. Avantageusement, l'articulation 31 et/ou 32 comprend une bague extérieure et une bague intérieure métalliques qui entourent une bague en matière élastique tel que du caoutchouc. Ce montage permet également de compenser les dispersions axiales des goujons 10 et 12.

La figure 4 représente un premier mode de positionnement de la structure de maintien 20 sur une traverse 1. Dans notre exemple, la structure de maintien 20 est composée d'une plaque, positionnée sensiblement à l'horizontal, soudée à ses deux extrémités sur la traverse 1 entre les branches 2 et 3 de ladite traverse. De préférence, tel que représenté, la structure de maintien est soudée au niveau ou à proximité des bords libres des branches 2 et 3 de la traverse.

Le goujon inférieur 12 est alors soudé ou serti sur la plaque dans l'alignement du goujon supérieur 10, lui-même soudé ou serti directement sur la traverse 1, par exemple au niveau d'un méplat de cette dernière. Les flèches sur la figure 4 représentent les efforts de torsion de la traverse 1 qui sont subis par la structure de maintien 20.

La figure 5 représente un second mode de positionnement de la structure de maintien 20 sur une traverse 1. Dans ce second exemple, la structure de maintien 20 est composée d'une plaque, sensiblement en forme de S ou de U dans un plan transversal à l'axe AA' des goujons 10, 12, positionnée sensiblement à la verticale, soudée à ses deux extrémités sur la traverse 1 entre les branches 2 et 3 de ladite traverse 1. Dans le mode de réalisation représenté, la traverse 1 comporte deux orifices 14 et 15 respectivement sur chacune de ses branches 3 et 2. Ces orifices 14 et 15 servent d'une part à positionner la structure de maintien 20 par le biais de repères (non représentés) et d'autre part pour le soudage par bouchonnage de la structure de maintien 20 sur la traverse 1.

Selon un autre mode de réalisation non représenté, les soudures peuvent s'effectuer sur tout ou partie des surfaces en contact entre la structure de maintien 20 et la traverse 1.

Les figures 6a et 6b représentent un premier mode de réalisation de la structure de maintien 20 représentée figure 5.

Dans cet exemple, la structure de maintien 20 est composée d'une plaque, sensiblement en forme de S dans un plan transversal à l'axe AA' des goujons 10, 12.

Les parties d'extrémité 21a, 21b de la plaque sont aptes à être fixées chacune sur une branche 2, 3 de la traverse, leur surface épousant par exemple la surface interne de chaque branche.

La partie médiane 22 du S comprend un renforcement 24 apte à recevoir en partie le goujon 12, par exemple de forme complémentaire de ce dernier. La solidarisation du goujon 12 s'effectuant avantageusement par soudage. Dans notre exemple, le goujon est solidarisé sur la structure de maintien par deux lignes de soudures 61 et 62 (figure 6b).

La figure 6c représente un autre mode de réalisation d'une structure de maintien 20 représentée figure 5.

Dans cet exemple, la structure de maintien 20 est composée de deux plaques, chacune en forme de U dans un plan transversal à l'axe AA'.

De même que pour l'exemple précédent, les parties d'extrémité 21a, 21b, 21a' et 21b' de chaque plaque sont aptes à être fixées chacune sur une branche 2, 3 de la traverse. Leurs parties médianes

22 et 22' sont reliées entre elles, de part et d'autre du goujon 12 qu'elles prennent ainsi en sandwich. La liaison s'effectue par soudage dans notre exemple mais l'homme du métier pourrait envisager de les coller ou de les visser. Les renforcements 24 et 24' sur les parties
5 médianes 22 et 22', entre lesquels est maintenu le goujon 12, s'étendent chacun sur la moitié de la circonférence du goujon.

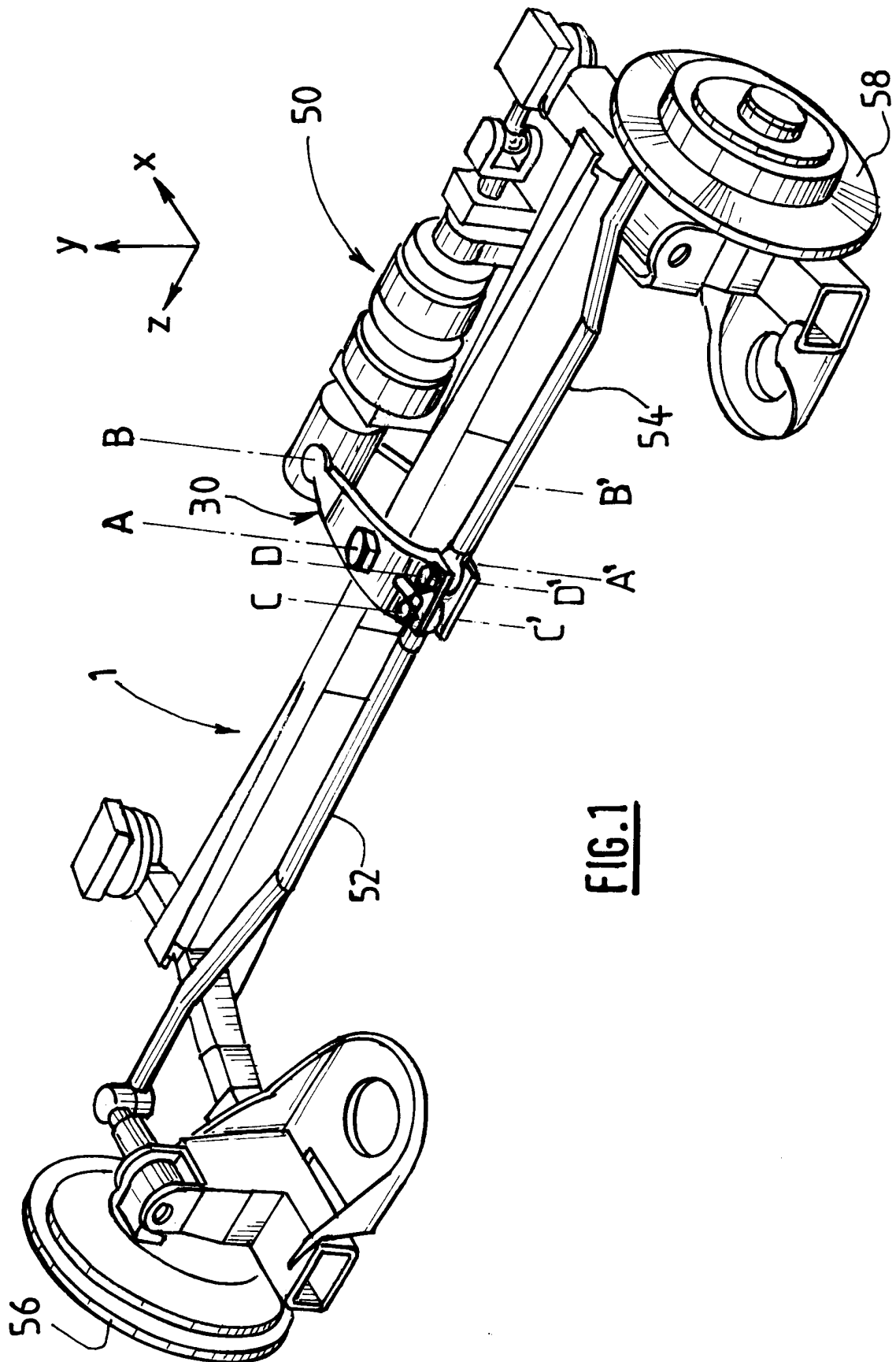
Dans les exemples représentés sur la figure 3 et sur la figure 5, une barre de torsion 60 du véhicule est logée à l'intérieur de la traverse, entre les branches 2, 3, suivant la direction longitudinale de
10 celle-ci. Le profil de la traverse 1 est alors adapté pour laisser passer la barre de torsion 60, et la structure de maintien du goujon 12 est conçue et fixée à la traverse de manière à laisser un écart entre les goujons 10 et 12 suffisant pour le passage de ladite barre de torsion 60.

15 Dans le cas où la barre de torsion 60 est située en dehors de la traverse, exemple non représenté, l'écart entre les goujons peut être réduit.

REVENDICATIONS

1. Traverse (1), de section sensiblement en forme de V, pour un essieu de véhicule, pourvue d'un palonnier (30) en rotation sur deux goujons (10, 12) alignés sensiblement axialement, le premier
5 goujon (10) étant solidarisé à la pointe du V, le second goujon (12) étant solidarisé sur une structure de maintien (20), ladite structure (20) étant positionnée et fixée entre les branches (2, 3) de la traverse (1) de section sensiblement en forme de V.
2. Traverse (1) selon la revendication 1 dans lequel la
10 structure de maintien (20) est fixée entre les branches (2, 3) de la traverse (1) en forme de V par soudage et/ou vissage et/ou rivetage.
3. Traverse (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 dans lequel la structure de maintien (20) est fixée par ses extrémités dans le sens de la hauteur du V.
- 15 4. Traverse (1) selon la revendication 3 dans lequel la structure de maintien (20) est une plaque de section en forme de S ou en forme de U dans un plan transversal à l'axe du goujon.
5. Traverse (1) la revendication 3 dans lequel la structure de maintien (20) comprend deux plaques de section en forme de U dans
20 un plan transversal à l'axe du goujon,
6. Traverse (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 dans lequel au moins une branche (2, 3) de la traverse (1) comporte au moins un orifice (14, 15) pour centrer et/ou solidariser la structure de maintien (20) entre lesdites branches (2, 3).
- 25 7. Traverse (1) selon la revendication 6 dans lequel la soudure pour solidariser la structure de maintien (20) sur la traverse (1) est réalisée sur au moins une partie du pourtour de l'orifice (14, 15).
8. Traverse (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à
30 7 dans lequel la structure de maintien (20) comprend un dispositif de centrage de ladite structure (20) sur ladite traverse (1).
9. Essieu de véhicule qui comprend une traverse (1) selon l'une des revendications 1 à 8.
10. Véhicule comprenant au moins un essieu selon la
35 revendication 9.

1/5

FIG. 1

2/5

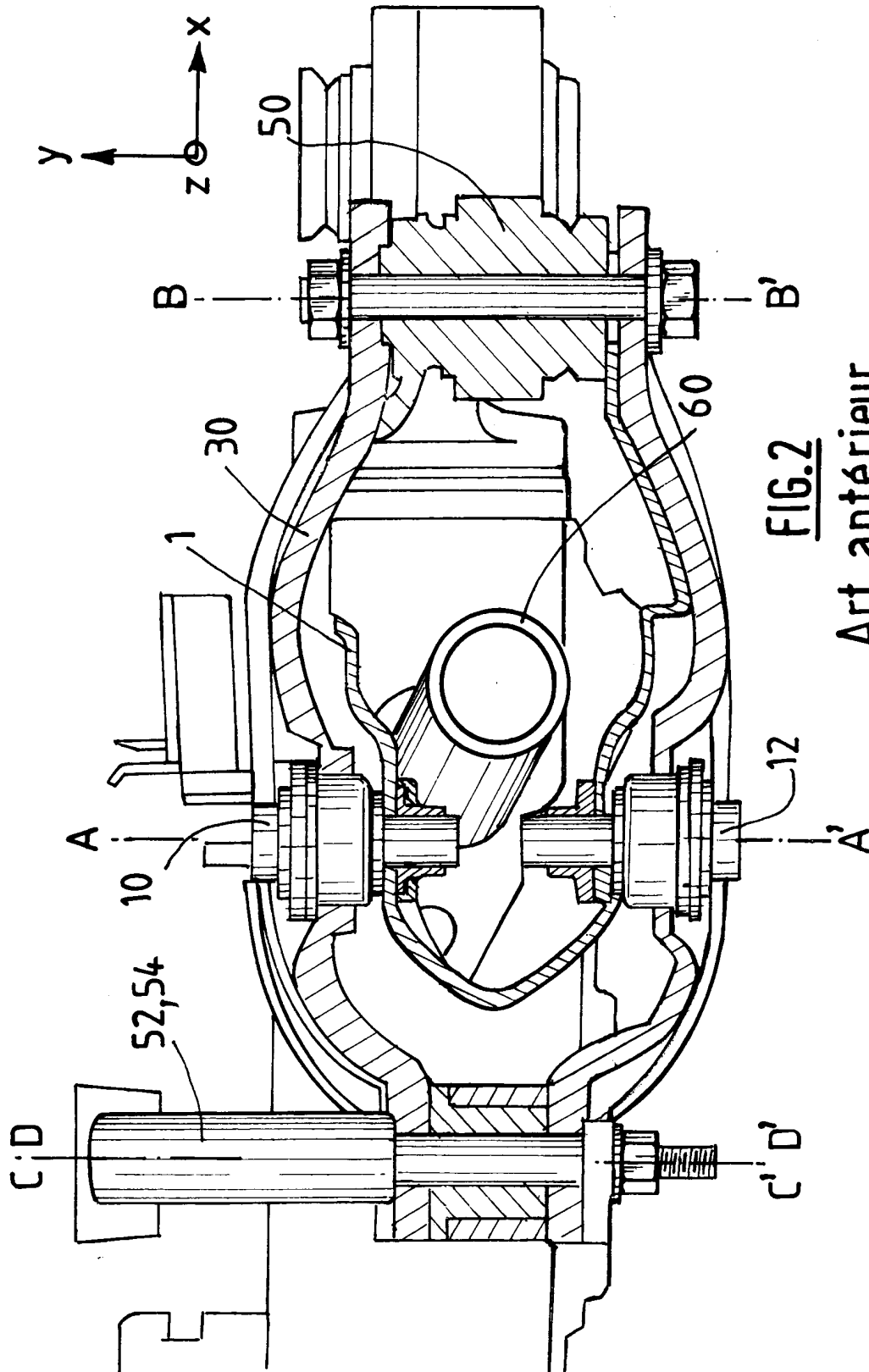
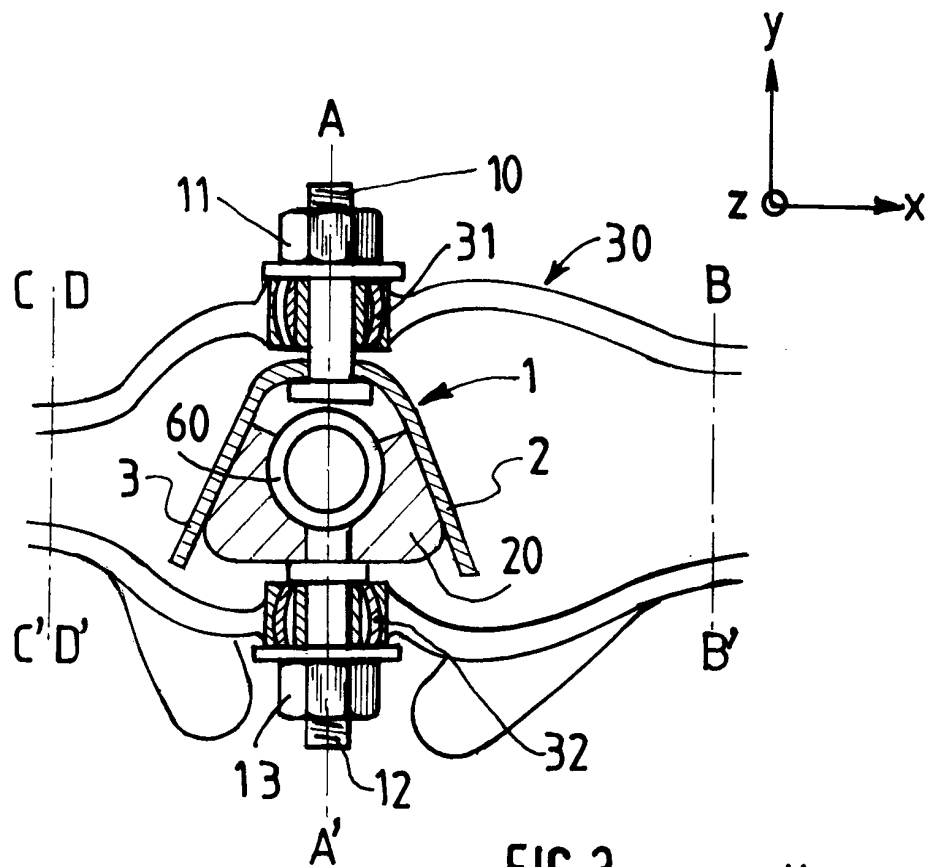
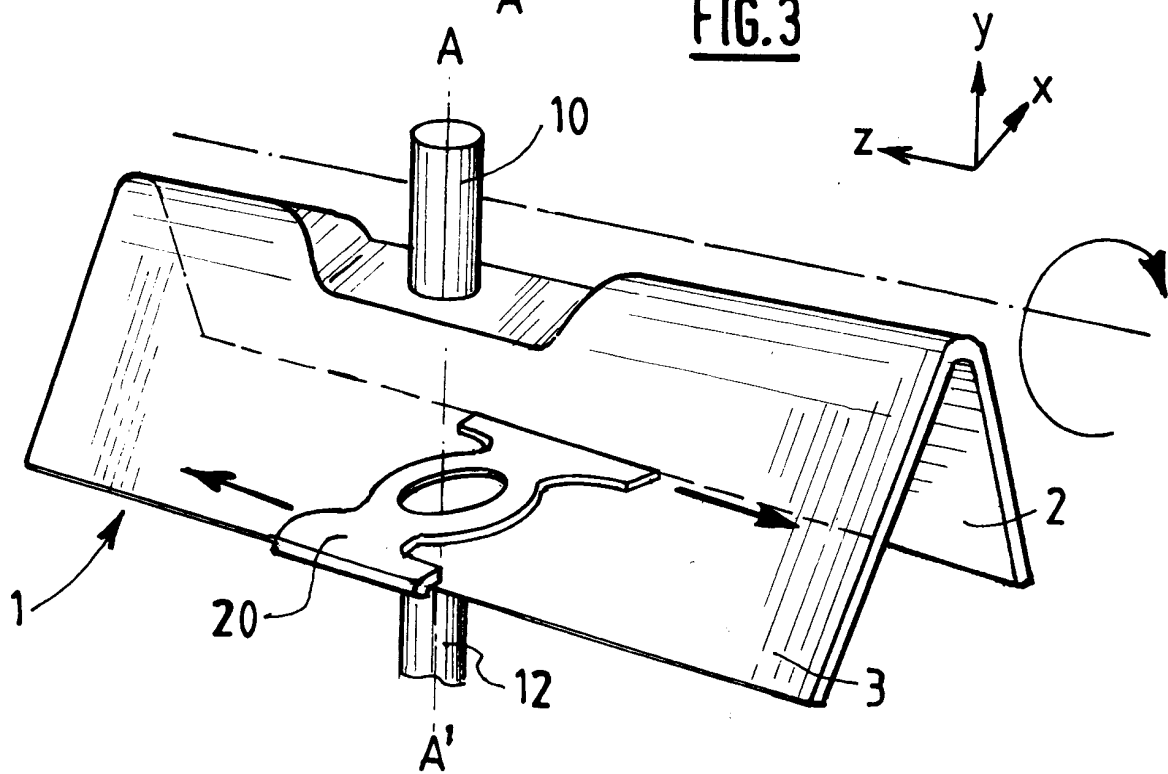
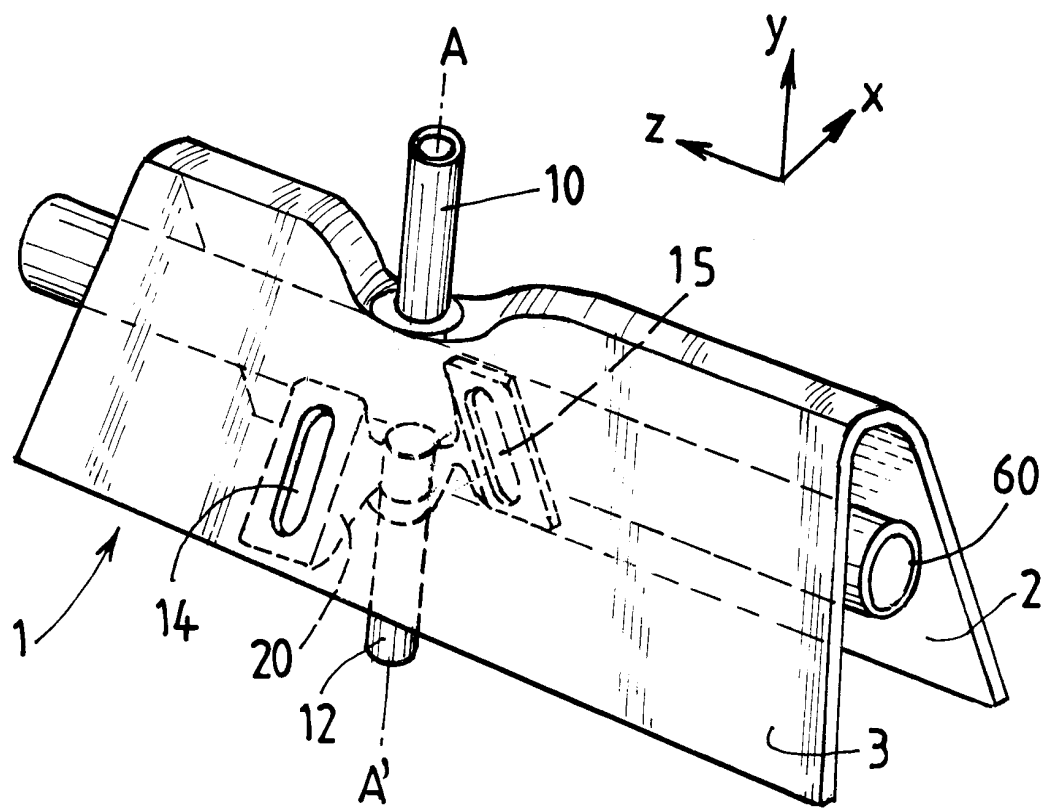


FIG. 2
Art antérieur

3/5

FIG. 3FIG. 4

4/5

FIG. 5

5/5

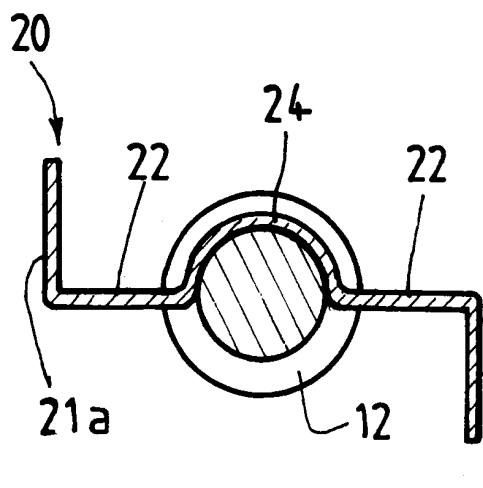


FIG.6a

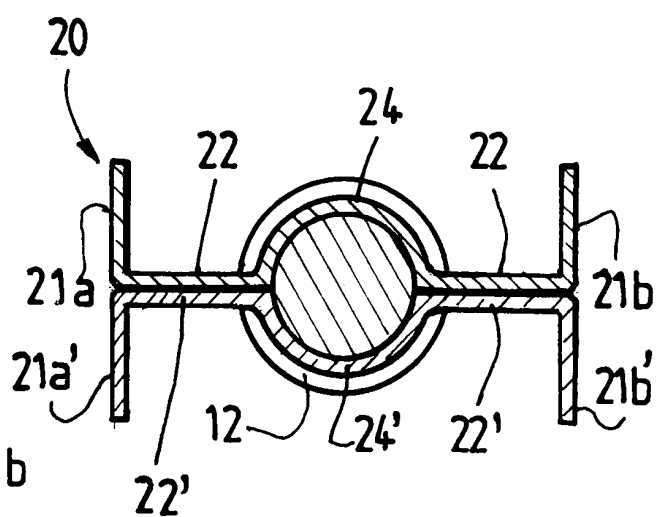


FIG. 6c

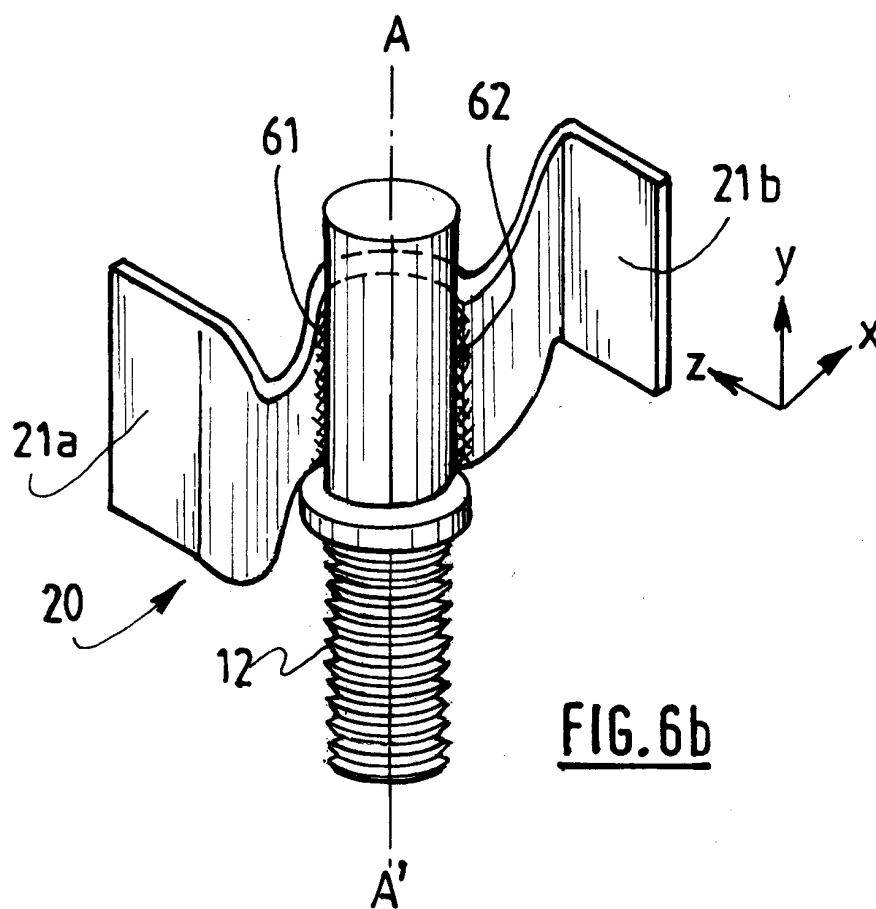


FIG. 6b