



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
11.03.1998 Bulletin 1998/11

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E05D 7/10**

(21) Numéro de dépôt: **97402069.5**

(22) Date de dépôt: **05.09.1997**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV RO SI**

(72) Inventeurs:  
• **Anbari, Bilal**  
**78180 Montigny le Bretonneux (FR)**  
• **Michelin, Didier**  
**78950 Gambais (FR)**  
• **Dupriez, Laurent**  
**78990 Elancourt (FR)**

(30) Priorité: **06.09.1996 FR 9610887**

(71) Demandeur: **RENAULT**  
**92109 Boulogne-Billancourt (FR)**

(54) **Charnière de porte, notamment pour véhicule automobile**

(57) Charnière, en particulier pour porte de véhicules automobiles, comportant un premier charnon (1), fixé à un ouvrant, et un second charnon (2), fixé à la structure du véhicule, solidarisés entre eux par un axe d'articulation rapporté, ledit premier charnon (1) étant pourvu d'au moins un élément de maintien (3a,3b) possédant un alésage (6a,6b) destiné à recevoir une partie dudit axe d'articulation, l'autre partie s'engageant dans

un alésage (7) appartenant à un élément de maintien (4) porté par ledit second charnon (2), caractérisée en ce que lesdits premier et second charnons (1) et (2) coopèrent avec des moyens de guidage destinés à limiter les déplacements relatifs de la porte par rapport à la structure du véhicule et à faciliter l'alignement des alésages (6a,6b) et (7) pour la mise en place de l'axe d'articulation.

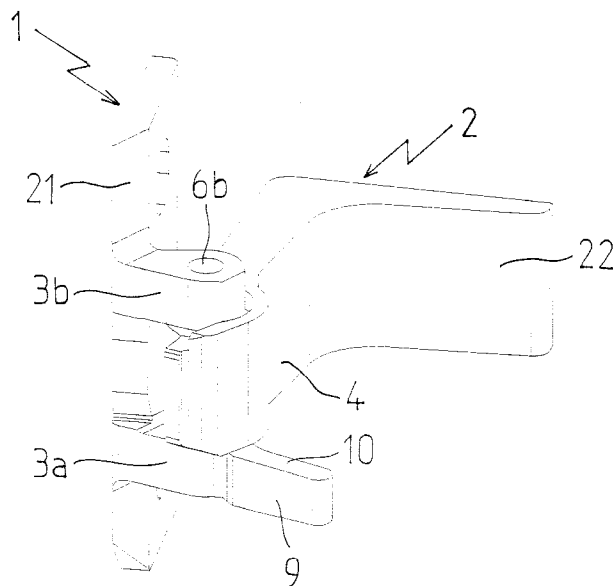


FIG 1

## Description

La présente invention se rapporte à une charnière et vise plus particulièrement une charnière pour porte de véhicule automobile comportant un premier charnon fixé à un ouvrant et relié, par un axe d'articulation rapporté, à un second charnon fixé à la structure du véhicule.

Classiquement, les premier et second charnons des charnières munies d'un axe d'articulation rapporté comportent au moins un prolongement pourvu d'un alésage destiné à recevoir l'axe d'articulation de façon à former un élément de maintien de l'axe d'articulation. Cet alésage porté par les charnons est généralement entouré d'une face d'appui circulaire, perpendiculaire à l'axe de l'alésage, destinée à venir en appui contre la face d'appui de l'élément de maintien du charnon venant en vis à vis, empêchant ainsi tout mouvement relatif des premier et second charnon suivant la direction de l'axe d'articulation.

De telles charnières présentent l'inconvénient de rendre délicat l'assemblage de la porte sur le véhicule, la mise en place des axes d'articulation rapportés, qui s'effectue alors que la porte est en position ouverte pour avoir accès aux charnières, nécessitant préalablement la mise en contact des faces d'appui et l'alignement des alésages portés par les éléments de maintien des différents charnons. Cet alignement est d'autant plus difficile à effectuer que le poids de la porte est important et il n'est pas rare, lors de l'opération de montage de cette dernière, que la partie avant de la porte vienne heurter le véhicule, endommageant ainsi le bord ou la peau extérieure de cette dernière. Ces dommages créés par le contact ponctuel du bord de la porte sur un élément du véhicule entraîne des retouches coûteuses des pièces pour lesquelles l'aspect extérieur, reflétant la qualité du produit, doit être parfait.

Il est connu, pour réduire les risques de dommages au montage, de dessiner des portes possédant des lignes à faible courbure du côté des charnières et de laisser un espace adapté entre le bord de la portière et les éléments du véhicule afin de permettre un débattement suffisant de la porte autour de la position d'engagement des axes d'articulation sans que ceci ne génère de chocs entre la portière et le véhicule.

Toutefois, l'aspect extérieur des véhicules étant de plus en plus important, il devient nécessaire de réduire l'espace entre la porte et la carrosserie, lorsque celle-ci est en position fermée, et de pouvoir développer des portières au dessin galbé, possédant des lignes aux courbures prononcées du côté des charnières.

Le montage de ces portes, dont l'espace libre entre le bord de la porte et le véhicule est réduit lorsque la porte est en position ouverte, nécessite un soin particulier, non compatible avec le montage à la chaîne, pour éviter la multiplication des dommages résultant d'un léger dépassement de la position d'engagement des axes d'articulation.

Le but de la présente invention est donc de proposer une charnière, ainsi qu'une porte équipée de cette charnière, facilitant le montage de l'axe d'articulation rapporté en supprimant les risques de dépassement prononcé de la position d'engagement de ce dernier et qui soit simple et économique à réaliser.

L'invention a pour objet une charnière, en particulier pour véhicule automobile, comportant un premier charnon, fixé à un ouvrant, et un second charnon, fixé à la structure du véhicule, solidarisés entre eux par un axe d'articulation rapporté, le premier charnon étant pourvu d'au moins un élément de maintien possédant un alésage destiné à recevoir une partie de l'axe d'articulation, l'autre partie s'engageant dans un alésage appartenant à un élément de maintien porté par le second charnon.

Selon l'invention la charnière est caractérisée en ce que les premier et second charnons coopèrent avec des moyens de guidage destinés à limiter les déplacements relatifs de la porte par rapport à la structure du véhicule et à faciliter l'alignement des alésages pour la mise en place de l'axe d'articulation.

Selon une autre caractéristique de la charnière selon l'invention, les moyens de guidage limitent les déplacements relatifs de la porte par rapport à la structure du véhicule selon la direction de l'axe d'articulation.

Selon une autre caractéristique de la charnière selon l'invention, les moyens de guidages se composent d'une paroi d'appui portée par l'élément de maintien du premier charnon et d'une surface portée par l'élément de maintien du second charnon, la paroi d'appui étant disposée sur une partie de l'élément de maintien se prolongeant au delà de l'alésage de ce dernier.

Selon une autre caractéristique de la charnière selon l'invention, les dimensions de la paroi d'appui du premier charnon sont adaptées à la surface de contact du second charnon.

Selon une autre caractéristique de la charnière selon l'invention, la normale à la paroi d'appui du premier charnon est légèrement inclinée par rapport à l'axe de l'alésage.

Selon encore une autre caractéristique de la charnière selon l'invention, les moyens de guidage limitent les déplacements relatifs de la porte par rapport à la structure du véhicule selon un plan perpendiculaire à l'axe d'articulation.

Selon une autre caractéristique de la charnière selon l'invention, les moyens de guidage se composent d'une paroi en saillie portée par l'élément de maintien du second charnon et de l'extrémité de l'élément de maintien du premier charnon, la paroi en saillie étant de forme adaptée de façon à entourer partiellement l'extrémité de l'élément de maintien du premier charnon.

Selon une autre caractéristique de la charnière selon l'invention, le premier charnon comporte un premier et un second élément de maintien encadrant l'élément de maintien du second charnon, le premier élément de maintien du premier charnon comportant des moyens de guidage limitant les déplacements suivant la direc-

tion de l'axe d'articulation en coopérant avec l'élément de maintien du second charnon, le second élément de maintien du premier charnon comportant des moyens de guidage limitant les déplacements suivant le plan perpendiculaire à l'axe d'articulation en coopérant avec l'élément de maintien du second charnon.

L'invention concerne également une porte de véhicule automobile équipée de deux charnières du type défini ci-dessus, caractérisée en ce que les deux charnières sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe d'articulation des charnières.

On comprendra mieux les buts, aspects et avantages de la présente invention, d'après la description donnée ci-après de différents modes de réalisation de l'invention, présentés à titre d'exemples non limitatifs, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un mode de réalisation particulier d'une charnière selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective du premier charnon de la charnière représentée à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective du second charnon de la charnière représentée à la figure 1 ;
- la figure 4 est une vue partielle, en perspective, d'une porte et d'un élément de structure d'un véhicule équipé de charnières du type de celle représentée à la figure 1.

Pour faciliter la lecture des dessins, les mêmes pièces portent les mêmes références d'une figure à l'autre. Par ailleurs, seuls les éléments nécessaires à la compréhension de l'invention ont été figurés.

La figure 1 présente une charnière pour porte de véhicule automobile se composant d'un premier charnon 1 relié à la porte d'un véhicule et d'un second charnon 2 fixé à un élément de structure du véhicule et relié au premier charnon 1 par un axe d'articulation, non représenté sur la figure.

Comme on peut le voir plus précisément sur les figures 1 et 2, le premier charnon est composé d'un pied 21 comportant deux trous de fixation permettant sa fixation sur la porte du véhicule et de deux éléments de maintien 3a et 3b s'étendant depuis un bord latéral du pied 21, dans une direction sensiblement perpendiculairement à ce dernier.

Chaque élément de maintien 3a et 3b du premier charnon 1 comporte respectivement un alésage 6a et 6b disposé dans un même axe de façon à recevoir l'axe d'articulation, non représenté sur les figures, solidarissant le premier charnon 1 au second charnon 2. Ces alésages 6a et 6b du premier charnon 1 débouchent respectivement sur deux faces d'appui 5a et 5b en vis à vis, destinées à venir respectivement en regard de fa-

ces d'appui du second charnon 2.

En se reportant aux figures 1 et 3, on voit que le second charnon 2 est composé d'un pied 22 se fixant par soudage à l'élément de structure du véhicule et d'un élément de maintien 4 s'étendant depuis un bord latéral du pied 22 dans une direction sensiblement perpendiculairement à ce dernier.

L'élément de maintien 4 du second charnon 2 comporte, à proximité de son extrémité, un alésage 7 destiné à recevoir l'axe d'articulation reliant le second charnon 2 au premier charnon 1.

Cet alésage 7 débouche de part et d'autre de l'élément de maintien 4 sur deux faces d'appui 8a et 8b circulaires destinées à venir respectivement en regard des faces d'appui 5a et 5b du premier charnon 1.

L'élément de maintien 4 du second charnon comporte également à son extrémité deux faces de guidages 14a et 14b respectivement juxtaposées aux faces d'appui 8a et 8b portées par l'extrémité de l'élément de maintien 4. Ces faces de guidage 14a et 14b sont légèrement inclinées l'une par rapport à l'autre de façon à ce que l'extrémité de l'élément de maintien 4 soit convergente.

Pour faciliter l'accostage du premier charnon 1 sur le second charnon 2 suivant la direction de l'axe d'articulation, l'élément de maintien 3a du premier charnon 1, représenté sur la figure 2, comporte une partie 9 se prolongeant au delà de l'alésage 6a. Cette partie 9 comprend, dans le prolongement de la face d'appui 5a, une paroi d'appui 10 dont les dimensions sont adaptées pour coopérer avec la face d'appui 8a du second charnon 2. Cette paroi d'appui 10 est inclinée d'environ 1° par rapport à la face d'appui 5a de façon à ce que l'angle formé par ces deux faces soit saillant.

De même, afin de faciliter l'accostage du premier charnon 1 sur le second charnon 2 suivant le plan perpendiculaire à l'axe d'articulation, l'élément de maintien 4 du second charnon 2, représenté sur la figure 3, comporte une paroi 11 en saillie de quelques millimètres bordant partiellement la face d'appui 8b et longeant un bord de la face de guidage 14b. Cette paroi 11, de forme circulaire autour de la face d'appui 8b, est disposée uniquement sur la partie de la face d'appui 8b et de la face de guidage 14b orientée vers l'avant et vers l'intérieur du véhicule afin de permettre l'approche, par l'autre côté, de la face d'appui 5b du premier charnon 1.

Une fois la charnière assemblée, ainsi qu'elle est représentée sur la figure 1, les deux éléments de maintien 3a et 3b du premier charnon 1 viennent de part et d'autre de l'élément de maintien 4 du second charnon 2 afin d'effectuer le blocage en translation des charnons suivant la direction de l'axe d'articulation, le blocage en translation suivant le plan perpendiculaire à l'axe d'articulation étant réalisé par l'axe lui-même.

La phase de montage sur un véhicule d'une porte, équipée de telles charnières, est représentée sur la figure 4.

Cette figure présente une porte équipée d'une pre-

mière charnière 12, identique à celle décrite sur les figures 1 à 3, disposée dans la partie inférieure de la porte et d'une seconde charnière 13, symétrique de la charnière 12 par rapport au plan médian perpendiculaire à l'axe des charnières, disposée suivant le même axe, dans la partie supérieure de la porte.

Lors de la phase de montage de la porte sur le véhicule, comme on peut le voir sur la figure 4, la porte est amenée en direction du véhicule en position ouverte. L'opérateur manoeuvre alors la porte de façon à ce que, pour chacune des charnières 12 et 13, la paroi d'appui 10 de l'élément de maintien 3a du premier charnon 1 vienne en regard de la face d'appui 8a portée par l'élément de maintien 4 du second charnon 2. Cette mise en place de la porte est facilitée par l'inclinaison d'environ 1° de la normale des parois d'appui 10 par rapport à l'axe d'articulation permettant d'augmenter l'intervalle entre les parois d'appui 10 ainsi que par l'extrémité convergente de l'élément de maintien 4 des second charnons 2 au niveau des faces de guidages 14a et 14b.

La paroi d'appui 10 du premier charnon 1 de la charnière 13 est ensuite amenée contre la face d'appui 8a du second charnon 2, un léger jeu apparaissant alors entre la paroi d'appui 10 et la face d'appui 8a de la charnière 12.

La porte est alors poussée par l'opérateur, perpendiculairement à l'axe des charnières, de façon à ce que pour chaque charnière 12 et 13, la face d'appui 5b du second charnon 2 soit engagée sur la face de guidage 14b du premier charnon 1 et que simultanément l'extrémité de l'élément de maintien 3b du premier charnon 1 vienne en contact avec la paroi 11 du second charnon 2.

Le guidage de l'élément de maintien 3b du premier charnon 1 sur la paroi 11 du second charnon 2 associé à la poussée de l'opérateur sur la porte amène enfin cette dernière en position finale où l'extrémité circulaire de l'élément de maintien 3b du premier charnon 1 est en appui contre la portion en arc de cercle de la paroi 11 du second charnon 2.

Les alésages 6a, 6b et 7 étant alors sensiblement coaxiaux, la mise en place des axes est simplifiée, ces derniers ayant des bords chanfreinés permettant de rattraper les légers décalages. La mise en place de l'axe permet alors de recentrer les alésages 6a, 6b et 7, les dimensions des premier et second charnon 1 et 2 étant adaptées afin de laisser un léger jeu entre l'extrémité de l'élément de maintien 3b du premier charnon 1 et la paroi 11 du second charnon 2 pour permettre leur libre rotation.

La charnière ainsi réalisée permet le montage rapide de portes sur un véhicule et ceci sans risque de dépassement de la position de montage de l'axe d'articulation, la charnière intégrant des faces de guidage limitant tout dépassement.

Cette charnière est particulièrement intéressante pour le montage de portes possédant, en position ouverte, un très faible jeu entre un élément du véhicule et le bord extérieur de la porte, comme par exemple des

portes aux lignes courbes au niveau des charnières ou avec un très faible jeu entre la porte et la carrosserie. En effet, en limitant les risques de choc entre la tôle de porte et le véhicule, la charnière selon l'invention permet de réduire considérablement le nombre de retouches à effectuer sur les portes, ce qui permet de compenser largement le surcoût de cette charnière par rapport à une charnière traditionnelle.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

Au contraire, l'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci sont effectuées suivant son esprit.

Ainsi, les charnières montées sur les portes peuvent être identiques, quelles soient montées dans la partie supérieure ou inférieure de la porte.

Ainsi, les moyens de guidage de la porte lors de son accostage sur le véhicule peuvent être portés par une seule des charnières équipant la porte.

Ainsi, les moyens de guidage de la porte lors de son accostage sur le véhicule peuvent être portés par des appendices des charnières n'appartenant pas aux éléments de maintien de l'axe d'articulation.

## Revendications

1. Charnière, en particulier pour porte de véhicules automobiles, comportant un premier charnon (1), fixé à un ouvrant, et un second charnon (2), fixé à la structure du véhicule, solidarisés entre eux par un axe d'articulation rapporté, ledit premier charnon (1) étant pourvu d'au moins un élément de maintien (3a) possédant un alésage (6a) destiné à recevoir une partie dudit axe d'articulation, l'autre partie s'engageant dans un alésage (7) appartenant à un élément de maintien (4) porté par ledit second charnon (2), lesdits premier et second charnons (1) et (2) comportant des moyens de guidage destinés à limiter les déplacements relatifs de la porte par rapport à la structure du véhicule et à faciliter l'alignement des alésages (6a) et (7) pour la mise en place de l'axe d'articulation, caractérisé en ce que ledit élément de maintien (3a) du premier charnon (1) comporte une partie (9) se prolongeant au delà de l'alésage (6a), ladite partie (9) étant munie d'une paroi d'appui (10) coopérant avec une surface (8a) de l'élément de maintien (4) pour limiter les déplacements relatifs de la porte par rapport à la structure du véhicule selon la direction de l'axe d'articulation.
2. Charnière selon la revendication 1, caractérisée en ce que les dimensions de ladite paroi d'appui (10) du premier charnon (1) sont adaptées à la surface (8a) du second charnon (2).

3. Charnière selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisée en ce que la normale à la paroi d'appui (10) dudit premier charnon (1) est légèrement inclinée par rapport à l'axe de l'alésage (6a). 5
4. Charnière selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit premier charnon (1) comporte un second élément de maintien (3b) muni d'un alésage (6b) destiné à recevoir une partie de l'axe d'articulation, l'extrémité dudit second élément de maintien (3b) coopérant avec une paroi (11) en saillie portée par l'élément de maintien (4) de façon à limiter les déplacements relatifs de la porte par rapport à la structure du véhicule selon un plan perpendiculaire à l'axe d'articulation, ladite paroi (11) étant de forme adaptée pour entourer partiellement l'extrémité de l'élément de maintien (3b) du premier charnon (1). 10  
15  
20
5. Charnière selon la revendication 4, caractérisée en ce que lesdits premier et second élément de maintien (3a) et (3b) encadrent l'élément de maintien (4) du second charnon (2). 25
6. Porte de véhicule automobile équipée de deux charnières (12) et (13) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que lesdites charnières (12) et (13) sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un plan perpendiculaire à l'axe d'articulation des charnières. 30  
35  
40  
45  
50  
55

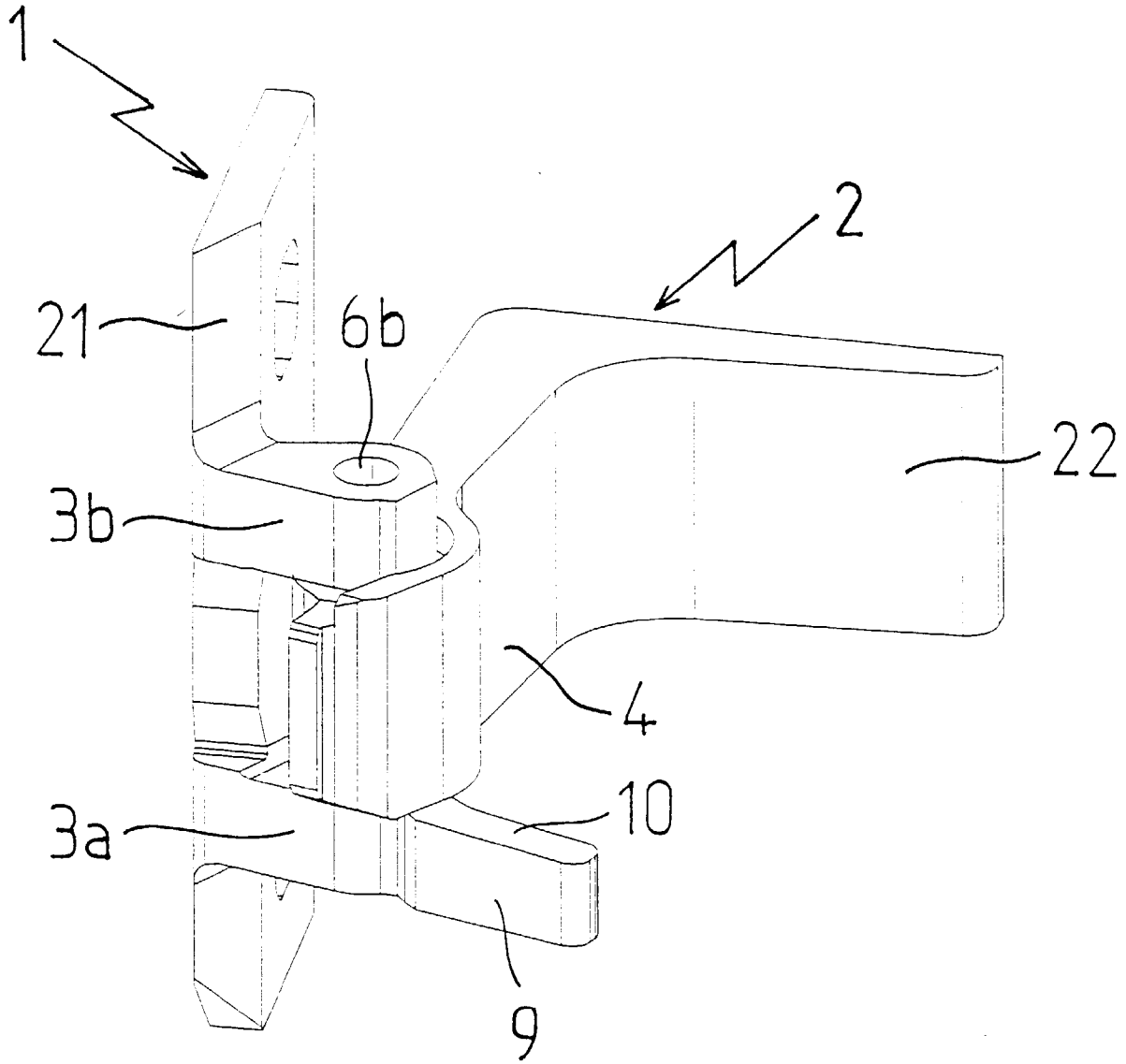


FIG 1

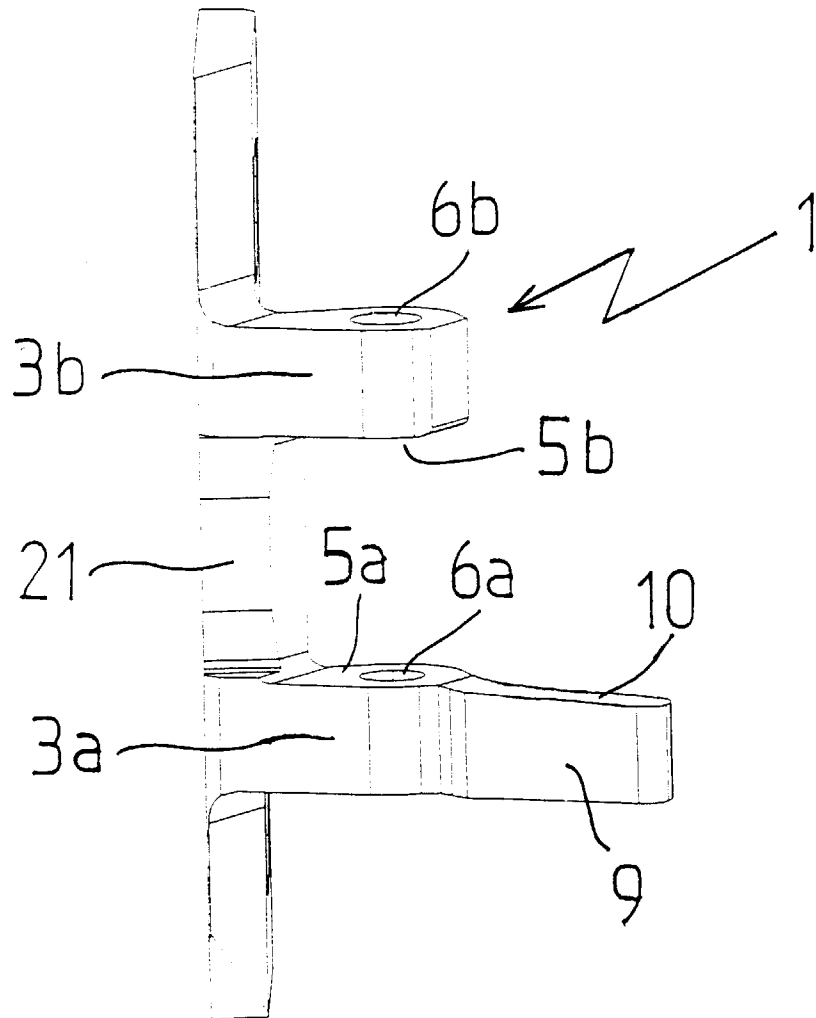


FIG 2

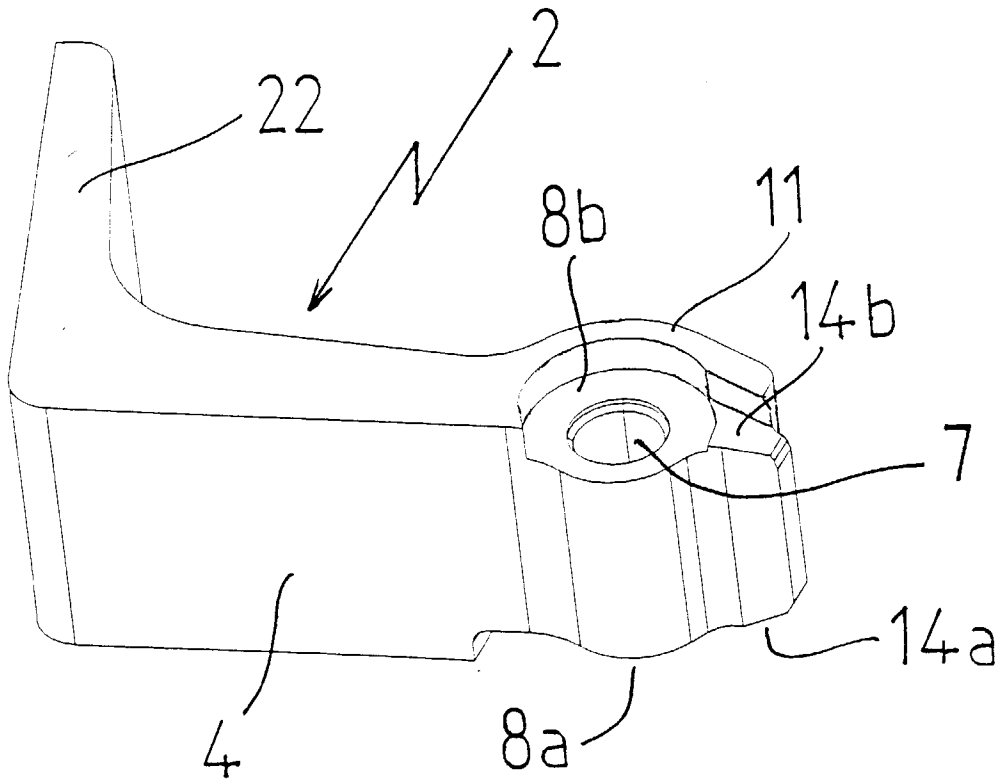


FIG 3

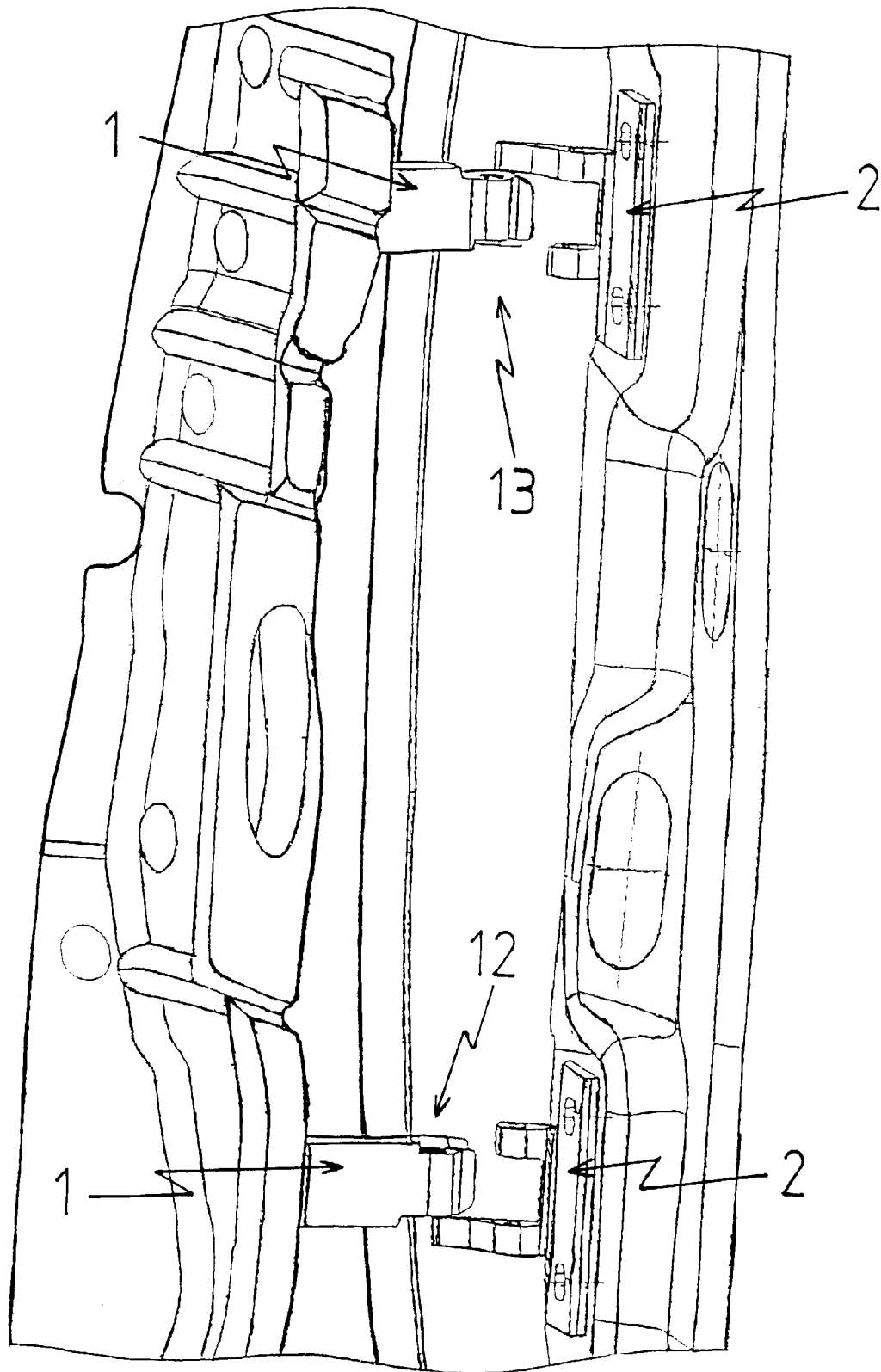


FIG 4



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 97 40 2069

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	DE 36 06 813 C (DAIMLER-BENZ) * colonne 3, ligne 32 - colonne 4, ligne 31; figures *	1.4.6	E05D7/10
A	DE 284 455 C (WROBEL) * le document en entier *	4	
A	EP 0 149 492 A (LUNKE) * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05D
Le present rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25 novembre 1997	Examinateur Van Kessel, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

E-P-O-F-O-R-M 1503 03 82 (P-01C)02