



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.08.2004 Bulletin 2004/32

(51) Int Cl.7: E05D 3/06

(21) Numéro de dépôt: 03290139.9

(22) Date de dépôt: 21.01.2003

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO

(72) Inventeur: Moreau, Jean-Marc
95110 Sannois (FR)

(74) Mandataire: David, Alain et al
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)

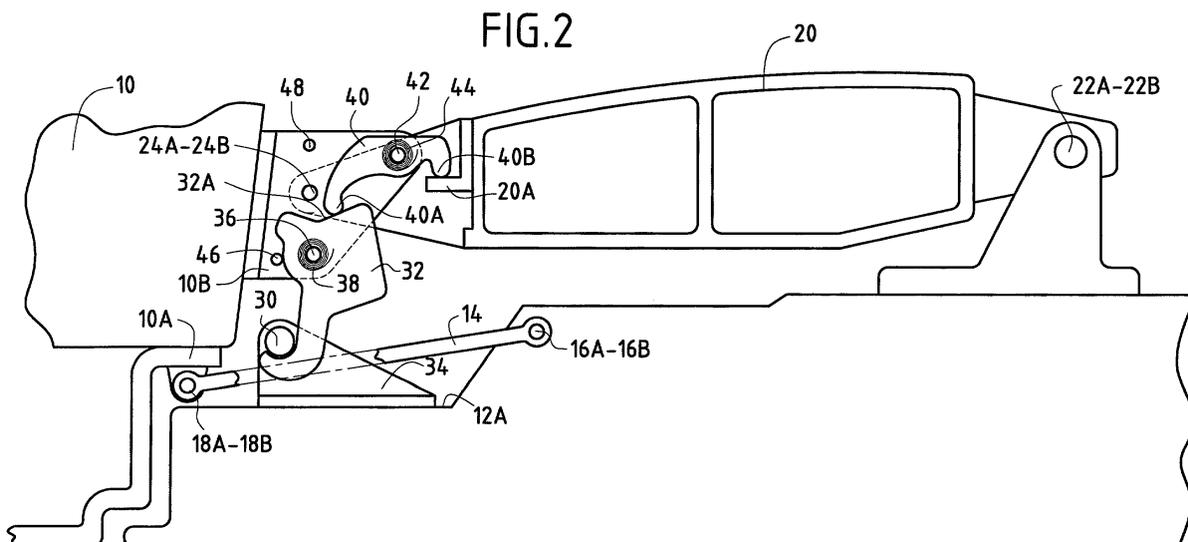
(30) Priorité: 21.01.2003 FR 0200674

(71) Demandeur: Matra Automobile
75016 Paris (FR)

(54) Mécanisme de charnière de porte latérale de véhicule automobile

(57) Dans un mécanisme de charnière de porte latérale de véhicule automobile du type comportant une articulation pivotante à quatre points ayant une liaison rotative avant (14) reliant des premier et deuxième arbres rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale et une partie de carrosserie de véhicule automobile (14) et une liaison rotative arrière (20) reliant des troisième et quatrième arbres rotatifs disposés respective-

ment sur la porte latérale et la partie de carrosserie du véhicule automobile, il est prévu des moyens de verrouillage comprenant d'une part un élément fixe (30), formant gâche, solidaire de la porte latérale et d'autre part un élément mobile (32), formant pêne tournant, solidaire de la partie de carrosserie de véhicule automobile et destiné par l'intermédiaire d'un levier basculeur (40) à enclencher la gâche pour immobiliser cette porte latérale dans une position normale de fermeture.



Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine automobile et elle concerne plus particulièrement un mécanisme de charnière de porte latérale de véhicule automobile du type comportant une articulation pivotante à quatre points.

Art antérieur

[0002] Les mécanismes de charnière pour portes latérales de véhicules automobiles du type comportant une articulation pivotante à quatre points sont bien connus. La demande de brevet EP 0 135 114, par exemple, illustre une telle architecture dans laquelle l'articulation comporte une liaison rotative avant reliant des premier et deuxième arbres rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale et une partie de carrosserie du véhicule automobile et une liaison rotative arrière reliant des troisième et quatrième arbres rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale et la partie de carrosserie du véhicule automobile.

[0003] Ces dispositifs connus présentent toutefois certains inconvénients et notamment la pression exercée sur la porte latérale, en utilisation routière à grande vitesse ou par grand vent, a tendance à agir sur celle-ci dans un sens susceptible de provoquer son détachement de la caisse du véhicule. Il en est de même, en cas de collision frontale ou latérale. Or, cette porte ne doit en aucun cas s'ouvrir au moment du choc mais doit en revanche pouvoir être ouverte facilement, c'est-à-dire sans le recours d'outils, une fois ce choc passé.

Objet et définition de l'invention

[0004] La présente invention a donc pour objet de pallier les inconvénients précités en proposant une charnière de porte latérale, de construction simple et fiable, garantissant une parfaite fermeture de la porte latérale dans toutes les conditions d'utilisation du véhicule.

[0005] Ces buts sont atteints par une charnière de porte latérale de véhicule automobile du type comportant une articulation pivotante à quatre points ayant une liaison rotative avant reliant des premier et deuxième arbres rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale et une partie de carrosserie du véhicule automobile et une liaison rotative arrière reliant des troisième et quatrième arbres rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale et la partie de carrosserie du véhicule automobile, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des moyens de verrouillage comprenant d'une part un élément fixe, formant gâche, solidaire de la porte latérale et d'autre part un élément mobile, formant pêne tournant, solidaire de la partie de carrosserie de véhicule automobile et destiné par l'intermédiaire d'un levier basculeur à enclencher la gâche pour immobiliser cette

porte latérale dans une position normale de fermeture.

[0006] Cette structure particulièrement simple permet de garantir une meilleure sécurité aux occupants du véhicule en évitant toute vibration importante voire toute ouverture non désirée des portes latérales sous l'effet des conditions de pression extérieures, comme en cas de choc frontal ou latéral.

[0007] Selon un mode de réalisation préférentiel, l'élément fixe formant gâche est constitué par un tourillon fixé au niveau d'une partie avant de la porte latérale et l'élément mobile formant pêne tournant est constitué par un crochet de fixation mobile en rotation et actionné avec la rotation de la liaison rotative arrière.

[0008] Le crochet de fixation est mobile autour d'un axe de rotation fixé sur ladite partie de carrosserie de véhicule automobile. De préférence, il est mobile en rotation à l'encontre d'un premier ressort de rappel spiral. Le levier basculeur actionné par la liaison rotative arrière est mobile en rotation autour d'un axe de basculement fixé sur ladite partie de carrosserie de véhicule automobile. De préférence, il bascule à l'encontre d'un second ressort de rappel spiral.

[0009] Avantagement, des première et seconde butées sont prévues pour limiter la rotation respectivement du crochet de fixation et du levier basculeur.

Brève description des dessins

[0010] Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une charnière de porte latérale d'un véhicule automobile selon l'invention, et
- les figures 2 et 3 sont des vues en coupe longitudinale de la charnière de la figure 1 dans deux positions différentes (fermeture et ouverture partielle) de la porte latérale.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel

[0011] La figure 1 illustre en perspective un mécanisme de charnière spécialement adapté aux portes latérales d'un véhicule automobile. Pour la commodité des explications, ce mécanisme est représenté à l'état brut sans son revêtement de plastique ou de cuir protecteur dont la texture sera de préférence harmonisée avec celle de la porte latérale et de l'habitacle du véhicule.

[0012] La charnière disposée entre la carrosserie 10 du véhicule automobile et une porte latérale 12 comporte une articulation pivotante à quatre points ayant une première liaison rotative 14 reliant des premier 16A, 16B et deuxième 18A, 18B arbres rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale et une partie d'aile 10A de la carrosserie du véhicule automobile et une seconde

liaison rotative 20 reliant des troisième 22A, 22B et quatrième 24A, 24B arbres rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale et une partie 10B de carrosserie du véhicule automobile. La première liaison rotative est plutôt disposée vers l'avant (dans le sens de marche avant du véhicule) en haut et en bas de la porte latérale alors que la seconde liaison rotative est disposée plus en arrière et au centre de cette porte. Les premier et troisième arbres rotatifs disposés sur la porte latérale sont espacés l'un de l'autre selon la direction longitudinale du véhicule et les deuxième et quatrième arbres rotatifs disposés sur la carrosserie sont espacés l'un de l'autre selon la direction longitudinale du véhicule.

[0013] Selon l'invention, et comme l'illustre la figure 2, la charnière comporte en outre des moyens de verrouillage comprenant d'une part un élément fixe 30, formant gâche, solidaire de la porte latérale et d'autre part un élément mobile 32, formant pêne tournant, solidaire de la partie de carrosserie de véhicule automobile et destiné par rotation à enclencher la gâche pour immobiliser cette porte latérale dans une position normale de fermeture. Avec ce verrouillage, tout débattement de la porte latérale devient impossible et les risques de détachement antérieurs sont supprimés.

[0014] De préférence, l'élément fixe formant gâche est constitué simplement par un tourillon fixé au niveau d'une partie avant de la porte latérale, par exemple sur un support triangulaire 34 monté sur une face intérieure 12A de la porte latérale. De même, l'élément mobile formant pêne tournant est constitué par un crochet de fixation mobile autour d'un axe de rotation 36 et agissant à l'encontre d'un premier ressort de rappel spiral 38. La rotation de ce crochet de fixation est assurée par un levier basculeur 40 qui peut pivoter, avec la rotation de la liaison rotative arrière 20, autour d'un axe de basculement 42 à l'encontre d'un second ressort de rappel spiral 44 et dont une extrémité 40A s'appuie sur une tranche 32A de ce crochet. Le levier basculeur comporte une seconde extrémité 40B opposée à la première et destinée, en position de fermeture de la porte latérale, à venir en appui contre une butée 20A solidaire de la liaison rotative arrière 20. Les axes de rotation du crochet et de basculement du levier sont fixés sur la partie 10B de carrosserie de véhicule automobile. De préférence, des première et seconde butées 46, 48 sont prévues pour limiter la rotation respectivement du crochet et du levier sous l'action de leur ressort de rappel respectif et constituer une position de repos pour chacun de ces deux éléments lorsque la porte latérale est en position d'ouverture, comme le montre la figure 3.

[0015] Le fonctionnement du dispositif de réglage est le suivant. En position de fermeture (figure 2), la porte latérale est plaquée contre la carrosserie (la serrure (non représentée) de la porte étant par ailleurs enclenchée) et les moyens de verrouillage sont verrouillés, c'est-à-dire que le crochet de fixation 32 enferme le tourillon 30, ce verrouillage étant rendu possible par le fait

du levier 40 qui est en butée sur la partie 20A de la liaison rotative arrière et ainsi repousse le crochet de fixation. Lorsque l'occupant du véhicule ouvre la porte latérale, il écarte celle-ci de la carrosserie du véhicule entraînant une rotation de la liaison rotative arrière autour de son axe 24A, 24B (bien entendu, il se produit également une rotation autour de la liaison rotative avant mais celle-ci étant sans effet sur les moyens de verrouillage de l'invention elle ne sera pas décrite). Cette rotation a pour conséquence, en libérant la butée 20A, de permettre une rotation du levier 40 (qui vient en butée 48) sous l'effet de son ressort de rappel 44, laquelle rotation libère à son tour le crochet de fixation 32 qui se désengage du tourillon 30 et vient également en butée 46 sous l'action de son propre ressort de rappel 38. Le crochet et le levier ainsi mis en butée n'ont plus d'effet et l'ouverture de la porte peut alors être poursuivie jusqu'à une ouverture totale. De même, inversement, lorsque l'occupant referme la porte latérale en poussant celle-ci contre la carrosserie, la liaison arrière pivote autour de son axe 24A, 24B amenant la butée 20A contre la seconde extrémité 40B du levier 40, lequel va alors basculer progressivement et venir en contact avec la tranche 32A du crochet de fixation 32. sous l'action de l'extrémité 40A du levier, le crochet de fixation va progressivement se refermer pour venir enserrer complètement le tourillon 30 lorsque la porte latérale est en position de fermeture totale.

[0016] La présente invention est d'une mise en oeuvre industrielle particulièrement aisée avec un réglage à la fabrication simple et peu coûteux. Son intégration comme élément de sécurité complémentaire dans tous les véhicules automobiles du type comportant une articulation pivotante à quatre points apparaît dès lors parfaitement envisageable.

Revendications

1. Mécanisme de charnière de porte latérale de véhicule automobile du type comportant une articulation pivotante à quatre points ayant une liaison rotative avant (14) reliant des premier et deuxième arbres (16A, 16B) rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale (12) et une partie de carrosserie du véhicule automobile (10) et une liaison rotative arrière (20) reliant des troisième (22A, 22B) et quatrième (24A, 24B) arbres rotatifs disposés respectivement sur la porte latérale et la partie de carrosserie de véhicule automobile (10), **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre des moyens de verrouillage comprenant d'une part un élément fixe (30), formant gâche, solidaire de la porte latérale (12) et d'autre part un élément mobile (32), formant pêne tournant, solidaire de la partie de carrosserie de véhicule automobile (10) et destiné par l'intermédiaire d'un levier basculeur (40) à enclencher la gâche pour immobiliser cette porte latérale dans

une position normale de fermeture.

2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit élément fixe formant gâche est constitué par un tourillon (30) fixé au niveau d'une partie avant de la porte latérale (12). 5
3. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit élément mobile formant pêne tournant est constitué par un crochet de fixation (32) mobile en rotation et actionné avec la rotation de la liaison rotative arrière. 10
4. Mécanisme selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit crochet de fixation est mobile autour d'un axe de rotation (36) fixé sur ladite partie de carrosserie de véhicule automobile. 15
5. Mécanisme selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit crochet de fixation est mobile en rotation à l'encontre d'un premier ressort de rappel spiral (38). 20
6. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit levier basculeur (40) est actionné par la liaison rotative arrière. 25
7. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit levier basculeur est mobile en rotation autour d'un axe de basculement (42) fixé sur ladite partie de carrosserie de véhicule automobile. 30
8. Mécanisme selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** ledit levier bascule à l'encontre d'un second ressort de rappel spiral (44). 35
9. Mécanisme selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une première butée (46) de limitation de la rotation du crochet de fixation. 40
10. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une seconde butée (48) de limitation de la rotation du levier basculeur. 45

50

55

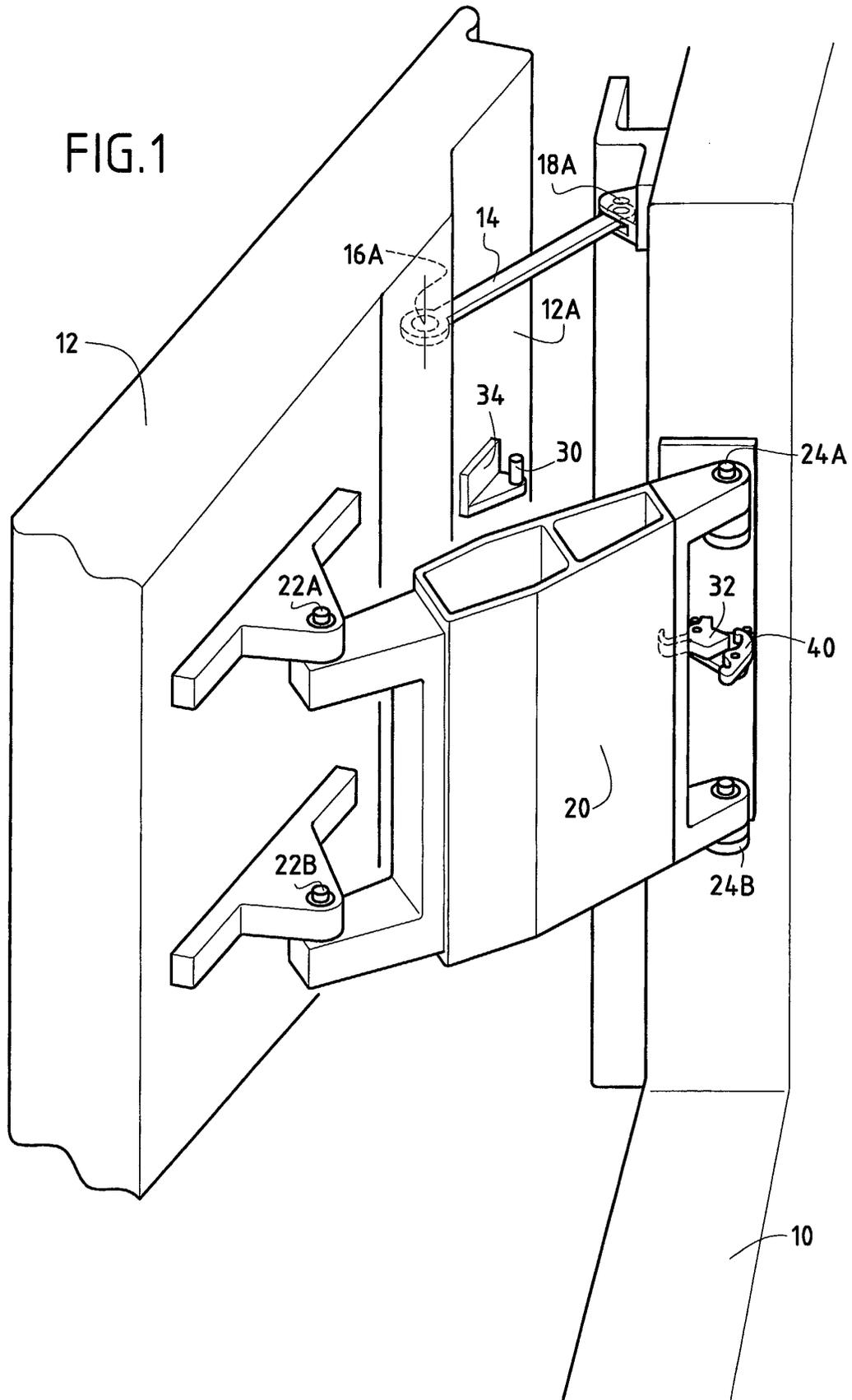
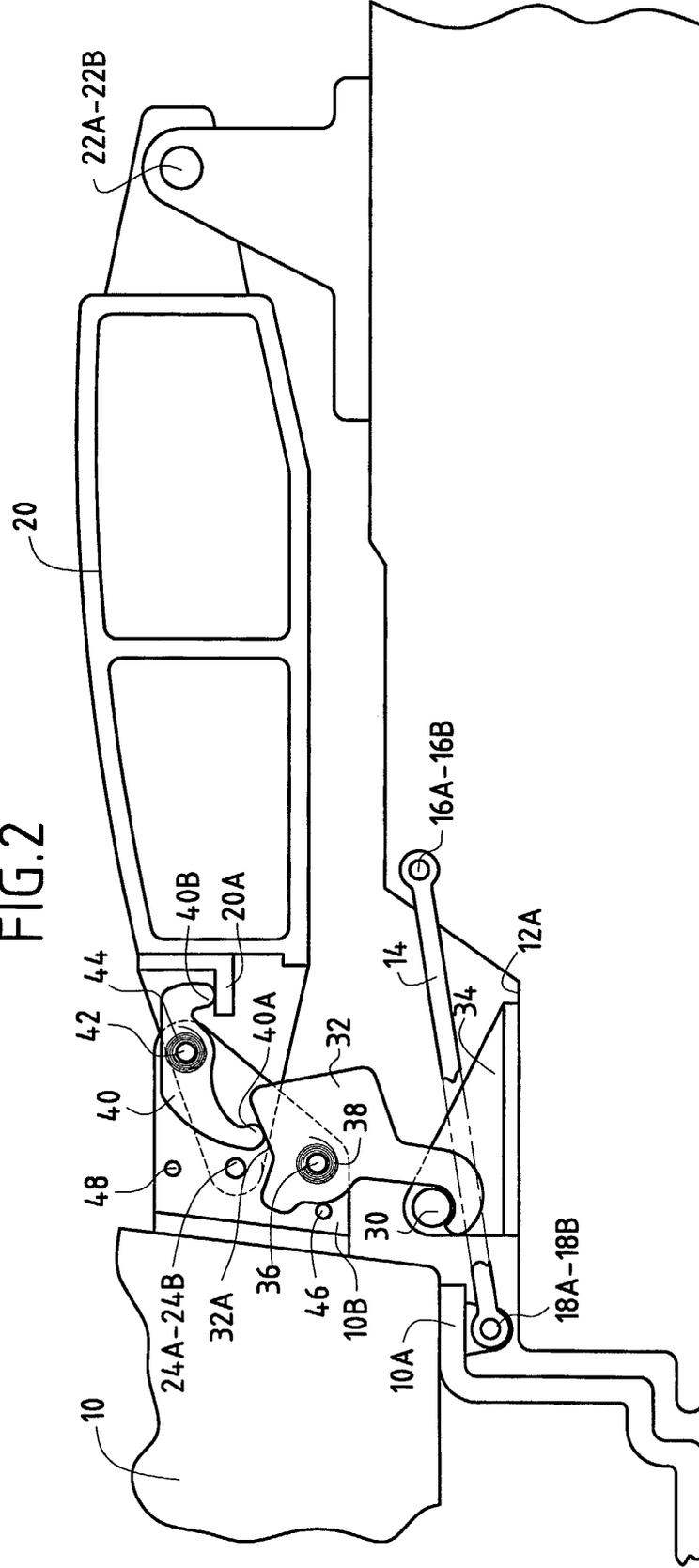
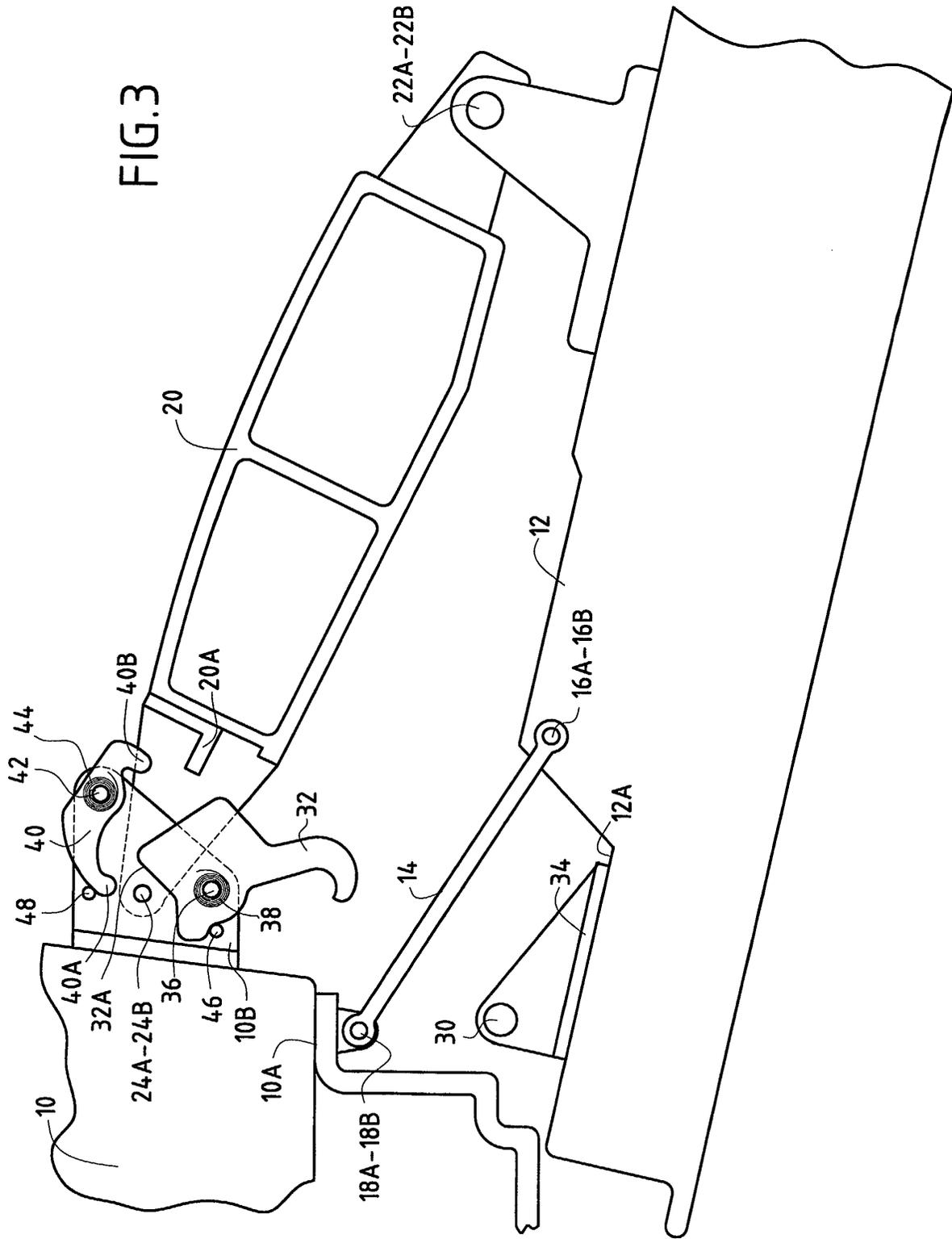


FIG.2







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 0139

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	GB 2 298 236 A (ROVER GROUP) 28 août 1996 (1996-08-28) * page 4, ligne 14 - page 7, ligne 6; figures 1,2 *	1-7,9	E05D3/06
A	US 6 052 870 A (HAGENLOCHER JOERG ET AL) 25 avril 2000 (2000-04-25) * colonne 4, ligne 47 - ligne 63 * * colonne 5, ligne 59 - colonne 6, ligne 13; figures 1,6,7,9 *	1,3-5,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		3 avril 2003	Guillaume, G
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	

EPO FORM 1503 03/02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 0139

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

03-04-2003

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2298236 A	28-08-1996	AU 4312896 A	18-09-1996
		DE 69601702 D1	15-04-1999
		DE 69601702 T2	26-08-1999
		EP 0809746 A1	03-12-1997
		WO 9627065 A1	06-09-1996
		GB 2311325 A , B	24-09-1997
US 6052870 A	25-04-2000	DE 19754417 A1	10-06-1999
		GB 2332237 A , B	16-06-1999
		IT MI982585 A1	09-06-1999

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82