

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

15.01.2003 Bulletin 2003/03

(51) Int Cl.7:

E05F 15/14

(21) Numéro de dépôt: 02364031.1

(22) Date de dépôt: 26.06.2002

(84) Etats contractants désignés: AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR Etats d'extension désignés: AL LT LV MK RO SI	(72) Inventeur: Moreau, Stéphane 37500 Cravant-les-Coteaux (FR)
(30) Priorité: 27.06.2001 FR 0108542	(74) Mandataire: Bioret, Ludovic Cabinet Patrice Vidon, Le Nobel (Bât. A), Technopôle Atalante, 2, allée Antoine Becquerel, BP 90333 35703 Rennes Cedex 07 (FR)
(71) Demandeur: WAGON AUTOMOTIVE SNC 79302 Bressuire Cédex (FR)	

(54)

Dispositif d'entraînement d'une portière de véhicule automobile, portière, chariot et véhicule correspondants

(57)

L'invention concerne un dispositif d'entraînement d'une portière coulissante pour véhicule automobile, ladite portière étant solidaire d'au moins un bras mené présentant une zone de coulissement dans laquelle un doigt solidaire d'un élément menant peut cou-

lisser de façon que ladite portière puisse louvoyer et coulisser entre une position fermée, dans le plan de la carrosserie du véhicule, et une position ouverte, dans un plan sensiblement parallèle audit plan de la carrosserie.

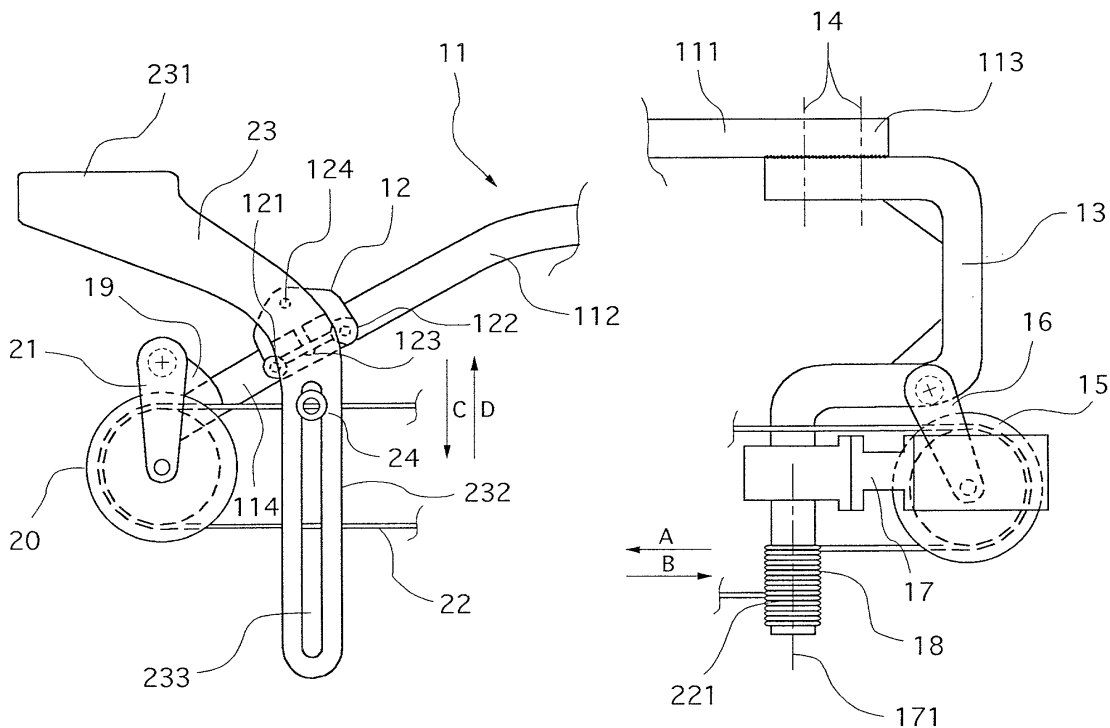


Fig. 1

Description

[0001] Le domaine de l'invention est celui des ouvertures pour véhicules automobiles (voitures de tous types, véhicules utilitaires, camions, autocars, etc). Plus précisément, l'invention concerne les éléments d'ouverture coulissants, et en particulier les portières coulissantes motorisées.

[0002] On connaît depuis longtemps des véhicules à portières coulissantes. Il s'agit souvent de véhicules utilitaires ou de type « monospace ». Une portière coulissante doit, lorsqu'elle est ouverte, se déplacer dans un plan sensiblement parallèle au plan de la carrosserie. On prévoit donc généralement un déplacement loupoyant et coulissant, de façon à permettre le changement de plan, à l'ouverture et à la fermeture.

[0003] Pour cela, on pose un rail de guidage présentant une portion parallèle au bord du véhicule (correspondant au coulissement proprement dit) et une portion revenant vers l'intérieur du véhicule (correspondant au loupoyement).

[0004] Il apparaît souhaitable que l'ouverture et la fermeture d'une telle portière soient motorisées, pour des raisons de confort, d'efficacité et d'ergonomie. Cela peut notamment permettre de commander l'ouverture et la fermeture à distance, et d'effectuer aisément ces opérations d'ouverture et de fermeture même lorsque l'utilisateur a les bras chargés.

[0005] Différentes techniques permettant une telle motorisation ont été proposées, notamment à l'aide d'entraînements par crémaillère.

[0006] D'une façon générale, on constate que ces techniques connues présentent de nombreux inconvénients. Notamment, elles sont complexes à mettre en oeuvre, et nécessitent de nombreux réglages et ajustements lors du montage dans un véhicule. Cela entraîne un ralentissement de la chaîne de production et l'intervention d'un personnel qualifié, et donc un surcoût de fabrication des véhicules, qui n'est bien sûr pas souhaitable (notamment pour les véhicules de premières gammes).

[0007] En outre, les moyens mis en oeuvre (crémaillères, actionneurs, ...) sont lourds, encombrants et coûteux. En conséquence, ils ne peuvent être mis en oeuvre que dans des véhicules spécifiques, de taille suffisante.

[0008] L'invention a notamment pour objectif de palier ces différents inconvénients de l'état de l'art.

[0009] Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir une technique d'entraînement d'une portière coulissante, et un chariot et/ou une portière coulissante correspondante, qui soient simples à monter dans un véhicule, sans nécessité de réglage, ni d'un outillage particulier.

[0010] Un autre objectif de l'invention est de fournir une telle technique, qui doit être simple à réaliser et à mettre en oeuvre.

[0011] Encore un autre objectif de l'invention est de

fournir une telle technique, présentant un poids et un encombrement en hauteur réduits.

[0012] Un objectif particulier de l'invention est de fournir une telle technique, qui soit adaptée aux véhicules automobiles de petite taille (comparativement aux véhicules utilitaires ou aux monospaces).

[0013] Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints à l'aide d'un dispositif d'entraînement d'une portière coulissante pour véhicule automobile. Selon l'invention, ladite portière est solidaire d'au moins un bras mené présentant une zone de coulissement dans laquelle un doigt solidaire d'un élément menant peut coulisser, de façon que ladite portière puisse loupoyer et coulisser entre une position fermée, dans le plan de la carrosserie du véhicule, et une position ouverte, dans un plan sensiblement parallèle audit plan de la carrosserie.

[0014] On obtient ainsi un dispositif très simple et efficace : le déplacement du doigt en coulissement permet d'obtenir la cinématique voulue pour la portière, avec un entraînement simplifié par l'élément mené.

[0015] Avantageusement, ledit élément menant est un câble tendu entre deux poulies, et entraîné par des moyens de motorisation. Comme on le verra par la suite, cela permet d'obtenir un montage aisé et un poids limité.

[0016] Selon un mode de réalisation préférentiel, lesdits moyens de motorisation entraînent en rotation, dans les deux sens, une bobine s'étendant sensiblement perpendiculairement audit plan de la carrosserie, et autour de laquelle ledit câble est enroulé et déroulé sur un nombre suffisant de tours pour assurer l'ouverture et la fermeture de ladite portière.

[0017] De façon avantageuse, au moins une desdites poulies est montée sur un élément tendeur, afin d'assurer une tension du câble supérieure à un seuil prédéterminé.

[0018] Selon un mode de réalisation avantageux de l'invention, ladite zone de coulissement est une lumière oblongue.

Dans ce cas, ledit doigt peut comprendre au moins une vis et un écrou, venant pincer ledit câble. Selon une autre approche, ledit doigt comprend au moins un logement de réception d'une tête de câble montée à une extrémité dudit câble.

[0019] Préférentiellement, ladite zone de coulissement s'étend sensiblement perpendiculairement audit plan de la carrosserie.

[0020] Le dispositif comprend avantageusement un rail de guidage, dans lequel au moins un chariot solidaire de ladite portière peut circuler. Préférentiellement, ledit chariot comprend au moins un galet de guidage et/ou au moins un galet porteur.

[0021] De façon avantageuse, ledit chariot comprend au moins un élément de solidarisation avec ladite portière, permettant le montage de ladite portière lors de la construction du véhicule. Préférentiellement, ledit élément de solidarisation coopère avec un élément d'accrochage dudit bras mené.

[0022] Selon un aspect particulier de l'invention, ledit rail est avantageusement solidarisé, à l'une de ses extrémités, à un élément support prévu pour porter des moyens de motorisation et/ou au moins une première poulie.

[0023] Préférentiellement, ledit rail de guidage est solidarisé, à son autre extrémité, à au moins une seconde poulie.

[0024] Ainsi, le dispositif d'entraînement de l'invention forme avantageusement un ensemble monobloc, prêt à être monté dans un véhicule, sans nécessiter de réglage.

[0025] L'invention concerne également les procédés de fabrication et de montage d'un tel dispositif d'entraînement d'une portière coulissante pour véhicule automobile, et de ladite portière.

[0026] Selon un premier mode de mise en oeuvre, un tel procédé comprend les étapes suivantes :

- réalisation, sous une forme monobloc, d'un dispositif d'entraînement comprenant un rail de guidage, des moyens de motorisation et des moyens d'entraînement ;
- réglage, si nécessaire, desdits moyens de motorisation et/ou desdits moyens d'entraînement ;
- réalisation d'une portière, ou d'un bloc chariot prévu pour être solidarisé à ladite portière, présentant au moins un bras mené présentant une zone de coulissement ;
- fixation dudit dispositif d'entraînement monobloc à la carrosserie ;
- montage sur au moins un rail de guidage de ladite portière ou dudit bloc chariot préalablement fixé à ladite portière,
- montage d'un doigt solidaire d'un élément menant entraîné par lesdits moyens de motorisation dans ladite zone de coulissement.

[0027] On obtient ainsi un montage très simple sur la chaîne de montage des véhicules.

[0028] Selon un second mode de réalisation, également très efficace, le procédé comprend les étapes suivantes :

- réalisation, sous une forme monobloc, d'un dispositif d'entraînement comprenant un rail de guidage, des moyens de motorisation, des moyens d'entraînement et au moins un bras mené présentant une zone de coulissement, un doigt solidaire d'un élément menant entraîné par lesdits moyens de motorisation pouvant coulisser dans ladite zone de coulissement ;
- réglage, si nécessaire desdits moyens de motorisation et/ou desdits moyens d'entraînement ;
- réalisation d'une portière équipée d'un bloc chariot ;
- fixation dudit dispositif d'entraînement monobloc à la carrosserie ;
- montage de ladite portière sur au moins un rail de

guidage, et solidarisation au(x)dit(s) bras mené(s).

[0029] L'invention concerne également les portières coulissantes pour véhicule automobile, comprenant au moins un bras mené conçu pour coopérer avec un dispositif d'entraînement tel que décrit ci-dessus, ainsi que les blocs chariot comprenant au moins un bras mené conçu pour coopérer avec un tel dispositif d'entraînement, et prévu pour être solidarisé à une portière coulissante pour véhicule automobile.

[0030] Enfin, l'invention concerne encore les véhicules automobiles comprenant au moins un dispositif d'entraînement tels que présenté plus haut.

[0031] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 présente une vue de dessus de moyens d'entraînement d'une portière coulissante selon l'invention, en position fermée ;
- la figure 2 présente les moyens d'entraînement de la figure 1, en position ouverte.

[0032] L'invention concerne donc une technique d'entraînement motorisée d'une portière coulissante pour véhicules automobiles de tous types, et notamment pour véhicules de petite taille et/ou de faible coût.

[0033] Comme déjà mentionné, une des difficultés rencontrées dans la réalisation du mécanisme d'entraînement est que la portière doit avoir un déplacement dans deux directions (louvoirement) : lors de l'ouverture, la portière doit tout d'abord s'écarter du plan de la carrosserie, tout en coulisant, puis continuer à coulisser le long de cette dernière. La fermeture de la portière repose sur le mouvement inverse.

[0034] Le guidage correspondant est généralement assuré par trois rails de guidage (un rail inférieur, un rail central et un rail supérieur). Des moyens d'entraînement spécifique sont prévus, lorsque l'ouverture et la fermeture sont motorisées. L'invention concerne notamment la réalisation de cet entraînement, ainsi que le montage, très simplifié, de l'ensemble d'entraînement et de la portière.

[0035] La figure 1 illustre, en vue de dessus, un mode de réalisation de l'invention, lorsque la portière (non représentée) est en position fermée. La figure 2 présente le même mécanisme, lorsque la portière est en position ouverte.

[0036] Le dispositif de l'invention est réalisé sous la forme d'un ensemble monobloc, prêt à être monté et à recevoir une portière, sans réglage ni assemblage sur la chaîne de montage.

[0037] Il comprend un rail inférieur 11, présentant une partie rectiligne 111 s'étendant parallèlement au plan de la carrosserie, et donc au plan de la portière. Ces plans

sont horizontaux, sur les figures. La portière, non représentée, est solidaire de la partie d'accrochage 231 de la pièce 23 en forme de crosse, décrite plus en détail par la suite.

[0038] Cette partie rectiligne 111, interrompue sur la figure 1, s'étend sur plusieurs dizaines de centimètres. Elle correspond au coulisement de la portière le long de la carrosserie. Elle se prolonge par une partie 112 revenant vers l'intérieur du véhicule, de façon à assurer le louvoiement de la portière.

[0039] Le rail 11 reçoit un chariot 12, susceptible de se déplacer dans ce rail. Le chariot 12 présente deux galets guideurs 121 et 122 et un galet porteur 123, de façon à guider précisément et facilement la portière, malgré son poids. D'autres types de chariots peuvent bien sûr être prévus.

[0040] A l'une des extrémités 113 du rail 11 est solidarisée une pièce support 13. Cette solidarisation est par exemple assurée à l'aide de deux écrous 14 soudés sur le rail 11. Cette pièce support 13 a ici une forme générale en point d'interrogation, mais d'autres formes sont bien sûr envisageables.

[0041] Elle porte d'une part une première poulie 15, par l'intermédiaire d'un tendeur 16 monté sur la pièce support, et un motoréducteur 17 dont l'axe de sortie 171, qui s'étend perpendiculairement au plan de la carrosserie susmentionnée, porte une bobine 18. Le motoréducteur 17 peut entraîner la bobine 18 dans les deux sens, qui correspondent respectivement à l'ouverture et à la fermeture de la portière.

[0042] A l'autre extrémité 114 du rail 11 est solidarisée une chape 19, qui porte une seconde poulie 20, par l'intermédiaire de tendeur 21.

[0043] Un câble 22 est monté entre les deux poulies 15 et 20. Une tension minimum prédéterminée est assurée par les tendeurs 16 et 21. Le câble 22 fait un nombre de tours 221 autour de la bobine 18. Il peut par exemple s'agir d'une bobine à pas, le câble se déroulant d'un côté et s'enroulant de l'autre, et inversement, selon le sens de rotation imprimé par le motoréducteur. Le nombre de tours correspond, au minimum, à la longueur de câble nécessaire pour assurer l'ouverture et la fermeture.

[0044] Le dispositif comprend encore, selon l'invention, une pièce 23 en forme de crosse (dans le mode de réalisation décrit), comprenant une extrémité 231 de solidarisation à la portière. Cette pièce 23 est solidarisée au chariot 12 à l'aide d'une liaison pivotante 124, de façon que la partie 232 de la pièce 23 reste perpendiculaire au plan de la carrosserie (et donc que la portière reste parallèle à la carrosserie) même lorsque l'orientation du chariot 12 est modifiée (cf. figures 1 et 2).

[0045] La pièce 23 assure la fonction d'élément mené, entraînant la portière. L'élément menant est le câble 22. Ces deux éléments sont solidarisés par l'intermédiaire d'un doigt 24, qui est solidarisé au câble 22 (par exemple à l'aide d'un ensemble vis-écrou ou en recevant des têtes de câble montées aux deux extrémités

du câble dans des logements prévus à cet effet), et qui peut circuler dans une lumière oblongue 233 ménagée dans la partie 232 de la pièce 23.

[0046] Ainsi, lorsque le motoréducteur 17 entraîne le câble 22, la pièce 23 se déplace selon les flèches A ou B. Elle agit alors sur le chariot 12 qui impose, en suivant le rail sur sa partie 112, une translation selon les flèches C ou D. Cela est rendu possible de façon très simple, grâce au doigt 24 qui se déplace dans la lumière oblongue 233, d'une extrémité correspondant à la position fermée (figure 1) à l'autre extrémité correspondant à la position ouverte (figure 2).

[0047] Bien sûr, de nombreuses variantes peuvent être envisagées. Par exemple, la lumière peut avoir une forme et une orientation légèrement différentes, de même que la pièce 23 ou la pièce support 13. La lumière peut être remplacée par une fente, et le câble par un autre moyen d'entraînement, tel qu'une courroie (le motoréducteur pouvant alors être monté directement sur une des poulies), etc.

[0048] Le dispositif de l'invention forme un ensemble monobloc, qui peut être rapporté et solidarisé directement au plancher du véhicule, et plus précisément entre le plancher et le bas de caisse (le motoréducteur pouvant être placé en tout emplacement adéquat, par exemple dans l'habillage du véhicule ou dans la garniture d'un siège arrière). Il n'y a aucun montage spécifique d'un moteur ou d'un actionneur, ni aucun réglage (tension, plage de déplacement,...) à effectuer (ou très peu : dans certains modes de réalisation, il peut être nécessaire de monter le doigt 24). Si nécessaire, ces opérations ont avantageusement été effectuées au préalable, avant livraison de l'ensemble monobloc prêt-à-monter.

[0049] Sur la chaîne de montage des véhicules, il suffit donc de placer l'ensemble d'entraînement, puis de rapporter la portière. On obtient ainsi un montage simple, efficace et rapide.

[0050] On peut distinguer au moins deux types de montage : soit la pièce 23 est solidaire de la portière, soit elle est solidaire de l'ensemble d'entraînement.

[0051] Dans le premier cas, la portière est solidarisée, par tout moyen adéquat (soudage, boulonnage, ...), à l'extrémité 231 de la pièce 23. Puis on assemble cette partie au dispositif d'entraînement grâce au montage du doigt 24 dans la lumière 233. Selon une variante, on fournit d'une part un dispositif d'entraînement, et d'autre part un bloc chariot, formé du chariot et de l'élément mené. Le montage comprend alors le montage du bloc chariot à la portière. Cela permet de laisser au constructeur automobile une plus grande liberté dans la fabrication de la portière (sans l'obliger à prévoir l'élément mené), son fournisseur lui fournissant l'ensemble des moyens prêts à mettre en oeuvre.

[0052] Dans le second cas, on rapporte la pièce 23 sur le chariot 12, via le pion 124. Ensuite, on monte le doigt 24 dans la lumière 233. Puis on rapporte la porte en la fixant à l'extrémité 231 de la pièce 23.

[0053] On notera par ailleurs que l'encombrement en hauteur et le poids du dispositif sont réduits, et tout à fait compatibles même avec un véhicule de petite taille.

Revendications

1. Dispositif d'entraînement d'une portière coulissante pour véhicule automobile, **caractérisé en ce que** ladite portière est solidaire d'au moins un bras mené présentant une zone de coulisement dans laquelle un doigt solidaire d'un élément menant peut coulisser, de façon que ladite portière puisse louvoyer et coulisser entre une position fermée, dans le plan de la carrosserie du véhicule, et une position ouverte, dans un plan sensiblement parallèle audit plan de la carrosserie. 10
2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit élément menant est un câble tendu entre deux poulies, et entraîné par des moyens de motorisation. 20
3. Dispositif d'entraînement selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de motorisation entraînent en rotation, dans les deux sens, une bobine s'étendant sensiblement perpendiculairement audit plan de la carrosserie, et autour de laquelle ledit câble est enroulé et déroulé sur un nombre suffisant de tours pour assurer l'ouverture et la fermeture de ladite portière. 25 30
4. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, **caractérisé en ce qu'**au moins une desdites poulies est montée sur un élément tendeur, afin d'assurer une tension du câble supérieure à un seuil prédéterminé. 35
5. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite zone de coulisement est une lumière oblongue. 40
6. Dispositif d'entraînement selon la revendication 5 et l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** ledit doigt comprend au moins une vis et un écrou, venant pincer ledit câble. 45
7. Dispositif d'entraînement selon la revendication 5 et l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** ledit doigt comprend au moins un logement de réception d'une tête de câble montée à une extrémité dudit câble. 50
8. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ladite zone de coulisement s'étend sensiblement 55
- perpendiculairement audit plan de la carrosserie.
9. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**il comprend un rail de guidage, dans lequel au moins un chariot solidaire de ladite portière peut circuler. 5
10. Dispositif d'entraînement selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** ledit chariot comprend au moins un galet de guidage et/ou au moins un galet porteur. 10
11. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 9 et 10, **caractérisé en ce que** ledit chariot comprend au moins un élément de solidarisation avec ladite portière, permettant le montage de ladite portière lors de la construction du véhicule. 15
12. Dispositif d'entraînement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** ledit élément de solidarisation coopère avec un élément d'accrochage dudit bras mené. 20
13. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** ledit rail est solidarisé, à l'une de ses extrémités, à un élément support prévu pour porter des moyens de motorisation et/ou au moins une première poulie. 25 30
14. Dispositif d'entraînement selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** ledit rail de guidage est solidarisé, à son autre extrémité, à au moins une seconde poulie. 35
15. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 13 et 14, **caractérisé en ce qu'**il forme un ensemble monobloc, prêt à être monté dans un véhicule, sans nécessiter de réglage. 40
16. Procédé de fabrication et de montage d'un dispositif d'entraînement d'une portière coulissante pour véhicule automobile, et de ladite portière, **caractérisé en ce qu'**il comprend les étapes suivantes : 45
 - réalisation, sous une forme monobloc, d'un dispositif d'entraînement comprenant un rail de guidage, des moyens de motorisation et des moyens d'entraînement ;
 - réglage, si nécessaire desdits moyens de motorisation et/ou desdits moyens d'entraînement ;
 - réalisation d'une portière, ou d'un bloc chariot prévu pour être solidarisé à ladite portière, présentant au moins un bras mené présentant une zone de coulisement ;
 - fixation dudit dispositif d'entraînement mono-

- bloc à la carrosserie ;
- montage sur au moins un rail de guidage de ladite portière ou dudit bloc chariot préalablement fixé à ladite portière ;
- montage d'un doigt solidaire d'un élément menant entraîné par lesdits moyens de motorisation dans ladite zone de coulissement. 5

17. Procédé de fabrication et de montage d'un dispositif d'entraînement d'une portière coulissante pour véhicule automobile, et de ladite portière, **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes : 10

- réalisation, sous une forme monobloc, d'un dispositif d'entraînement comprenant un rail de guidage, des moyens de motorisation, des moyens d'entraînement et au moins au bras mené présentant une zone de coulissement, un doigt solidaire d'un élément menant entraîné par lesdits moyens de motorisation pouvant coulisser dans ladite zone de coulissement ; 15
- réglage, si nécessaire, desdits moyens de motorisation et/ou desdits moyens d'entraînement ; 20
- réalisation d'une portière équipée d'un bloc chariot ; 25
- fixation dudit dispositif d'entraînement monobloc à la carrosserie ;
- montage de ladite portière sur au moins un rail de guidage, et solidarisation au(x)dit(s) bras mené(s). 30

18. Portière coulissante pour véhicule automobile, comprenant au moins un bras mené conçu pour coopérer avec un dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 15. 35

19. Bloc chariot comprenant au moins un bras mené conçu pour coopérer avec un dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, et prévu pour être solidarisé à une portière coulissante pour véhicule automobile. 40

20. Véhicule automobile comprenant au moins un dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 15. 45

50

55

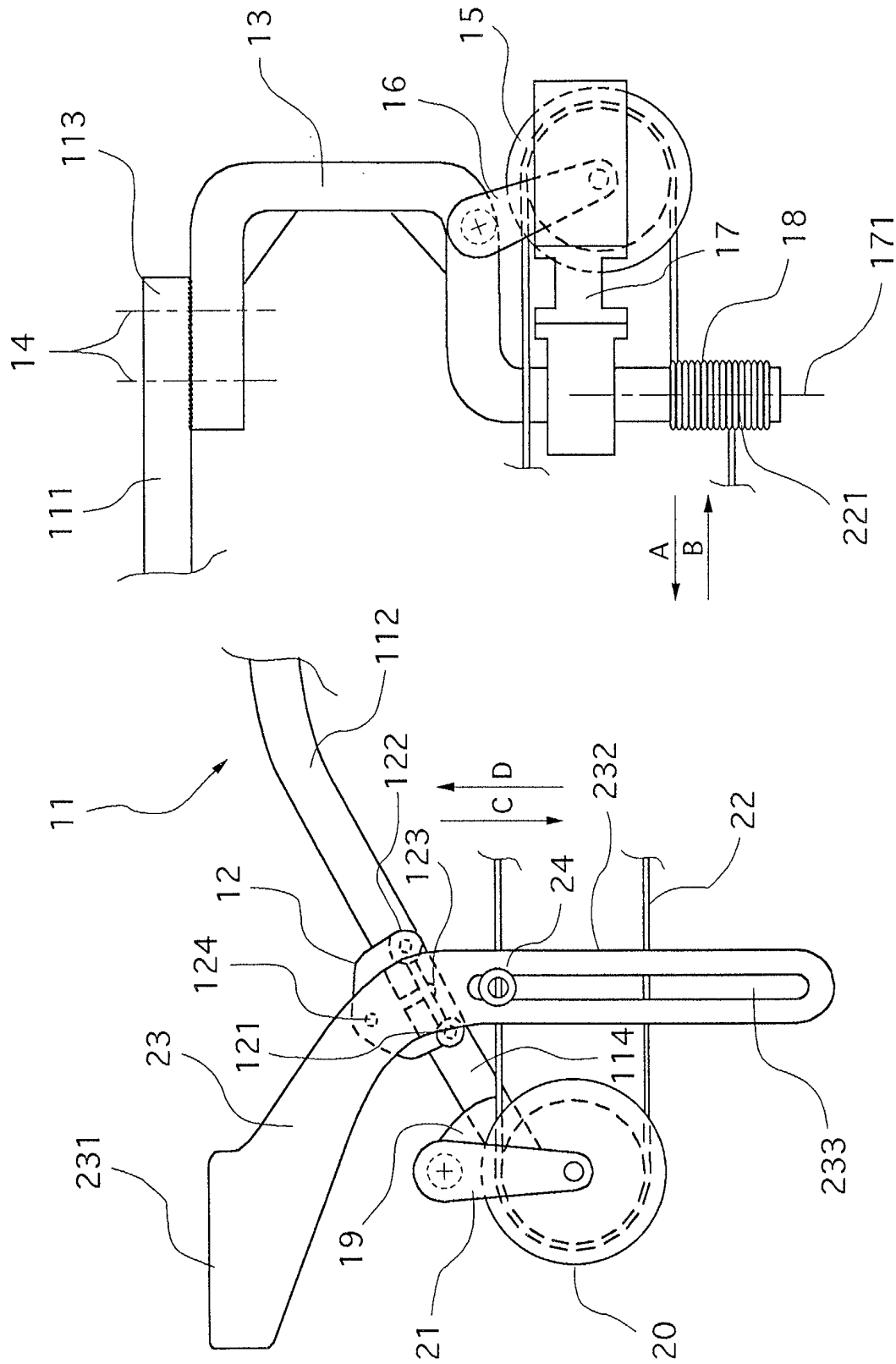


Fig. 1

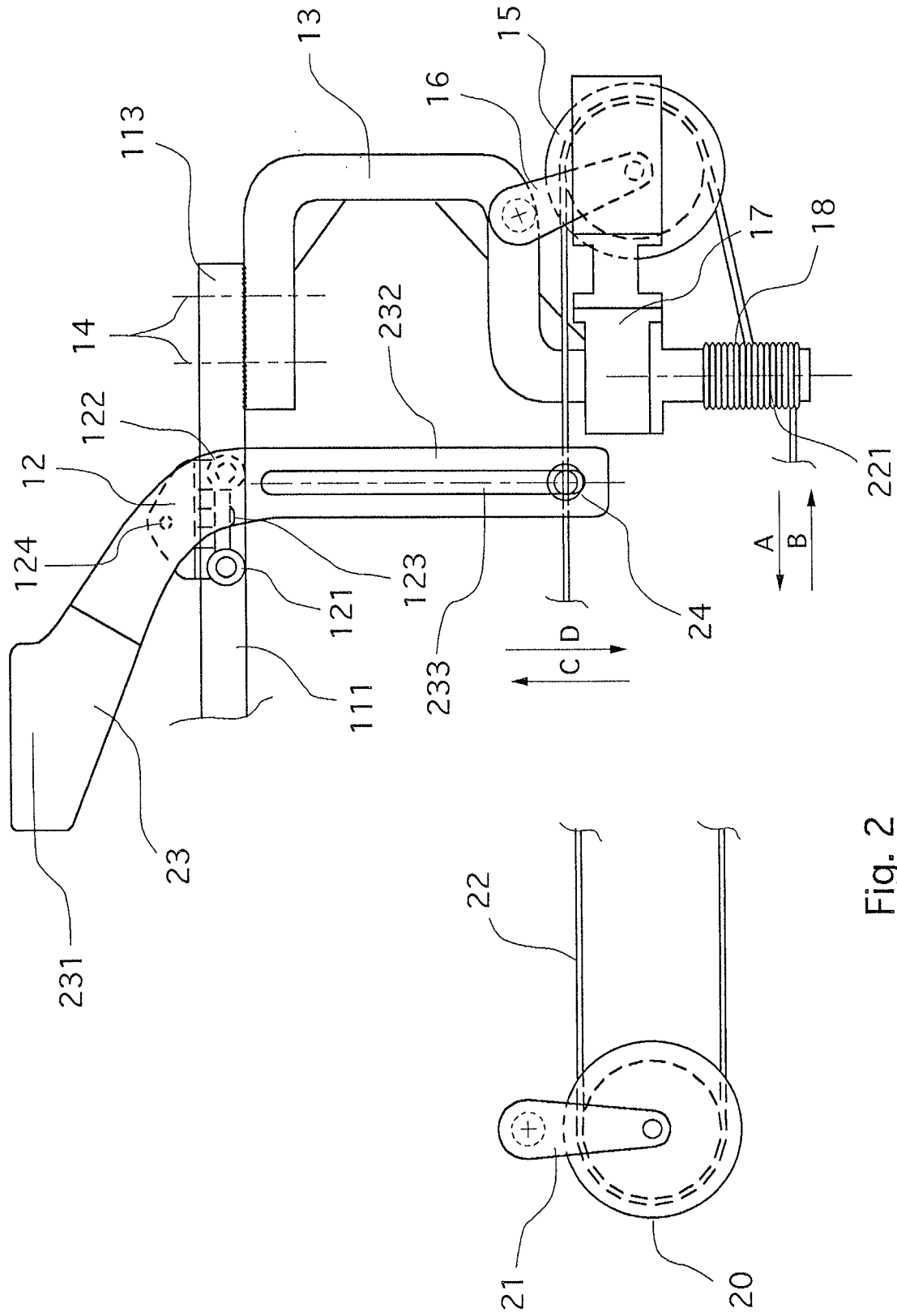


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 36 4031

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	US 2 552 356 A (WEIGELE ALBERT E) 8 mai 1951 (1951-05-08)	1,5, 8-12, 16-20	E05F15/14
Y	* colonne 6, ligne 23 - ligne 28 * * colonne 7, ligne 46 - ligne 51 *	2-4	
X	GB 1 439 940 A (WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL) 16 juin 1976 (1976-06-16) * page 2, ligne 14 - ligne 29 * * page 2, ligne 46 - ligne 57 * * page 2, ligne 88 - ligne 109; figures 1,2 *	1,8-12, 16-20	
X	US 4 741 219 A (JEUFFRAY JEAN-MARIE ET AL) 3 mai 1988 (1988-05-03) * colonne 2, ligne 12 - ligne 38 * * colonne 2, ligne 49 - ligne 61; figures 1,2 *	1,2,5-10	
Y	DE 43 41 153 A (ENGELSCHALL JOHANN) 8 juin 1995 (1995-06-08) * colonne 2, ligne 62 - colonne 3, ligne 6; figures 1,2 *	2,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
Y	US 3 834 081 A (CATLETT J) 10 septembre 1974 (1974-09-10) * colonne 6, ligne 15 - ligne 40; figures 5,7,20 *	2,4	E05F F16H B60J
A	EP 0 937 853 A (VOLKSWAGENWERK AG) 25 août 1999 (1999-08-25) * abrégé; figure 1 *	2,3,9-20	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23 septembre 2002	Examineur 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 82 (P04C02)

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

EP 02 36 4031

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.

23-09-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 2552356	A	08-05-1951	US	2612871 A	07-10-1952
GB 1439940	A	16-06-1976	AUCUN		
US 4741219	A	03-05-1988	FR	2594190 A1	14-08-1987
			EP	0236192 A1	09-09-1987
DE 4341153	A	08-06-1995	DE	4341153 A1	08-06-1995
			DE	9321464 U1	12-11-1998
US 3834081	A	10-09-1974	AUCUN		
EP 0937853	A	25-08-1999	DE	19806762 A1	19-08-1999
			EP	0937853 A2	25-08-1999
			JP	11314522 A	16-11-1999
			US	6152519 A	28-11-2000

EPO FORM P0460

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