

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 742 467

21 N° d'enregistrement national : 95 14905

51 Int Cl⁸ : E 05 B 5/00, E 05 B 65/20

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 15.12.95.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 20.06.97 Bulletin 97/25.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : REGIE NATIONALE DES USINES
RENAULT SOCIETE ANONYME — FR.

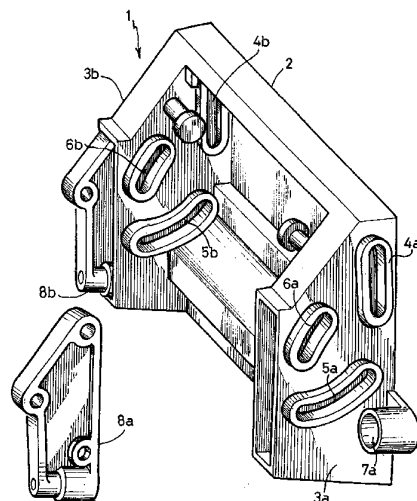
72 Inventeur(s) : TALAZACQ BRUNO.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : REGIE NATIONALE DES USINES
RENAULT.

54 COMMANDE EXTERIEURE UNIVERSELLE DE PORTE NOTAMMENT POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

57 L'invention concerne une commande extérieure de porte de véhicule automobile apte à transformer le mouvement de débattement circulaire d'une poignée de type palette en un mouvement de translation de direction fixe, ladite translation procurant le déverrouillage d'une serrure par l'intermédiaire d'un mécanisme de liaison composé par exemple d'une tringle ou d'un câble, caractérisée en ce qu'elle comporte un boîtier (1) en forme de "U" constitué d'une aile principale (2) joignant deux ailes secondaires (3a,3b) identiques perpendiculaires à ladite aile principale (2), chaque aile secondaire (3a, 3b) étant percée transversalement respectivement par une première rainure rectiligne (4a, 4b) correspondant au mouvement de translation de direction fixe, et par une deuxième rainure courbe (5a, 5b).



FR 2 742 467 - A1



COMMANDE EXTERIEURE UNIVERSELLE DE PORTE
NOTAMMENT POUR VEHICULE AUTOMOBILE

L'invention concerne une commande extérieure universelle de porte. On connaît plusieurs types de commandes extérieures de porte pour véhicules automobiles. Ces commandes permettent, par l'intermédiaire d'un mécanisme de liaison composé par exemple d'une tringle ou d'un câble, d'actionner la serrure de la porte. Un premier type de commande appelée ci-après « palette » est constituée par un organe de préhension de forme globalement allongée dont le débattement correspond à une rotation autour d'un axe parallèle à la plus grande dimension dudit organe de préhension et parallèle au plan de la porte. Un exemple d'une telle commande est décrit par exemple dans la publication EP0587465. Un deuxième type de commande appelée ci-après « poignée pivotante » est constituée par un organe de préhension de forme globalement allongée monté à rotation, à une de ses extrémités, autour d'un axe perpendiculaire à la plus grande dimension dudit organe de préhension et parallèle au plan de la porte. Un exemple d'une telle commande est décrit par exemple dans la publication DE4233037. Enfin, un troisième type de commande appelée ci-après « poignée valise » est constituée par un organe de préhension de forme globalement allongée disposé parallèlement au plan de la porte et dont le débattement correspond à une translation perpendiculairement audit plan de la porte.

Le choix entre ces trois types de poignées s'effectue principalement en fonction de critères esthétiques. Or chaque type de poignée est une entité indissociable regroupant l'esthétique et la partie mécanique qui réalise la cinématique. Ainsi, les types de poignée diffèrent en termes de volume occupé dans la porte, de paramètres de sortie différents (effort rapporté à la course), d'assemblage en chaîne sur la porte et de réglage des jeux de fonctionnement. Cette diversité limite la transposition des différents types de poignées à travers une gamme de véhicules automobiles.

La commande extérieure universelle de porte selon l'invention vise à remédier à ces inconvénients. A cet effet, l'invention concerne une commande extérieure de porte de véhicule automobile apte à transformer le mouvement de débattement circulaire d'une poignée de type palette en un mouvement de translation de direction fixe, ladite translation procurant le déverrouillage d'une serrure par l'intermédiaire d'un mécanisme de liaison composé par exemple d'une tringle ou d'un câble, ladite commande étant caractérisée en ce qu'elle comporte un boîtier en forme de « U » constitué d'une aile principale joignant deux ailes secondaires identiques perpendiculaires à ladite aile principale, chaque aile secondaire étant percée transversalement respectivement par une première rainure rectiligne correspondant au mouvement de translation de direction fixe, et par une deuxième rainure courbe.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les deux rainures courbes sont déterminées de manière à ce que, lors du basculement de deux arbres de transmission articulés chacun sur une des ailes secondaires par un premier axe coulissant dans la première rainure rectiligne et par un second axe coulissant dans la deuxième rainure courbe, basculement se traduisant par un coulissement des axes dans leurs rainures respectives, il existe une première droite virtuelle liée aux arbres de transmission, parallèle à l'aile principale et animée d'un mouvement de rotation autour d'un axe parallèle à ladite droite virtuelle.

Selon une autre caractéristique de l'invention, sur chaque aile secondaire, la première rainure rectiligne verticale est disposée le long de l'aile principale, en partie haute de ladite aile secondaire et la deuxième rainure courbe est disposée en dessous de la première rainure avec sa courbure orientée vers le haut et en direction opposée à l'aile principale.

Selon une autre caractéristique de l'invention, chaque aile secondaire comporte, en plus de sa première rainure et de sa deuxième rainure, une troisième rainure courbe.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les deux troisièmes rainures courbes sont déterminées de manière à ce que, lors du basculement d'un arbre de transmission articulé sur une des ailes secondaires par un premier

axe coulissant dans la première rainure rectiligne et par un second axe coulissant dans la troisième rainure courbe, basculement se traduisant par un coulisement des axes dans leurs rainures respectives, il existe une
5 seconde droite virtuelle liée à l'arbre de transmission parallèle à l'aile principale et animée d'un mouvement de translation rectiligne de direction perpendiculaire à ladite aile principale.

Selon une autre caractéristique de l'invention, sur chaque aile secondaire,
10 la troisième rainure courbe est disposée en dessous de la première rainure et au dessus de la deuxième rainure, du côté opposé à l'aile principale, avec sa courbure orientée en direction de ladite deuxième rainure.

L'invention concerne également le montage d'une poignée de type palette
15 par l'intermédiaire de deux arbres de transmission articulé chacun sur leur aile secondaire respective par un premier axe coulissant dans la première rainure rectiligne et par un second axe coulissant dans la deuxième rainure, la première droite virtuelle passant par la zone de contact entre la main d'un utilisateur et la poignée.

L'invention concerne également le montage d'une poignée de type
20 pivotante par l'intermédiaire d'un arbre de transmission articulé sur une des ailes secondaires par un premier axe coulissant dans la première rainure rectiligne et par un second axe coulissant dans la troisième rainure, la seconde droite virtuelle passant par un axe vertical secondaire fixé à
25 une extrémité de la poignée montée à rotation par son autre extrémité autour d'un axe vertical principal solidaire de la porte, ledit axe vertical secondaire coulissant dans une lumière rectiligne s'étendant parallèlement à l'aile principale au travers d'une tige, ladite tige étant encastrée dans le
30 bras de transmission, ladite lumière étant évasée de chaque côté de la tige de manière à ce que l'axe vertical secondaire puisse rouler sur les bords de ladite lumière lors du balancement du bras de transmission.

L'invention concerne également le montage d'une poignée de type valise
35 par l'intermédiaire de deux arbres de transmission articulé chacun sur leur aile secondaire respective par un premier axe coulissant dans la première rainure rectiligne et par un second axe coulissant dans la troisième rainure,

la seconde droite virtuelle passant par la zone de contact entre la main d'un utilisateur et la poignée.

5 La commande universelle selon l'invention permet, grâce à la séparation de la partie mécanique et de la partie d'aspect, d'offrir le choix entre les trois types de poignée tout en procurant une cinématique intérieure et donc un volume occupé standards. Cette standardisation facilite les opérations de montage et d'assemblage tout en conservant une totale liberté de choix
10 au niveau esthétique.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront à la lecture de la description d'un exemple de dispositif selon l'invention, en référence aux dessins dans lesquels :

- 15 - la figure 1 est une vue en perspective des organes communs aux différentes configurations de la commande selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe partielle transversale de la commande selon l'invention en configuration palette et en position fermée,
- 20 - la figure 3 est une vue en coupe partielle transversale de la commande de la figure 2 en position ouverte,
- la figure 4 est une vue schématique représentant la cinématique de la commande représentée sur les figures 2 et 3,
- 25 - la figure 5 est une vue en coupe partielle transversale de la commande selon l'invention en configuration poignée pivotante et en position fermée,
- la figure 6 est une vue en coupe partielle transversale de la commande de la figure 5 en position ouverte,
- 30 - la figure 7 est une vue schématique représentant la cinématique de la commande représentée sur les figures 5 et 6,
- la figure 8 est une vue en coupe partielle longitudinale de la commande
35 de la figure 5,

- la figure 9 est une vue en coupe partielle transversale de la commande selon l'invention en configuration poignée valise et en position fermée,

5 - la figure 10 est une vue en coupe partielle transversale de la commande de la figure 9 en position ouverte.

10 La commande selon l'invention comporte un boîtier 1 en forme de « U » représenté sur la figure 1 et constitué d'une aile principale 2 disposée verticalement au sein de la porte et joignant deux ailes secondaires 3a,3b identiques et perpendiculaires à ladite aile principale 2. Les deux ailes secondaires 3a,3b sont symétriques l'une de l'autre par rapport au plan médian du « U ». Chaque aile secondaire 3a,3b comporte respectivement une première rainure rectiligne 4a,4b verticale disposée le long de l'aile principale 2, en partie haute de ladite aile secondaire 3a,3b, une deuxième rainure courbe 5a,5b disposée en dessous de la première rainure 4a,4b avec sa courbure orientée vers le haut et en direction opposée à ladite aile principale 2, enfin une troisième rainure courbe 6a,6b disposée en dessous de la première rainure 4a,4b et au dessus de la deuxième rainure 5a,5b, du côté opposé à l'aile principale 2, avec sa courbure orientée en direction de ladite deuxième rainure 5a,5b. Le boîtier 1 sera assemblé à la porte par exemple par l'intermédiaire de vis traversant des fûts 7a,7b fixés à l'extérieur de chaque aile secondaire 3a,3b. Selon la variante préférentielle représentée sur la figure 1, lesdites ailes secondaires 3a,3b seront constituées de deux parois constituant une chape entre lesquelles viendra se monter un bras de transmission 8a,8b ; dans ce cas, les rainures 4a,4b,5a,5b,6a,6b seront pratiquées dans les parois de ladite chape.

25 Le montage de la commande permettant l'utilisation d'une palette est représenté sur les figures 2 et 3. Dans ce cas, chaque bras de transmission 8a,8b est articulé dans son aile secondaire 3a,3b respective par l'intermédiaire d'une part, d'un premier axe 9a,9b faisant saillie à la surface dudit bras de transmission 8a,8b pour traverser la première rainure 4a,4b, d'autre part, par un second axe 10a,10b faisant saillie à la surface dudit bras de transmission 8a,8b pour traverser la deuxième rainure 5a,5b. Un des axes 9a,9b est relié, par l'intermédiaire d'un câble

ou d'une tringle, à la serrure de manière à déverrouiller cette dernière lors de la translation dudit axe 9a,9b vers le bas à l'intérieur de la première rainure 4a,4b correspondante. Un organe de préhension 11 de type palette est fixé sur la partie inférieure des bras de transmission 8a,8b, en face de chaque aile secondaire 3a,3b du boîtier 1 qui est lui-même monté au sein d'un encadrement 12 adapté à une commande de type palette et assemblé sur une porte 13. La courbure des deuxième rainures 5a,5b ainsi que la position des seconds axes 10a,10b sur leurs arbres de transmissions 8a,8b respectifs sont choisies de manière à ce qu'il existe une première droite virtuelle A liée aux arbres de transmission 8a,8b, parallèle à l'aile principale 2 et animée d'un mouvement de rotation autour d'un axe parallèle à elle-même lors du fonctionnement de la commande. On fera en sorte que cette première droite virtuelle A coïncide avec la zone de contact entre les phalanges de la main de l'utilisateur et l'organe de préhension 11, permettant ainsi une trajectoire d'ouverture se rapprochant le plus possible d'un arc de cercle de courbure tournée vers le haut. Un exemple de cinématique possible est schématisé sur la figure 4 sur laquelle sont représentés les lieux L9,L10 des axes 9 et 10 et le lieu L11 de la première droite virtuelle A entre les positions extrêmes des figures 2 et 3. Lors de la manipulation de l'organe de préhension 11 vers le haut, le glissement vers le bas correspondant, d'une part de l'axe 9a,9b dans sa rainure respective 4a,4b et d'autre part de l'axe 10a,10b dans sa rainure respective 5a,5b provoque un déplacement de la première droite virtuelle A selon un arc de cercle de courbure orientée vers le haut.

Le montage de la commande permettant l'utilisation d'une poignée pivotante est représenté sur les figures 5 et 6. Un des deux bras de transmission, par exemple le bras 8b est monté dans la chape de l'aile secondaire 3b correspondante, d'une part par le premier axe 9b traversant la première rainure 4b et d'autre part, par un second axe 14b traversant la troisième rainure 6b. La courbure de la troisième rainure 6b ainsi que la position du second axe 14b sur l'arbre de transmission 8b sont choisies de manière à ce qu'il existe une seconde droite virtuelle B liée à l'arbre de transmission 8b, parallèle à l'aile principale 2 et animée sensiblement d'un mouvement de translation rectiligne de direction perpendiculaire à l'aile principale 2. Un organe de préhension 15 de type poignée tournante est

monté à rotation à une de ses extrémités autour d'un axe vertical principal 16 solidaire de la porte 13 et est relié, à son autre extrémité, à une tige 17 encastrée dans la partie inférieure du bras de transmission 8b.

5 La tige 17 présente une lumière rectiligne 17a s'étendant parallèlement à l'aile principale 2 et dans laquelle coulisse un axe vertical secondaire 18 solidaire de l'organe de préhension 15. Cette lumière 17a est disposée de manière à ce que la seconde droite virtuelle B passe par l'axe vertical secondaire 18. Ceci autorise le déplacement de l'axe vertical secondaire 18

10 et donc de l'extrémité de l'organe de préhension 15 perpendiculairement à l'aile principale 2. La lumière 17a permet elle, de compenser la composante du déplacement de l'axe vertical secondaire 18 parallèlement à l'aile principale 2 résultant de l'arc de cercle décrit par l'extrémité de l'organe de préhension 15 lors de sa rotation autour de l'axe 16. De plus,

15 de manière à permettre le déplacement du bras de transmission 8b vers l'extérieur et vers le haut lors de la manipulation de la poignée, la lumière 17a est évasée à sa partie inférieure et sa partie supérieure permettant ainsi à l'axe vertical secondaire 18 de rouler sur les bords de ladite lumière 17a lors du mouvement de balancier du bras de transmission 8b représenté sur les figures 5 et 6. Un exemple de

20 cinématique possible est schématisé sur la figure 7 sur laquelle sont représentés les lieux L9,L14 des axes 9b et 14b et le lieu L15 de la seconde droite virtuelle B entre les positions extrêmes des figures 5 et 6. Lors de la manipulation de l'organe de préhension 15 vers l'extérieur du

25 véhicule, le glissement vers le bas correspondant, d'une part de l'axe 9a,9b dans sa rainure respective 4a,4b et d'autre part de l'axe 14a,14b dans sa rainure respective 6a,6b provoque une translation de la seconde droite virtuelle B.

30 Un troisième type de montage représenté sur les figures 9 et 10, consiste à monter respectivement à l'intérieur de chacune des chapes des ailes secondaires 3a,3b un arbre de transmission 8a,8b selon le mode d'articulation précédemment décrit. C'est à dire que chaque bras de transmission 8a,8b est respectivement articulé d'une part, par le premier

35 axe 9a,9b traversant la première rainure 4a,4b et d'autre part, par un second axe 14a,14b traversant la troisième rainure 6a,6b. Une poignée du type de l'organe de préhension 15 utilisé dans le cas d'une commande de

type poignée pivotante est alors fixée rigidement aux deux arbres de transmission 8a et 8b de manière à ce que la seconde droite virtuelle B, qui est la même pour les deux arbres de transmission 8a,8b, passe par la zone de contact entre la main d'un utilisateur et la poignée. Lors de l'ouverture, l'organe de préhension 15 se déplace selon un mouvement complexe composé approximativement d'une translation correspondant à la trajectoire de la seconde droite virtuelle B représentée sur la figure 7 et d'une rotation dudit organe de préhension 15 sur lui-même. La cinématique de ce type de poignée appelée poignée valise est adaptée à la morphologie humaine car elle permet à la main d'effectuer une rotation au cours de la translation, rotation correspondant à l'articulation du poignet.

Bien entendu, l'invention n'est nullement limitée au mode de réalisation décrit et illustré qui n'a été donné qu'à titre d'exemple. En particulier, tout dispositif de commande procurant la même polyvalence vis à vis du type de poignée utilisé ne sortirait pas du cadre de l'invention. De même, il est bien clair que si les différentes poignées décrites ci-dessus ont été présentées en position horizontale, le dispositif de commande reste parfaitement applicable à tout autre positionnement, en particulier vertical.

25

30

35

REVENDICATIONS

- 5 1) Commande extérieure de porte de véhicule automobile apte à transformer le mouvement de débattement circulaire d'une poignée de type palette en un mouvement de translation de direction fixe, ladite translation procurant le déverrouillage d'une serrure par l'intermédiaire d'un mécanisme de liaison composé par exemple d'une tringle ou d'un câble, caractérisée en ce qu'elle comporte un boîtier (1) en forme de « U »
- 10 constitué d'une aile principale (2) joignant deux ailes secondaires (3a,3b) identiques perpendiculaires à ladite aile principale (2), chaque aile secondaire (3a,3b) étant percée transversalement respectivement par une première rainure rectiligne (4a,4b) correspondant au mouvement de translation de direction fixe, et par une deuxième rainure courbe (5a,5b).
- 15 2) Commande extérieure de porte de véhicule automobile selon la revendication 1 caractérisée en ce que les deux rainures courbes (5a,5b) sont déterminées de manière à ce que, lors du basculement de deux arbres de transmission (8a,8b) articulés chacun sur une des
- 20 ailes secondaires (3a,3b) par un premier axe (9a,9b) coulissant dans la première rainure rectiligne (4a,4b) et par un second axe (10a,10b) coulissant dans la deuxième rainure courbe (5a,5b), basculement se traduisant par un coulissement des axes (9a,9b,10a,10b) dans leurs rainures respectives (4a,4b,5a,5b), il existe une première droite virtuelle (A) liée aux arbres de transmission (8a,8b), parallèle à l'aile principale (2) et animée d'un mouvement de rotation autour d'un axe
- 25 parallèle à ladite droite virtuelle (A).
- 3) Commande extérieure de porte de véhicule automobile selon la revendication précédente caractérisée en ce que sur chaque aile
- 30 secondaire (3a,3b), la première rainure rectiligne (4a,4b) verticale est disposée le long de l'aile principale (2), en partie haute de ladite aile secondaire (3a,3b) et la deuxième rainure courbe (5a,5b) est disposée en dessous de la première rainure (4a,4b) avec sa courbure orientée vers le haut et en direction opposée à l'aile principale (2).
- 35

- 4) Commande extérieure de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que chaque aile secondaire (3a,3b) comporte, en plus de sa première rainure (4a,4b) et de sa deuxième rainure (5a,5b), une troisième rainure courbe (6a,6b).
- 5) Commande extérieure de porte de véhicule automobile selon la revendication 4 caractérisée en ce que les deux troisièmes rainures courbes (6a,6b) sont déterminées de manière à ce que, lors du basculement d'un arbre de transmission (8a,8b) articulé sur une des ailes secondaires (3a,3b) par un premier axe (9a,9b) coulissant dans la première rainure rectiligne (4a,4b) et par un second axe (14a,14b) coulissant dans la troisième rainure courbe (6a,6b), basculement se traduisant par un coulisement des axes (9a,9b,14a,14b) dans leurs rainures respectives (4a,4b,6a,6b), il existe une seconde droite virtuelle (B) liée à l'arbre de transmission (8a,8b), parallèle à l'aile principale (2) et animée d'un mouvement de translation rectiligne perpendiculairement à ladite aile principale (2).
- 6) Commande extérieure de porte de véhicule automobile selon la revendication précédente caractérisée en ce que, sur chaque aile secondaire (3a,3b), la troisième rainure courbe (6a,6b) est disposée en dessous de la première rainure (4a,4b) et au dessus de la deuxième rainure (5a,5b), du côté opposé à l'aile principale (2), avec sa courbure orientée en direction de ladite deuxième rainure (5a,5b).
- 7) Application d'une commande extérieure de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 au montage d'une poignée (11) de type palette par l'intermédiaire de deux arbres de transmission (8a,8b) articulé chacun sur leur aile secondaire (3a,3b) respective par un premier axe (9a,9b) coulissant dans la première rainure rectiligne (4a,4b) et par un second axe (10a,10b) coulissant dans la deuxième rainure (5a,5b), la première droite virtuelle (A) passant par la zone de contact entre la main d'un utilisateur et la poignée (11).
- 8) Application d'une commande extérieure de porte de véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6 au montage d'une poignée (15) de type pivotante par l'intermédiaire d'un arbre de

transmission (8b) articulé sur une des ailes secondaires (3b) par un premier
axe (9b) coulissant dans la première rainure rectiligne (4b) et par un
second axe (14b) coulissant dans la troisième rainure (6b), la seconde
5 droite virtuelle (B) passant par un axe vertical secondaire (18) fixé à une
extrémité de la poignée (15) montée à rotation par son autre extrémité
autour d'un axe vertical principal (16) solidaire de la porte (13), ledit axe
vertical secondaire (18) coulissant dans une lumière rectiligne (17a)
s'étendant parallèlement à l'aile principale (2) au travers d'une tige (17),
10 ladite tige (17) étant encastrée dans le bras de transmission (8b), ladite
lumière (17a) étant évasée de chaque côté de la tige (17) de manière à ce
que l'axe vertical secondaire (18) puisse rouler sur les bords de ladite
lumière (17) lors du balancement du bras de transmission (8b).

9) Application d'une commande extérieure de porte de véhicule
15 automobile selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 au montage
d'une poignée de type valise par l'intermédiaire de deux arbres de
transmission (8a,8b) articulé chacun sur leur aile secondaire (3a,3b)
respectivement par un premier axe (9a,9b) coulissant dans la première rainure
rectiligne (4a,4b) et par un second axe (14a,14b) coulissant dans la
20 troisième rainure (6a,6b), la seconde droite virtuelle (B) passant par la
zone de contact entre la main d'un utilisateur et la poignée (15).

25

30

35

1/5

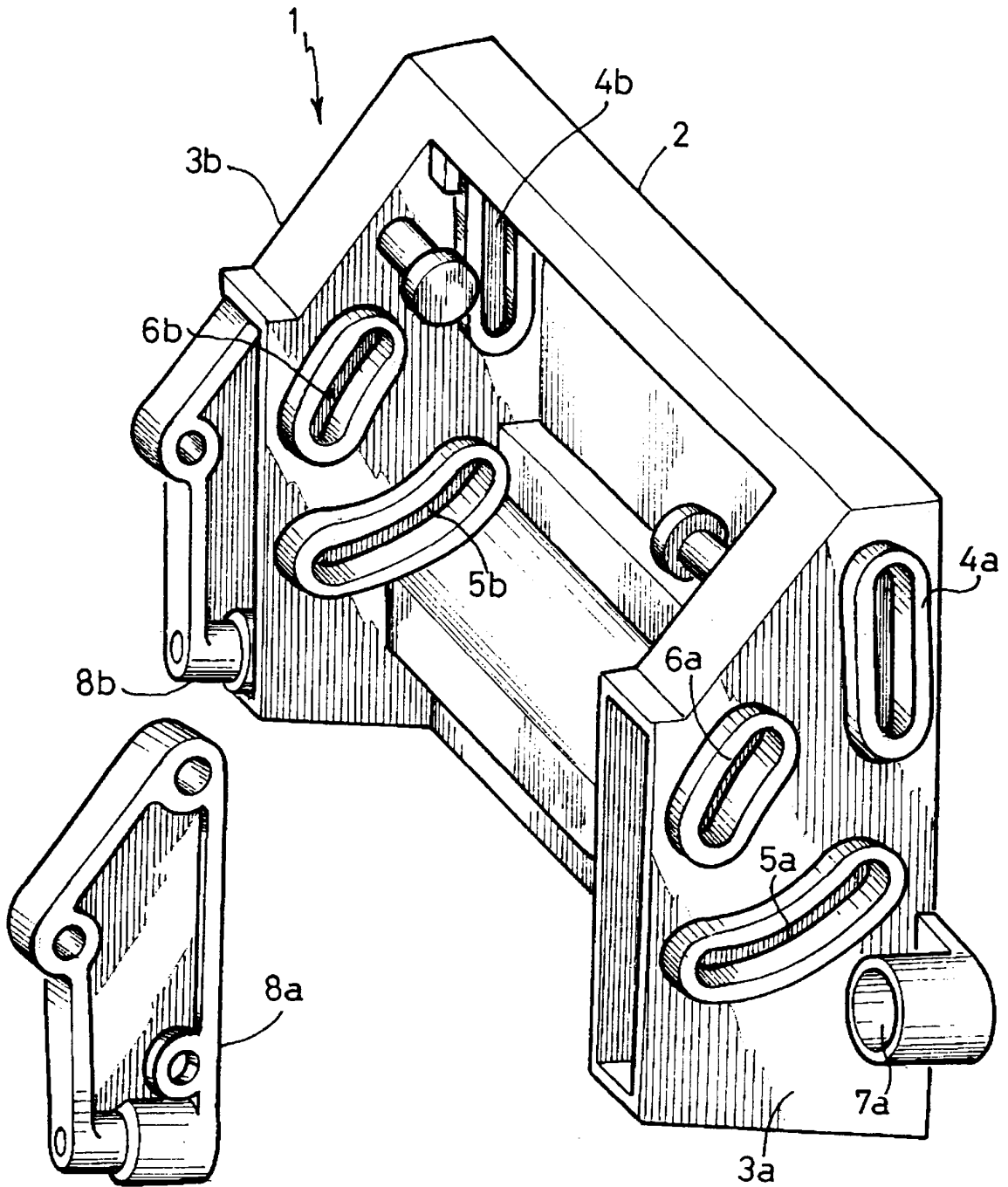


FIG. 1

2 / 5

FIG.4

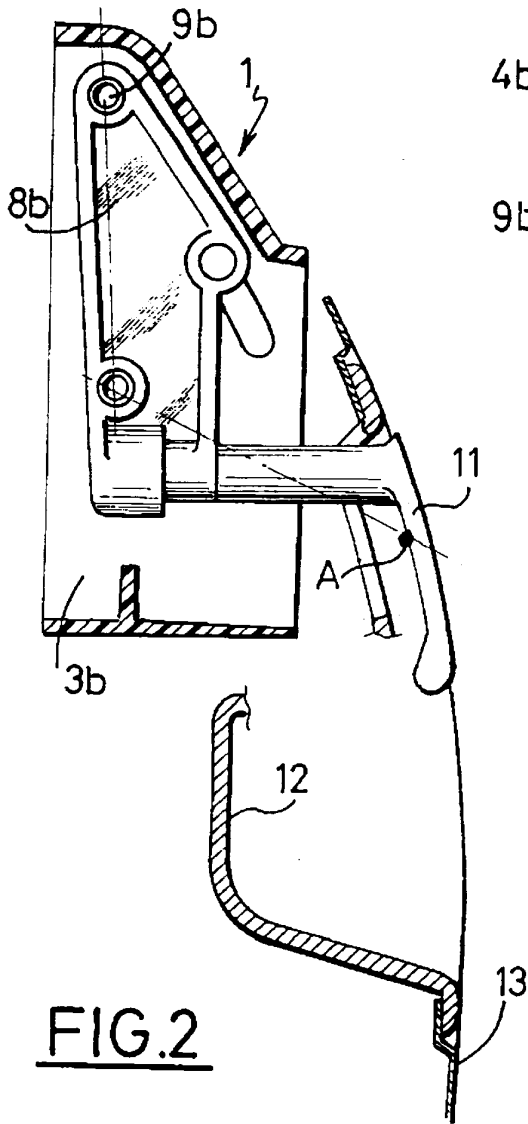
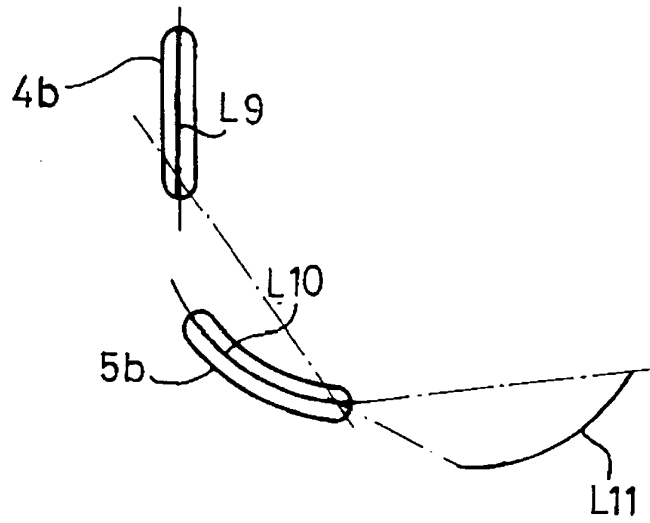


FIG.2

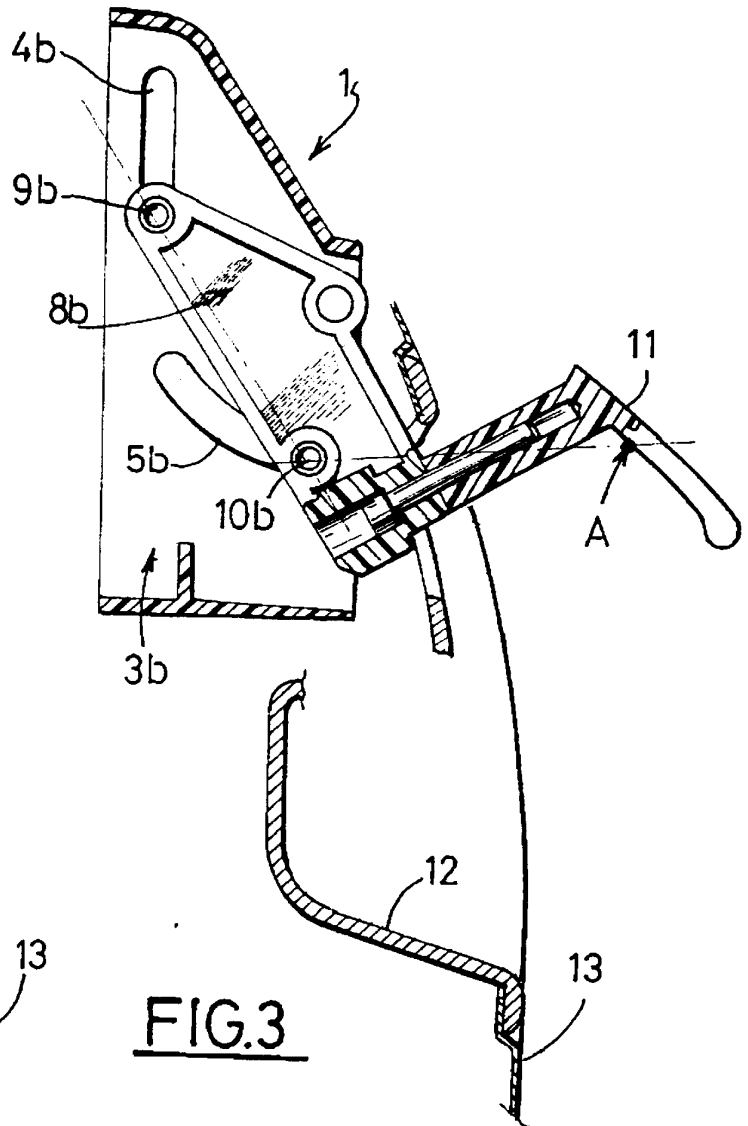
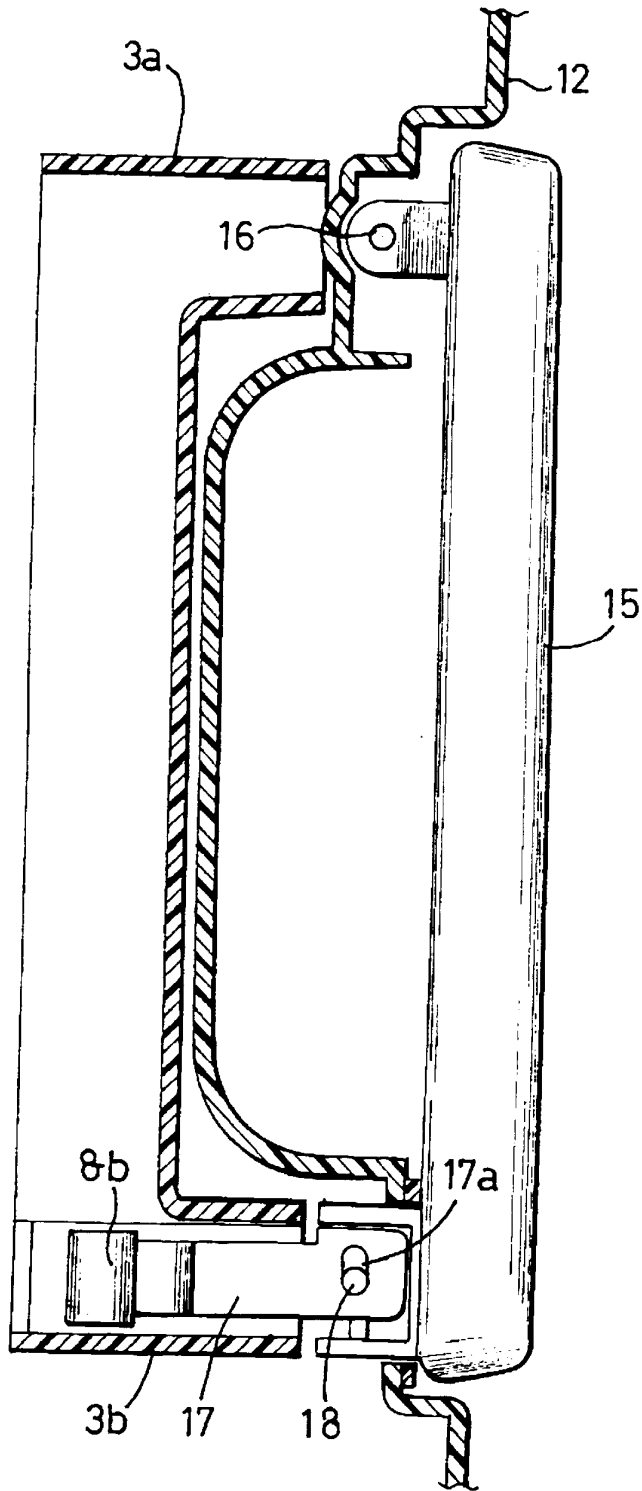


FIG.3

4/5

FIG.8



5/5

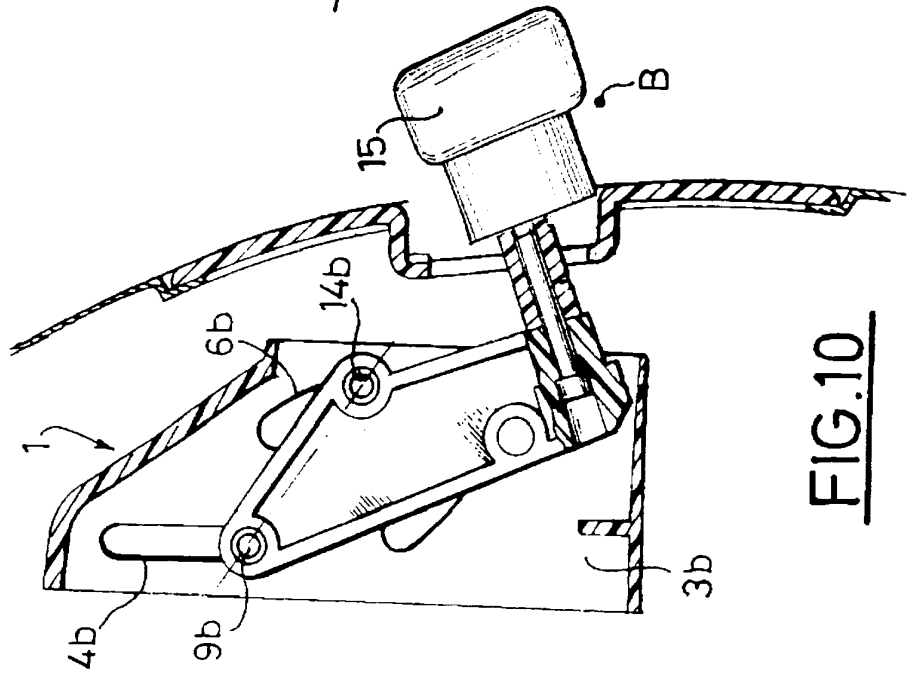


FIG. 10

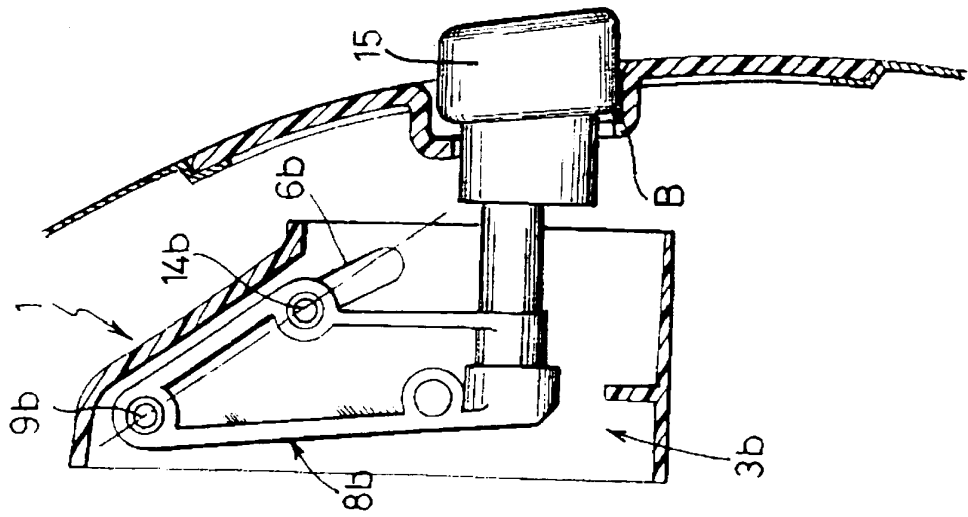


FIG. 9

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-979 715 (THE AUSTIN MOTOR CO.LTD) * page 1, colonne de droite, alinéa 5 - page 2, colonne de droite, ligne 5; figures * ---	1
X	GB-A-2 267 116 (FORD MOTOR CO) 24 Novembre 1993 * page 3, ligne 31 - page 5, ligne 25; figures * ---	1
A	FR-A-775 933 (PAPST) * page 5, ligne 92 - page 12, ligne 45; figures * ---	1,5,7
A	DE-C-40 02 963 (MERCEDES - BENZ AG) 11 Juillet 1991 * colonne 2, ligne 38 - colonne 3, ligne 36; figures * ---	1,5,7
A	DE-A-33 24 162 (WITTE & CO EWALD) 24 Janvier 1985 * page 6, ligne 10 - page 10, ligne 3; figures * ---	1,5,7
A	GB-A-676 656 (CARBODIES LTD) * page 1, ligne 72 - page 3, ligne 104; figures * ---	1,7
A	GB-A-885 312 (WILMOTT - BREEDEN LTD) * page 1, ligne 37 - page 3, ligne 54; figures * -----	1
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
2 Septembre 1996		Henkes, R
<p style="text-align: center;">CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1
EPO FORM 1503 01.82 (POMC13)

DOMAINES TECHNIQUES
RECHERCHES (Int.CL.6)
E05N
E05B