

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.07.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.01.02 Bulletin 02/02.

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) : RENAULT — FR.

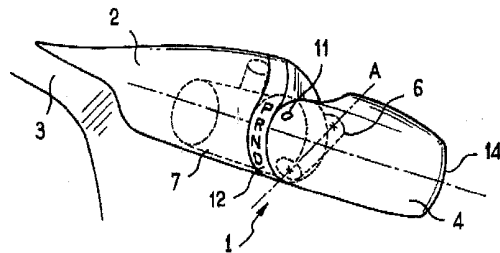
72 Inventeur(s) : MARZOLF DOMINIQUE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET FEDIT LORiot.

54 COMMANDE SOUS VOLANT DE BOITE DE VITESSES ROBOTISEE.

57 Ce dispositif pour la commande au volant des changements de rapports d'une transmission d'une boîte de vitesses robotisée est du type comportant d'une part un bras radial (2) de commande portant une palette (4) de manipulation à une extrémité, susceptible d'être manoeuvrée d'un doigt pour basculer en arrière ou en avant autour d'un axe de basculement (5) sensiblement parallèle au plan du volant, de manière à monter ou descendre les rapports de transmission, et d'autre part des moyens manoeuvrables pour la commande des changements de position et il est caractérisé en ce que le bras radial (2) est fixe et en ce que les moyens pour la commande des changements de position sont constitués par ladite palette (4), montée en rotation sur un axe (B) sensiblement parallèle au bras (2).



Commande sous volant de boîte de vitesses robotisée

La présente invention concerne un dispositif pour la commande sous
5 volant des changements de rapports d'une transmission de véhicule automobile.

L'invention concerne plus précisément les changements de rapports
d'une transmission comportant une boîte de vitesses mécanique à
commande automatisée, aussi appelée boîte de vitesses robotisée. Dans
10 celle-ci, il est nécessaire que le conducteur puisse sélectionner différents modes et positions de fonctionnement de la boîte, tels que par exemple une position de parcage (P), une position de marche arrière (R), une position neutre (N), une position dite automatique ou automatisée (D) dans lequel la transmission provoque automatiquement les changements de rapports de
15 marche avant en fonction de différents paramètres de programmation, de fonctionnement et de roulage du véhicule, et un mode dit manuel (M) dans lequel le conducteur agit sur un organe de passage de rapports de marche avant qui transmet des impulsions électriques à la transmission du véhicule pour provoquer la montée ou la descente des rapports.

20 Il est souhaitable de réduire au minimum le nombre d'organes sur lesquels le conducteur doit agir manuellement, et de regrouper ces organes dans une zone accessible, à proximité du volant, et de préférence de manière que les commandes soient aisément accessibles à la main du conducteur qui reste posée sur le volant.

25 Le document japonais JP 3253424 A a fait connaître un dispositif de commande de positions qui peut être manœuvrée d'un doigt par la main au volant, ce système comportant une ailette pivotante. La Demanderesse a aussi proposé dans la demande de brevet français 99-04538 un dispositif pour la commande au volant des changements de rapports d'une
30 transmission, comportant un levier de commande monté sur une double articulation à une de ses extrémités et portant une tête de manipulation à l'autre, susceptible d'être manœuvrée pour pivoter parallèlement au plan du volant autour d'un axe de pivotement et pour basculer vers le volant ou en s'en éloignant autour d'un axe de basculement. Le pivotement de la tête sur
35 sa trajectoire circulaire parallèle au plan du volant permet de sélectionner

les positions P, R, N, D et le mode M, tandis que le basculement en avant ou en arrière est utilisé pour donner les impulsions de montée ou de descente des rapports. Le fait que la tête de manipulation puisse se déplacer selon deux directions angulaires, par basculement ou par pivotement, l'expose à
5 des risques de confusion ou d'erreur pour peu que le mouvement des doigts ne soit pas orienté de manière très nette dans l'une ou l'autre de ces directions.

Le but de l'invention est de proposer un dispositif alternatif, présentant une bonne compacité et une bonne ergonomie.

10 L'invention atteint son but grâce à un dispositif pour la commande au volant des changements de rapports d'une transmission d'une boîte de vitesses robotisée, du type comportant d'une part un bras radial de commande portant une palette de manipulation à une extrémité, susceptible
15 d'être manœuvrée d'un doigt pour basculer en arrière ou en avant autour d'un axe de basculement sensiblement parallèle au plan du volant, de manière à monter ou descendre les rapports de transmission, et d'autre part des moyens manœuvrables pour la commande des changements de position, caractérisé en ce que le bras radial est fixe et en ce que les moyens pour la
20 commande des changements de position sont constitués par ladite palette montée en rotation sur un axe sensiblement parallèle au bras. Il est ainsi possible de manœuvrer les changements de position d'une manière très simple et par un mouvement bien différent de celui de la palette qui contrôle les rapports de sorte qu'il n'est pas possible de confondre ces mouvements.

Selon une possibilité, la palette est montée tournante (et basculante)
25 directement à l'extrémité du bras, et selon une autre possibilité, elle est montée basculante sur une portion de bras extrême elle-même montée tournante sur le reste du bras.

Avantageusement, il est prévu un bouton de passage indépendant de mode manuel/automatique, et celui-ci est par exemple disposé au voisinage
30 de la palette.

La palette est sensiblement égale ou inférieure à la taille d'une paume de main, de manière à faciliter sa préhension lorsque la main est sur le volant, et permettre à un doigt de manœuvrer les moyens de commande.

La palette est conformée de manière ergonomique, avec un bord
35 arrondi et de préférence orienté obliquement pour être sensiblement

parallèle à la jante du volant dans le voisinage de la palette. La forme de la palette est de préférence choisie pour être dans la continuité du bras radial.

Le bras et la palette ont avantageusement une section en forme de goutte d'eau, au moins dans la région de montage tournant de l'un sur l'autre.

5 Une telle forme ou une forme analogue, qui possède une saillie radiale, permet de saisir facilement la palette par ladite saillie pour la pousser ou la tirer d'un doigt, afin de la faire tourner et effectuer la sélection de positions.

Avantageusement, il est prévu une pièce en matériau souple au niveau de la zone de basculement de la palette sur le bras.

10 L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages et caractéristiques seront mis en évidence à la lecture de la description suivante, se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- 15 - la figure 1 est une vue en perspective de face de trois-quarts droite du dispositif de commande conforme à l'invention, selon un premier mode de réalisation, la palette non tournée ;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, la palette étant en position tournée ;
- la figure 3 est une vue en perspective de face de trois-quarts gauche d'un deuxième mode de réalisation de dispositif conforme
20 à l'invention ;
- la figure 4 est une vue en perspective de face de trois-quarts gauche d'un troisième mode de réalisation de dispositif conforme à l'invention.

25 Les figures 1 et 2 montrent le dispositif 1 comportant un bras fixe radial 2 monté sur l'habillage 3 de la colonne de direction du véhicule, de manière à s'étendre latéralement, derrière le volant (non représenté). A l'extrémité du bras 2 est articulée une palette de manipulation 4 susceptible de pivoter autour d'un axe A sensiblement orthogonal à l'axe B du bras. Le pivotement ou basculement en question est limité à une très courte
30 trajectoire angulaire en avant ou en arrière, comme suggéré par les flèches 5, suffisant pour donner les impulsions de descente ou de montée des rapports. Le mécanisme de basculement est symbolisé par le cylindre 6 en pointillés et se trouve à la limite entre le bras 2 et la palette 4.

35 Un deuxième mécanisme symbolisé par le cylindre 7 permet de faire tourner la palette 4 autour de l'axe B du bras comme montré par la flèche 8.

Cette rotation est utilisée pour la sélection des positions P, R, N et D. La forme du bras 2 et de la palette 4 dans la zone de leur articulation est, comme il apparaît sur le dessin, en section en goutte d'eau, c'est-à-dire avec une partie basse 9 sensiblement cylindrique et une partie supérieure formant une saillie radiale 10. La partie 10 permet de manœuvrer facilement la palette 4 en rotation. La partie cylindrique 9 permet de réaliser un marquage facile des positions, par exemple au moyen d'un repère 11 qui passe lors de la rotation devant les symboles D, N, R et P inscrits sur le bras ou sur une pièce décorative 12 du bras. La pièce 12, située dans la région du basculement de la palette, peut être réalisée en matériau souple pour masquer le déplacement minimale de la palette par rapport au bras. Comme le montre la figure 1, c'est dans la position D que le basculement de la palette 4 est possible et cette position correspond à une position sensiblement verticale de l'axe A (vertical par rapport au plan de la jante du volant, lequel peut être lui-même plus ou moins incliné).

Un bouton 16 de passage de mode automatique/manuel M est prévu de manière à être accessible au doigt, par exemple à l'arrière du bras 2 près de la zone d'articulation de la palette 4.

Le bord extrémal 14 de la palette 4 peut être incliné parallèlement à la tangente à la jante du volant au voisinage de la palette, c'est-à-dire de préférence à l'emplacement idéal de la main du conducteur (en position 10h10), ou avoir une autre forme.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, la rotation de la palette 4 est obtenue par le montage en rotation d'une partie extrémale 2' du bras autour de l'axe B, la palette 4 étant articulée en basculement sur ladite partie 2'. La zone d'articulation 13 entre la palette 4 et le bras 2' peut être constituée ou couverte de matériau souple masquant le faible jeu de fonctionnement entre la palette et l'extrémité 2' du bras.

Le mode de réalisation de la figure 4 est semblable dans son fonctionnement à celui des figures 1 et 2, mais reprend l'esthétique du mode de réalisation de la figure 3, à savoir qu'un méplat 15 est prévu sur le haut du bras et de la palette, méplat qui s'enfonce et s'élargit au fur et à mesure qu'on se rapproche de la colonne de direction.

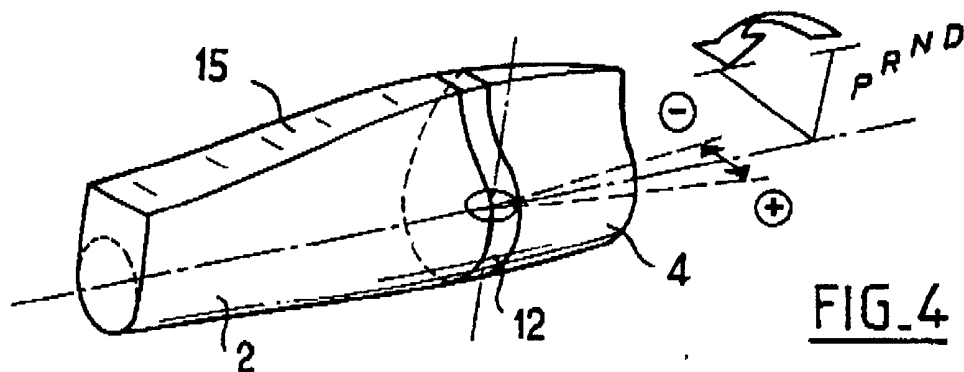
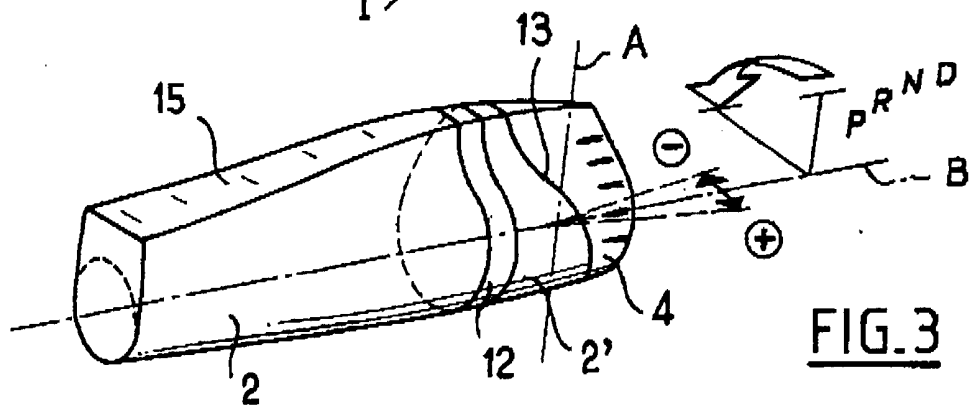
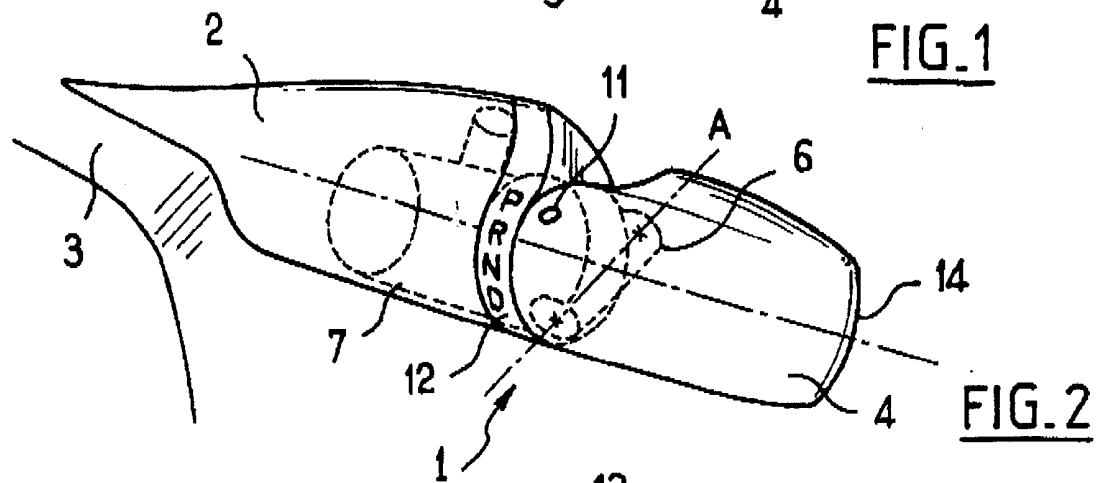
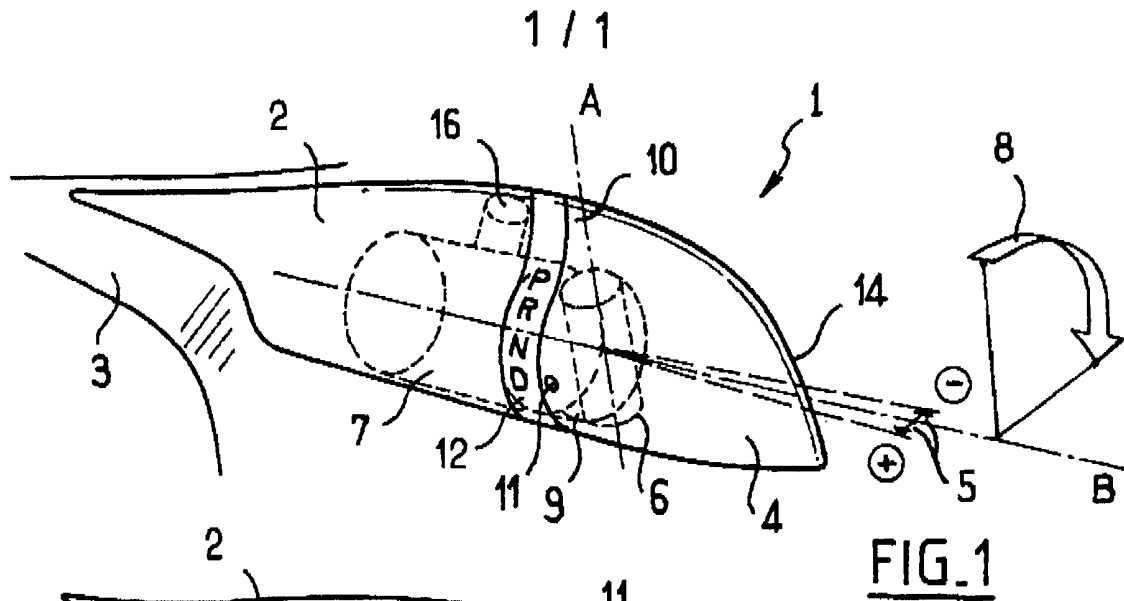
REVENDEICATIONS

- 5 1. Dispositif pour la commande au volant des changements de rapports
d'une transmission, du type comportant d'une part un bras radial (2)
de commande portant une palette (4) de manipulation à une
extrémité, susceptible d'être manœuvrée d'un doigt pour basculer en
10 arrière ou en avant autour d'un axe de basculement (5) sensiblement
parallèle au plan du volant, de manière à monter ou descendre les
rapports de transmission, et d'autre part des moyens manœuvrables
pour la commande des changements de position, caractérisé en ce
que le bras radial (2) est fixe et en ce que les moyens pour la
15 commande des changements de position sont constitués par ladite
palette (4), montée en rotation sur un axe (B) sensiblement parallèle
au bras (2).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la palette (4)
est montée tournante à l'extrémité du bras (2).
- 20 3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la palette (4)
est montée sur une partie extrême (2') de bras montée tournante sur
le bras (2).
- 25 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'il est prévu un bouton (16) de passage de mode
manuel/automatique.
- 30 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la palette (4) est sensiblement dans la continuité
du bras (2).
- 35 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la palette (4) et/ou le bras comportent, au moins
au voisinage de la zone de montage tournant, une saillie radiale (10).

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la palette (4) et/ou le bras (2) ont, au moins au voisinage de la zone de montage tournant, une section en goutte d'eau.

5

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est prévu une pièce en matériau souple au niveau (12, 13) de l'articulation de basculement de la palette (4).



DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D,A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 051 (M-1209), 10 février 1992 (1992-02-10) -& JP 03 253424 A (MAZDA MOTOR CORP), 12 novembre 1991 (1991-11-12) * abrégé; figures *	1	G05G1/08 G05G1/04 B60K20/06
A	DE 43 05 903 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 1 septembre 1994 (1994-09-01) * colonne 1, ligne 34 - ligne 65; figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) F16H B60K
A	DE 42 33 938 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 14 avril 1994 (1994-04-14) * colonne 1, ligne 44 - colonne 2, ligne 39; figures *	1	
A	US 5 520 066 A (TUERI JULIUS) 28 mai 1996 (1996-05-28) * colonne 1, ligne 39 - colonne 3, ligne 9; figures 1,3,4,11 *	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
13 février 2001		Daehnhardt, A	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
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 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	