

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

**2 731 090**

②1 N° d'enregistrement national : **95 02140**

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : G 05 G 9/053

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.02.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 30.08.96 Bulletin 96/35.

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) : AUTOMOBILES PEUGEOT  
SOCIETE ANONYME — FR et AUTOMOBILES  
CITROEN — FR.

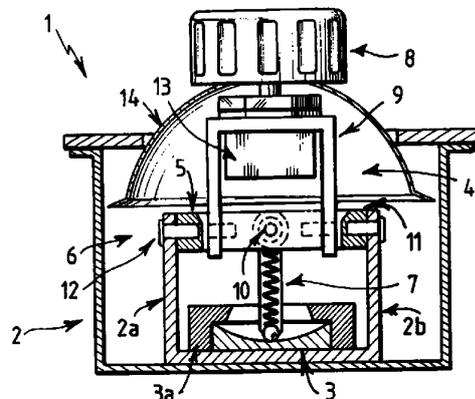
⑦2 Inventeur(s) : HAUGOMAT GILLES et DEREDEC  
JEAN FRANCOIS.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET LAVOIX.

⑤4 ACTIONNEUR MULTIFONCTIONS NOTAMMENT POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 Cet actionneur multifonctions du type comportant un boîtier (2) dans lequel est prévu un capteur de position (3), associé à un équipement mobile (4) dont une portion intermédiaire (5) comporte des moyens d'articulation (6) sur le boîtier et comportant sur son côté en regard du capteur de position, un curseur (7) adapté pour coopérer avec ce capteur, et sur son autre côté, un organe de manoeuvre (8), est caractérisé en ce que les moyens d'articulation de l'équipage mobile sur le boîtier comprennent un premier étrier (9) portant l'organe de manoeuvre (8) et le curseur (7) et muni de premiers moyens d'articulation (10) selon un premier axe déterminé sur un second étrier (11) muni de second moyens d'articulation (12) selon un second axe déterminé sur le boîtier, perpendiculaire au premier axe.



FR 2 731 090 - A1



La présente invention concerne un actionneur multifonctions notamment pour véhicule automobile.

L'intégration de plus en plus importante d'organes fonctionnels à bord des véhicules automobiles, entraîne une augmentation correspondante du nombre d'actionneurs ou d'organes de commande de ceux-ci.

On peut ainsi constater l'abondance de touches et boutons dédiés à chaque fonction particulière du véhicule, par exemple pour la commande des paramètres de contrôle des auto-radios, tels que le volume, les fréquences, etc..., des systèmes de climatisation, des organes d'orientation des rétroviseurs, des organes de réglage des sièges, etc..

Par ailleurs, l'intégration de plus en plus croissante de systèmes d'assistance à la conduite des véhicules, engendrera également une augmentation extrêmement importante du nombre de ces boutons et touches.

Cette prolifération d'organes de commande présente un certain nombre d'inconvénients notamment au niveau de leur complexité d'utilisation et de leur encombrement.

On connaît déjà dans l'état de la technique, des actionneurs multifonctions qui comprennent un boîtier dans lequel est articulé un équipage mobile muni d'un organe de manoeuvre et d'un curseur associé à un capteur de position, par exemple pour la commande de l'orientation des rétroviseurs des véhicules.

Cependant, la structure de ces actionneurs est telle que les possibilités de commande sont relativement réduites.

On a également décrit dans la demande de brevet français n° 94 11 137 déposée le 19 septembre 1994 aux noms des Demanderesses, un actionneur de ce type qui comporte un organe de manoeuvre relié à un équipage mobile déplaçable à coulissement transversal dans un logement

d'une embase, munie en regard de l'équipage mobile, de contacts de fin de course actionnables par l'équipage mobile lors de ses déplacements.

5 Le but de l'invention est de proposer un autre mode de réalisation de ce type d'actionneurs, qui permette de résoudre les problèmes évoqués précédemment.

10 A cet effet, l'invention a pour objet un actionneur multifonctions, du type comportant un boîtier dans lequel est prévu un capteur de position, associé à un équipage mobile, dont une portion intermédiaire comporte des moyens d'articulation sur le boîtier et comportant sur son côté en regard du capteur de position, un curseur adapté pour coopérer avec ce capteur, et sur son autre côté, un organe de manoeuvre, caractérisé en ce que les  
15 moyens d'articulation de l'équipage mobile sur le boîtier comprennent un premier étrier portant l'organe de manoeuvre et le curseur et muni de premiers moyens d'articulation selon un premier axe déterminé sur un second étrier muni de second moyens d'articulation selon un second axe  
20 déterminé sur le boîtier, perpendiculaire au premier axe.

Selon un mode de réalisation, le premier étrier porte également un organe de commande à déplacement axial et/ou angulaire, relié à l'organe de manoeuvre.

25 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

30 - les Fig.1 à 3 illustrent des vues de face en coupe schématique d'un actionneur multifonctions selon l'invention, respectivement en position centrale, basculé vers la gauche et basculé vers la droite; et

35 - les Fig.4 à 6 illustrent respectivement des vues de côté de cet actionneur multifonctions respectivement en position centrale, basculé vers l'avant et basculé vers l'arrière.

On reconnaît sur ces figures, un actionneur multifonctions désigné par la référence générale 1.

Cet actionneur comporte un boîtier désigné par la référence générale 2 dans lequel est disposé un capteur de position désigné par la référence générale 3, ce capteur de position étant par exemple disposé dans le fond du boîtier et étant associé à un masque de centrage 3a muni d'une lumière.

Ce capteur de position est associé à un équipage mobile désigné par la référence générale 4 dont une portion intermédiaire 5 comporte des moyens d'articulation 6 sur le boîtier et plus particulièrement par exemple à l'extrémité de parties en saillie 2a et 2b de celui-ci s'étendant à partir du fond de ce boîtier.

Cet équipage mobile 4 comporte sur son côté dirigé vers le capteur de position 3, un curseur 7, adapté pour coopérer avec ce capteur, en passant à travers la lumière du masque de centrage 3a, tandis qu'il comporte sur son autre côté, un organe de manoeuvre 8 actionnable par un utilisateur.

Comme on peut le voir sur ces figures, les moyens d'articulation 6 de cet équipage mobile 4 sur le boîtier 2 comprennent un premier étrier désigné par la référence générale 9 sur ces figures. Ce premier étrier 9 comporte des premiers moyens d'articulation désignés par la référence générale 10 sur ces figures, selon un premier axe déterminé, sur un second étrier désigné par la référence générale 11, disposé autour du premier et muni de second moyens d'articulation 12, selon un second axe déterminé sur le boîtier, perpendiculaire au premier axe.

Ces moyens d'articulation forment une sorte d'articulation à la cardan de l'équipage mobile sur le boîtier.

Le premier étrier 9 porte l'organe de manoeuvre 8 et le curseur 7.

Ce premier étrier présente la forme générale d'une chape présentant une section en U renversé dont les extrémités des branches comprennent des traverses parallèles munies des moyens d'articulation sur le second étrier.

5 Ce second étrier présente quant à lui une forme générale rectangulaire et est interposé entre le premier étrier et les parties en saillie du boîtier.

10 Les moyens d'articulation 10 et 12 de ces étriers l'un sur l'autre et du second étrier sur le boîtier comprennent par exemple des parties en saillie adaptées pour s'engager dans des trous complémentaires, des pièces correspondantes.

15 On conçoit alors que les basculements de l'équipage mobile par pivotement autour de ces axes d'articulation du premier étrier 9 sur le second 10 et du second étrier 10 sur le reste du boîtier, permettent d'obtenir des déplacements dans différentes positions de l'équipage mobile et donc du curseur porté par celui-ci et associé au capteur de position, pour permettre par exemple la commande de différents organes ou de différentes fonctions de ceux-ci, par l'intermédiaire de conducteurs de raccordement de cet actionneur et plus particulièrement du capteur de position, à ces organes.

25 Par ailleurs, l'équipage mobile et plus particulièrement le premier étrier 9 de celui-ci peut par exemple comporter un organe de commande à déplacement axial et/ou angulaire désigné par la référence générale 13 sur ces figures, dont le fonctionnement est également commandé par l'organe de manoeuvre 8.

30 On notera par exemple que cet organe de manoeuvre 8 peut comporter une molette et que l'organe de commande 13 à déplacement axial et/ou angulaire peut par exemple être formé par un organe de commande potentiométrique et/ou par un interrupteur à déplacement axial relié à cet organe de manoeuvre.

35

Ces organes de commande sont bien connus dans l'état de la technique, de sorte qu'on ne les décrira pas plus en détail par la suite.

On notera cependant que le fonctionnement de la partie potentiométrique de cet organe de commande peut par exemple être contrôlé par une rotation de l'organe de manoeuvre, tandis que l'interrupteur à déplacement axial peut être commuté dans une position ou une autre par déplacement axial de l'organe de manoeuvre, sous l'action de l'utilisateur.

L'organe de manoeuvre peut également comporter une molette à crans, pour donner à l'utilisateur une bonne sensation de rotation.

Des moyens de rappel de l'équipage mobile en position centrale peuvent également être prévus.

Ces moyens de rappel peuvent par exemple être constitués par des ressorts de rappel de l'équipage mobile en position centrale, interposés entre celui-ci et le boîtier.

De plus, une membrane d'obturation 14 peut également être associée au premier étrier 9 de l'équipage mobile pour assurer l'étanchéité de l'actionneur au niveau de la partie supérieure du boîtier.

On conçoit alors que les différents boutons-poussoirs par exemple de commande des paramètres de fonctionnement d'un auto-radio d'un véhicule automobile peuvent être remplacés par un seul actionneur multi-fonctions tel que décrit dans la présente demande.

L'interrupteur à déplacement axial peut par exemple faire office d'interrupteur de mise en marche ou d'arrêt de l'auto-radio, le potentiomètre rotatif permettant un réglage du volume sonore de celui-ci et le déplacement dans les différentes directions de l'équipage mobile et donc du curseur porté par celui-ci sur le capteur de position, provoquant la commande par exemple de

la mémoire et du balayage respectivement des stations reçues.

On conçoit alors que l'utilisateur n'a plus à sa disposition qu'un seul actionneur lui permettant de piloter les différentes fonctions remplies par l'organe fonctionnel correspondant du véhicule au lieu de plusieurs boutons-poussoirs et/ou touches.

On constate que par l'intermédiaire de différents axes de commande sur un tel actionneur, on obtient une plus grande richesse dans la manière de sélectionner ou de valider les informations exploitables par de nombreux organes actuels et futurs au sein des véhicules automobiles.

Ce type d'actionneurs peut alors permettre la centralisation sur un instrument, de plusieurs systèmes de commande et donc de réduire la place nécessaire à l'interface de l'instrumentation de bord des véhicules automobiles.

Il va de soi bien entendu que différentes applications de cet actionneur multifonctions peuvent être envisagées.

En effet, outre le réglage des paramètres de contrôle du fonctionnement de l'auto-radio d'un véhicule automobile, il est également possible de commander les moyens de climatisation de celui-ci, l'orientation des rétroviseurs ou encore des sièges, etc..

De plus, des applications aux radio-téléphones, aux réglages de la consigne de vitesse des véhicules, ou encore à l'entrée d'informations dans un système d'aide à la navigation des véhicules, peuvent également être envisagées.

**REVENDICATIONS**

1. Actionneur multifonctions du type comportant un boîtier (2) dans lequel est prévu un capteur de position (3), associé à un équipage mobile (4), dont une  
5 portion intermédiaire (5) comporte des moyens d'articulation (6) sur le boîtier et comportant sur son côté en regard du capteur de position, un curseur (7) adapté pour coopérer avec ce capteur, et sur son autre côté, un organe de manoeuvre (8), caractérisé en ce que les moyens d'arti-  
10 culation de l'équipage mobile sur le boîtier, comprennent un premier étrier (9) portant l'organe de manoeuvre (8) et le curseur (7) et muni de premiers moyens d'articulation (10) selon un premier axe déterminé sur un second étrier (11) muni de second moyens d'articulation (12) selon un  
15 second axe déterminé sur le boîtier, perpendiculaire au premier axe.

2. Actionneur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier étrier (9) porte un organe de commande (13) à déplacement axial et/ou angulaire relié à  
20 l'organe de manoeuvre (8).

3. Actionneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de manoeuvre est une molette.

4. Actionneur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la molette est à crans.  
25

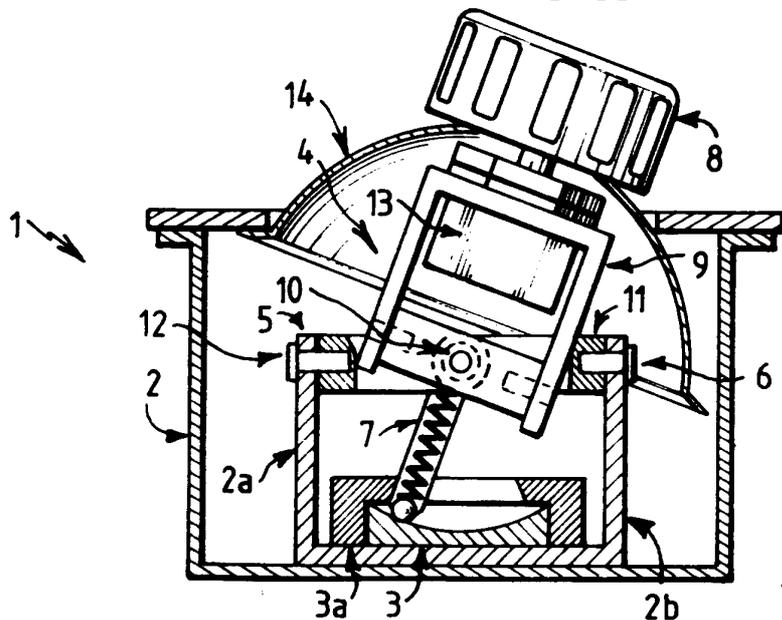
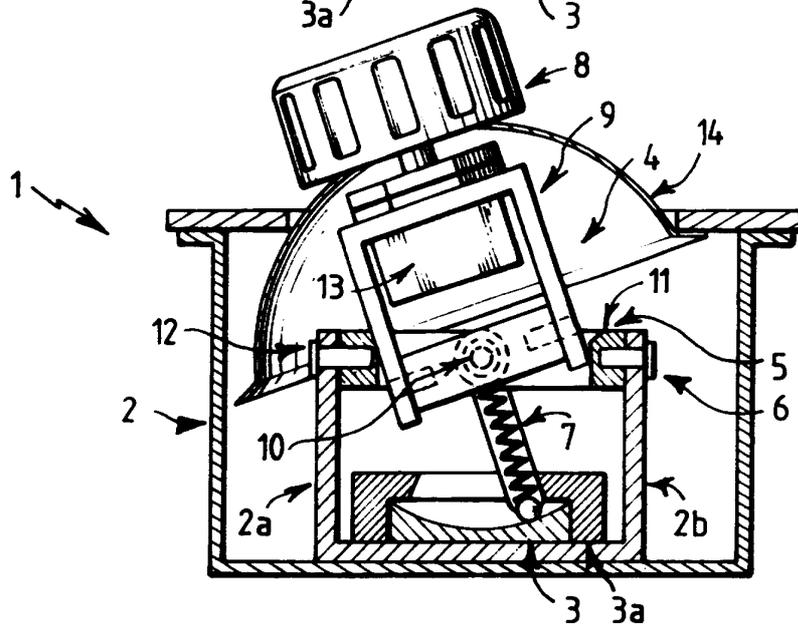
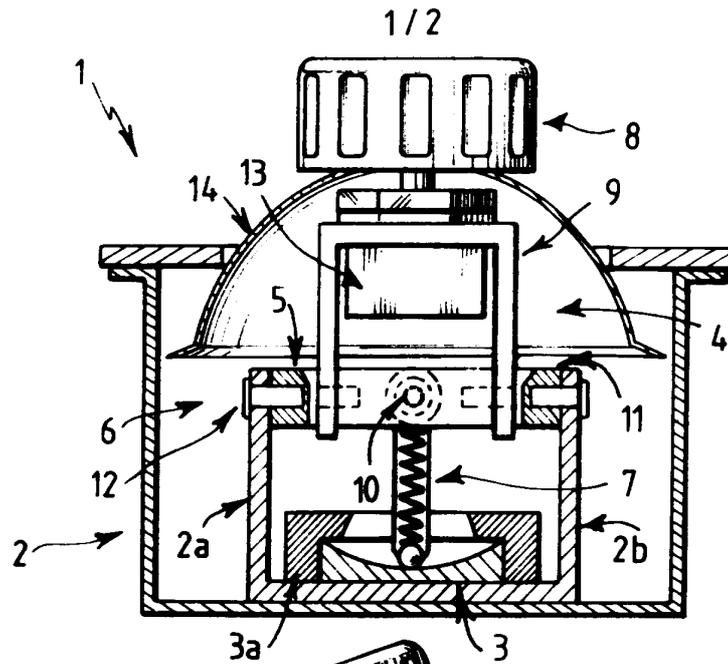
5. Actionneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens élastiques de rappel de l'équipage mobile en position centrale dans le boîtier.

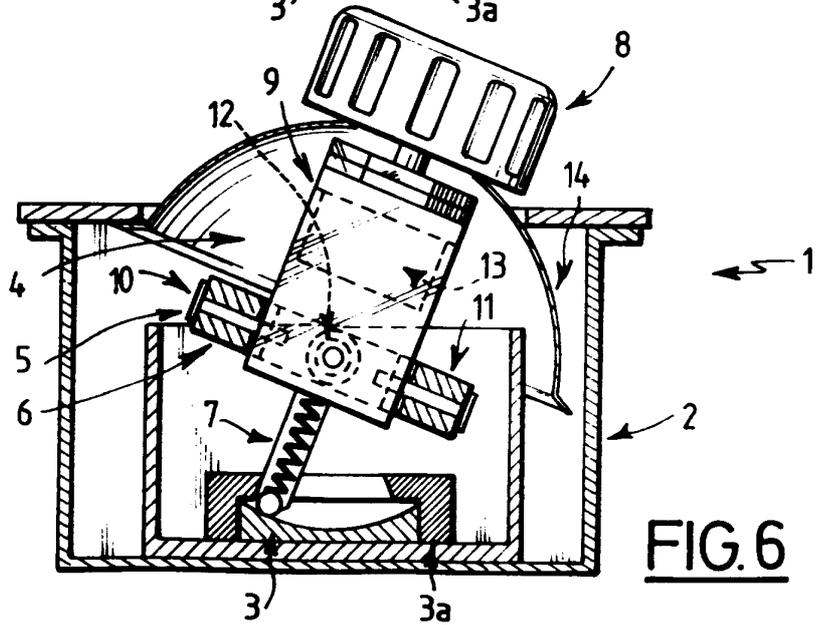
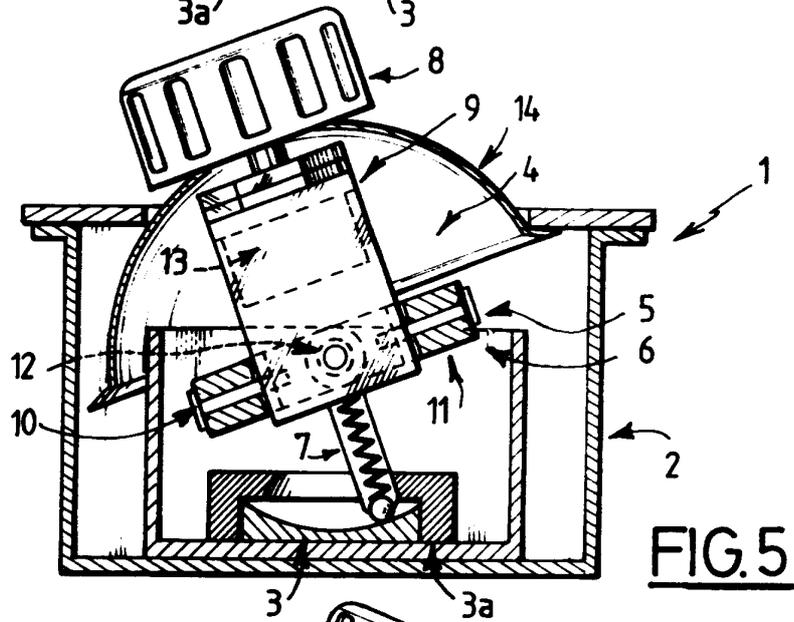
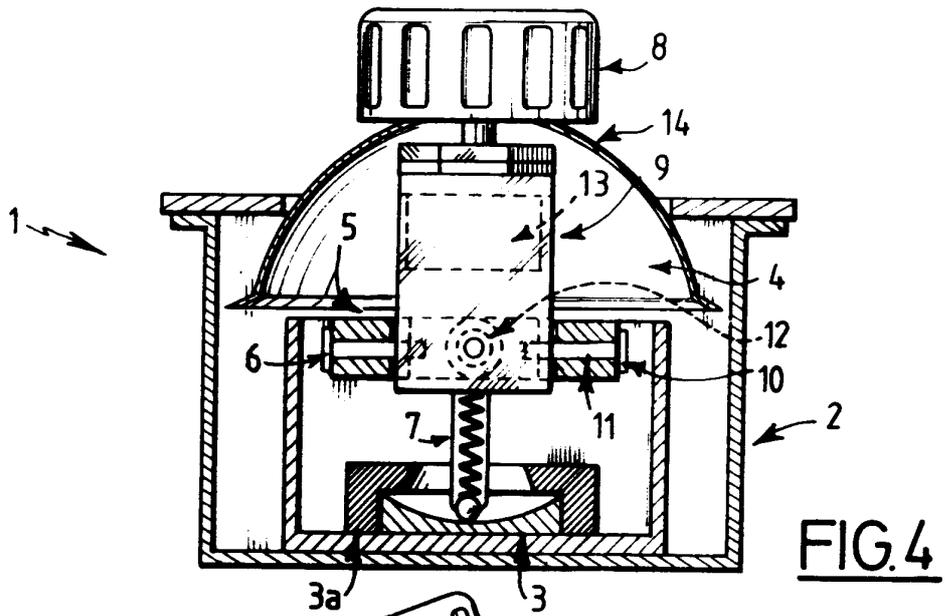
6. Actionneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le capteur de position (3) est associé à un masque de centrage (3a).  
30

7. Actionneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier

étrier (9) comporte une membrane d'étanchéité (14) de la partie supérieure du boîtier (2).

8. Actionneur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le second  
5 étrier (11) est articulé sur des parties (2a,2b) du boîtier (2) en saillie à partir du fond de celui-ci.





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US-A-3 776 058 (FRENCH D) 4 Décembre 1973 * le document en entier * ---	1,2
Y	DE-A-35 24 439 (KIRSTEN ELEKTROTECH) 22 Janvier 1987 * revendications; figures * ---	1-8
Y	GB-A-465 703 (PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN) 13 Mai 1937 * le document en entier * ---	1-8
A	US-A-5 068 499 (KURATANI JUNICHI) 26 Novembre 1991 ---	
A	EP-A-0 125 991 (THOMSON CSF) 21 Novembre 1984 -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)
		G05G B60R H01H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
10 Novembre 1995		De Schepper, H
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></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</p> <p>-----                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 150 (P04C13)