

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 20.12.91.

⑮ Priorité : 06.03.91 DE 4107053.

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 11.09.92 Bulletin 92/37.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : Société dite: ROBERT BOSCH GMBH — DE.

⑵ Inventeur(s) : Lott Thomas, Bauer Peter-Josef et Janke Torsten.

⑶ Titulaire(s) :

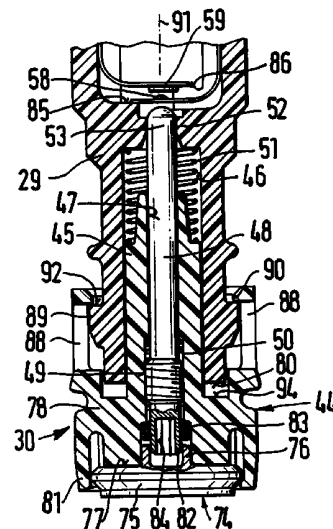
⑷ Mandataire : Cabinet Herrburger.

⑸ Dispositif de réglage pour un organe d'étranglement d'un moteur à combustion interne.

⑹ a) Dispositif de réglage pour un organe d'étranglement d'un moteur à combustion interne,

b) dispositif caractérisé en ce que la structure de guidage (29) a une ouverture de guidage (46) dans laquelle est montée, de façon à pouvoir coulisser, une douille de commutation (44) avec une réduction de guidage (45) et en ce que la douille de commutation (44) comporte un orifice de passage étage (47) s'étendant en direction axiale, avec une partie (50) filetée intérieurement, dans laquelle est vissée une partie filetée extérieurement (49) du poussoir de commutation (48), lequel est guidé avec un jeu étroit dans l'orifice de passage (47) et fait saillie hors de la réduction de guidage (45) dans l'ouverture de guidage (46) par une extrémité de contact (53) tournée vers le commutateur (58, 59).

c) L'invention concerne un dispositif de réglage pour des organes d'étranglement de moteurs à combustion interne.



" Dispositif de réglage pour un organe d'étranglement d'un moteur à combustion interne."

L'invention part d'un dispositif de réglage pour un organe d'étranglement d'un moteur à combustion interne, avec un carter et un poussoir d'actionnement susceptible d'être déplacé par l'intermédiaire d'une transmission par un moteur électrique, dispositif qui comporte une structure de guidage et un poussoir de commutation monté dans cette structure de façon à pouvoir coulisser contre l'action d'un ressort de rappel, et par l'intermédiaire duquel un commutateur électrique disposé dans la structure de guidage est susceptible d'être actionné.

On connaît déjà un dispositif de réglage (DE-OS 35 19 324) dans lequel le montage du poussoir d'actionnement est dans l'ensemble compliqué et coûteux et notamment le réglage du point de commutation du commutateur électrique.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et concerne à cet effet, un dispositif de réglage caractérisé en ce que la structure de guidage a une ouverture de guidage dans laquelle est montée, de façon à pouvoir coulisser, une douille de commutation avec une réduction de guidage et en ce que la douille de commutation comporte un orifice de

passage étage s'étendant en direction axiale avec une partie filetée intérieurement dans laquelle est vissée une partie filetée extérieurement du poussoir de commutation, lequel est guidé avec un jeu étroit dans l'orifice de passage et fait saillie hors de la réduction de guidage dans l'ouverture de guidage par une extrémité de contact tournée vers le commutateur.

Le dispositif de réglage conforme à l'invention, avec les caractéristiques indiquées ci-dessus, présente par contre l'avantage que le poussoir d'actionnement est facile à monter et que le point de commutation du commutateur électrique, est réglable de façon simple sans qu'il en résulte une augmentation des dimensions sur l'enveloppe externe du dispositif de réglage. Il est particulièrement avantageux que les efforts exercés par l'organe d'étranglement sur le poussoir d'actionnement, s'appliquent sur la douille de commutation, mais non pas sur le poussoir de commutation, grâce à quoi un coincement du poussoir de commutation est évité.

Grâce à d'autres caractéristiques de l'invention, des compléments avantageux et des améliorations du dispositif de réglage indiqué ci-dessus, sont possibles.

Il est avantageux que le ressort de rappel soit disposé dans l'ouverture de guidage et s'applique par une de ses extrémités contre la réduction du guidage de la douille de commutation et par son autre extrémité, contre un épaulement de retenue de la structure de guidage, de sorte qu'il n'y ait pas de coincement du poussoir de commutation du fait d'un ressort de rappel placé de travers.

Il est particulièrement avantageux de munir la douille de commutation d'une tête de commutation sur laquelle sont disposées des languettes flexibles

d'encliquetage qui font saillie sur la structure de guidage et viennent alors en prise derrière un bandeau d'encliquetage, grâce à quoi la douille de commutation est maintenue sur la structure de guidage et la
5 mobilité axiale de la douille de commutation par rapport à la structure de guidage est limitée.

Il est en outre avantageux d'insérer dans la tête de commutation un corps d'actionnement sur lequel vient, d'une part, en prise un levier de l'organe
10 d'étranglement et sur lequel est, d'autre part, prévu un appendice en forme de manchon, qui s'étend partiellement sur le poussoir de commutation et sert à bloquer axialement en position un joint d'étanchéité annulaire disposé sur le poussoir de commutation.

15 Un exemple de réalisation de l'invention est représenté d'une façon simplifiée sur les dessins et va être décrit dans la description ci-après.

- la figure 1 est une coupe d'un dispositif de réglage le long de la ligne I-I de la figure 2,

20 - la figure 2 est une coupe le long de la ligne II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une coupe à une échelle différente passant par le poussoir d'actionnement du dispositif de réglage.

25 Le dispositif de réglage représenté sur les figures 1 à 3, comprend un carter avec une partie de fond 2 et un couvercle 3. Dans la partie de fond 2 est disposé un moteur électrique 4. Le raccordement électrique de ce moteur 4 s'effectue par
30 l'intermédiaire de languettes de raccordement 8 qui sont susceptibles d'être mises en contact avec des conducteurs de contacts 9. Les conducteurs de contacts 9 aboutissent à un connecteur 10 qui est susceptible d'être relié électriquement à un appareil électronique
35 de commande, non représenté. A l'arbre d'entraînement

13 du moteur électrique 4, est reliée une vis sans fin
14 qui vient en prise sur une roue à vis 15 et
constitue avec celle-ci une transmission. L'extrémité
opposée au moteur électrique 4 de l'arbre
5 d'entraînement 13, est montée de façon à pouvoir
tourner dans un corps de palier 16. Une partie 19 d'un
moyen 18 de la roue à vis 15 pénètre, pour assurer le
montage de cette roue à vis, dans une ouverture de
palier 20 du couvercle 3. Le moyen 18 comporte une
10 partie de prolongement 21 qui est disposée sur le côté
de la roue à vis 15 opposé à la partie 19. Sur cette
partie de prolongement 21 est mis en place un capot 24
qui s'applique par une bride 25 sur la roue à vis sans
fin 15 et est fixé à celle-ci par des vis 26. Le moyen
15 18 de la roue à vis 15 comporte un filetage interne 28
dans lequel pénètre, avec une partie filetée 31, une
structure de guidage 29 d'un poussoir d'actionnement
30, structure qui est munie d'un filetage externe 32
coopérant avec le filetage interne 28 du moyeu 18.
20 L'extrémité opposée de la partie filetée 31 de la
structure de guidage 29 traverse une ouverture 35 du
capot 24 et une ouverture de guidage 36 d'une tubulure
37 de la partie de fond 2. A la périphérie de la
structure de guidage 29 il est prévu au moins une
25 gorge de guidage 38 s'étendant en direction axiale,
dans laquelle une nervure 39 prévue sur l'ouverture de
guidage 36 de la tubulure 37, vient en prise de façon
que la structure de guidage 29 puisse coulisser dans
l'ouverture de guidage 36, mais soit bloquée en
30 rotation.

Dans le présent exemple de réalisation, il
est prévu dans la structure de guidage 29 deux gorges
de guidage 38 et dans l'ouverture de guidage 36, deux
nervures 39. Lors d'une rotation de la roue à vis 15
35 sous l'action de la vis sans fin 14, la structure de

guidage 29 et donc, le poussoir d'actionnement 30, sont plus ou moins déplacés hors de la roue à vis 15 du fait que le filetage externe 32 vient en prise dans le filetage interne 28. Pour empêcher que lors d'un
5 fonctionnement inopiné ou défectueux, il se produise au-delà du trajet de déplacement constructif de la structure de guidage 29, une déformation ou un blocage de cette structure de guidage 29 contre la roue à vis 15, il est prévu de chaque côté de la partie filetée
10 31, un taquet de butée 40. En outre, il est prévu sur la partie 19 du moyeu 18 un taquet de butée 41 et sur le capot 24, un autre taquet de butée 42. Les taquets de butée 40/41 et 40/42 viennent respectivement en prise les uns avec les autres dans les positions
15 terminales constructives prévues de la structure de guidage 29 et empêchent le mouvement de déplacement de se poursuivre sans susciter un blocage entre la roue à vis 15 et la structure de guidage 29. Le poussoir d'actionnement 30 comporte, en outre, une douille de
20 commutation 44 qui a une réduction de guidage 45, laquelle est montée de façon à pouvoir coulisser dans une ouverture de guidage 46 de la structure de guidage 29, et fait saillie hors de la tubulure 37.

Dans un orifice de passage étagé, s'étendant
25 en direction axiale de la douille de commutation 44, est guidé avec un jeu étroit, un poussoir de commutation 48 qui est vissé par une partie 49 filetée extérieurement dans une partie filetée intérieurement
30 50 de l'ouverture de passage 47. Dans l'ouverture de guidage 46, est disposé un ressort de rappel 51 qui prend appui par l'une de ses extrémités contre la réduction de guidage 45 et par son autre extrémité contre un épaulement de retenue 52 de la structure de
35 guidage 29. A l'opposé de la partie filetée extérieurement 49, le poussoir de commutation 48 fait

saillie par une extrémité de contact 53 hors de la réduction de guidage 45 et, en traversant le ressort de rappel 51 et l'épaule de retenue 52, il est dirigé sur un commutateur électrique, qui est
5 constitué par un premier contact de commutation 58 et un second contact de commutation 59 et qui est susceptible d'être fermé lors d'un coulisement du poussoir de commutation 48 contre l'action du ressort de rappel 51 en direction du premier contact de
10 commutation 58. Le premier contact de commutation 58 est relié à un premier conducteur électrique 60 et le second contact de commutation 59 à un second conducteur 61. Les conducteurs électriques 60, 61 sont guidés et maintenus en étant placés l'un en face de
15 l'autre dans un alésage 56 de la structure de guidage 29. Le premier conducteur électrique 60 se termine par un premier doigt de curseur 62 et le second conducteur électrique 61 se termine par un second doigt de curseur 63. Un axe 65 formé sur le couvercle 3 s'étend
20 dans l'alésage 56 de la structure de guidage 29 et porte une première piste de contacts électriquement conductrice 66 et une seconde piste de contacts électriquement conductrice 67 isolées l'une de l'autre. Les pistes de contacts 66, 67 aboutissent par
25 ailleurs, au collecteur 10. Sur la première piste de contacts 66 s'applique le premier doigt de curseur 62 et sur la seconde piste de contacts 67, le second doigt de curseur 63. Ainsi, lors d'un coulisement axial de la structure de guidage 29, les contacts
30 électriques respectifs entre les doigts de curseurs 62, 63 et les pistes de contacts 66, 67 peuvent être maintenus.

Le poussoir d'actionnement 30 est aligné sur une butée, réalisée par exemple sous la forme d'un
35 levier 69, d'un organe d'étranglement 70, par exemple

un clapet d'étranglement disposé dans la tubulure d'aspiration 71 d'un moteur à combustion interne. Ce levier 69 est sollicité en direction du poussoir d'actionnement 30 par un ressort 72, grâce auquel il est maintenu en application contre un corps d'actionnement 74 du poussoir d'actionnement 30. Le corps d'actionnement 74 est réalisé en un matériau ayant un faible coefficient de frottement et résistant à l'usure et aux chocs, par exemple en matière plastique, et il a une tête en forme de disque 75 ainsi qu'un appendice en forme de manchon 76. Par sa tête en forme de disque 75, le corps d'actionnement 74 s'applique contre une surface d'appui 77 d'une tête de commutation 78 de la douille de commutation 44, tandis que la tête de commutation 78 se raccorde directement à la réduction de guidage 45 et dépasse en diamètre une surface terminale 80 de la structure de guidage 29 se situant en dehors de l'ouverture de guidage 46 de cette structure. Sur la tête de commutation 78 sont prévues des languettes de retenue 81, qui viennent en prise contre la périphérie du corps d'actionnement 74 sur la tête 75 et réalisent avec celle-ci une liaison par encliquetage, grâce à quoi la tête 75 est fermement maintenue contre la surface d'appui 77. L'appendice en forme de douille 76 du corps d'actionnement 74 pénètre dans l'orifice étagé du passage 47 et vient partiellement en prise sur une extrémité cylindrique 82 du poussoir de commutation 48 sur lequel est disposé un joint annulaire d'étanchéité 83 placé à l'extérieur contre l'orifice de passage 47 et dont la possibilité de déplacement axial est limitée par l'appendice 76 en forme de douille. A l'extrémité 82 du poussoir de commutation 48, il est par exemple prévu un six pans interne 84 dans lequel un outil peut venir en prise, lorsque la tête 75 est

enlevée, pour visser le poussoir de commutation 48 plus ou moins profondément dans la douille de commutation 44, grâce à quoi le point de commutation du commutateur 58, 59 peut être ajusté exactement. Si
5 l'extrémité de contact 53 du poussoir de commutation 48 est décollée du premier contact 58, alors ce premier contact de commutation 58 s'applique contre un premier épaulement d'appui 85 de la structure de guidage 29 et le second contact de commutation 59 sur
10 un second épaulement d'appui 86 de cette structure.

Sur la tête de commutation 78 de la douille de commutation 44 sont prévues des languettes d'encliquetage 88, s'étendant dans la direction opposée à celle des languettes de retenue 81, et qui
15 s'étendent au-delà de la surface terminale 80 de la structure de guidage 29 jusqu'au-delà d'un bandeau d'encliquetage 89 de cette structure de guidage 29 et s'appliquent par des becs d'encliquetage 90 sur une surface plane d'encliquetage 92 du bandeau
20 d'encliquetage 89, tournée vers la partie de fond 2 et s'étendant à angle droit par rapport à l'axe longitudinal 91 de la structure de guidage 29. L'application des becs d'encliquetage 90 contre la surface d'encliquetage 92 est assurée par l'action du
25 ressort de rappel 51 sur la douille de commutation 44. Dans cette position, il subsiste entre la surface terminale 80 de la structure de guidage 29 et une surface de fond 94, orientée vers cette surface terminale 80, de la tête de commutation 78, un
30 intervalle en direction axiale qui permet un déplacement de la douille de commutation 44 avec le poussoir de commutation 48 en direction du commutateur 58, 59. Sur la partie de fond 2 est fixée une manchette d'étanchéité 95 qui, en développant un
35 effort axial réduit, entoure le poussoir

d'actionnement 30 jusqu'à la tête de commutation 78 sur laquelle elle est maintenue. Lorsque le levier 69 s'applique contre le corps d'actionnement 74, la douille de commutation 44, et donc le poussoir de commutation 48, sont déplacés contre l'action du ressort de rappel 51, grâce à quoi l'extrémité de contact 53 ferme le commutateur 58, 59 et donc un circuit de courant passant par l'intermédiaire de l'appareil électronique de commande.

10 Lorsque le moteur électrique 4 est commandé, l'arbre d'entraînement 13 est mis en rotation et la vis sans fin 14 met en rotation la roue à vis 15, de sorte que la structure de guidage 29 accomplit un mouvement axial, qui déplace plus ou moins le levier 69 dans la direction de l'ouverture de l'organe d'étranglement 70. Un tel déplacement du levier 69 peut, pour la commande de l'organe d'étranglement 70, avoir par exemple pour conséquence, de régler avec l'organe d'étranglement 70 le ralenti du moteur à combustion interne, ou bien lors d'un démarrage à froid du moteur à combustion interne, de permettre ce que l'on appelle une accentuation pour le démarrage à froid.

25 Grâce à la fixation du poussoir de commutation 48 à l'intérieur de la douille de commutation 44, on obtient que les efforts externes agissant sur la douille de commutation 44 ne se traduisent pas par une altération du comportement du poussoir de commutation 48. Outre la partie de fond 2 et le couvercle 3 du carter, la structure de guidage 29, la douille de commutation 44, le corps d'actionnement 74 et le poussoir de commutation 48, peuvent, entre autres, être fabriqués en matière plastique, grâce à quoi on peut obtenir des pièces de haute précision et sans usinage ultérieur coûteux. Il

30

35

faut alors choisir des matériaux en matière
synthétique qui compensent une incidence sur le point
de commutation du commutateur 58, 59, du fait des
influences thermiques. La réalisation du dispositif de
5 réglage selon l'invention permet un montage simple.

10

15

20

25

30

35

REVENDICATIONS

1.- Dispositif de réglage d'un organe d'étranglement d'un moteur à combustion interne, avec un carter et un poussoir d'actionnement susceptible d'être déplacé par un moteur électrique, par l'intermédiaire d'une transmission par dispositif qui comporte une structure de guidage et un poussoir de commutation monté dans cette structure de façon à pouvoir coulisser contre l'action d'un ressort de rappel, et par l'intermédiaire duquel un commutateur électrique disposé dans la structure de guidage est susceptible d'être actionné, dispositif de réglage caractérisé en ce que la structure de guidage (29) a une ouverture de guidage (46) dans laquelle est montée, de façon à pouvoir coulisser, une douille de commutation (44) avec une réduction de guidage (45) et en ce que la douille de commutation (44) comporte un orifice de passage étagé (47) s'étendant en direction axiale avec une partie (50) filetée intérieurement, dans laquelle est vissée une partie filetée extérieurement (49) du poussoir de commutation (48), lequel est guidé avec un jeu étroit dans l'orifice de passage (47) et fait saillie hors de la réduction de guidage (45) dans l'ouverture de guidage (46) par une extrémité de contact (53) tournée vers le commutateur (58, 59).

2.- Dispositif de réglage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort de rappel (51) est disposé dans l'ouverture de guidage (46) et s'applique par une de ses extrémités contre la réduction du guidage (45) de la douille de commutation (44) et par son autre extrémité, contre un épaulement de retenue (52) de la structure de guidage (29).

3.- Dispositif de réglage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la douille de

commutation (44) comporte une tête de commutation (78) se raccordant à la réduction de guidage (45) et qui est munie de languettes flexibles d'encliquetage (88) qui viennent en prise derrière un bandeau
5 d'encliquetage (89) de la structure de guidage (29).

4.- Dispositif de réglage selon la revendication 3, caractérisé en ce que dans la tête de commutation (78) est inséré un corps d'actionnement (74), dont un appendice en forme de manchon (76)
10 s'étend partiellement sur le poussoir de commutation (48) et sert à bloquer axialement en position un joint d'étanchéité annulaire (83) disposé sur le poussoir de commutation (48).

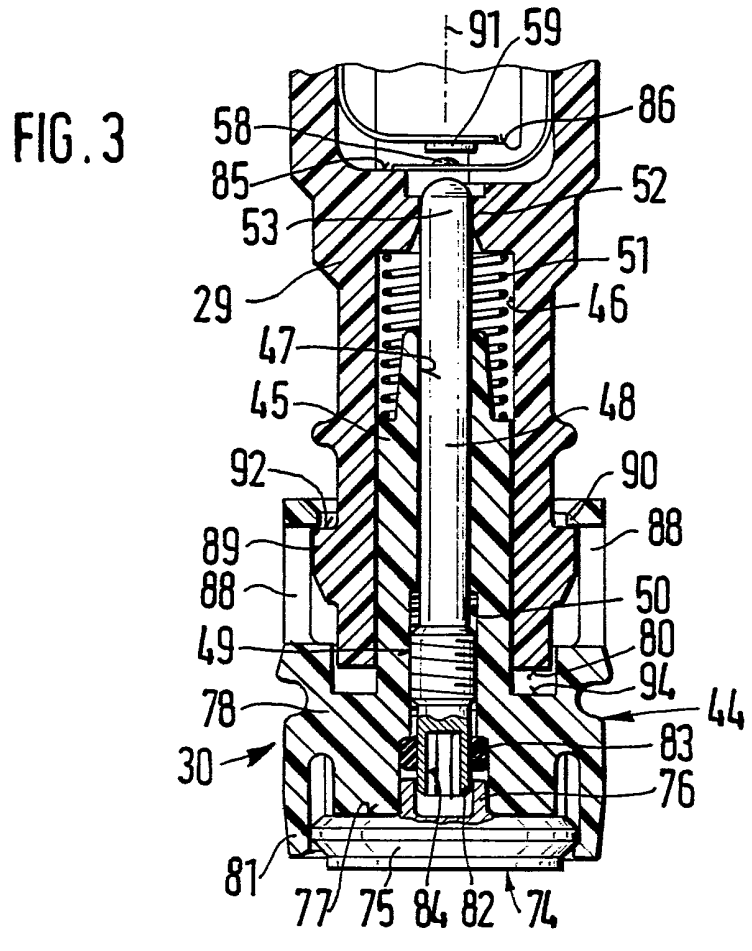
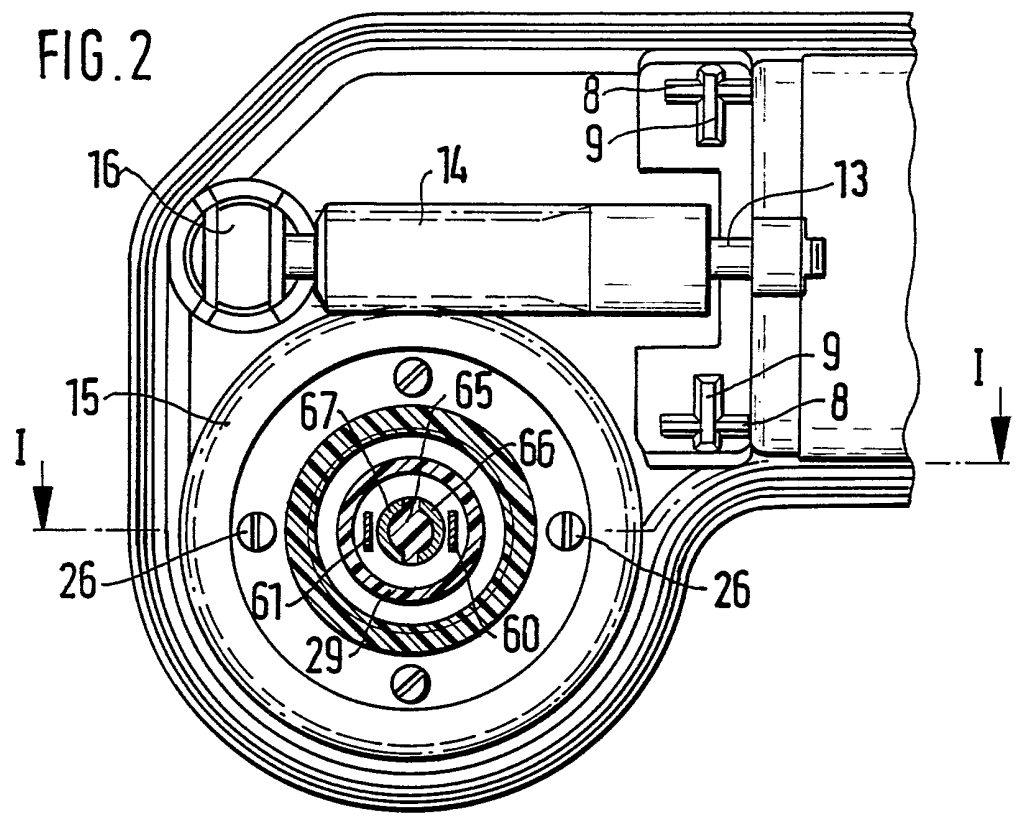
15

20

25

30

35



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9115891
FA 466129

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A, D	DE-A-3 519 324 (BOSCH) * page 4, alinéa 4 - page 6 * ---	1-4
A	DE-U-9 013 552 (PIERBURG) * page 3, ligne 1 - ligne 36; figure 1 * -----	1-4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		F02M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
19 MAI 1992		VAN ZOEST A. P.
<p>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 03.82 (P0413)