

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 865 785

(21) N° d'enregistrement national : **04 01065**

(51) Int Cl⁷ : F 16 H 63/42

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 04.02.04.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : GONZALEZ PATRICK — FR.

(72) Inventeur(s) : GONZALEZ PATRICK.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 05.08.05 Bulletin 05/31.

(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 :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) :

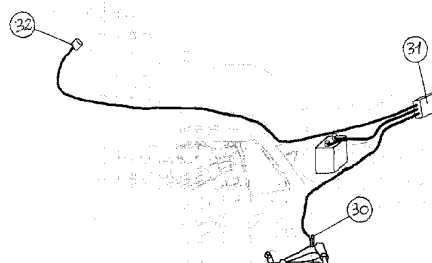
(54) INDICATEUR DE RAPPORT ENGAGE.

(57) L'invention concerne un dispositif permettant de savoir le rapport engagé à tout moment lors de l'utilisation d'un engin étant équipé d'une boîte à vitesses de type moto.

Il est constitué d'un capteur de mouvement (30) implanté sur le sélecteur de l'engin, d'un boîtier électronique (31) gérant l'afficheur en fonction des mouvements du capteur et d'un afficheur visible par l'utilisateur (32).

Lorsque l'utilisateur agit sur le sélecteur de la boîte à vitesses de l'engin, tel qu'une moto, un quad ou un kart le capteur envoie un signal électrique au boîtier électronique qui compte les impulsions et affiche le caractère qui correspond.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné aux utilisateurs d'engins équipés d'une boîte à vitesses tel que celles qui équipent sur les motocyclettes, les quads ou les karts.



FR 2 865 785 - A1



La présente invention concerne un dispositif permettant de savoir en temps réel le rapport engagé d'une boîte à vitesses à sélecteur de type moto.

Si on prend le cas d'une moto, cette information est connue par le pilote de part sa réflexion.

Un voyant indique la position neutre ou la dernière vitesse engagée. Les autres vitesses ne sont
5 jamais affichées.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient. Il comporte selon une première caractéristique un capteur de mouvement relié à un boîtier électronique qui commande un afficheur. Le capteur se présente sous deux formes différentes. Tous deux sont greffés au
10 sélecteur de vitesses, ce qui permet au boîtier de savoir à tout moment ses déplacements, donc de connaître le rapport engagé. Le boîtier électronique est logé sur l'engin et l'afficheur est sur le tableau de bord.

Les dessins annexés illustrent l'invention :

15

La figure 1 représente l'implantation du premier capteur sur le sélecteur.

La figure 2 représente la partie mobile du premier capteur.

La figure 3 représente la partie fixe du premier capteur.

La figure 4 représente en coupe la composition du deuxième capteur.

20 La figure 5 représente le schéma électrique de l'invention.

La figure 6 représente en coupe la composition de l'afficheur.

En référence à ces dessins :

- 1^{er} type de capteur se compose de plusieurs sous-ensembles :

25 Le premier de ces sous-ensembles est situé sur la partie mobile (1) du sélecteur. C'est un support (3) qui enferme une ampoule en verre contenant un contact électrique, type ILS (2) . C'est ce contact relié au boîtier qui envoie un signal électrique lorsque le sélecteur est mis en mouvement. L'ampoule est scellée au support (3) par une colle type silicone lui permettant de ne pas subir les diverses vibrations de la moto (4).

30 Le deuxième sous-ensemble se situe sur une partie fixe de l'engin (5). Il se constitue d'un support (6) ayant un logement permettant de faire coulisser une tige filetée (7). A son extrémité est placé un logement recevant un aimant (8). Placé au-dessus de l'ILS, il ferme le contact au moment où le sélecteur est actionné. Un écrou (9) associé à la tige filetée autorise le réglage de la position de l'aimant. Le guidage qui en résulte doit être linéaire. C'est grâce à une tige lisse (10)

35 placé en parallèle par rapport à la tige filetée que le mouvement de rotation est condamné. Cette
tige coulisse à travers un orifice placé sur le support (5). Un ressort (11) positionné sur la tige
(7), entre le support et l'aimant, maintient le réglage. Cet ajustement a pour but de détecter
précisément le point de passage du rapport. L'ensemble est maintenu sur l'équipement grâce à un
étrier (12) comportant une partie rugueuse suffisante pour créer un blocage. Cette pièce a aussi
40 pour but d'orienter le sous-ensemble de telle sorte qu'elle coïncide avec le premier sous-
ensemble lors de la mise en action du sélecteur.

Ces deux sous-ensembles captent le mouvement du sélecteur dans un sens. Donc pour que le
dispositif puisse savoir toutes les actions qui sont faites sur la boîte à vitesses, deux de ceux-ci
sont nécessaires. Un capte la montée d'un rapport, l'autre la descente (Voir figure 3). Le
45 deuxième sous-ensemble peut avoir le système de fixation décrit précédemment ou se reprendre
sur les pièces avoisinantes au sélecteur.

Le deuxième type de capteur se présente sous la forme d'un boîtier (13) lié à une partie fixe de
l'engin. A l'intérieur sont positionnés deux photo-interrupteurs (14) qui captent les mouvements
50 aller et retour du sélecteur. Ces composants sont réglables en position. Ils sont supportés par des
guides (15) qui se déplacent dans des glissières que forme le boîtier (15) et le bouchon (16). Les
vis (17) les positionnent, et les ressorts (18) les maintiennent en position. Le mobile (19) est lié à
la tige (20) qui elle-même est reliée à une partie mobile du sélecteur. Lorsque qu'il est actionné il
découvre les photo-interrupteurs et déclenche les signaux électriques.

55

Le boîtier électronique loge un microprocesseur. Il reçoit les informations du capteur et
commande l'afficheur de sorte que le caractère montré soit en concordance avec le réel rapport
engagé.

Le signal électrique du voyant de la position neutre de l'engin (équipement d'origine) est relié à
60 ce même boîtier. Lorsque ce voyant est allumé, il lui indique qu'il faut afficher le caractère 0, et
ceci a aussi pour but de recalibrer le dispositif en cas de dysfonctionnement de l'un des capteurs
(Figure 5). C'est une réinitialisation du programme.

L'afficheur élaboré utilise des Led de type Ultra-luminescente. En effet ce composant
65 électronique est utilisé ici du fait de sa haute luminosité. Il permet de palier aux problèmes de
visibilité en plein jour.

70 Afin de former un caractère entier, 7 Leds (21) sont implantées sur un circuit électronique (22). Leur alimentation est assurée par le boîtier électronique via le câble (23). Des diffuseurs leurs sont associés et permettent de mettre en forme le rayon lumineux (24). Pour être utilisé à n'importe quel moment de la journée une photo-résistance (25) mesure la luminosité ambiante et, via le processeur, gère le scintillement de chaque Led. Les diffuseurs sont maintenus en position par des cales (26a et 26b) dans un boîtier (27). Ce dernier est muni d'un bouchon (28) et d'un hublot (29) permettant de visualiser le caractère.

75

De nombreuses pièces de ce montage peuvent être réalisées par l'industrie plasturgique (3 ; 13 ; 19 ; 15 ; 16 ; 27 ; 26a ; 26b ; 24). D'autres font appel à l'industrie électronique (22 ; circuit électronique et câblerie). Les pièces restantes sont concevables par l'industrie métallurgique (6 à 12 ; 20 ; 17).

REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour indiquer le rapport engagé d'une boîte à vitesses de type moto caractérisé en ce qu'il comporte un capteur situé au niveau du sélecteur, un boîtier électronique gérant les entrées et sorties du dispositif, et un afficheur de type Ultra-luminescent pour être visible en toute situation. Ce montage peut être utilisé sur n'importe quel engin étant équipé de ce type de boîte à vitesses.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le capteur se présente sous une première forme utilisant des contacts électriques (2) (ILS). Ce contact est logé dans un support (3) et est fixé grâce à une colle (4) de type silicone pour être isolé des vibrations que génère l'engin. Cet ensemble est fixé à une partie mobile du sélecteur de l'engin.
3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que l'ensemble contenant le contact (2,3,4) est associé à une porte aimant (8) guidé linéairement (7,10), monté sur un support (6). Le ressort (11) et l'écrou (9) inclus permettent le réglage de la position de l'aimant.
4. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que l'ensemble porte aimant (7,8,9,10,11) est immobilisé à une partie fixe de l'engin (5) grâce à un étrier (12) comportant une partie rugueuse. Ceci permet de faire coïncider les deux sous-ensembles tout en ayant un bon maintien.
5. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le capteur de deuxième type se présente sous la forme d'un boîtier (13). Il contient des photo-interrupteurs (14) qui peuvent être positionnés grâce aux guides (15) et aux vis (17).
6. Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que les guides coulissent dans les rainures que forme le boîtier (13) et le bouchon (16). Les ressorts (18) sont là pour maintenir le réglage de la position.
7. Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que le mobile (19) lié à la tige (20) met en action les photos-interrupteurs (14)

8. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que le boîtier (13) est lié à une partie fixe de l'engin, et la tige (20) lié à une partie mobile du sélecteur.
9. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le boîtier électronique reçoit le signal électrique du voyant de position neutre de l'engin afin de synchroniser le programme avec la boîte à vitesses.
10. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'afficheur utilise des LED Ultra-luminescente (21) qui diffusent leurs rayons lumineux à travers des diffuseurs (24) pour former un caractère.

1/3

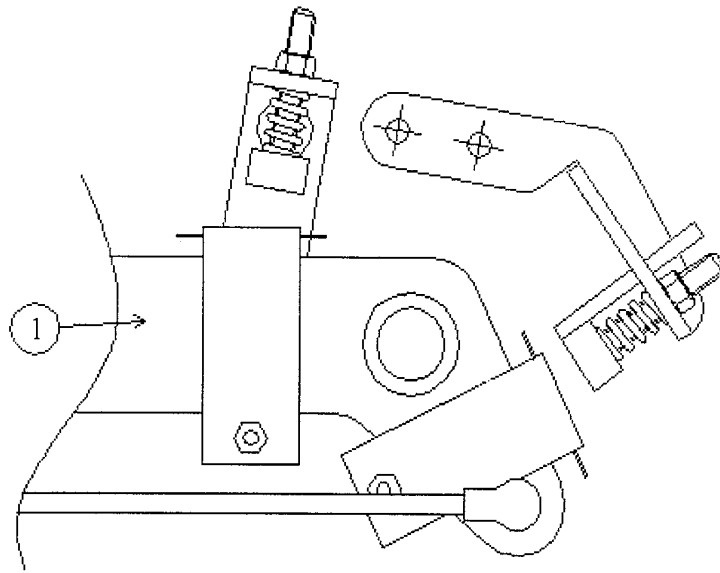


FIGURE 1

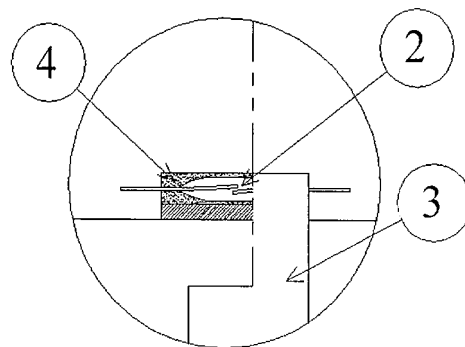


FIGURE 2

2/3

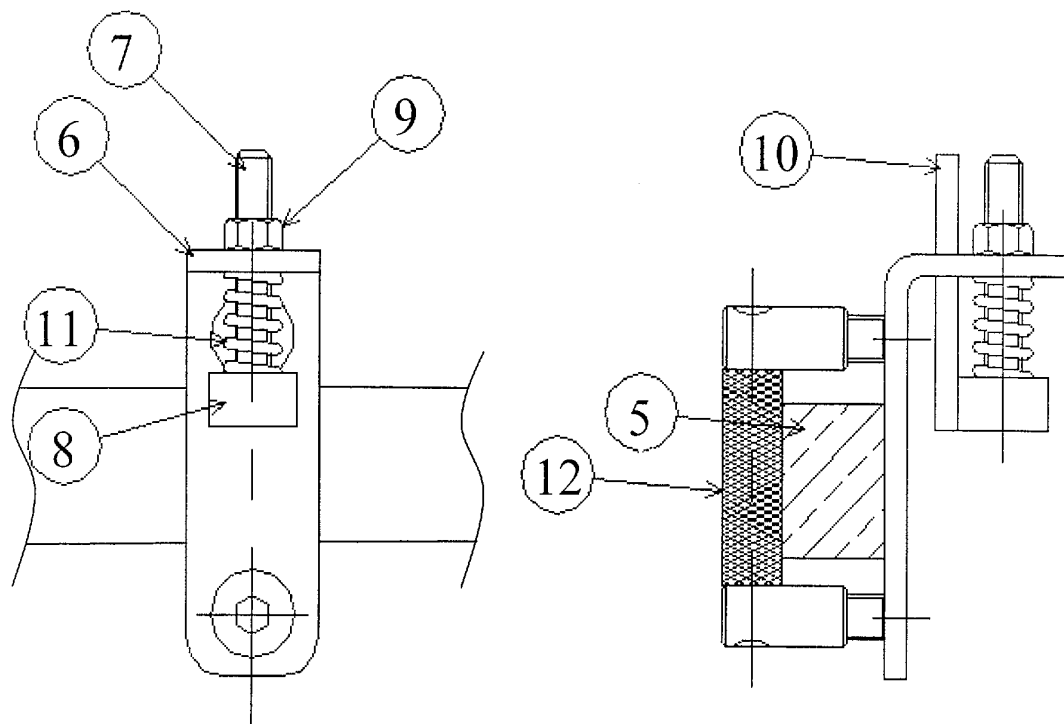


FIGURE 3

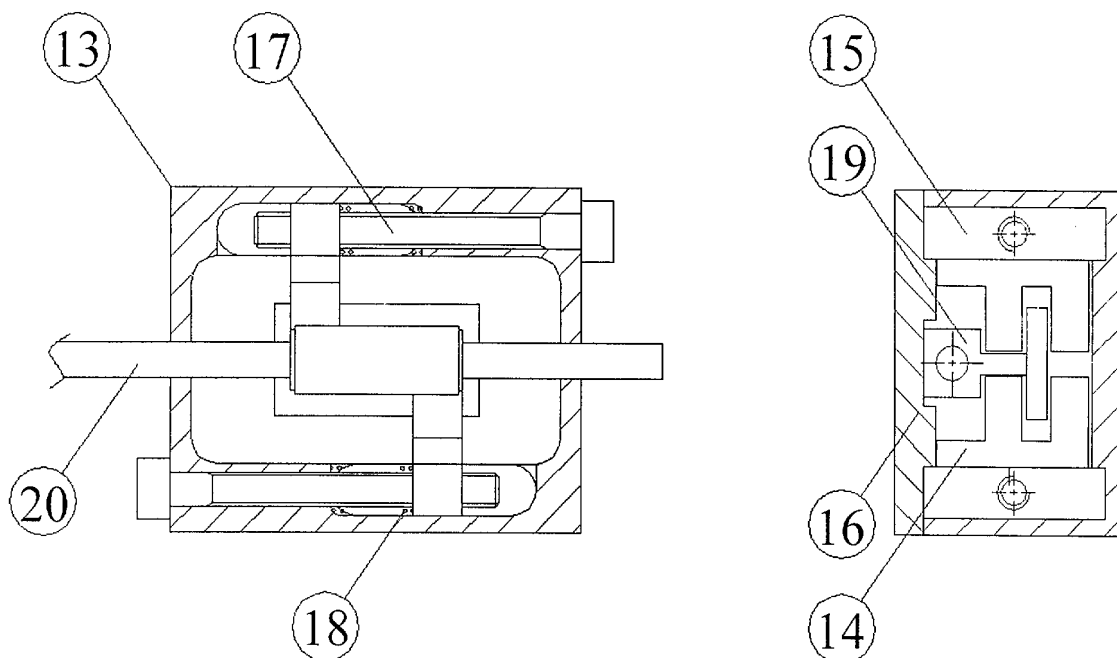


FIGURE 4

3/3

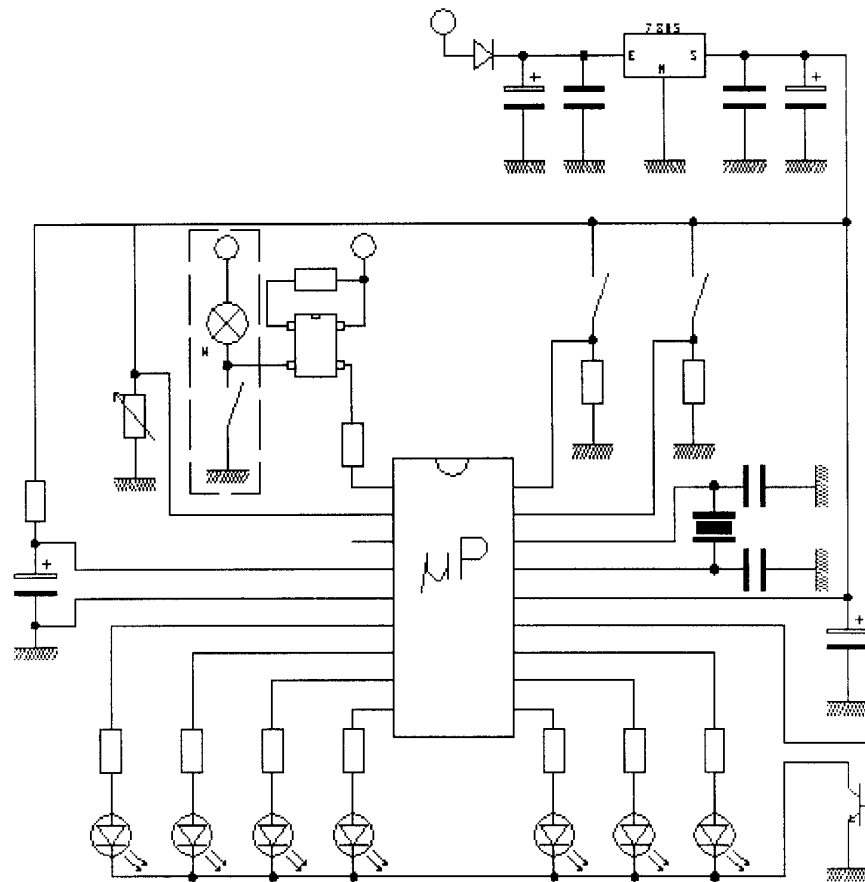


FIGURE 5

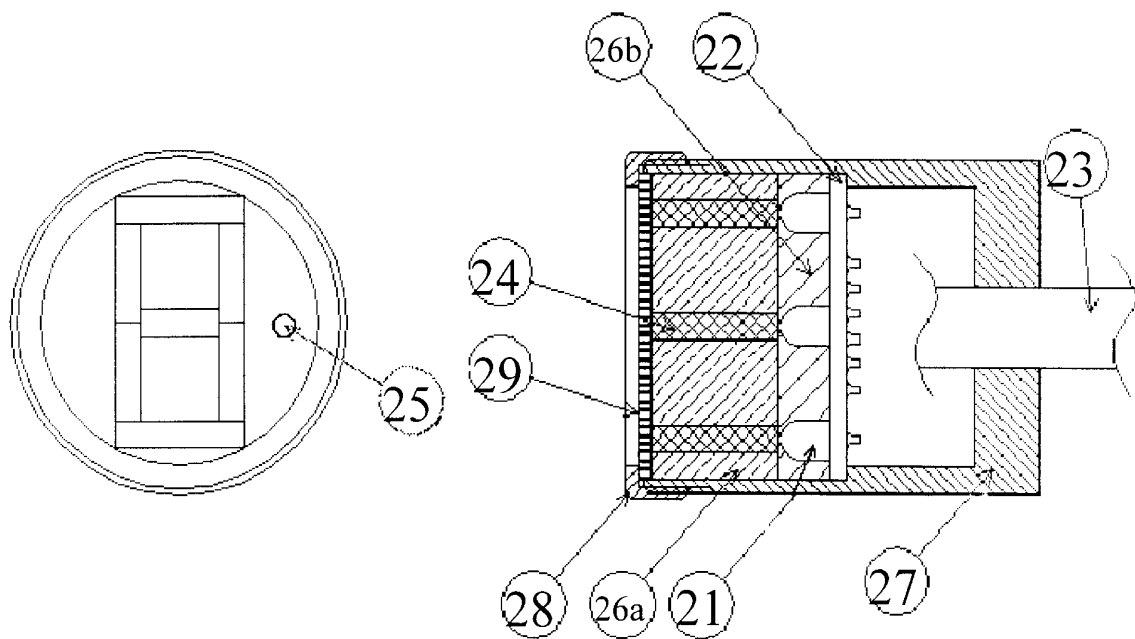


FIGURE 6



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 647365
FR 0401065

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		
X	US 6 462 651 B1 (DOSS ROBERT L ET AL) 8 octobre 2002 (2002-10-08) * le document en entier * -----	1-10	F16H63/42
X	DE 38 32 970 A (PORSCHE AG) 5 avril 1990 (1990-04-05) * le document en entier * -----	1-10	
A	US 4 037 196 A (ATKINSON STEVEN B ET AL) 19 juillet 1977 (1977-07-19) * le document en entier * -----	1,2,9,10	
A	GB 629 647 A (F JANECEK FACTORY OF ARMS LTD) 26 septembre 1949 (1949-09-26) * le document en entier * -----	1	
A	DE 299 17 996 U (KARAHAN CEMIL) 5 janvier 2000 (2000-01-05) * le document en entier * -----	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 132 (M-385), 7 juin 1985 (1985-06-07) & JP 60 015227 A (HONDA GIKEN KOGYO KK), 25 janvier 1985 (1985-01-25) * abrégé; figures 1-5 * -----	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	US 5 903 214 A (WATARAI ETSUYOSHI) 11 mai 1999 (1999-05-11) * le document en entier * -----	1	F16H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 septembre 2004		Szodfridt, T	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0401065 FA 647365**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **21-09-2004**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6462651	B1	08-10-2002	AUCUN
DE 3832970	A	05-04-1990	DE 3832970 A1 05-04-1990
US 4037196	A	19-07-1977	AUCUN
GB 629647	A	26-09-1949	AUCUN
DE 29917996	U	05-01-2000	DE 29917996 U1 05-01-2000
JP 60015227	A	25-01-1985	AUCUN
US 5903214	A	11-05-1999	JP 3365910 B2 14-01-2003
		JP 10035566 A	10-02-1998
		CN 1173447 A ,B	18-02-1998
		DE 69729148 D1	24-06-2004
		EP 1364869 A2	26-11-2003
		EP 0820926 A2	28-01-1998