



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.02.2011 Bulletin 2011/07

(51) Int Cl.:
E05B 19/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10007145.5**

(22) Date de dépôt: **12.07.2010**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME RS

(30) Priorité: **07.08.2009 FR 0903894**

(71) Demandeur: **Johnson Controls Technology Company**
Holland, MI 49423 (US)

(72) Inventeur: **Gueble, Christophe**
75015 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Schwöbel, Karl T. et al**
Patentanwälte Kutzenberger & Wolff
Theodor-Heuss-Ring 23
50668 Köln (DE)

(54) **Module mécanique pour une clé d'un véhicule et une clé munie d'un tel module**

(57) La présente invention concerne une clé et un module mécanique pour clé comportant un corps de clé et un panneton monté sur ce corps de clé de façon à être capable de pivoter autour d'un axe de rotation entre une position d'utilisation et une position de rangement, le module mécanique étant du type comprenant un support pivotant, portant le panneton et coopérant avec un bouton de commande, le bouton de commande comportant un premier moyen mécanique d'immobilisation en rota-

tion capable de coopérer avec un deuxième moyen mécanique d'immobilisation en rotation d'un élément de boîtier du corps de clé, le bouton de commande étant capable d'être positionné dans une position normale et dans une position enfoncée de manière parallèle à l'axe de rotation, le premier moyen mécanique coopérant avec le deuxième moyen mécanique au moins à quatre endroits autour de l'axe de rotation lorsque le bouton de commande est dans sa position normale.

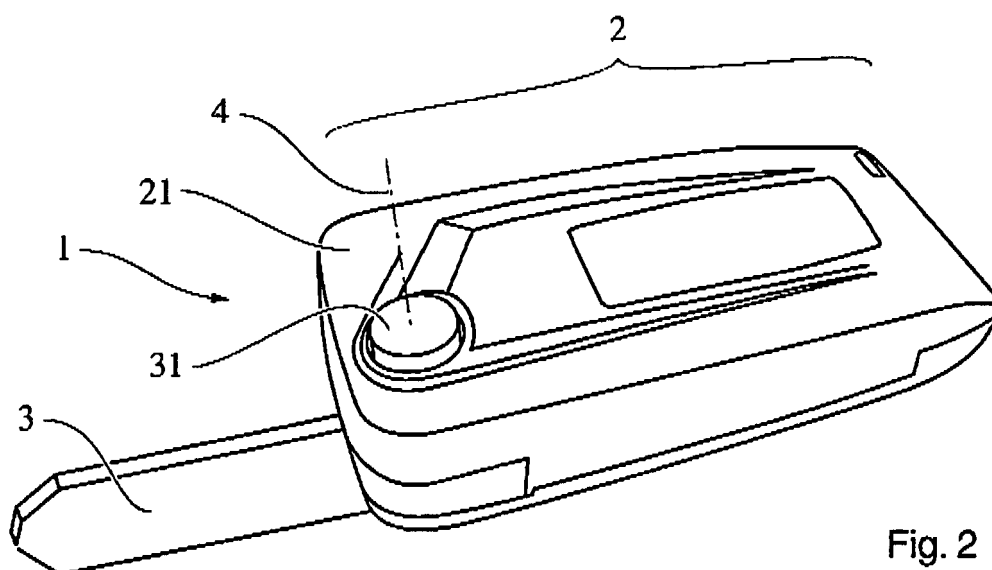


Fig. 2

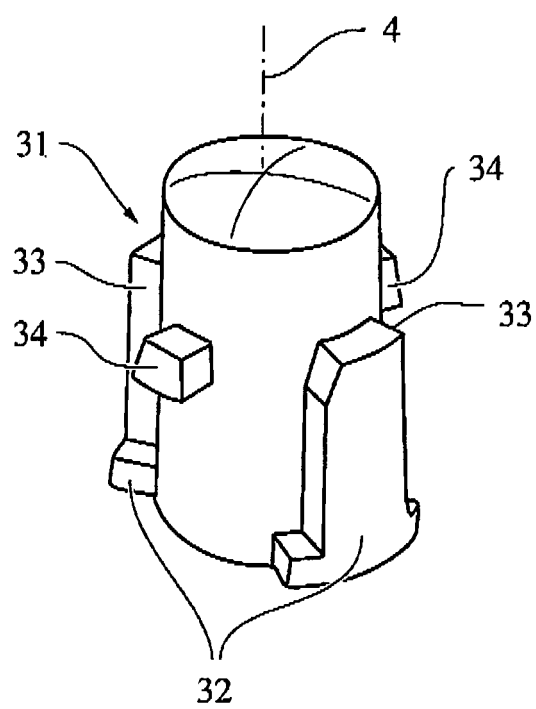


Fig. 5

Description

[0001] La présente invention concerne un module mécanique pour une clé d'un véhicule et une clé munie d'un tel module.

[0002] Des clés de véhicule sont généralement connues. Elles sont notamment destinées par exemple à verrouiller ou à déverrouiller des ouvrants du véhicule, par exemple des portes, commander un hayon, un antivol et/ou un démarreur du véhicule.

[0003] Par ailleurs, des clés de véhicule sont connues, notamment d'après la demande de brevet française FR 2 815 521 A1, qui comprennent un corps de clé et un panneton monté sur ce corps de clé de façon à être capable de pivoter autour d'un axe de rotation, d'une part, entre une position d'utilisation, et d'autre part, une position de rangement

[0004] Habituellement, le corps de la clé forme un boîtier pour des moyens électroniques de télécommande de moyens de verrouillage des ouvrants du véhicule. Le corps de la clé peut présenter des formes variées dépendant notamment de l'effet esthétique recherché.

[0005] Un inconvénient de telles clés, selon l'art connu, consiste dans la nécessité de prévoir des éléments de renforcement pour garantir que le panneton reste dans sa position d'utilisation malgré le fait qu'une force mécanique considérable soit appliquée, par exemple le poids d'un porte-clé lorsque la clé est positionnée dans le barillet de démarrage de la voiture.

[0006] La présente invention a notamment pour but de palier aux inconvénients de l'art connu, et notamment ceux cités ci-dessus, et a également pour but de proposer un module mécanique pour une clé d'un véhicule ainsi qu'une clé qui permet de réaliser la clé de véhicule de manière peu coûteuse, de très petite taille, et de manière robuste.

[0007] Suivant l'invention, ce but est atteint par un module mécanique pour clé comportant un corps de clé et un panneton monté sur ce corps de clé de façon à être capable de pivoter autour d'un axe de rotation entre une position d'utilisation et une position de rangement, le module mécanique étant du type comprenant un support pivotant, portant le panneton et coopérant avec un bouton de commande, le bouton de commande comportant un premier moyen mécanique d'immobilisation en rotation capable de coopérer avec un deuxième moyen mécanique d'immobilisation en rotation d'un élément de boîtier du corps de clé, le bouton de commande étant capable d'être positionné dans une position normale et dans une position enfoncée de manière parallèle à l'axe de rotation, le premier moyen mécanique coopérant avec le deuxième moyen mécanique au moins à quatre endroits autour de l'axe de rotation lorsque le bouton de commande est dans sa position normale.

[0008] Ainsi, il est avantageusement possible de réaliser l'ensemble de la clé de véhicule et notamment le module mécanique d'une manière très solide. Une force qui tend à pivoter le panneton lorsque le bouton de com-

mande est dans sa position normale peut être absorbée à au moins quatre endroits autour de l'axe de rotation ce qui permet d'obtenir une solidité augmentée de l'immobilisation en rotation entre le panneton d'une part et le corps de clé d'autre part lorsque le bouton de commande n'est pas enfoncé.

[0009] Un perfectionnement préféré de l'invention réside dans le fait que le deuxième moyen mécanique d'immobilisation en rotation est positionné autour d'une ouverture de l'élément de boîtier.

[0010] Par une telle réalisation, Il est avantageusement possible que la clé de véhicule peut être réalisée d'une manière très réduite en taille notamment pour le module mécanique.

[0011] Un autre perfectionnement préféré de l'invention réside dans le fait que le deuxième moyen mécanique d'immobilisation en rotation de l'élément de boîtier est prévu de manière intégrée avec l'élément de boîtier, et comprenant notamment le même matériau que l'élément de boîtier.

[0012] Ainsi, il est avantageusement possible de réduire le coût de revient du module mécanique et de la clé de véhicule car le deuxième moyen mécanique d'immobilisation en rotation peut être réalisé en plastique.

[0013] Selon un autre mode de réalisation préféré, le bouton de commande est rappelé élastiquement parallèle à l'axe de rotation vers sa position normale.

[0014] Un autre perfectionnement préféré de l'invention réside dans le fait que le bouton de commande comporte un troisième moyen mécanique de guidage axial et d'immobilisation en rotation du bouton de commande par rapport au support pivotant, et que le support pivotant comporte un quatrième moyen mécanique de guidage axial et d'immobilisation en rotation du bouton de commande par rapport au support pivotant.

[0015] Ainsi, il est avantageusement possible de réaliser un fonctionnement simple et efficace du module mécanique de la clé.

[0016] Encore un autre perfectionnement préféré de l'invention réside dans le fait que les troisième et quatrième moyens mécaniques comprennent au moins un coulisseau solidaire du bouton de commande coopérant avec une rainure complémentaire ménagée dans le support pivotant.

[0017] Par une telle réalisation, il est avantageusement possible que le mouvement relatif entre le support pivotant d'une part et le bouton de commande d'autre part peut être réalisé de manière simple et très solide en vue d'une période d'utilisation prolongée.

[0018] Selon un autre mode de réalisation préféré, le module comprend des moyens de limitation de la course axiale du bouton de commande parallèle à l'axe de rotation.

[0019] Ainsi, il est avantageusement possible de limiter la plage sur laquelle le bouton de commande peut être enfoncé.

[0020] Par ailleurs, la présente invention concerne également une clé, notamment une clé de véhicule, la

clé comprenant un module mécanique selon la présente invention.

[0021] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de la présente invention.

Brève description des dessins

[0022] L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemple non limitatifs et expliqués avec références aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique d'une clé de véhicule selon la présente invention, la clé comprenant un panneton et le panneton étant dans une position de rangement.

La figure 2 est une vue schématique de la clé de véhicule selon la présente invention, la clé comprenant un panneton et le panneton étant dans une position d'utilisation.

La figure 3 montre une vue schématique sur une partie de la surface interne d'un élément de boîtier d'un corps de clé.

La figure 4 montre une vue schématique sur un support pivotant qui porte le panneton et qui coopère avec un bouton de commande de la clé.

La figure 5 montre une vue schématique de perspective sur un bouton de commande de la clé selon la présente invention.

Description des dessins

[0023] Les figures 1 et 2 du dessin annexé montrent une clé 1 selon la présente invention. Cette clé 1 est destinée par exemple à verrouiller ou déverrouiller des ouvrants du véhicule, commander un antivol et un démarreur de ce véhicule, etc. La clé 1 comprend un corps 2 de clé, en forme générale de chape, comprenant au moins un élément de boîtier 21 du corps 2 de clé, l'élément de boîtier 21 étant de préférence moulé en une seule pièce. Le corps 2 de clé porte notamment un module électronique et un module mécanique.

[0024] Le module électronique comprend des moyens électroniques classiques destinés par exemple à télécommander des moyens de verrouillage des ouvrants du véhicule ou des moyens d'identification d'un utilisateur qui est autorisé à utiliser le véhicule.

[0025] Le module mécanique, illustré plus en détails à travers les figures 3 à 5, comprend un support pivotant 41 portant un panneton 3, de forme générale plane, encore appelé insert. Ce panneton 3 est fixé sur le support

pivotant 41, notamment dans un évidement 38, à l'aide de moyens classiques, par exemple par clavetage au moyen d'une goupille 37 (voir notamment la figure 4).

[0026] Le support pivotant 41 est destiné à être articulé sur le corps 2 de clé de façon à permettre le déplacement du panneton 30 entre une position de rangement, telle qu'illustrée notamment sur la figure 1, et une position d'utilisation, telle qu'illustrée notamment sur la figure 2.

[0027] Le support pivotant 41 est muni d'un évidement, de forme générale cylindrique, coaxial à un axe imaginaire de rotation (ou de pivotement) 4 du support pivotant 41 et du panneton 3 par rapport au corps 2 de clé. L'évidement est destiné à recevoir un bouton de commande 31 commandant les déplacements du panneton 3 par rapport au corps 2 de clé.

[0028] Le bouton de commande 31 est capable d'être positionné d'une part dans une position normale et d'autre part dans une position enfoncée de manière parallèle à l'axe de rotation 4.

[0029] La position normale du bouton de commande 31 est illustrée dans les figures 1 et 2 qui montrent les positions de rangement et d'utilisation du panneton 3. Le bouton de commande 31 est enfoncé (par un mouvement de translation parallèle à l'axe de rotation 4) afin de permettre au panneton 3 de pivoter de sa position de rangement vers sa position d'utilisation ou vice versa.

[0030] Le bouton de commande 31 comprend un premier moyen mécanique d'immobilisation en rotation capable de coopérer avec un deuxième moyen mécanique d'immobilisation en rotation de l'élément de boîtier 21 du corps 2 de clé. Le premier élément mécanique d'immobilisation en rotation comprend deux premières saillies 33 et deux deuxième saillies 34. Le deuxième élément mécanique d'immobilisation en rotation comprend deux premières encoches 23 et deux deuxième encoches 24 ménagées dans l'élément de boîtier 21 du corps 2 de clé, notamment à un endroit périphérique (c'est à dire autour) d'une ouverture 22 de l'élément de boîtier 21. Le bouton de commande 31 est destiné à passer au moins partiellement à travers l'ouverture 22 de l'élément de boîtier 21 depuis une surface interne de l'élément de boîtier 21 qui est montrée partiellement par la figure 3. Depuis la surface extérieure de l'élément de boîtier 21, seulement l'aire d'appui du bouton de commande 31 est visible (comme c'est montré dans les figures 1 et 2).

[0031] Dans la position normale du bouton de commande 31, le premier moyen mécanique 33, 34 et le deuxième moyen mécanique 23, 24 coopèrent par emboîtement de façon à immobiliser en rotation le bouton de commande 31 avec l'élément de boîtier 21.

[0032] De préférence, le bouton de commande 31 comporte un troisième moyen mécanique 32 de guidage axial et d'immobilisation en rotation du bouton de commande 31 par rapport au support pivotant 41, et que le support pivotant 41 comporte un quatrième moyen mécanique 42 de guidage axial et d'immobilisation en rotation du bouton de commande 31 par rapport au support pivotant 41.

[0033] Les troisième et quatrième moyens mécaniques 32, 42 comprennent de préférence au moins un coulisseau 32 solidaire du bouton de commande 31 qui coopère avec une rainure 42 complémentaire ménagée dans le support pivotant 41.

[0034] Du au fait que le premier moyen mécanique 33, 34 et le deuxième moyen mécanique 23, 24 comprennent au moins quatre paires de saillies et d'encoches complémentaires, il est avantageusement possible que les premier et deuxième moyens mécanique peuvent retenir une force importante qui tend à pivoter le panneton par rapport au corps 2 de la clé 1.

Revendications

1. Module mécanique pour clé (1) comportant un corps (2) de clé et un panneton (3) monté sur ce corps (2) de clé de façon à être capable de pivoter autour d'un axe de rotation (4) entre une position d'utilisation et une position de rangement, le module mécanique étant du type comprenant un support pivotant (41), portant le panneton (3) et coopérant avec un bouton de commande (31), **caractérisé en ce que** le bouton de commande (31) comporte un premier moyen mécanique (33, 34) d'immobilisation en rotation capable de coopérer avec un deuxième moyen mécanique (23, 24) d'immobilisation en rotation d'un élément de boîtier (21) du corps (2) de clé, le bouton de commande (31) étant capable d'être positionné dans une position normale et dans une position enfoncée de manière parallèle à l'axe de rotation (4), le premier moyen mécanique (33, 34) coopérant avec le deuxième moyen mécanique (23, 24) au moins à quatre endroits autour de l'axe de rotation (4) lorsque le bouton de commande (31) est dans sa position normale.
2. Module selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le deuxième moyen mécanique (23, 24) d'immobilisation en rotation est positionné autour d'une ouverture (22) de l'élément de boîtier (21).
3. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième moyen mécanique (23, 24) d'immobilisation en rotation de l'élément de boîtier (21) est prévu de manière intégrée avec l'élément de boîtier (21), et comprenant notamment le même matériau que l'élément de boîtier (21).
4. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bouton de commande (31) est rappelé élastiquement parallèle à l'axe de rotation (4) vers sa position normale.
5. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bouton de

commande (31) comporte un troisième moyen mécanique (32) de guidage axial et d'immobilisation en rotation du bouton de commande (31) par rapport au support pivotant (41), et que le support pivotant (41) comporte un quatrième moyen mécanique (42) de guidage axial et d'immobilisation en rotation du bouton de commande (31) par rapport au support pivotant (41).

6. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les troisième et quatrième moyens mécaniques (32, 42) comprennent au moins un coulisseau solidaire du bouton de commande (31) coopérant avec une rainure complémentaire ménagée dans le support pivotant (41).
7. Module selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le module comprend des moyens de limitation de la course axiale du bouton de commande (31) parallèle à l'axe de rotation (4).
8. Clé (1) de véhicule comprenant un module mécanique selon l'une quelconque des revendications précédentes.

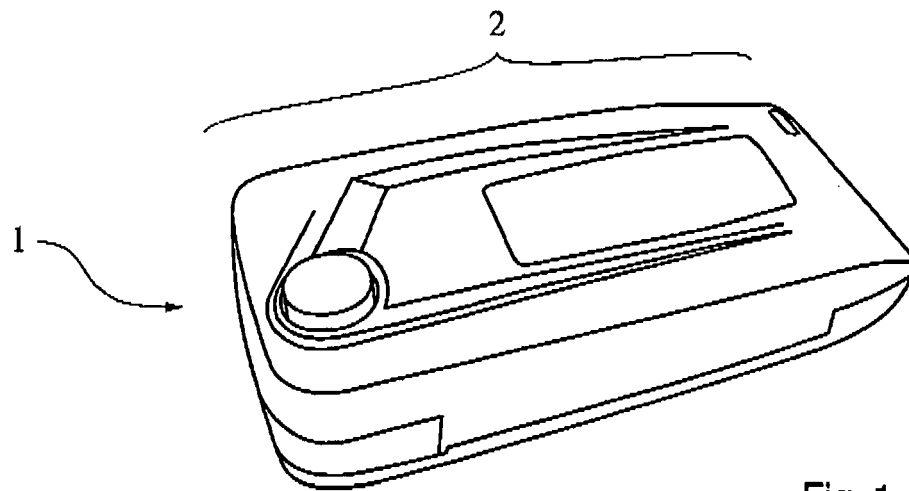


Fig. 1

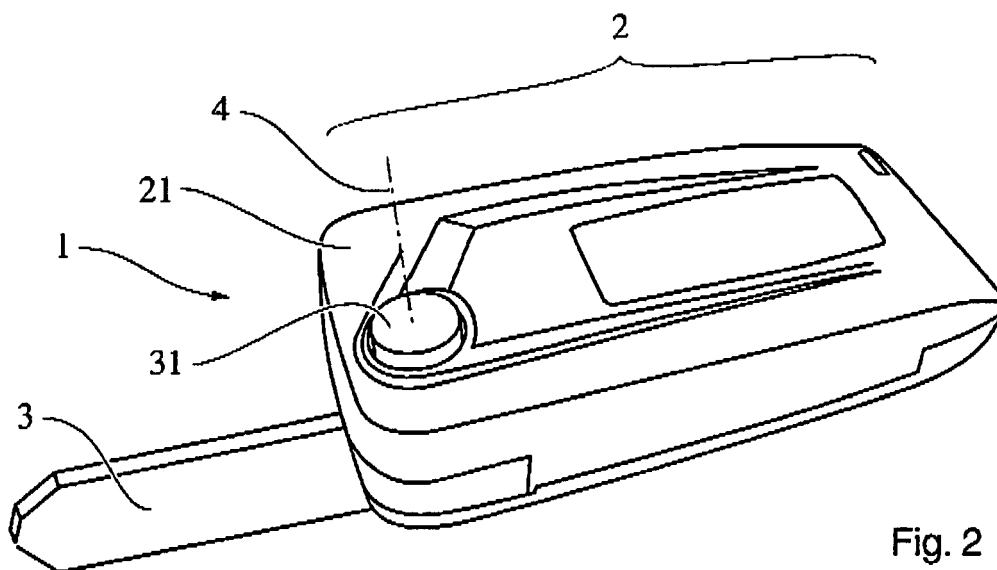
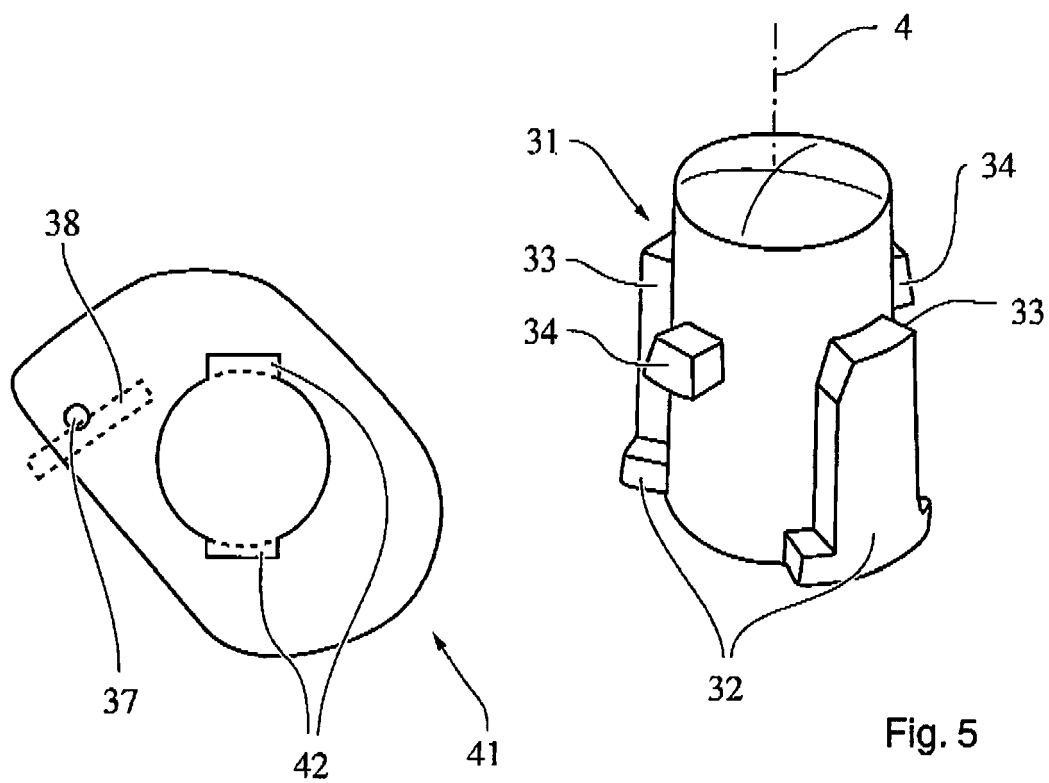
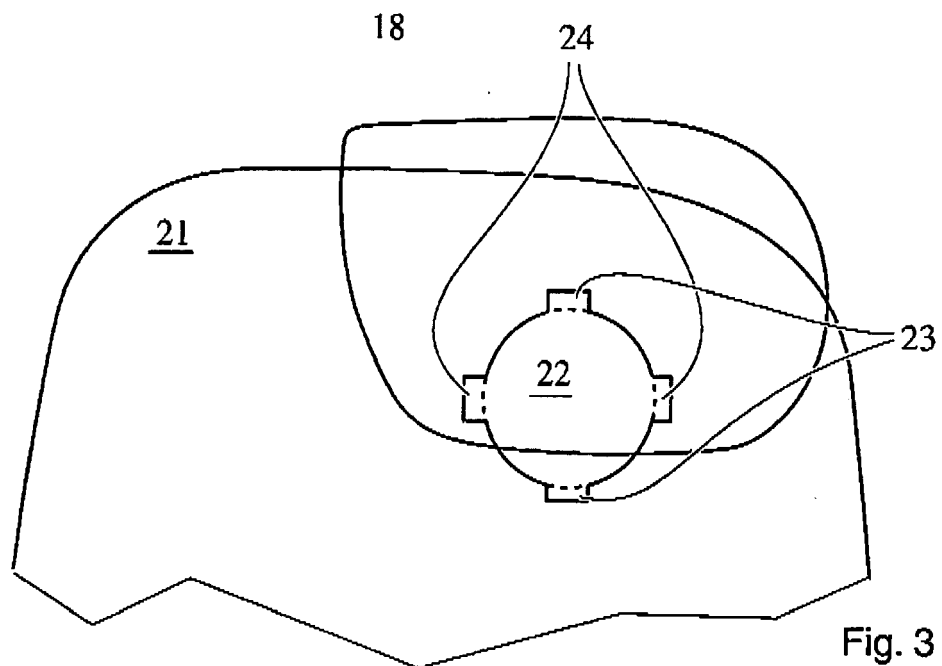


Fig. 2





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 10 00 7145

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 1 889 992 A1 (DELPHI TECH INC) 20 février 2008 (2008-02-20) * le document en entier *	1-8	INV. E05B19/04
A	US 2007/220936 A1 (MIYATA KAZUHIRO ET AL) 27 septembre 2007 (2007-09-27) * figures 7-10, 14 *	1-8	
A	DE 10 2007 017208 A1 (HELLA KGAA HUECK & CO) 16 octobre 2008 (2008-10-16) * abrégé *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		16 août 2010	Cruyplant, Lieve
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

 2
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 10 00 7145

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

16-08-2010

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1889992 A1	20-02-2008	AT 430240 T	15-05-2009
US 2007220936 A1	27-09-2007	AUCUN	
DE 102007017208 A1	16-10-2008	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2815521 A1 [0003]