

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

3 007 356

②1 N° d'enregistrement national : 13 55761

⑤1 Int Cl⁸ : B 60 R 25/021 (2013.01)

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.06.13.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.12.14 Bulletin 14/52.

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 :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : U-SHIN FRANCE — FR.

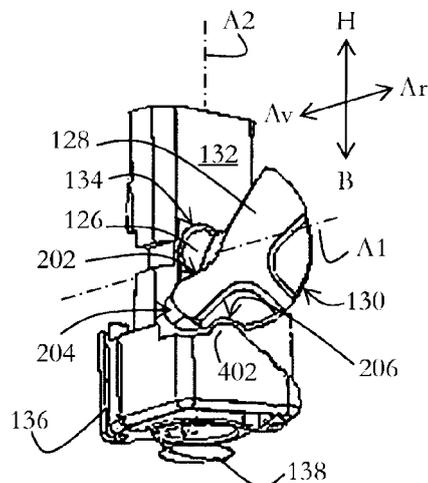
⑦2 Inventeur(s) : RENAUD JEAN-PIERRE et PERRIN
CHRISTOPHE.

⑦3 Titulaire(s) : U-SHIN FRANCE.

⑦4 Mandataire(s) : U-SHIN FRANCE SAS.

⑤4 ANTIVOL DE COLONNE DE DIRECTION ET VEHICULE AUTOMOBILE.

⑤7 L'antivol (106) de colonne de direction (102) de véhi-
cule automobile (100), comporte:
- une came (128) destinée à être solidaire en rotation
d'un verrou, ladite came présentant un profil de came (130),
- un moyen de verrouillage comportant:
- un pêne (132),
- un suiveur (136) destiné à être au contact du profil de
came (130) pour déplacer le pêne (132) en fonction du profil
de came (130) lors de la rotation de la came (128) entre une
position de saillie destinée à verrouiller une colonne de di-
rection (102) et une position escamotée destinée à déver-
rouiller la colonne de direction (102), et
- un dispositif de rappel élastique (138) destiné à solliciter
le suiveur (136) contre le profil (130),
caractérisé en ce que le profil de came (130) est confor-
mé de manière complémentaire avec le suiveur (136), de
manière à définir au moins une position stable de la came
(124).



FR 3 007 356 - A1



TITRE : ANTIVOL DE COLONNE DE DIRECTION ET VÉHICULE AUTOMOBILE

DOMAINE TECHNIQUE

L'invention concerne le domaine du verrouillage des colonnes de direction de
5 véhicules automobiles.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE

Les antivols de colonne de direction de véhicule automobile, comportent généralement :

- 10 - une came destinée à être solidaire en rotation d'un verrou, la came présentant un profil de came,
- un moyen de verrouillage comportant :
 - o un pêne,
 - o un suiveur destiné à être au contact du profil de came pour déplacer le pêne en fonction du profil de came lors de la
15 rotation de la came entre une position de saillie destinée à verrouiller une colonne de direction et une position escamotée destinée à déverrouiller la colonne de direction, et
 - o un dispositif de rappel élastique destiné à solliciter le suiveur contre le profil.

20 Dans un antivol du type connu, les positions du verrou sont indexées à l'aide d'au moins une bille d'indexage et d'un ressort tournant avec la came. Le ressort pousse la bille contre un boîtier présentant au moins un logement correspondant à une position indexée.

25 Cependant, l'assemblage de la bille et du ressort dans l'antivol augmente le nombre de pièces et donc la complexité du système.

Il existe donc un besoin d'une solution alternative pour l'indexage de la position de l'arbre à came.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

Il est proposé un antivol du type précité, caractérisé en ce que le profil de came est conformé de manière complémentaire avec le suiveur, de manière à définir au moins une position stable de la came.

5 Grâce aux conformations spécifiques complémentaires du profil de came et du suiveur, il n'est plus nécessaire d'utiliser des billes et des ressorts pour indexer la position du verrou. En effet, les conformations du profil de came et du suiveur coopèrent pour créer une position d'équilibre du verrou informant l'utilisateur qui tourne la clé qu'une position stable est atteinte. On profite ainsi de la coopération
10 suiveur-came et de la sollicitation élastique du suiveur contre le profil de came pour également indexer une position stable. Cet agencement permet donc de réduire le nombre de pièces de l'antivol par la réutilisation de pièces déjà nécessairement présentes dans l'antivol en leur attribuant la fonction complémentaire d'indexage.

Selon un exemple de réalisation, le suiveur est sollicité en direction du profil de came dans une direction parallèle à la direction de sollicitation du pêne en position de
15 saillie, le dispositif de rappel élastique sollicitant le suiveur contre le profil de came sollicitant également le pêne en position de saillie. Le dispositif de rappel élastique est ainsi utilisé pour l'exercice de plusieurs fonctions : la poussée du pêne vers la position de saillie, la sollicitation du suiveur contre le profil de came et l'indexation d'une position
20 stable. On réduit ainsi encore le nombre de pièces.

Selon un exemple de réalisation, l'un parmi le profil de came et le suiveur présente une protubérance radiale, tandis que l'autre présente un creux radial destiné à recevoir la protubérance radiale.

De façon optionnelle, le suiveur présente une bosse radiale, tandis que le profil de
25 came présente un creux radial destiné à recevoir la bosse radiale.

En plus de l'indexage, la bosse radiale facilite la fonction du suiveur dans les autres positions angulaires de la came.

Selon un exemple de réalisation, le profil de came présente une deuxième portion située à une distance de l'axe de rotation de la came supérieure à la distance d'une
30 première portion du profil de came pour entraîner le pêne en position escamotée par la

rotation de la came entre la première et la deuxième portion, le profil de came présentant une troisième portion conformée pour définir une position stable de la came.

Selon un exemple de réalisation, la distance de la troisième portion à l'axe de rotation de la came est distincte de celle de la deuxième portion et est supérieure à celle
5 de la première portion.

Selon un exemple de réalisation, la deuxième portion est consécutive à la première portion et la troisième portion est consécutive à la deuxième portion dans le sens de rotation de la came allant de la position de saillie à la position de retrait.

Selon un exemple de réalisation, le verrou est susceptible de tourner entre une
10 position neutre et une position démarrage en passant par au moins une position intermédiaire, la position stable étant une position intermédiaire.

Il est également proposé un véhicule automobile comportant :

- une colonne de direction,
- un antivol de la colonne de direction tel que défini précédemment.

15 De façon optionnelle, le véhicule automobile comporte en outre :

- des composants électriques,
- un dispositif de commande électrique destiné à détecter la rotation de la came et à commander l'alimentation électrique des composants électriques lorsque le suiveur et le profil de came définissent une position stable de la came.

20

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

Un mode de réalisation de l'invention va à présent être décrit à titre d'exemple, en référence aux figures annexées.

La figure 1 est une vue schématique d'un véhicule automobile comportant un
25 antivol d'une colonne de direction.

La figure 2 est une vue depuis l'arrière d'une came de l'antivol de la figure 1.

La figure 3 est un graphe illustrant l'évolution du profil de la came de la figure 2, en fonction de l'angle de rotation.

La figure 4 est une vue en trois dimensions de l'antivol de la figure 1, dans une
30 configuration d'arrêt du véhicule automobile.

La figure 5 est une vue similaire à celle de la figure 4, dans une configuration d'alimentation de composants électriques du véhicule automobile.

La figure 6 est une vue similaire à celle de la figure 4, dans une configuration de démarrage du véhicule automobile.

5 DESCRIPTION DÉTAILLÉE

Dans la description et les revendications qui vont suivre, les termes de positions relatives des pièces et éléments, tels que « bas », « haut », « avant » et « arrière », feront référence à un repère orthogonal arbitraire définissant des directions bas, haut, avant et arrière. Ces directions sont représentées sur les figures par des flèches portant respectivement les références B, H, Av et Ar.

En référence à la figure 1, un véhicule automobile 100 mettant en œuvre l'invention va à présent être décrit.

Le véhicule automobile 100 comporte tout d'abord une colonne de direction 102 reliant une commande (non représentée), par exemple un volant, à une direction (non représentée) de roues directrices (non représentées), pour commander l'orientation des roues directrices.

Le véhicule automobile 100 comporte en outre des composants électriques 104, tels que des accessoires de confort (par exemple, lumière d'habitacle, autoradio, etc.), des composants de fonctionnement (par exemple, la pompe de carburant) et le démarreur (non représenté).

Le véhicule automobile 100 comporte en outre un antivol 106 de la colonne de direction 102.

L'antivol 106 comporte tout d'abord un boîtier 108 comportant une partie avant 110 s'étendant autour d'un axe A1 parallèle à la direction avant/arrière, et une partie arrière 112 s'étendant autour d'un axe A2 parallèle à la direction haut/bas.

L'antivol 106 comporte en outre un verrou 114 comportant un stator 116 fixé à la partie avant 110 du boîtier 108, un rotor 118 montée dans le stator 116 mobile en rotation autour de l'axe A1, et un système de blocage 120 du rotor 118 par rapport au stator 116. Dans l'exemple décrit, le verrou 114 est du type à clé et le système de blocage 120 comporte des paillettes disposées dans le rotor 118 et dépassant de ce dernier pour

engager le stator 116 et ainsi bloquer la rotation du rotor 118 tant qu'une clé adaptée n'est pas insérée dans le verrou 114.

Selon un exemple de réalisation, la rotation de la clé est susceptible d'entraîner la rotation du verrou 114 dans une première position angulaire extrême neutre, dite position neutre, comme la position « stop », deux positions angulaires intermédiaires, dites positions « marche » et « accessoires » et une deuxième position angulaire extrême, opposée à la première position angulaire extrême neutre, dite position « démarrage ».

Dans la position neutre stop, la plupart des circuits électriques du véhicule sont coupés. La position intermédiaire accessoires correspond par exemple à l'alimentation électrique des composants de confort. La position intermédiaire marche correspond par exemple à l'alimentation électrique du circuit d'allumage du moteur du véhicule. La position démarrage alimente un démarreur du véhicule.

Les positions neutre, intermédiaires et démarrage se succèdent lorsque le verrou est déplacé de la position neutre vers la position démarrage. Après son passage par la position démarrage, le verrou 114 est élastiquement ramenée par un ressort de rappel vers sa position intermédiaire marche.

Outre les fonctions électriques du véhicule, le verrou 114 commande un moyen de verrouillage de la colonne de direction 102.

Pour cela, l'antivol comporte en outre un arbre à came 124 solidaire en rotation du verrou 114.

Selon un exemple de réalisation, l'arbre à came 124 comporte un arbre 126 s'étendant sur l'axe A1 et monté dans la partie avant 110 du boîtier 108 mobile en rotation autour de l'axe A1. L'arbre 126 présente une extrémité avant fixée au rotor 118 du verrou 114 et une extrémité arrière. L'arbre à came 124 comporte en outre une came 128 fixée à l'extrémité arrière de l'arbre 126 et présentant un profil de came 130 orienté vers l'extérieur, c'est-à-dire à l'opposé de l'axe A1.

L'antivol 106 comporte en outre un dispositif de commande électrique 122 destiné à détecter la rotation de l'arbre à came 124 et à commander l'alimentation électrique des composants électriques 104 en fonction de la rotation détectée.

Le moyen de verrouillage comporte un pêne 132 monté dans la partie arrière 112 du boîtier 108, mobile en translation sur l'axe A2. Le pêne 132 est percé d'une fente 134 s'étendant verticalement et par laquelle l'arbre 126 traverse le pêne 132.

La rotation du verrou 114 permet de contrôler la translation du pêne 132 en fonction du profil de came 130 entre une position de saillie destinée à verrouiller une colonne de direction 102 et une position escamotée destinée à déverrouiller la colonne de direction 102. Le pêne 132 est généralement en position de saillie dans la colonne de direction 102 lorsque le verrou 114 est en position neutre et la clef retirée du verrou 114, le pêne 132 étant maintenu rentré, en position escamotée, dans les autres positions du verrou 114. Le pêne 132 est sollicité en poussé vers la position de saillie.

Le moyen de verrouillage comporte en outre un suiveur 136 fixé à une extrémité inférieure du pêne 132 et destiné à être au contact du profil 130 de la came 128 pour déplacer le pêne 132 lors de la rotation de l'arbre à came 124.

Le moyen de verrouillage comporte en outre un dispositif de rappel élastique 138, tel qu'un ressort de poussée, destiné à solliciter le suiveur 136 contre le profil 130 de la came 128.

Dans l'exemple illustré sur les figures, le suiveur 136 est sollicité en direction du profil de came 130 dans une direction parallèle à la direction de sollicitation du pêne 132 en position de saillie selon l'axe A2. Le dispositif de rappel élastique 138 qui sollicite le suiveur 136 contre le profil de came 130, sollicite également le pêne 132 en position de saillie.

Le dispositif de rappel élastique 138 est ainsi utilisé pour l'exercice de plusieurs fonctions : la poussée du pêne 132 vers la position de saillie, la sollicitation du suiveur 136 contre le profil de came 130 et l'indexation d'une position stable.

Par exemple, le suiveur 136 est formé dans une face transversale d'un coulisseau du moyen de verrouillage, le coulisseau étant fixé à l'extrémité du pêne 132. Le dispositif de rappel élastique 138 est par exemple interposé entre le coulisseau dans lequel est formé le suiveur 136 et la partie arrière 112 du boîtier 108.

Sur la figure 2, la came 128 est vue depuis l'arrière et, dans cette vue, le sens de rotation horaire sera considéré comme négatif, tandis que le sens de rotation anti-horaire sera considéré comme positif.

En référence aux figures 2 et 3, le profil 130 de la came 128 est situé à une distance R de l'axe A1 variant en fonction d'un angle \hat{a} autour de l'axe A1. Le profil de came 130 présente quatre portions successives qui vont à présent être décrites.

Le profil 130 de la came 128 comporte tout d'abord une première portion 202 sur laquelle la distance R est inférieure à une valeur seuil R_s . Dans l'exemple décrit, la distance R passe d'une valeur minimale (nulle dans l'exemple décrit) jusqu'à la valeur R_s , tandis que l'angle $\hat{\alpha}$ passe de 0° à une valeur $\hat{\alpha}_s$. Dans l'exemple décrit, la valeur $\hat{\alpha}_s$ est négative et l'angle $\hat{\alpha}$ passe de 0° à la valeur négative $\hat{\alpha}_s$ en passant au préalable par une valeur positive d'angle $\hat{\alpha}_1$.

Le profil 130 de la came 128 comporte en outre une deuxième portion 204 sur laquelle la distance R est supérieure à la valeur seuil R_s . Dans l'exemple décrit, la distance R augmente depuis la valeur seuil R_s jusqu'à une valeur R2 tandis que l'angle $\hat{\alpha}$ diminue jusqu'à une valeur $\hat{\alpha}_2$, puis reste constante à la valeur R2 tandis que l'angle $\hat{\alpha}$ augmente pour devenir positif. Ainsi, la deuxième portion 204 du profil 130 de la came 128 est dépourvue de minimum local.

Le profil 130 de la came 128 comporte en outre une troisième portion 206 sur laquelle la distance R, tout en restant toujours supérieure à la valeur seuil R_s , passe par un minimum local tandis que l'angle $\hat{\alpha}$ augmente. Dans l'exemple décrit, le minimum local est situé à un angle $\hat{\alpha}_3$ puis la valeur R retourne à la valeur R2. Ainsi la troisième portion 206 du profil 130 de la came 128 présente un creux radial.

Le profil 130 de la came 128 comporte en outre une quatrième portion 208 sur laquelle la distance R reste supérieure à la valeur seuil R_s . Dans l'exemple décrit, la distance R reste à la valeur R2. Ainsi, la quatrième portion 208 du profil 130 de la came 128 est dépourvue de minimum local.

En référence à la figure 4, le suiveur 136 présente une bosse radiale 402 destinée à glisser sur le profil 130 de la came 128, de manière à déplacer le pêne 132 vers le haut ou vers le bas, lorsque la distance R du profil 130 de la came 138 respectivement se rapproche ou s'éloigne de l'axe A1.

Le fonctionnement du véhicule 100, en ce qui concerne son démarrage et le déverrouillage de la colonne de direction 102, va à présent être décrit.

En référence à la figure 4, lorsque le véhicule automobile 100 est éteint, le rotor 118 du verrou 114 est en position dite STOP, dans laquelle le dispositif de commande électrique 122 coupe l'alimentation électrique des composants électriques 104. En outre, en position STOP, la came 128 se trouve dans la position illustrée et présente un angle $\hat{\alpha}$

nul. La bosse radiale 402 se trouve alors au début de la portion 202 de la came 128, de sorte que le pêne 132 est éloigné de l'axe A1 et verrouille la colonne de direction 102.

L'utilisateur insère alors une clé de contact compatible dans le verrou 114 et tourne cette clé de contact, de manière à entraîner en rotation le rotor 118 et l'arbre à
5 came 124. La came 128 tourne ainsi dans le sens négatif et la bosse radiale 402 du
suiveur 136 parcourt la première portion 202 du profil 130 de la came 128. La distance
R augmente, de sorte que le suiveur 136 se déplace vers le bas, en retrait, entraînant avec
lui le pêne 132, qui verrouille toujours la colonne de direction 102. Lorsque le suiveur
136 atteint la deuxième portion 204 du profil 130 de la came, c'est-à-dire lorsque la
10 distance R est égale à la valeur seuil R_s , le pêne 132 est rapproché de l'axe A1 et est
dégagé de la colonne de direction 102 de manière à autoriser la rotation de cette
dernière. Le pêne 132 reste dégagé de la colonne de direction tant que la distance R est
supérieure à la valeur seuil R_s et tant que la clé reste engagée dans le verrou 114.

L'utilisateur continue de tourner la clé de contact, de sorte que la came 128
15 continue de tourner dans le sens négatif. La bosse radiale 402 du suiveur 136 parcourt
alors la deuxième portion 204 et, comme cela est représenté sur la figure 5, atteint la
troisième portion 206 en forme de creux radial, pour s'y loger, faisant légèrement
remonter le pêne 132. L'arbre à came 124 et le suiveur 136 sont alors dans une position
d'équilibre stable, ce que l'utilisateur ressent comme un point d'arrêt dans la rotation de
20 la clé de contact. À ce point d'arrêt, le rotor 118 du verrou 114 se trouve en position dite
ON, dans laquelle le dispositif de commande électrique 122 commande l'alimentation
électrique des composants électriques 104, sauf du démarreur.

L'utilisateur continue de tourner la clé de contact, de sorte que la came 128
continue de tourner dans le sens négatif et que la bosse radiale 402 du suiveur 136 sort
25 alors de la troisième portion 206 du profil de came 130 pour parcourir la quatrième
portion 208 du profil de came 130, comme cela est représenté sur la figure 6. Le rotor
118 du verrou 114 passe alors en position dite START, dans laquelle le dispositif de
commande électrique 122 commande l'alimentation du démarreur pour démarrer le
véhicule automobile 100.

30 Lorsque le véhicule est démarré, le rotor 118 du verrou 114 revient en position
ON, généralement sous l'effet d'un ressort de rappel (non représenté).

Lorsqu'il veut arrêter le véhicule automobile 100, l'utilisateur tourne la clé de contact pour placer le rotor 118 du verrou 114 en position STOP. La came 128 tourne alors dans le sens positif et la bosse radiale 402 du suiveur 136 sort de la troisième portion 206 du profil de came 130, parcourt la deuxième portion 204 puis la première
5 portion 202 du profil de came 130. Lorsque la clé est retirée, le pêne 132 remonte et verrouille la colonne de direction 102 au passage entre la deuxième portion 204 et la première portion 202 du profil de came 130.

La présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation précédemment décrit, mais au contraire définie par les revendications annexée. Il sera en effet apparent
10 à l'homme du métier que des modifications ou des ajouts peuvent être apportés au mode de réalisation précédemment décrit.

En particulier, il pourrait être prévu plusieurs portions du profil de came conformées de manière complémentaire avec le suiveur, de manière à définir chacune une position stable de l'arbre à came. Ainsi, plusieurs positions pourraient être indexées.

15 En outre, la troisième portion fournissant un équilibre stable de l'arbre à came pourrait être prévue à un autre endroit du profil de came, par exemple lorsque le pêne verrouille la colonne de direction. Cet équilibre stable pourrait alors correspondre à l'alimentation électrique des composants de confort, une position généralement appelée ACC (pour « accessoires »).

20 En outre, plusieurs portions fournissant chacune un équilibre stable de l'arbre à came pourraient être prévues.

Par ailleurs, les termes utilisés dans les revendications annexées ne doivent pas être interprétés comme limités aux éléments décrits dans le mode de réalisation précédent, mais doivent au contraire être interprétés pour inclure tous les équivalents
25 dont la prévision est à la portée de l'homme du métier appliquant ses connaissances générales à la mise en œuvre de l'enseignement qui vient de lui être divulgué.

REVENDICATIONS

1. Antivol (106) de colonne de direction (102) de véhicule automobile (100), comportant :
 - 5 - une came (128) destinée à être solidaire en rotation d'un verrou (114), ladite came (128) présentant un profil de came (130),
 - un moyen de verrouillage comportant un pêne (132), un suiveur (136) destiné à être au contact du profil de came (130) pour déplacer le pêne (132) en fonction du profil de came (130) lors de la rotation de la came (128) entre une position de saillie destinée à verrouiller une colonne de direction (102) et une position escamotée destinée à déverrouiller la colonne de direction (102), et un dispositif de rappel élastique (138) destiné à solliciter le suiveur (136) contre le profil (130),
10 caractérisé en ce que le profil de came (130) est conformé de manière complémentaire avec le suiveur (136), de manière à définir au moins une position stable de la came (124).
15
2. Antivol selon la revendication 1, caractérisé en ce que le suiveur (136) est sollicité en direction du profil de came (130) dans une direction parallèle à la direction de sollicitation du pêne (132) en position de saillie, le dispositif de rappel élastique (138) sollicitant le suiveur (136) contre le profil de came (130) sollicitant également le pêne (132) en position de saillie.
20
3. Antivol (106) selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel l'un parmi le profil de came (130) et le suiveur (136) présente une protubérance radiale, tandis que l'autre présente un creux radial destinée à recevoir la protubérance radiale.
- 25 4. Antivol (106) selon la revendication 3, dans lequel le suiveur (136) présente une bosse radiale (402), tandis que le profil de came (130) présente un creux radial destiné à recevoir la bosse radiale (402).
5. Antivol (106) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le profil de came (130) présente une deuxième portion (204) située à une distance (R) de l'axe de rotation de la came (128) supérieure à la distance (R) d'une première portion (202) du profil de came (130) pour entraîner le pêne (132) en position escamotée
30

par la rotation de la came (128) entre la première portion (202) et la deuxième portion (204), le profil de came (130) présentant une troisième portion (206) conformée pour définir une position stable de la came (128).

- 5 6. Antivol selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la distance (R) de la troisième portion (206) à l'axe de rotation de la came (128) est distincte de celle de la deuxième portion (204) et est supérieure à celle de la première portion (202).
- 10 7. Antivol selon l'une des revendications 5 ou 6, caractérisé en ce que la deuxième portion (204) est consécutive à la première portion (202) et en ce que la troisième portion (206) est consécutive à la deuxième portion (204) dans le sens de rotation de la came (128) allant de la position de saillie à la position de retrait.
- 15 8. Antivol selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le verrou (114) est susceptible de tourner entre une position neutre et une position démarrage en passant par au moins une position intermédiaire, la position stable étant une position intermédiaire.
- 20 9. Véhicule automobile (100) comportant :
 - une colonne de direction (102),
 - un antivol (106) de la colonne de direction selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- 25 10. Véhicule automobile (100) selon la revendication précédente, comportant en outre :
 - des composants électriques (104),
 - un dispositif de commande électrique (122) destiné à détecter la rotation de la came (128) et à commander l'alimentation électrique des composants électriques (104) lorsque le suiveur (136) et le profil de came (130) définissent une position stable de la came (128).

1/2

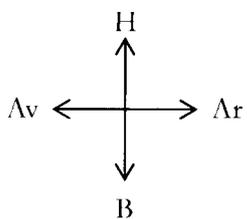


Figure 1

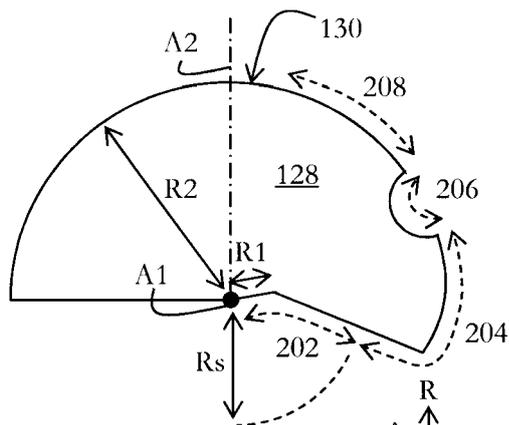
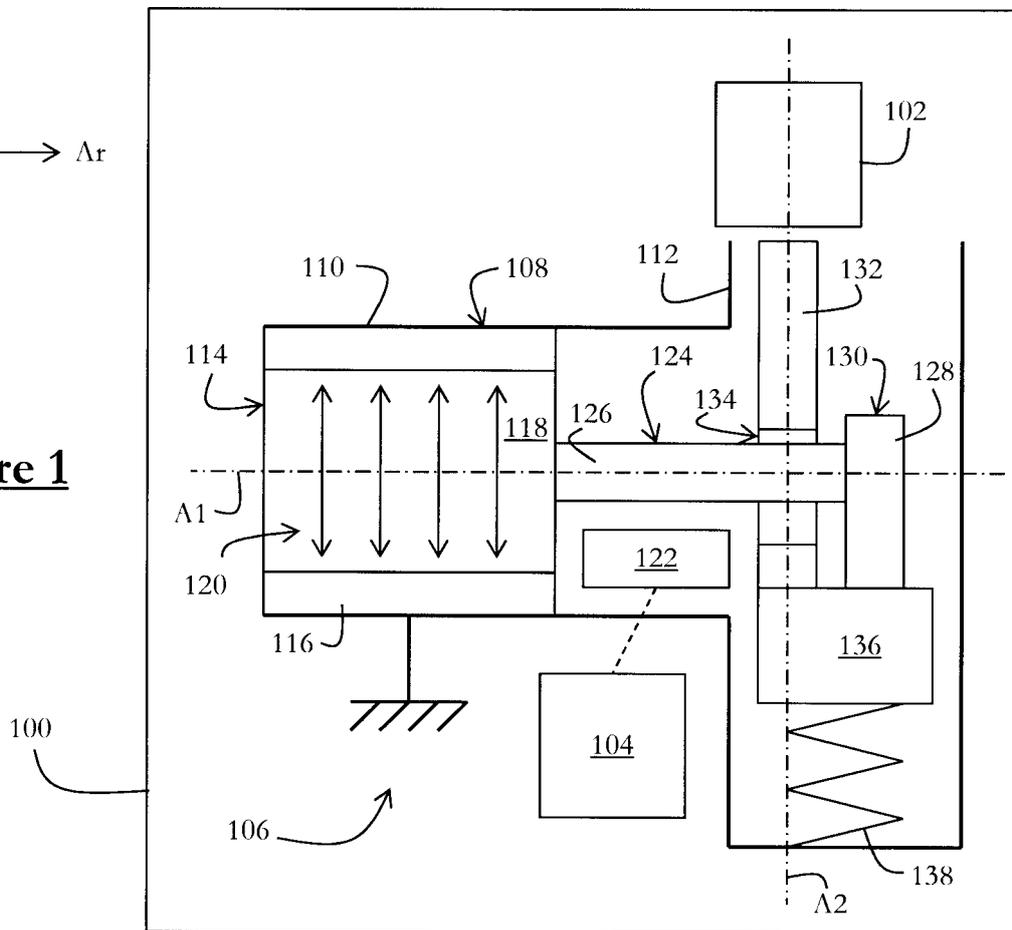
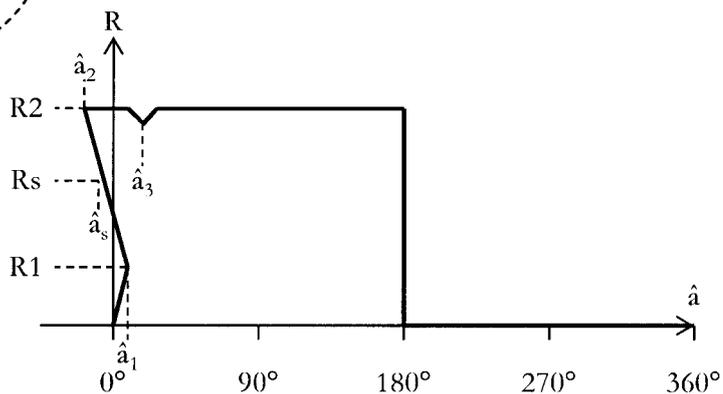
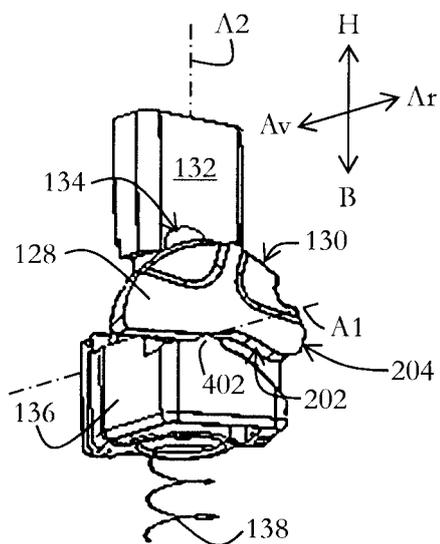
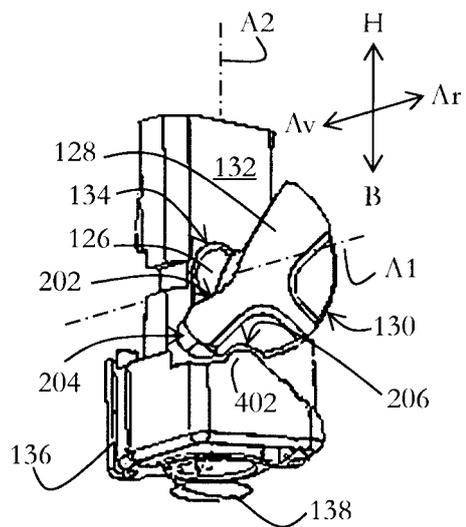
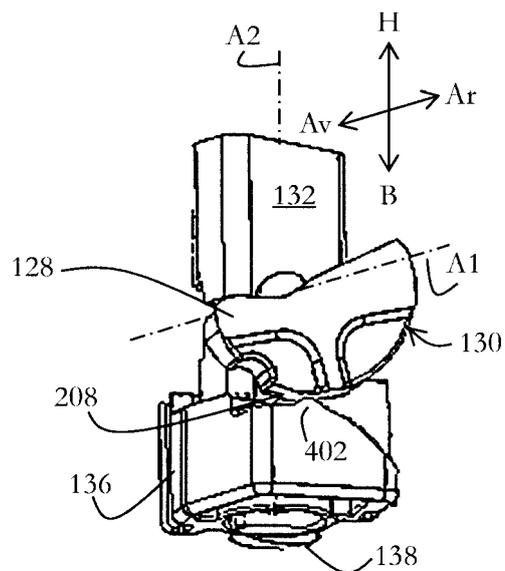


Figure 2

Figure 3



2/2

**Figure 4****Figure 5****Figure 6**



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 782232
FR 1355761

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	GB 1 296 971 A (LOWE & FLETCHER) 22 novembre 1972 (1972-11-22) * page 4, ligne 95 - page 130; figures 1,9,10 *	1,2,5-7, 9,10	B60R25/021 DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60R
X	FR 2 573 465 A1 (EMAIN JEAN [FR]) 23 mai 1986 (1986-05-23) * page 2, ligne 3 - ligne 12 * * page 7, ligne 5 - page 8, ligne 14; figures 1,14 *	1,2,8-10	
X	DE 689 139 C (ROB TUEMMLER FA) 12 mars 1940 (1940-03-12) * revendication 3; figures *	1,2,8,9	
A	FR 1 022 252 A (BOEDDECKER) 3 mars 1953 (1953-03-03) * le document en entier *	1-4,8,9	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 mars 2014		Krieger, Philippe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1355761 FA 782232**

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 **12-03-2014**

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
GB 1296971	A	22-11-1972	AUCUN	
FR 2573465	A1	23-05-1986	AUCUN	
DE 689139	C	12-03-1940	AUCUN	
FR 1022252	A	03-03-1953	DE 840515 C FR 1022252 A	03-06-1952 03-03-1953