



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
16.06.2021 Bulletin 2021/24

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

(21) Numéro de dépôt: **20212951.6**

(22) Date de dépôt: **10.12.2020**

(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 RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
 • **GINIES, Marvin**
58000 NEVERS (FR)
 • **PERRIN, Christophe**
94000 Créteil (FR)

(30) Priorité: **10.12.2019 FR 1914060**

(74) Mandataire: **Verriest, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
12, rue Boileau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

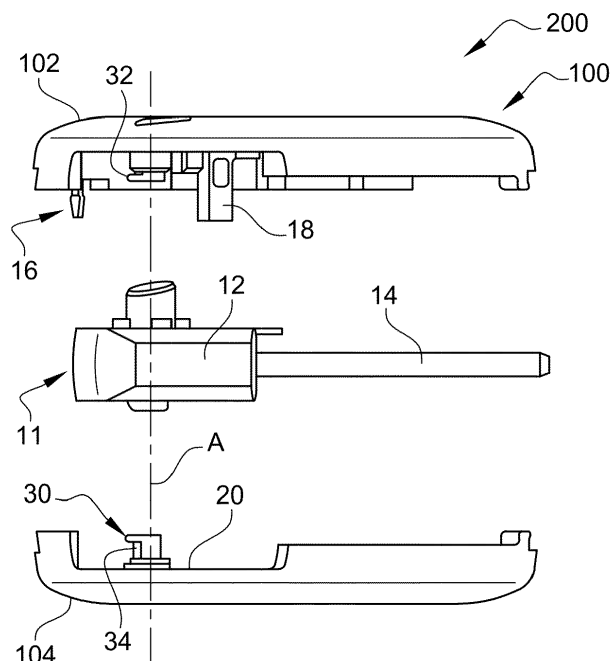
(71) Demandeur: **U-Shin France**
94000 Créteil (FR)

(54) **CLÉ POUR VÉHICULE COMPRENANT UN BOITIER DE CLÉ AMÉLIORÉ**

(57) La présente invention concerne une clé (200) de véhicule automobile, comprenant :
 - une tête de clé (12) solidaire d'une lame de clé (14), la tête de clé étant mobile en rotation selon un axe de rotation (A), entre une position de verrouillage/déverrouillage et une position de repos,
 - un boîtier de clé (100) comprenant un premier capot de

clé (102) et un deuxième capot de clé (104) destinés à être disposés de part et d'autre de la tête de clé et configurés pour s'emboîter pour emprisonner la tête de clé (12) et autoriser sa rotation selon l'axe de rotation, et
 - un système anti-écartement (30) du boîtier de clé configuré pour empêcher l'écartement du boîtier de clé.

Fig. 2



Description

[0001] La présente invention se rapporte à une clé pour véhicule automobile comprenant un boîtier de clé amélioré, en particulier à une clé comprenant un système anti-écartement du boîtier de clé.

[0002] De manière générale, les clés pour véhicule automobile se présentent sous forme de clés électroniques comprenant un circuit électronique imprimé identifiant un utilisateur autorisé d'un véhicule automobile afin de verrouiller et/ou déverrouiller un ouvrant du véhicule. En outre, de telles clés sont usuellement pourvues d'une clé de secours mécanique, configurée pour être insérée dans un logement d'un ouvrant pour commander un verrou de l'ouvrant afin de le verrouiller et/ou déverrouiller mécaniquement. Ainsi, ces clés permettent de verrouiller et/ou déverrouiller un véhicule automobile soit électroniquement, à distance, soit mécaniquement, manuellement.

[0003] Il existe également des clés pour véhicule automobile comprenant uniquement une clé mécanique.

[0004] Une clé mécanique comprend de manière connue une lame de clé, également nommée insert, solidaire d'une tête de clé. La tête de clé est généralement mobile en rotation dans un boîtier de clé, afin de passer d'une position de repos dans laquelle la lame de clé est en position rétractée dans le boîtier de clé, à une position de verrouillage/déverrouillage dans laquelle la lame de clé est en position déployée en saillie du boîtier de clé. A cet effet, elle comprend une tête de clé, disposée à une extrémité de la lame de clé, qui est retenue dans le boîtier de clé de sorte à être mobile en rotation selon un unique axe de rotation généralement transversal au boîtier de clé.

[0005] Lors du verrouillage/déverrouillage manuel du véhicule, la lame de clé, disposée en saillie du boîtier de clé, est insérée dans une serrure et un couple lui est appliqué afin d'actionner un verrou de la serrure. La valeur du couple est variable en fonction du type de clé, de la température, des conditions climatiques, de l'usure du système de verrouillage, de la cinématique du système de verrouillage ou encore de la manière d'utilisation de la clé par un utilisateur.

[0006] Le boîtier de clé dans lequel est insérée la tête de clé, comprend usuellement deux capots de clé emboîtés l'un dans l'autre. En outre, d'autres composants de la clé sont insérés dans le boîtier de clé, comme par exemple un circuit imprimé pour former une clé électronique. De manière générale, un tel emboîtement est suffisant pour maintenir le boîtier de clé fermé dans la mesure où le couple appliqué pour un verrouillage/déverrouillage manuel est modéré. Cependant, dans le cas où le couple appliqué est trop important et/ou dans le cas où l'emboîtement est fragilisé par le temps, le boîtier de clé est susceptible de s'ouvrir. En effet, la tête de clé ne peut plus supporter le couple appliqué pour le verrouillage/déverrouillage, ce qui entraîne l'ouverture du boîtier de clé.

[0007] Plus particulièrement, dans certains modes de réalisation, la tête de clé est prise en sandwich dans un palier de retenue configuré pour autoriser la rotation de la tête de clé selon un unique axe de rotation et pour bloquer un mouvement axial de la tête de clé. Ainsi, le palier de retenue est un boîtier intermédiaire pour la tête de clé. Il permet de dissocier le boîtier de clé de la fonction de retenue de la tête de clé. Ainsi le boîtier de clé a une fonction principalement esthétique.

[0008] Comme illustré à la figure 1, une telle clé 200' de l'art antérieur comprend un boîtier de clé 100' comprenant un premier capot de clé 102' et un deuxième capot de clé 104' configurés pour être emboîtés. Dans le boîtier de clé 100', sont disposés une tête de clé 12' solidaire d'une lame de clé 14'. Dans l'exemple représenté, la tête de clé 12' est prise en sandwich dans un palier de retenue 16' permettant de maintenir la tête de clé. Le palier de retenue 16' comprend un capot intermédiaire 18' et un support 20' configurés pour être emboîtés.

[0009] La figure 1 montre que lorsque la clé 200' est insérée dans un verrou 300, et qu'un couple C lui est appliqué, le palier de retenue 16' et le boîtier de clé 200' peuvent s'ouvrir, notamment en cas d'usure, ou lors de l'application d'un couple important.

[0010] Il est donc nécessaire de fournir une clé améliorée dans laquelle le boîtier de clé et/ou le palier de retenue ne s'ouvre(nt) pas avec le temps, l'usure, ou lors de l'application d'un couple important.

[0011] A cet effet, l'invention a pour objet une clé de véhicule automobile comprenant:

- Une tête de clé solidaire d'une lame de clé longitudinale, la tête de clé étant mobile en rotation selon un axe de rotation entre une position de verrouillage/déverrouillage et une position de repos,
- Un boîtier de clé comprenant un premier capot de clé et un deuxième capot de clé destinés à être disposés de part et d'autre de la tête de clé et configurés pour s'emboîter pour emprisonner la tête de clé et autoriser sa rotation selon l'axe de rotation, et
- un système anti-écartement du boîtier de clé configuré pour empêcher l'écartement du boîtier de clé.

[0012] Ainsi, le système anti-écartement permet d'empêcher l'ouverture du boîtier de clé lors de l'application d'un couple sur la clé afin de verrouiller/déverrouiller un verrou.

[0013] La position de verrouillage/déverrouillage est une position dans laquelle la lame de clé est en position déployée en saillie du boîtier de clé, et la position de repos est une position dans laquelle la lame de clé est en position rétractée dans le boîtier de clé.

[0014] Le système anti-écartement du boîtier de clé est configuré pour empêcher l'écartement du boîtier de clé lorsque la tête de clé est en position de verrouillage/déverrouillage.

[0015] Par « tête de clé solidaire d'une lame de clé » ; on entend que la tête de clé est destinée à recevoir une

lame de clé ou que la tête de clé et la lame de clé forment une seule pièce.

[0016] Selon d'autres caractéristiques de l'invention, la clé de véhicule automobile de l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques optionnelles suivantes considérées seules ou selon toutes les combinaisons possibles.

[0017] Selon une caractéristique, la tête de clé s'étend dans un plan, et l'axe de rotation de la tête de clé est un axe central de la tête de clé, transversal au plan de la tête de clé.

[0018] Selon une caractéristique, le système anti-écartement comprend des moyens anti-écartement mobiles entre une position de blocage dans laquelle ils empêchent l'écartement du boîtier de clé lorsque la tête de clé est en position de verrouillage/déverrouillage, et une position de déblocage dans laquelle ils autorisent l'écartement du boîtier de clé lorsque la tête de clé est en position de repos. Ainsi, le boîtier de clé est interchangeable lorsque la tête de clé est en position de repos. En outre, cette position de déblocage, permet de simplifier le montage de la clé et permet un montage automatisé.

[0019] Selon une caractéristique, les moyens anti-écartement sont disposés sur chaque capot de clé et configurés pour coopérer avec la tête de clé.

[0020] Selon cette caractéristique, les moyens anti-écartement comprennent une première et une deuxième patte, solidaires respectivement du premier capot de clé et du deuxième capot de clé, et la tête de clé comprend au moins un logement configuré pour coopérer avec les pattes.

[0021] Selon une autre caractéristique, les moyens anti-écartement sont disposés sur la tête de clé et configurés pour coopérer avec chaque capot de clé.

[0022] Selon cette caractéristique les moyens anti-écartement comprennent une première et une deuxième patte, solidaires de la tête de clé et disposés de manière opposée selon l'axe de rotation, et chaque capot de clé comprend un logement configuré pour coopérer avec une patte.

[0023] Ainsi, soit chaque patte est disposée respectivement sur le premier et le deuxième capot de clé et configurée pour coopérer avec un logement disposé dans la tête de clé, soit chaque patte est disposée sur la tête de clé et est configurée pour coopérer respectivement avec un premier et un deuxième logement disposés respectivement dans le premier et le deuxième capot.

[0024] Chaque patte est configurée pour empêcher l'écartement du boîtier de clé lorsque la tête de clé est en position de verrouillage/déverrouillage.

[0025] Ainsi, le système anti-écartement comprend des moyens anti-écartement coopérant avec un logement.

[0026] Les pattes présentent avantageusement une forme de L. Ainsi, une des branches du L est configurée pour s'imbriquer dans la tête de clé lorsque celle-ci est en position de verrouillage/déverrouillage, et lorsque le système anti-écartement est en position de blocage.

[0027] En variante, les pattes présentent une forme de champignon.

[0028] Selon cette configuration, le logement présente une forme complémentaire avec un rétrécissement permettant de bloquer chaque patte lorsque la tête de clé est en position de verrouillage/déverrouillage.

[0029] Selon une caractéristique, le logement est configuré pour coopérer avec les moyens anti-écartement tels que les pattes, de sorte à bloquer le système anti-écartement lorsque la clé est en position de verrouillage/déverrouillage. Ainsi, le boîtier de clé est aisément maintenu fermé lorsque la clé est en position de verrouillage/déverrouillage.

[0030] Selon une caractéristique, le logement est configuré de sorte à permettre aux moyens anti-écartement d'effectuer une course entre la position de blocage et la position de déblocage.

[0031] Selon une caractéristique, dans la position de blocage, chaque patte est configurée pour former avec une paroi du logement avec lequel elle coopère, une surface de contact formant une butée axiale par rapport à l'axe de rotation.

[0032] Selon une caractéristique, les surfaces de contact de chaque patte avec la paroi du logement avec lequel elle coopère, sont disposées dans des directions opposées selon l'axe de rotation.

[0033] Selon une caractéristique, chaque patte est configurée pour effectuer un mouvement de déplacement relatif au logement avec lequel elle coopère selon une trajectoire afin de passer de la position de déblocage à la position de blocage, et chaque patte présente un bec disposé dans le prolongement de la trajectoire afin de former la butée axiale.

[0034] Cette configuration est avantageuse car elle permet de faciliter le montage de la tête de clé dans le boîtier de clé.

[0035] Selon une caractéristique, la clé selon l'invention comprend également un palier de retenue de la tête de clé, configuré pour autoriser la rotation de la tête de clé entre la position de verrouillage/déverrouillage et la position de repos, et pour bloquer un mouvement axial de la tête de clé.

[0036] Le palier de retenue de la tête de clé permet de maintenir axialement la tête de clé de sorte qu'il n'autorise pas de translation de la tête de clé. En outre, le palier de retenue de la tête de clé permet de maintenir la tête de clé de sorte qu'il autorise la rotation de la tête de clé selon un unique degré de liberté. De cette façon, le boîtier de clé n'intègre pas de fonction technique en lien avec le fonctionnement de la clé, de sorte qu'il soit aisément interchangeable afin de modifier l'esthétique de la clé lorsque la tête de clé est en position de repos.

[0037] Le palier de retenue comprend une ouverture pour le passage du système anti-écartement. Ainsi, lorsque la tête de clé est en position de verrouillage/déverrouillage le système anti-écartement permet d'empêcher l'ouverture du boîtier de clé et du palier de retenue.

[0038] Selon une caractéristique, le palier de retenue

de la tête de clé forme un boîtier, dit boîtier intermédiaire, pour la tête de clé.

[0039] Plus particulièrement, le palier de retenue comprend deux capots intermédiaires.

[0040] Le palier de retenue prend en sandwich la tête de clé.

[0041] Selon une caractéristique, le palier de retenue comprend un capot intermédiaire et un support pour la tête de clé, ledit support étant disposé dans un plan.

[0042] Selon une caractéristique, laquelle l'axe de rotation de la tête de clé est formé par un élément qui sert de bouton poussoir permettant de libérer la rotation de la tête de clé.

[0043] Selon une caractéristique, l'axe de rotation est transversal au boîtier de clé, c'est-à-dire transversal au plan du support.

[0044] Selon une caractéristique, la clé comprend un circuit électronique imprimé (PCB). Ainsi, la clé est une clé électronique.

[0045] Selon cette caractéristique, le circuit électronique imprimé est avantageusement disposé sur le support pour la tête de clé.

[0046] Selon cette caractéristique, la clé comprend d'autres éléments, tels qu'une pile, ...

[0047] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen des figures annexées dans lesquelles :

[Fig. 1] La figure 1 est une vue schématique en perspective d'une clé de l'art antérieur insérée dans un verrou.

[Fig. 2] La figure 2 est une vue schématique éclatée d'une clé selon un exemple de réalisation de l'invention.

[Fig. 3] La figure 3 est une vue schématique de côté de la clé de la figure 2, la lame de clé étant en position rétractée.

[Fig. 4]

[Fig. 5] Les figures 4 et 5 sont des vues schématiques en perspective de face la clé de la figure 3, la lame de clé étant respectivement en position rétractée et en position déployée.

[Fig. 6]

[Fig. 7] Les figures 6 et 7 sont des vues schématiques en perspective de détails respectivement du premier capot de clé et du deuxième capot de clé de la figure 2.

[Fig. 8] La figure 8 est une vue schématique des premier et deuxième capots de clé des figures 4 et 5 en position assemblés.

[Fig. 9]

[Fig. 10] Les figures 9 et 10 sont des vues schématiques respectivement de dessus et de dessous de la tête de clé de la figure 2.

[Fig. 11] La figure 11 est une vue schématique en coupe de la tête de clé des figures 7 et 8.

[Fig. 12]

[Fig. 13]

[Fig. 14]

[Fig. 15]

[Fig. 16]

5 [Fig. 17] Les figures 12 à 17 sont des vues schématiques illustrant la course des moyens anti-écartement de la figure 2 lors du passage de la position de repos à la position de verrouillage/déverrouillage de la tête de clé.

10 [Fig. 18] La figure 18 est une vue schématique en coupe de la tête de clé de la figure 2 en position de verrouillage/déverrouillage.

15 **[0048]** Dans la description qui va suivre et dans les revendications, des composants identiques, similaires ou analogues seront désignés par les mêmes chiffres de référence et on emploiera les termes « dessus », « dessous », « horizontal », « vertical », « supérieur », « inférieur », etc. à titre non limitatif et en référence aux dessins afin de faciliter la description.

20 **[0049]** La figure 1 représente une clé de l'art antérieur insérée dans un verrou, comme indiqué dans le préambule de la présente demande de brevet.

25 **[0050]** Les figures 2 à 5 illustrent une clé 200 selon un exemple de réalisation de l'invention.

30 **[0051]** La clé 200 comprend un boîtier de clé 100 comprenant un premier capot de clé 102 et un deuxième capot de clé 104. Le premier capot de clé 102 et le deuxième capot de clé 104 sont configurés pour s'emboîter de sorte à former le boîtier de clé 100, comme illustré à la figure 3.

35 **[0052]** La clé 200 comprend en outre une clé mécanique 11 comprenant une tête de clé 12 solidaire d'une lame de clé 14 longitudinale. Plus précisément, la tête de clé 12 est disposée à une extrémité de la lame de clé 14. La clé mécanique 11 est destinée à être insérée dans le boîtier 100, comme illustré à la figure 3.

40 **[0053]** La tête de clé 12 est mobile en rotation selon un axe de rotation A (figure 2) entre une position de verrouillage/déverrouillage (figure 5) et une position de repos (figure 4). La position de verrouillage/déverrouillage est une position dans laquelle la lame de clé 14 est en position déployée à 180° en saillie du boîtier de clé 100, tandis que la position de repos est une position dans laquelle la lame de clé 14 est en position rétractée dans le boîtier de clé 100.

45 **[0054]** Ainsi, le boîtier de clé 100 permet d'autoriser la mobilité de la clé mécanique 11 entre la position de repos et la position de verrouillage/déverrouillage.

50 **[0055]** En outre, selon un exemple de réalisation, la clé 200 peut comprendre un palier de retenue 16 de la tête de clé 12, formant un boîtier intermédiaire pour la tête de clé. Dans l'exemple illustré, le palier de retenue 16 comprend un capot intermédiaire 18 et un support 20 pour la tête de clé 12, le capot intermédiaire 18 et le support 20 étant configurés pour coopérer par exemple par emboîtement, pour former le boîtier intermédiaire pour la tête de clé. Le palier de retenue permet avantageusement de retenir la tête de clé 12 dans le boîtier de

clé 100 et d'autoriser sa rotation autour de l'axe de rotation A, c'est-à-dire selon un unique degré de liberté. Il permet également de former une butée angulaire de sorte à limiter la rotation de la tête de clé selon un angle de 180° par exemple.

[0056] Dans l'exemple représenté, l'axe de rotation A de la tête de clé 12 est disposé transversalement aux plans dans lesquels s'étendent les premier et deuxième capots.

[0057] Par ailleurs, la clé 200 comprend un système anti-écartement 30 du boîtier de clé 100, permettant d'empêcher l'écartement du boîtier de clé 100. Dans l'exemple représenté, le système anti-écartement 30 permet également d'empêcher l'écartement du palier de retenue 16.

[0058] Dans une variante non représentée, la clé 200 ne comprend pas de palier de retenue. Dans cette variante, la clé est simplifiée du fait de la réduction du nombre de pièces. Les fonctionnalités techniques de maintien de la tête de clé 12, d'autorisation de sa rotation autour de l'axe de rotation et du butée angulaire sont alors réalisées directement par le boîtier de clé 100, par exemple par la présence d'un élément de butée, se présentant par exemple sous la forme d'un capot, solidaire du premier capot de clé 102.

[0059] A titre d'exemple, le système anti-écartement 30 comprend des moyens anti-écartement se présentant sous la forme d'une première patte 32 et d'une deuxième patte 34, la première patte 32 et la deuxième patte 34 sont des moyens anti-écartement. La première et la deuxième patte présentent une forme de L dans l'exemple représenté.

[0060] Comme illustré plus précisément au regard des figures 6 à 8, dans un exemple de réalisation, la première patte 32 est solidaire du premier capot de clé 102 et la deuxième patte 34 est solidaire du deuxième capot de clé 104.

[0061] Chaque patte présente un bec 36 configuré pour former une butée axiale afin d'empêcher l'ouverture du boîtier de clé 100, comme il sera vu par la suite.

[0062] Dans l'exemple illustré, chaque patte en forme de L présente une première branche solidaire du capot auquel elle est associée, et une deuxième branche perpendiculaire à la première branche, formant le bec 36.

[0063] En outre, dans le mode de réalisation dans lequel la clé 200 comprend un palier de retenue 16 formant un boîtier intermédiaire pour la tête de clé 12, le palier de retenue 16 comprend des ouvertures 17 pour le passage des moyens anti-écartement, c'est-à-dire pour le passage des première 32 et deuxième 34 pattes dans l'exemple représenté aux figures 6 et 7 et plus précisément de la première branche de ces pattes. Plus particulièrement, dans l'exemple selon lequel le palier de retenue 16 comprend un capot intermédiaire 18 et un support 20 pour la tête de clé 12, le capot intermédiaire 18 comprend une ouverture 17 pour le passage de la première patte 32 et le support 20 comprend une ouverture 17 pour le passage de la deuxième patte 34.

[0064] Les moyens anti-écartement, formés par la première patte 32 et la deuxième patte 34 dans l'exemple représenté, coopèrent avec la tête de clé 12 (figure 18) afin de maintenir le boîtier de clé en position fermée.

5 **[0065]** Plus précisément, comme illustré aux figures 9 à 11, la tête de clé 12 est formée d'une seule pièce et présente un logement 15 interne configuré pour accueillir les moyens anti-écartement. Ainsi, le système anti-écartement 30 comprend les moyens anti-écartement coopérant avec un logement.

10 **[0066]** Le logement 15 présente un évidement en en arc de cercle 15' disposé sur chaque face de la tête de clé, ainsi qu'un évidement central 15' coopérant avec chaque évidement en arc de cercle 15'.

15 **[0067]** Les figures 12 à 17 montrent que les moyens anti-écartement sont configurés pour effectuer une course dans le logement 15 afin de passer d'une position de déblocage (figures 12-13) à une position de blocage (figures 16-17).

20 **[0068]** Les évidements en en arc de cercle 15' permettent aux première 32 et deuxième 34 pattes d'effectuer une course dans le logement 15 de la tête de clé, lorsque la tête de clé effectue une rotation autour de l'axe de rotation A (figure 2) afin de passer de la position de repos à la position de verrouillage/déverrouillage. Ainsi, chaque patte est configurée pour effectuer un mouvement de déplacement relatif au logement avec lequel elle coopère selon une trajectoire T allant de la position de repos à la position de verrouillage/déverrouillage.

25 **[0069]** Le bec 36 de chaque patte 32, 34 est disposé dans le prolongement de la trajectoire T allant de la position de repos à la position de verrouillage/déverrouillage.

30 **[0070]** L'évidement central 15" permet quant à lui de coopérer avec le bec 36 de chaque patte 32, 34 afin de former une butée axiale lorsque la tête de clé est en position de verrouillage/déverrouillage.

35 **[0071]** Dans les figures 12 et 13, les première 32 et deuxième 34 pattes sont en position de déblocage. Elles ne permettent pas de maintenir le boîtier de clé 100 en position fermée. Dans cette position, la tête de clé 12 est en position de repos, la lame de clé 14 est en position rétractée dans le boîtier de clé 100 (figure 4).

40 **[0072]** Dans les figures 14 et 15, les première 32 et deuxième 34 pattes sont en position intermédiaire. Elles ne permettent pas de maintenir le boîtier de clé 100 en position fermée. Dans cette position, la tête de clé 12 est en position intermédiaire, entre la position de repos et la position de verrouillage/déverrouillage, la lame de clé 14 est en position déployée à 90° en saillie du boîtier de clé 100.

45 **[0073]** Dans les figures 16 et 17, les première 32 et deuxième 34 pattes sont en position de blocage. Elles permettent de maintenir le boîtier de clé 100 en position fermée. Dans cette position, la tête de clé 12 est en position de verrouillage/déverrouillage, la lame de clé 14 est en position déployée à 180° en saillie du boîtier de clé 100.

[0074] Comme le montre la figure 18, dans la position de blocage, chaque bac 36 des pattes 32, 34 est configuré pour former avec une paroi 19 du logement 15 avec lequel elle coopère, une surface de contact formant la butée axiale par rapport à l'axe de rotation A permettant d'empêcher l'ouverture du boîtier de clé 100. Les surfaces de contact formant butée axiale sont disposées dans des directions opposées selon l'axe de rotation A.

[0075] La clé 200 peut également comporter un circuit imprimé, et/ou une pile et un contact de pile, afin de permettre la réalisation d'une clé électronique (non représentée).

[0076] Selon ce mode de réalisation non représenté, le support 20 peut être configuré pour intégrer le circuit imprimé, la pile et le contact de pile.

Revendications

1. Clé (200) de véhicule automobile, comprenant :
 - une tête de clé (12) solidaire d'une lame de clé (14), la tête de clé étant mobile en rotation selon un axe de rotation (A), entre une position de verrouillage/déverrouillage et une position de repos,
 - un boîtier de clé (100) comprenant un premier capot de clé (102) et un deuxième capot de clé (104) destinés à être disposés de part et d'autre de la tête de clé et configurés pour s'emboîter pour emprisonner la tête de clé (12) et autoriser sa rotation selon l'axe de rotation, et
 - un système anti-écartement (30) du boîtier de clé configuré pour empêcher l'écartement du boîtier de clé.
2. Clé selon la revendication précédente, dans laquelle le système anti-écartement comprend des moyens anti-écartement (32, 34) mobiles entre une position de blocage dans laquelle ils empêchent l'écartement du boîtier de clé lorsque la tête de clé est en position de verrouillage/déverrouillage, et une position de déblocage dans laquelle ils autorisent l'écartement du boîtier de clé lorsque la tête de clé est en position de repos.
3. Clé selon la revendication précédente, dans laquelle les moyens anti-écartement (32, 34) sont disposés sur chaque capot de clé et configurés pour coopérer avec la tête de clé.
4. Clé selon la revendication précédente, dans laquelle les moyens anti-écartement comprennent une première (32) et une deuxième (34) patte, solidaires respectivement du premier capot de clé et du deuxième capot de clé, et la tête de clé comprend au moins un logement (15) configuré pour coopérer avec les pattes.
5. Clé selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, dans laquelle le système anti-écartement comprend des moyens anti-écartement disposés sur la tête de clé et configurés pour coopérer avec chaque capot de clé.
6. Clé selon la revendication précédente, dans laquelle les moyens anti-écartement sont une première et une deuxième patte, solidaires de la tête de clé et disposées de manière opposée selon l'axe de rotation, et chaque capot de clé comprend un logement configuré pour coopérer avec une patte.
7. Clé selon la revendication précédente en combinaison avec la revendication 2, dans laquelle le logement est configuré de sorte à permettre au système anti-écartement d'effectuer une course entre la position de blocage et la position de déblocage.
8. Clé selon l'une quelconque des revendications 4 ou 6 en combinaison avec la revendication 2, dans laquelle dans la position de blocage, chaque patte est configurée pour former avec une paroi (19) du logement avec lequel elle coopère, une surface de contact formant une butée axiale par rapport à l'axe de rotation.
9. Clé selon la revendication précédente, dans laquelle les surfaces de contact de chaque patte avec la paroi du logement avec lequel elle coopère, sont disposées dans des directions opposées selon l'axe de rotation.
10. Clé selon l'une quelconque des revendications 8 à 9, dans laquelle chaque patte est configurée pour effectuer un mouvement de déplacement relatif au logement avec lequel elle coopère selon une trajectoire afin de passer de la position de déblocage à la position de blocage, et chaque patte présente un bec (36) disposé dans le prolongement de la trajectoire afin de former la butée axiale.
11. Clé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un palier de retenue (16) de la tête de clé, configuré pour autoriser la rotation de la tête de clé entre la position de verrouillage/déverrouillage et la position de repos, et pour bloquer un mouvement axial de la tête de clé.
12. Clé selon la revendication précédente, dans laquelle le palier de retenue comprend une ouverture (17) pour le passage du système anti-écartement.
13. Clé selon l'une quelconque des revendications 11 à 12, dans laquelle le palier de retenue forme un boîtier intermédiaire, pour la tête de clé.
14. Clé selon l'une quelconque des revendications pré-

cédentes, dans laquelle l'axe de rotation est formé par un élément qui sert de bouton poussoir (26) permettant de libérer la rotation de la tête de clé.

15. Clé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un circuit électronique imprimé (PCB).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

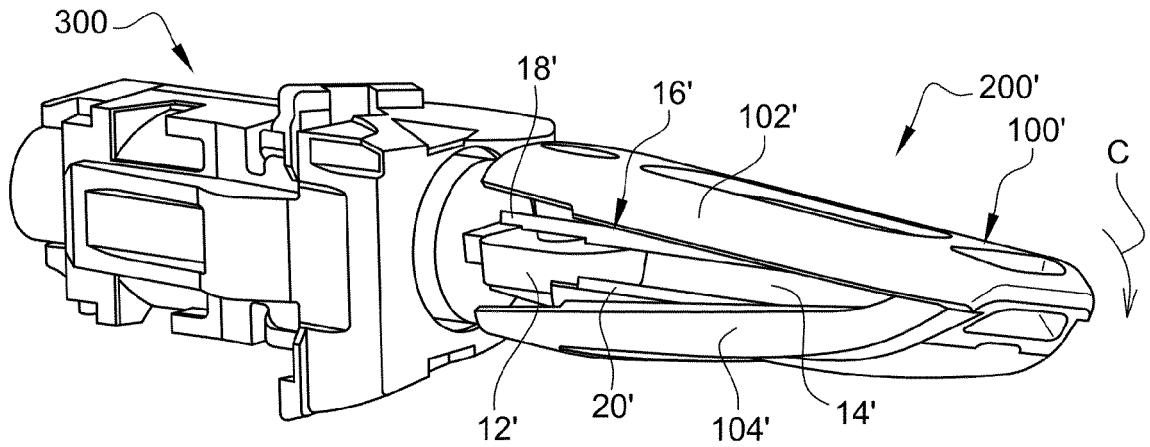


Fig. 2

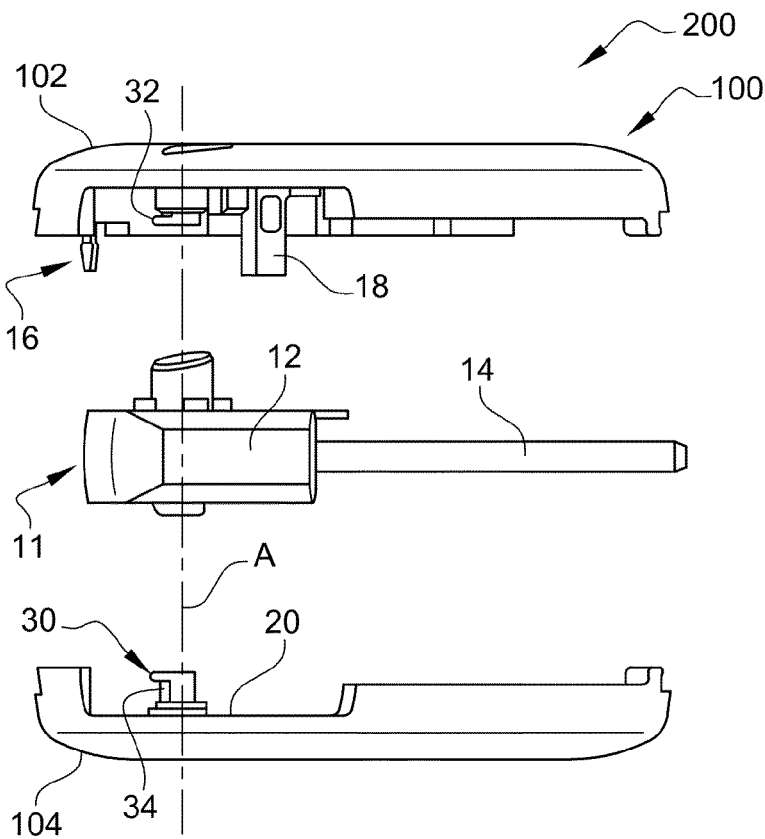


Fig. 4

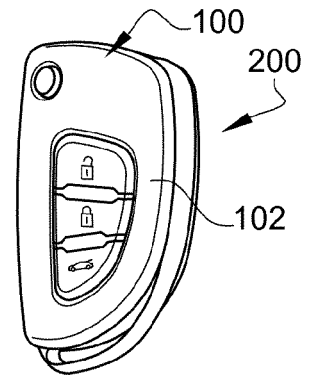


Fig. 5

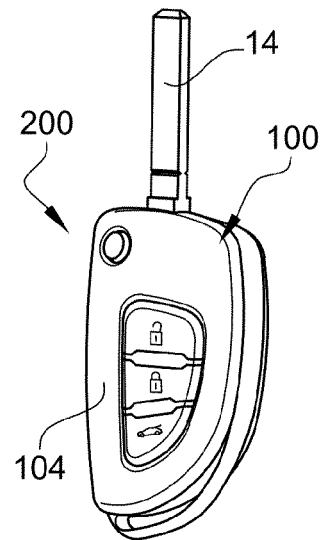


Fig. 3

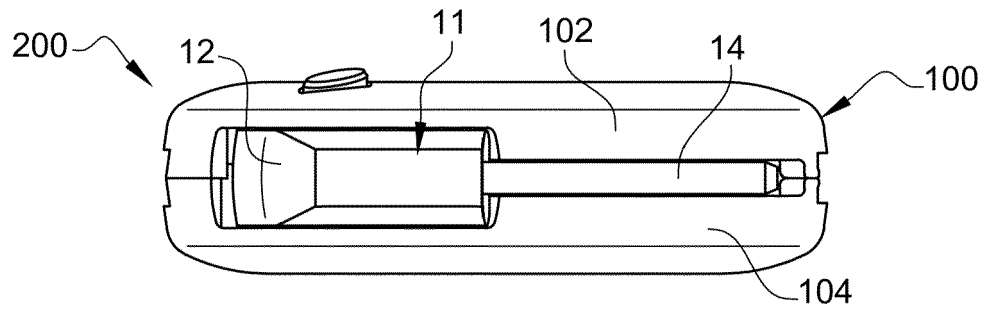


Fig. 6

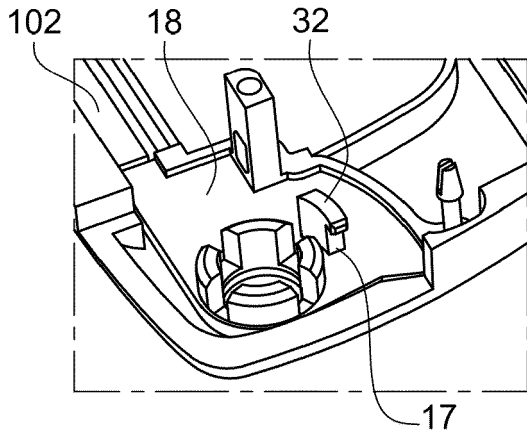


Fig. 7

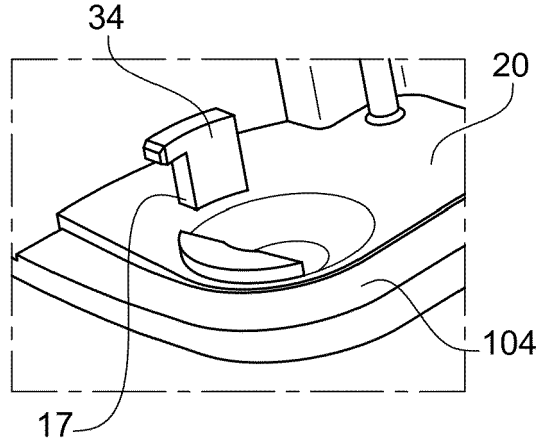


Fig. 8

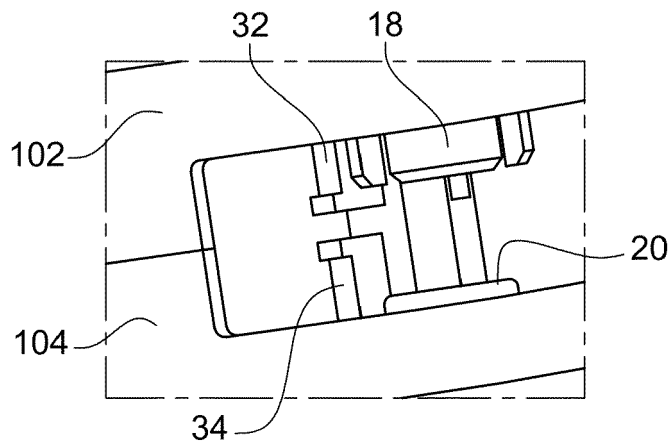


Fig. 9

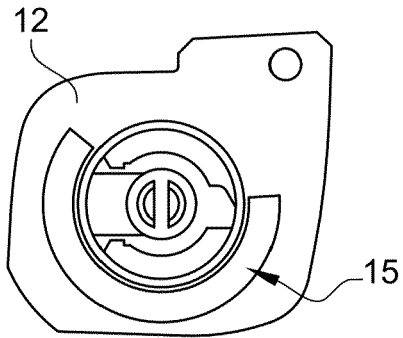


Fig. 10

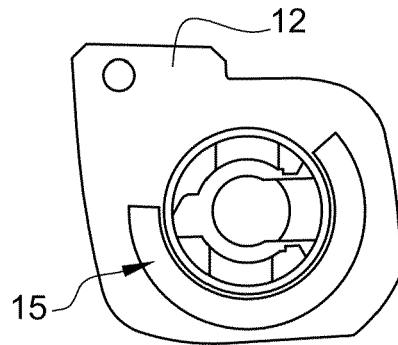


Fig. 11

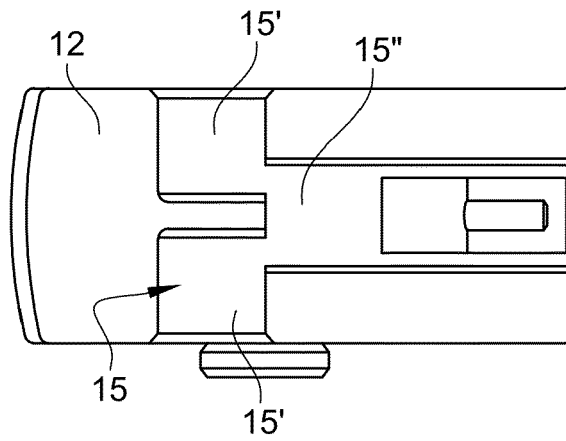


Fig. 12

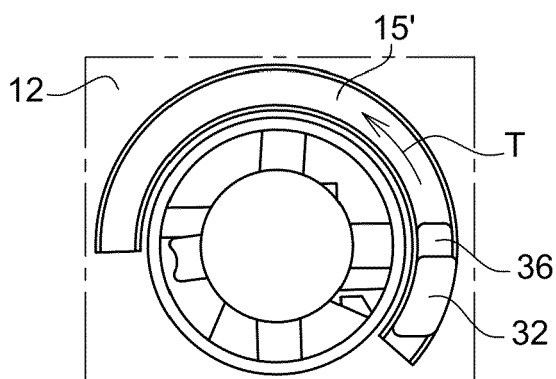


Fig. 13

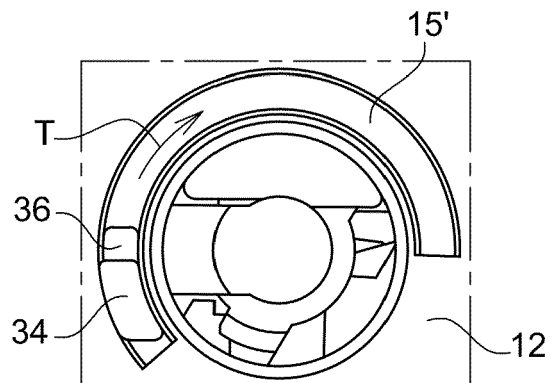


Fig. 14

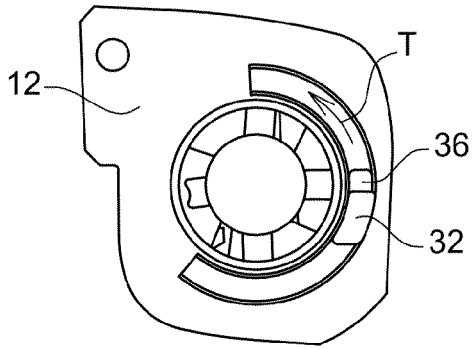


Fig. 15

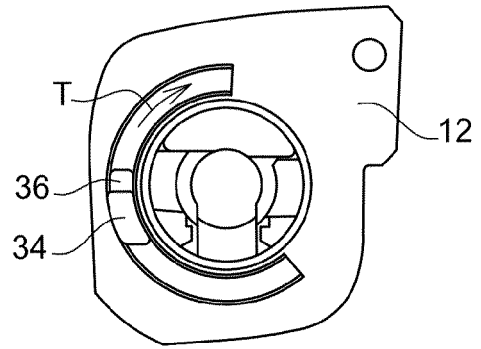


Fig. 16

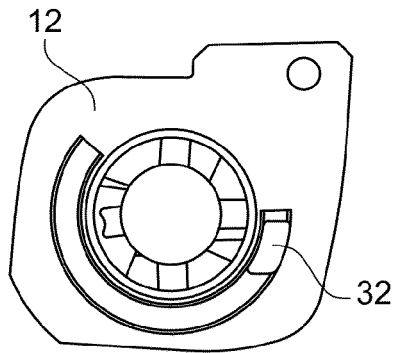


Fig. 17

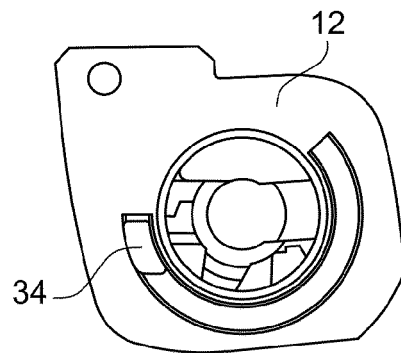
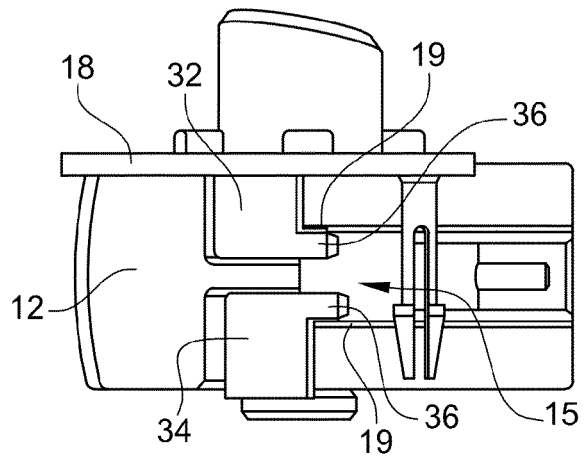


Fig. 18





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 21 2951

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

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 A	DE 10 2010 060317 A1 (WITTE AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 3 mai 2012 (2012-05-03) * alinéa [0024]; figure 3 *	1,14,15 2-10	INV. E05B19/04
X	DE 10 2012 018444 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 20 mars 2014 (2014-03-20) * le document en entier *	1,15	
X	US 2011/277521 A1 (POZZI DIDIER [FR]) 17 novembre 2011 (2011-11-17) * le document en entier *	1,15	
X	DE 101 18 430 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 17 octobre 2002 (2002-10-17) * le document en entier *	1,11-15	
X	US 2012/272698 A1 (GSCHWENG JOERG [DE]) 1 novembre 2012 (2012-11-01) * alinéa [0019] - alinéa [0020]; figures 2,3 *	1,15	
X	JP 2017 193904 A (TOKAI RIKA CO LTD) 26 octobre 2017 (2017-10-26) * figures 1-3 *	1,14,15	
X	JP 2017 137640 A (TOKAI RIKA CO LTD) 10 août 2017 (2017-08-10) * figure 1 *	1,15	E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 28 avril 2021	Examineur Ansel, Yannick
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 20 21 2951

5 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.

28-04-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102010060317 A1	03-05-2012	AUCUN	

DE 102012018444 A1	20-03-2014	AUCUN	

US 2011277521 A1	17-11-2011	CN 102203365 A	28-09-2011
		EP 2342404 A1	13-07-2011
		US 2011277521 A1	17-11-2011
		WO 2010052003 A1	14-05-2010

DE 10118430 A1	17-10-2002	AUCUN	

US 2012272698 A1	01-11-2012	CN 102758564 A	31-10-2012
		DE 102011100032 A1	31-10-2012
		GB 2490402 A	31-10-2012
		US 2012272698 A1	01-11-2012

JP 2017193904 A	26-10-2017	AUCUN	

JP 2017137640 A	10-08-2017	AUCUN	

EPO FORM P0460

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