



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.12.2017 Bulletin 2017/51

(51) Int Cl.:
E05B 17/00 ^(2006.01) **E05B 29/00** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16305714.4**

(22) Date de dépôt: **13.06.2016**

(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
Etats de validation désignés:
MA MD

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

(72) Inventeur: **DESEGHER, Emilien**
94000 CRETEIL (FR)

(74) Mandataire: **Gaillarde, Frédéric F. Ch.**
Cabinet Germain & Maureau
31-33, rue de la Baume
75008 Paris (FR)

(54) **VERROU POUR MECANISME DE SERRURE DE VEHICULE AUTOMOBILE**

(57) Verrou (10) notamment pour mécanisme de serrure de véhicule automobile, comprenant un stator (12) s'étendant selon un axe principal (I-I) et logeant un rotor (14) mobile en rotation suivant l'axe principal et configuré pour entraîner en mouvement un moyen de commande (16), et dans lequel :

- le rotor (14) comprend une barre longitudinale (24) s'étendant parallèlement à l'axe principal et mobile en translation entre une position étendue dans laquelle la barre longitudinale (24) maintient le rotor (14) fixe en rotation par rapport au stator (12), et une position rétractée dans laquelle la barre longitudinale libère le rotor en rotation par rapport au stator lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage du verrou dans un logement longitudinal (20) du rotor,

- le rotor (14) comprend un corps (32) ayant une zone fusible (34) adaptée pour se rompre en séparant le corps en une partie avant (32-A) et une partie arrière (32-B) configurée pour entraîner en mouvement le moyen de commande (16), et

- la barre longitudinale (24) comporte une zone fusible (36) adaptée pour se rompre avec la rupture de la zone fusible (34) du rotor (14) lorsque le couple exercé par un élément non conforme au codage du verrou sur le rotor à l'état fixe en rotation atteint un couple prédéterminé de sorte que, lorsque les zones fusibles (36, 34) sont rompues, la partie arrière (32-B) du rotor bloque le mouvement du moyen de commande (16) et la partie avant (32-A) du rotor est mobile en rotation suivant l'axe principal (I-I).

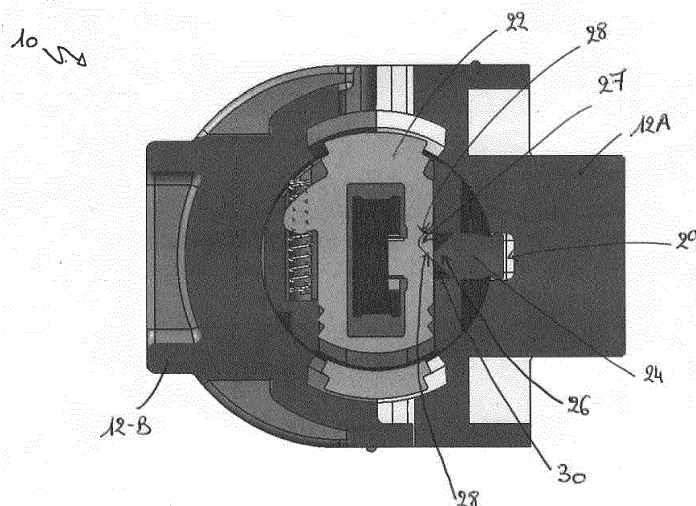


Fig. 3

Description

[0001] La présente invention concerne un verrou pour mécanisme de serrure de véhicule automobile.

[0002] L'invention concerne également tout dispositif de serrure notamment pour véhicule automobile comprenant au moins un verrou tel que décrit précédemment.

[0003] L'invention se rapporte notamment au domaine des verrous de porte de véhicules automobiles du type dans lequel le verrou comporte un stator fixe, un rotor monté en rotation autour de son axe dans le stator et comprenant des organes de codage. Le rotor est susceptible d'entraîner en rotation un moyen de commande de la serrure d'une porte. Les organes de codage, également appelés paillettes, sont configurés pour maintenir le rotor fixe en rotation par rapport au stator et configurés pour libérer le rotor en rotation par rapport au stator lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage dans le logement longitudinal du rotor.

[0004] Parmi les verrous pour mécanisme de serrure de véhicule automobile, il est connu notamment les verrous dits non-débrayables et les verrous débrayables.

[0005] Un verrou non-débrayable ne dispose d'aucun système de protection contre l'effraction en rotation en force autre que des zones fusibles sur le rotor. Ainsi, si un tournevis ou un insert de clé non conforme au codage des organes de codage est introduit dans le verrou sans dépasser la ligne de fusibilité, il existe un couple de rupture où le verrou finit par céder le long de la ligne de fusibilité par cisaillement des paillettes. Le rotor tourne alors « dans le vide », et le moyen de commande n'est pas entraîné rendant inopérant la fonction de déverrouillage.

[0006] Un inconvénient de ce type de verrou non-débrayable est que les zones fusibles sur le rotor sont efficaces seulement si le tournevis ou l'insert de clé non conforme au codage n'est introduit que partiellement, et ne dépasse pas la dernière zone fusible du rotor. En effet, si un tournevis ou une mauvaise clé est introduit dans le verrou en dépassant la ligne de fusibilité, celle-ci est alors inopérante, et il n'y a plus de protection contre l'effraction. Le rotor peut alors tourner en entraînant le moyen de commande et ainsi déverrouiller le verrou.

[0007] Il est également connu qu'un verrou débrayable comporte un stator fixe s'étendant selon un axe principal et logeant un stator intermédiaire. Le stator intermédiaire loge un rotor mobile en rotation suivant l'axe principal et est configuré pour entraîner en mouvement un moyen de commande. Le rotor comprend également des organes de codage du rotor par rapport au stator intermédiaire tels que des paillettes. Le verrou débrayable comporte également des moyens de débrayage qui, sous l'effet d'une rotation du stator intermédiaire par rapport au stator consécutive à l'entraînement en rotation du rotor à l'aide d'un tournevis ou d'un insert de clé non conforme au codage, débraye l'accouplement du rotor avec le moyen de commande.

[0008] Les verrous débrayables ne peuvent pas être

déverrouillés par la rotation en force d'un tournevis ou d'un insert de clé non conforme au codage. De plus, le débrayage est réversible, c'est-à-dire qu'il est possible de remettre le verrou dans un état initial, même après une tentative d'effraction par rotation en force.

[0009] En revanche, les verrous débrayables nécessitent plusieurs pièces supplémentaires par rapport à un verrou non débrayable, impliquant une hausse importante sur le prix du verrou.

[0010] La présente invention a pour but de pallier les inconvénients précités en proposant un verrou inviolable face au palpage et ayant des coûts de fabrication faibles. On entend par palpage le fait d'introduire un outil non conforme au codage pour tâter et actionner les éléments de codage à l'intérieur du verrou afin de déverrouiller la rotation du rotor dans le stator.

[0011] A cet effet, la présente invention propose un verrou notamment pour mécanisme de serrure de véhicule automobile, comprenant un stator s'étendant selon un axe principal et logeant un rotor mobile en rotation suivant l'axe principal et configuré pour entraîner en mouvement un moyen de commande, et dans lequel :

- le rotor comprend une barre longitudinale s'étendant parallèlement à l'axe principal et mobile en translation entre une position étendue dans laquelle la barre longitudinale maintient le rotor fixe en rotation par rapport au stator, et une position rétractée dans laquelle la barre longitudinale libère le rotor en rotation par rapport au stator lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage du verrou dans un logement longitudinal du rotor,
- le rotor comprend un corps ayant une zone fusible adaptée pour se rompre en séparant le corps en une partie avant et une partie arrière configurée pour entraîner en mouvement le moyen de commande, et
- la barre longitudinale comporte une zone fusible adaptée pour se rompre avec la rupture de la zone fusible du rotor lorsque le couple exercé par un élément non conforme au codage du verrou sur le rotor à l'état fixe en rotation atteint un couple prédéterminé de sorte que, lorsque les zones fusibles sont rompues, la partie arrière du rotor bloque le mouvement du moyen de commande et la partie avant du rotor est mobile en rotation suivant l'axe principal.

[0012] Un tel verrou pour mécanisme de serrure présente l'avantage d'être plus résistant contre le palpage tout en conservant les performances et l'avantage économique du verrou dit fusible, c'est-à-dire comportant au moins une zone fusible sur le rotor.

[0013] En effet, si un tournevis ou un insert de clé non conforme au codage des organes de codage est introduit dans le verrou sans dépasser la ligne de fusibilité, il existe un couple de rupture où le verrou finit par céder le long de la ligne de fusibilité. Le rotor tourne alors « dans le vide », et le moyen de commande n'est pas entraîné rendant inopérant la fonction de déverrouillage.

[0014] Suivant des modes de réalisation préférés, le verrou de véhicule automobile selon l'invention comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises séparément ou en combinaison :

- le rotor comporte des organes de codage configurés pour coopérer avec la barre longitudinale lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage dans le rotor de sorte que la barre longitudinale passe de la position étendue à la position rétractée ;
- en section par un plan transverse à l'axe principal, la barre longitudinale présente une forme en V destinée à coopérer avec une forme complémentaire ménagée sur chaque organes de codage, de sorte à provoquer le mouvement de la barre longitudinale de la position étendue à la position rétractée lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage dans le rotor ;
- la barre longitudinale est logée en partie dans le stator dans la position étendue et est entièrement logée dans le rotor dans la position rétractée ;
- la zone fusible de la barre longitudinale comporte :
 - une première zone fusible s'étendant transversalement à l'axe principal depuis la zone fusible du rotor et étant adaptée pour se rompre en séparant la barre longitudinale en une partie avant logée au moins partiellement dans la partie avant du rotor et une partie arrière logée au moins partiellement dans la partie arrière du rotor, et
 - une seconde zone fusible s'étendant parallèlement à l'axe principal et étant adaptée pour se rompre de sorte à autoriser la rotation de la partie avant du rotor ;
- la seconde zone fusible est adaptée pour se rompre en séparant la barre longitudinale en une partie haute logée dans le stator et une partie basse logée dans le rotor ;
- la partie arrière de la barre longitudinale présente une extrémité opposée à l'extrémité en regard de la partie avant de la barre longitudinale dépourvue de seconde zone fusible ;
- le corps du rotor a au moins une autre zone fusible adaptée pour se rompre en séparant le corps en une autre partie avant et une autre partie arrière configurée pour entraîner en mouvement le moyen de commande, et la zone fusible de la barre longitudinale comporte au moins une autre zone fusible s'étendant transversalement à l'axe principal depuis la ou chaque autre zone fusible du rotor et étant chacune adaptée pour se rompre en séparant la barre longitudinale en une autre partie avant logée au moins partiellement dans l'autre partie avant du rotor et une autre partie arrière logée au moins partiellement dans l'autre partie arrière du rotor ;

- le verrou comporte un moyen de rappel configuré pour exercer une force de rappel de la barre longitudinale dans la position rétractée.

5 **[0015]** Selon un deuxième aspect, l'invention concerne également une barre longitudinale pour rotor de verrou tel que défini ci-avant.

[0016] Selon un autre aspect, l'invention concerne également un dispositif de serrure notamment pour véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un verrou tel que défini ci-avant.

10 **[0017]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation préféré de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif et en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue en éclaté d'un verrou selon l'invention ;
- 20 - la figure 2 illustre une vue en perspective partielle du verrou de la figure 1 ;
- la figure 3 illustre une vue en coupe du verrou de la figure 1 en position verrouillée, c'est-à-dire lorsque le rotor est bloqué en rotation par rapport au stator ;
- 25 - les figures 4 et 5 représentent respectivement une vue en perspective et une vue de profil d'une barre longitudinale du rotor selon l'invention ; et
- les figures 6 et 7 illustrent respectivement une vue avant et une vue arrière de la barre longitudinale des figures 4 et 5.
- 30

[0018] Sur les différentes figures, les éléments analogues sont désignés par des références identiques. En outre, les différents éléments ne sont pas nécessairement représentés à l'échelle afin de présenter une vue permettant de faciliter la compréhension de l'invention.

35 **[0019]** Les figures 1 et 2 illustrent un verrou 10 notamment pour mécanisme de serrure de véhicule automobile selon l'invention, d'axe longitudinal I-I appelé axe principal dans la suite.

[0020] Le verrou 10 comprend un stator 12, un rotor 14 et un moyen de commande 16.

40 **[0021]** Le stator 12 s'étend selon l'axe principal I-I et loge le rotor 14. Le stator 12 est destiné à être monté fixe par rapport au mécanisme de serrure. Selon le mode de réalisation illustré sur les figures 1 et 2, le stator comprend deux parties 12-A, 12-B.

[0022] Le rotor 14 est de forme sensiblement cylindrique et est mobile en rotation suivant l'axe principal I-I. Il est en outre adapté pour accueillir un insert de clef dans un logement 20. Le rotor 14 est configuré pour entraîner en mouvement le moyen de commande 16, par exemple un embout de cardan ou de batteuse.

50 **[0023]** Le rotor 14 comprend des organes de codage 22, par exemple des paillettes, configurés pour maintenir le rotor 14 fixe en rotation par rapport au stator 12 et configurés pour libérer le rotor 14 en rotation par rapport au stator 12 lors de l'introduction d'un insert de clé con-

forme au codage dans le logement longitudinal du rotor. Seule l'introduction dans le logement 20 de l'insert de clef approprié ou conforme au codage amène les organes de codage dans une position où la libre rotation du rotor 14 est possible.

[0024] En outre, le rotor 14 comporte une barre longitudinale 24 s'étendant parallèlement à l'axe principal I-I. La barre longitudinale 24 est mobile en translation entre une position étendue et une position rétractée.

[0025] Avantagusement, le verrou 10 comporte un moyen de rappel 25 configuré pour exercer une force de rappel de la barre longitudinale dans la position rétractée. Selon l'exemple illustré sur les figures 1 et 2, le verrou comporte deux moyens de fixation de la barre longitudinale 24 sur le corps du stator 14, formant moyen de rappel 25. Les moyens de rappel peuvent être des lames élastiques configurées pour exercer une force de rappel de la barre longitudinale 24 dans la position rétractée. Ils peuvent également comporter des ressorts configurés pour exercer une force de rappel de la barre longitudinale dans la position rétractée.

[0026] Dans la position étendue, la barre longitudinale 24 maintient le rotor 14 fixe en rotation par rapport au stator 12.

[0027] Dans la position rétractée, la barre longitudinale 24 libère le rotor 14 en rotation par rapport au stator 12 lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage du verrou 10 dans le logement longitudinal du rotor.

[0028] A cet effet, la barre longitudinale 24 est avantagusement logée en partie dans le stator 12 dans la position étendue et est entièrement logée dans le rotor 14 dans la position rétractée permettant de libérer la rotation du rotor 14 par rapport au stator 12 lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage du verrou 10 dans le logement longitudinal du rotor.

[0029] La barre longitudinale 24 est préférentiellement mobile en translation selon une direction perpendiculaire à l'axe principal I-I, de sorte que lorsqu'elle passe de la position étendue à la position rétractée, la barre longitudinale 24 se rapproche de l'axe principal I-I.

[0030] De préférence, les organes de codage 22 sont configurés pour coopérer avec la barre longitudinale 24 lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage dans le rotor 12 de sorte que la barre longitudinale 22 passe de la position étendue à la position rétractée.

[0031] A cet effet et en regard des figures 3 à 7, la barre longitudinale 24 présente une forme 26 en V en section par un plan transverse à l'axe principal I-I, destinée à coopérer avec une forme complémentaire 27 ménagée sur chaque organes de codage 22 comme illustré sur la figure 3, de sorte à provoquer le mouvement de la barre longitudinale 24 de la position étendue à la position rétractée lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage dans le rotor 14.

[0032] Ainsi, chaque organe de codage 22 est configuré pour coopérer avec la barre longitudinale 24 lorsque les organes de codage 22 sont en mouvement, notamment en translation selon un axe transverse à l'axe prin-

cipal I-I lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage dans le rotor 14, de sorte à provoquer le mouvement, notamment en translation, de la barre longitudinale 22 de la position étendue à la position rétractée, et inversement lors de l'enlèvement de insert de clé conforme au codage.

[0033] Selon le mode de réalisation illustré sur la figure 3 qui illustre une vue en coupe du verrou des figures 1 et 2 en position verrouillée, chaque organe de codage 22 comporte une forme complémentaire 27 de la forme 26 en V de la barre longitudinale 24 si bien que les deux faces 28 qui délimitent angulairement la forme complémentaire 27 de l'organe de codage 22 forment deux rampes inclinées. Ainsi, la translation selon une direction transverse à l'axe principal I-I des organes de codage 22 provoque la translation de la barre longitudinale de la position étendue à la position rétractée, et inversement. Selon l'exemple illustré, les directions de translation des organes de codage 22 et de la barre longitudinale 24 sont perpendiculaires.

[0034] Dans cette position verrouillée illustrée sur la figure 3, la barre longitudinale 24 est dans sa position étendue, c'est-à-dire qu'elle est logée en partie dans un premier logement 29 ménagé dans le corps du stator 12 pour la recevoir et en partie dans un second logement 30 agencé dans le rotor 14 de sorte à bloquer la rotation du rotor 14 par rapport au stator 12. Ainsi, la barre longitudinale 24 est apte à coopérer par emboîtement selon une direction transverse à l'axe principal I-I avec un évidement ménagé sur le stator 12 formant le premier logement 29 et un autre évidement ménagé sur le rotor 14 formant le second logement 30.

[0035] Selon l'invention, le rotor 14 comprend un corps 32 ayant au moins une zone fusible 34, chacune adaptée pour se rompre en séparant le corps 32 en une partie avant 32-A et une partie arrière 32-B configurée pour entraîner en mouvement le moyen de commande 16. Selon le mode de réalisation illustré sur les figures 1 et 2, cinq zones fusibles 34 sont formées dans le corps 32 du rotor 14.

[0036] En outre, la barre longitudinale 24 comporte une zone fusible 36 adaptée pour se rompre avec la rupture d'une zone fusible 34 du rotor 14 lorsque le couple exercé par un élément non conforme au codage du verrou sur le rotor à l'état fixe en rotation atteint un couple prédéterminé de sorte que, lorsque les zones fusibles 34, 36 sont rompues, la partie arrière 32-B du rotor 14 bloque le mouvement du moyen de commande 16 et la partie avant 32-A du rotor 14 est mobile en rotation suivant l'axe principal I-I. Le couple prédéterminé est de préférence inférieur au couple de rupture des organes de codage 22.

[0037] En regard des figures 4 et 5 illustrant respectivement en perspective et de profil la barre longitudinale selon un mode de réalisation préféré, la zone fusible 36 de la barre longitudinale 24 comporte avantagusement au moins une première zone fusible 44 et une seconde zone fusible 46. Notamment, selon le mode de réalisation illustré, la zone fusible 36 de la barre longitudinale 24

comporte cinq premières zones fusibles 44.

[0038] Chaque première zone fusible 44 s'étend transversalement à l'axe principal I-I depuis une zone fusible 34 du rotor. Chacune des premières zones fusibles 44 est adaptée pour se rompre en séparant la barre longitudinale 24 en une partie avant 24-A logée au moins partiellement dans la partie avant 32-A du rotor 14 et une partie arrière 24-B logée au moins partiellement dans la partie arrière 32-B du rotor. Les notations 24-A, 24-B, 32-A et 32-B sont indiquées en référence aux figures 4 et 5 en supposant uniquement à titre d'exemple que ce sont les zones fusibles 34, 44 centrales parmi les cinq zones fusibles qui se rompent.

[0039] La seconde zone fusible 46 s'étend parallèlement à l'axe principal I-I et est adaptée pour se rompre de sorte à autoriser la rotation de la partie avant 32-A du rotor.

[0040] Avantagusement, la seconde zone fusible 46 est adaptée pour se rompre en séparant la barre longitudinale 24 en une partie haute 48 logée dans le premier logement 26 du stator 12 et une partie basse 50 logée dans le second logement 28 du rotor 14.

[0041] En outre, la partie arrière 24-B de la barre longitudinale 24 présente avantagusement une extrémité 52, dite face arrière, opposée à l'extrémité 54 en regard de la partie avant 24-A de la barre longitudinale dépourvue de seconde zone fusible 46. En d'autres termes, la seconde zone fusible 46 ne s'étend pas sur toute la longueur de la barre longitudinale 24, notamment elle ne débouche pas sur la face arrière 52 de la barre longitudinale tandis qu'elle débouche sur la face avant 54 opposée à la face arrière de la barre longitudinale. Les faces avant 54 et arrière 52 davantage visibles sur les figures 6 et 7 présentent des sections différentes.

[0042] Un exemple de fonctionnement du verrou va maintenant être décrit.

[0043] Lorsque le verrou est verrouillé tel qu'illustré en figure 3, la barre longitudinale 24 coopère avec la forme complémentaire des organes de codage 22 de sorte à être maintenue en position étendue, c'est-à-dire que la partie haute 48 de la barre longitudinale 24 est logée dans le premier logement 29 du stator 12 tandis que la partie basse 50 est logée dans le second logement 30 du rotor 14. Le blocage en rotation du rotor 14 par rapport au stator 12 est réalisé de préférence uniquement par la barre longitudinale 24.

[0044] Lorsqu'un insert de clef conforme au codage des organes de codage 22 est introduit par un utilisateur dans le logement 20 du rotor 14, les organes de codage 22 s'alignent autorisant la translation selon un axe transverse à l'axe principal I-I de la barre longitudinale 24 qui est soumise à la force de rappel exercée par le moyen de rappel. La translation de la barre longitudinale 24 se poursuit jusqu'à la position rétractée dans laquelle elle est en butée contre la forme complémentaire des organes de codage 22 de sorte que la barre longitudinale est entièrement logée dans le corps 32 du rotor. La rotation du rotor 14 par rapport au stator 12 est alors libérée et

le rotor entraîne en rotation le moyen de commande 16 de la serrure d'une porte.

[0045] Au cours d'une tentative d'effraction en rotation en force par l'insertion d'un tournevis ou d'un insert de clé non conforme sans dépasser les zones fusibles 34 ou lignes de fusibilité du rotor 14, il existe un couple de rupture où le verrou finit par céder le long d'une des lignes de fusibilité 34 par cisaillement des paillettes. En particulier, une zone fusible 34 du rotor et la première zone fusible 44 de la barre longitudinale en correspondance de la zone fusible 34 du rotor se rompent en séparant d'une part le corps 32 du rotor en une partie avant 32-A et une partie arrière 32-B, et d'autre part la barre longitudinale 24 en une partie avant 24-A logée au moins partiellement dans la partie avant 32-A du rotor 14 et une partie arrière 24-B logée au moins partiellement dans la partie arrière 32-B du rotor. La seconde zone fusible 46 s'étendant sur la partie avant 24-A de la barre longitudinale se rompt également séparant la partie avant 24-A de la barre longitudinale 24 en une partie haute 48-A logée dans le premier logement 29 du stator 12 et une partie basse 50-A logée dans le second logement 30 du rotor 14, autorisant la rotation de la partie avant du rotor. L'ensemble formé par la partie avant 32-A du rotor 14 et la partie basse 50-A de la partie avant 24-A de la barre longitudinale 24 tourne librement dans le stator 12 et le moyen de commande 16 n'est pas entraîné rendant inopérant la fonction de déverrouillage. Le verrou est verrouillé définitivement.

[0046] Si le tournevis ou l'insert de clé non conforme est inséré en dépassant les lignes de fusibilité du rotor, la seconde zone fusible 46 s'étendant sur la barre longitudinale se rompt en séparant la barre longitudinale 24 en la partie haute 48 logée dans le premier logement 29 du stator 12 et la partie basse 50 logée dans le second logement 30 du rotor 14. Néanmoins, l'extrémité 52 de la barre longitudinale formant la face arrière n'étant pas rompue, elle reste logée à la fois dans le stator 12 et le rotor 14, empêchant la libre rotation du rotor par rapport au stator. Ainsi, le moyen de commande 16 n'est pas entraîné rendant inopérant la fonction de déverrouillage et le verrou est verrouillé définitivement.

Revendications

1. Verrou (10) notamment pour mécanisme de serrure de véhicule automobile, comprenant un stator (12) s'étendant selon un axe principal (I-I) et logeant un rotor (14) mobile en rotation suivant l'axe principal et configuré pour entraîner en mouvement un moyen de commande (16), et dans lequel :

- le rotor (14) comprend une barre longitudinale (24) s'étendant parallèlement à l'axe principal et mobile en translation entre une position étendue dans laquelle la barre longitudinale (24) maintient le rotor (14) fixe en rotation par rapport

- au stator (12), et une position rétractée dans laquelle la barre longitudinale libère le rotor en rotation par rapport au stator lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage du verrou dans un logement longitudinal (20) du rotor,
- le rotor (14) comprend un corps (32) ayant une zone fusible (34) adaptée pour se rompre en séparant le corps en une partie avant (32-A) et une partie arrière (32-B) configurée pour entraîner en mouvement le moyen de commande (16), et
- la barre longitudinale (24) comporte une zone fusible (36) adaptée pour se rompre avec la rupture de la zone fusible (34) du rotor (14) lorsque le couple exercé par un élément non conforme au codage du verrou sur le rotor à l'état fixe en rotation atteint un couple prédéterminé de sorte que, lorsque les zones fusibles (36, 34) sont rompues, la partie arrière (32-B) du rotor bloque le mouvement du moyen de commande (16) et la partie avant (32-A) du rotor est mobile en rotation suivant l'axe principal (I-I).
2. Verrou selon la revendication 1, dans lequel le rotor (14) comporte des organes de codage (22) configurés pour coopérer avec la barre longitudinale (24) lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage dans le rotor (14) de sorte que la barre longitudinale (24) passe de la position étendue à la position rétractée.
3. Verrou selon la revendication 2, dans lequel en section par un plan transverse à l'axe principal (I-I), la barre longitudinale (24) présente une forme (26) en V destinée à coopérer avec une forme complémentaire (27) ménagée sur chaque organes de codage (22), de sorte à provoquer le mouvement de la barre longitudinale de la position étendue à la position rétractée lors de l'introduction d'un insert de clé conforme au codage dans le rotor.
4. Verrou selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la barre longitudinale (24) est logée en partie dans le stator (12) dans la position étendue et est entièrement logée dans le rotor (14) dans la position rétractée.
5. Verrou selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la zone fusible (36) de la barre longitudinale (24) comporte :
- une première zone fusible (44) s'étendant transversalement à l'axe principal (I-I) depuis la zone fusible (34) du rotor (14) et étant adaptée pour se rompre en séparant la barre longitudinale en une partie avant (24-A) logée au moins partiellement dans la partie avant (32-A) du rotor
- et une partie arrière (24-B) logée au moins partiellement dans la partie arrière (32-B) du rotor, et
- une seconde zone fusible (46) s'étendant parallèlement à l'axe principal et étant adaptée pour se rompre de sorte à autoriser la rotation de la partie avant (32-A) du rotor.
6. Verrou selon la revendication 5, dans lequel la seconde zone fusible (46) est adaptée pour se rompre en séparant la barre longitudinale (24) en une partie haute (48) logée dans le stator (12) et une partie basse (50) logée dans le rotor (14).
7. Verrou selon la revendication 5 à 6, dans lequel la partie arrière (24-B) de la barre longitudinale (24) présente une extrémité (52) opposée à l'extrémité en regard de la partie avant de la barre longitudinale dépourvue de seconde zone fusible (46).
8. Verrou selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, dans lequel le corps (32) du rotor (14) a au moins une autre zone fusible (34) adaptée pour se rompre en séparant le corps en une autre partie avant (32-A) et une autre partie arrière (32-B) configurée pour entraîner en mouvement le moyen de commande (16), et la zone fusible (36) de la barre longitudinale (24) comporte au moins une autre zone fusible (44) s'étendant transversalement à l'axe principal (I-I) depuis la ou chaque autre zone fusible (34) du rotor et étant chacune adaptée pour se rompre en séparant la barre longitudinale en une autre partie avant (24-A) logée au moins partiellement dans l'autre partie avant (32-A) du rotor et une autre partie arrière (24-B) logée au moins partiellement dans l'autre partie arrière (32-B) du rotor.
9. Verrou selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, comportant un moyen de rappel (25) configuré pour exercer une force de rappel de la barre longitudinale (24) dans la position rétractée.
10. Dispositif de serrure notamment pour véhicule automobile, **caractérisé en ce qu'il** intègre au moins un verrou (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 9.

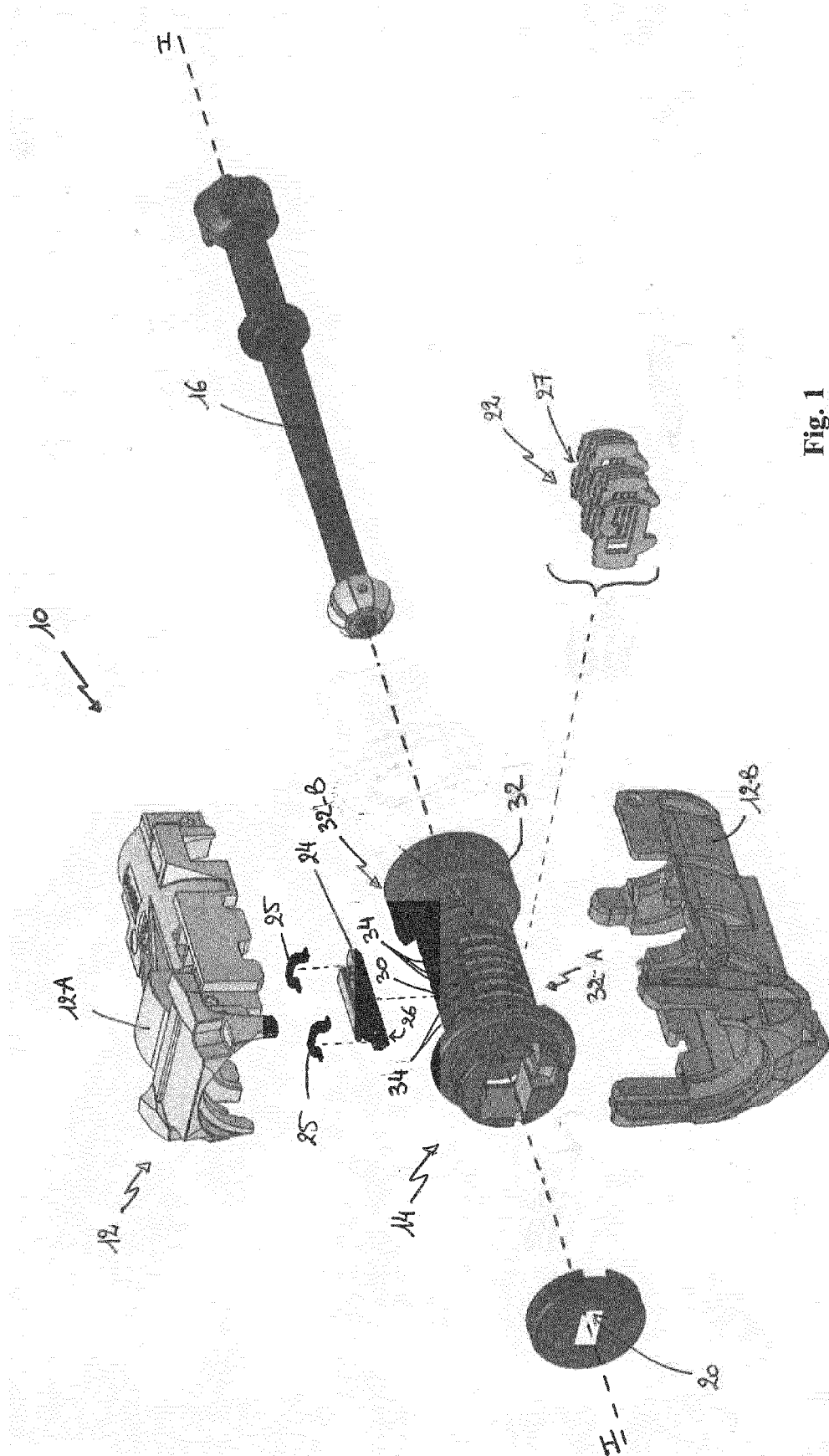


Fig. 1

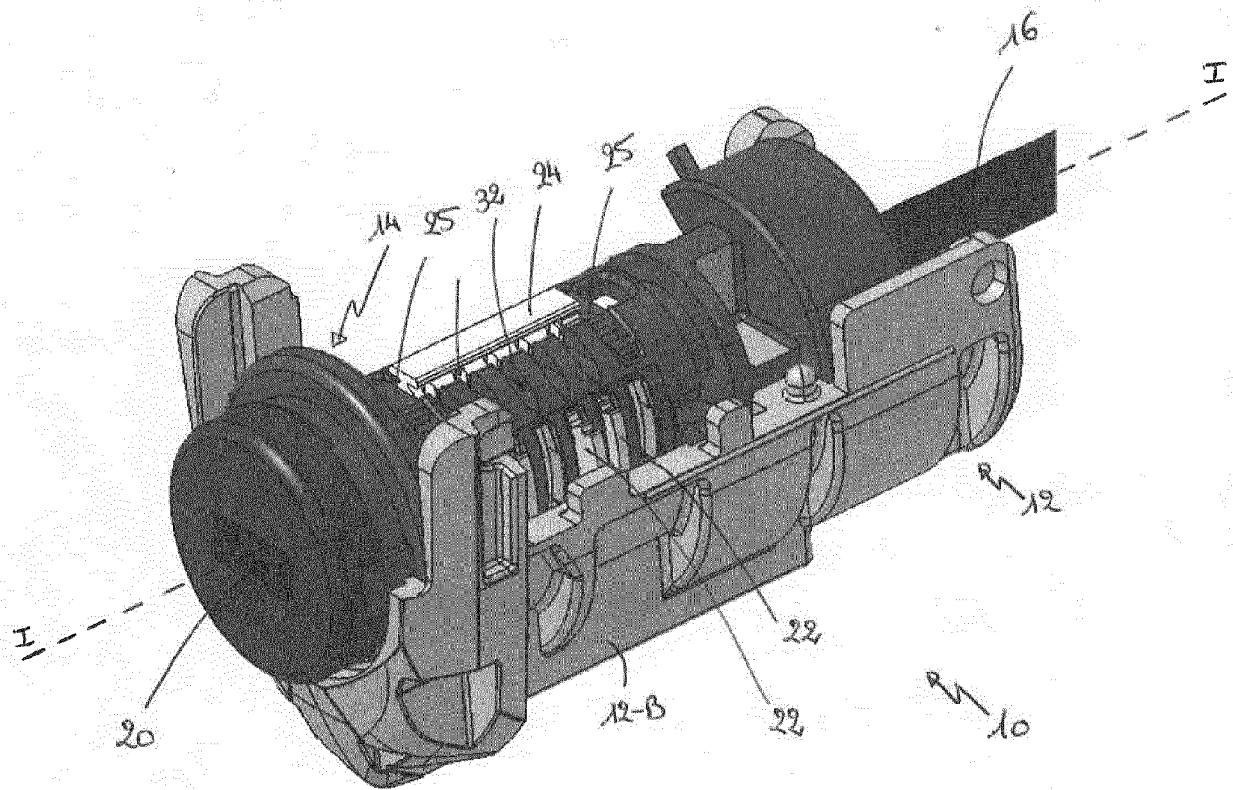


Fig. 2

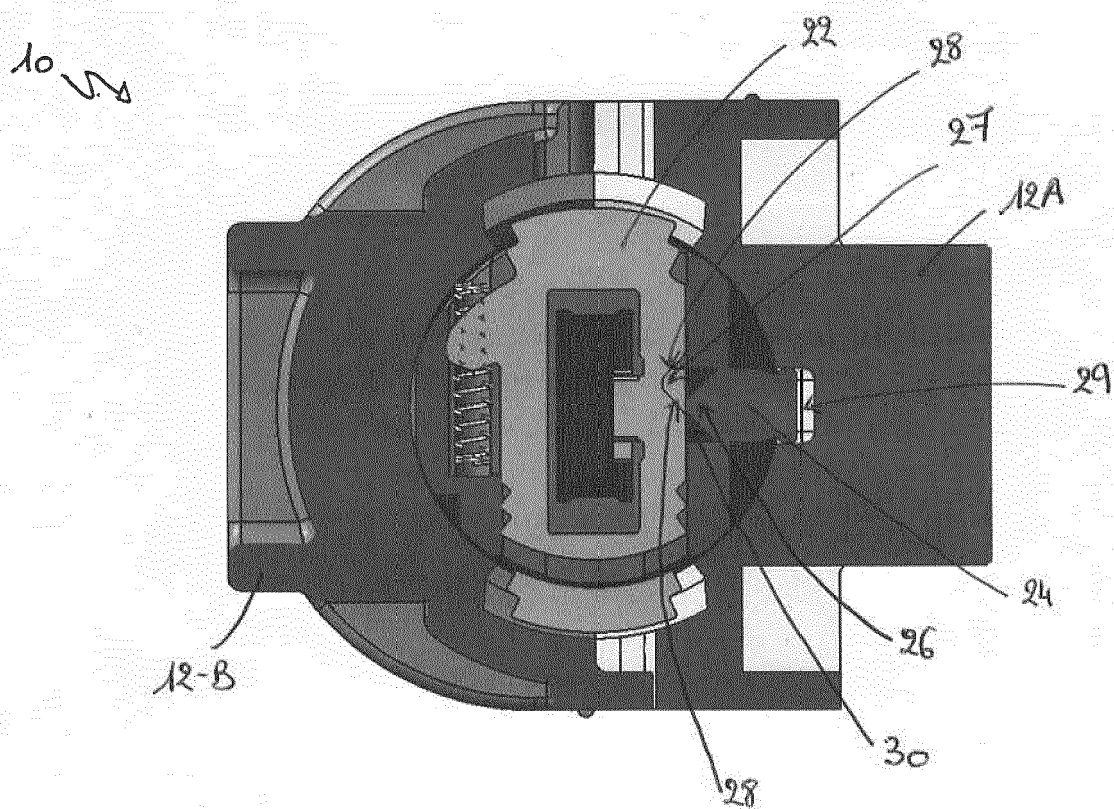


Fig. 3

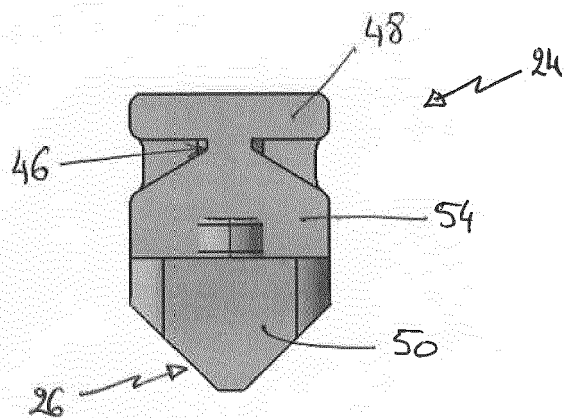


Fig. 6

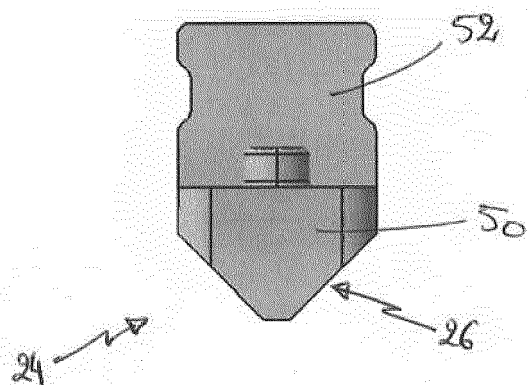


Fig. 7

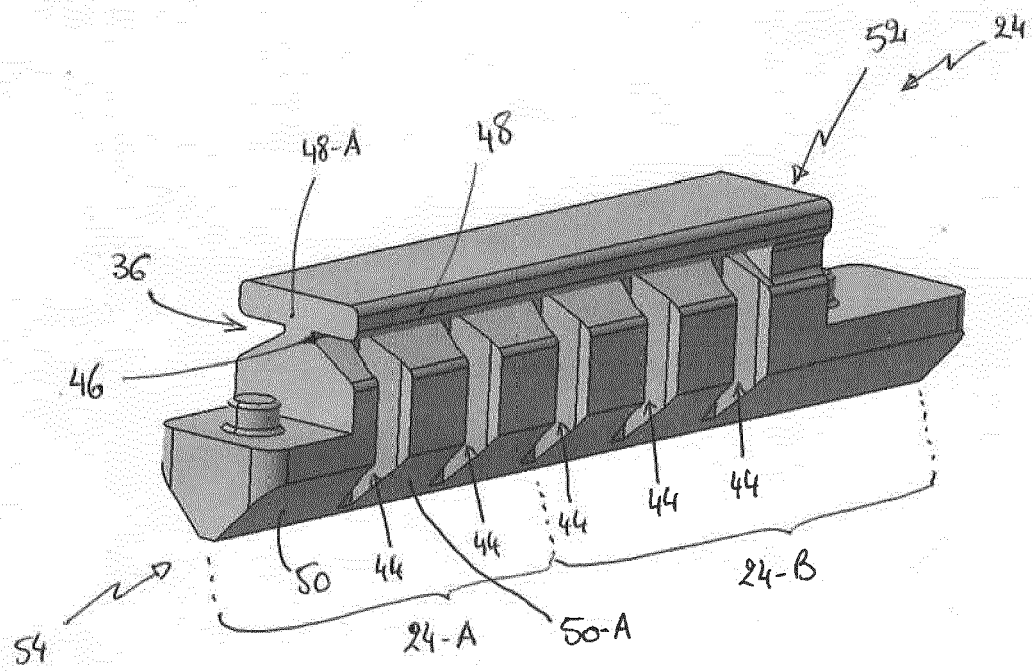


Fig. 4

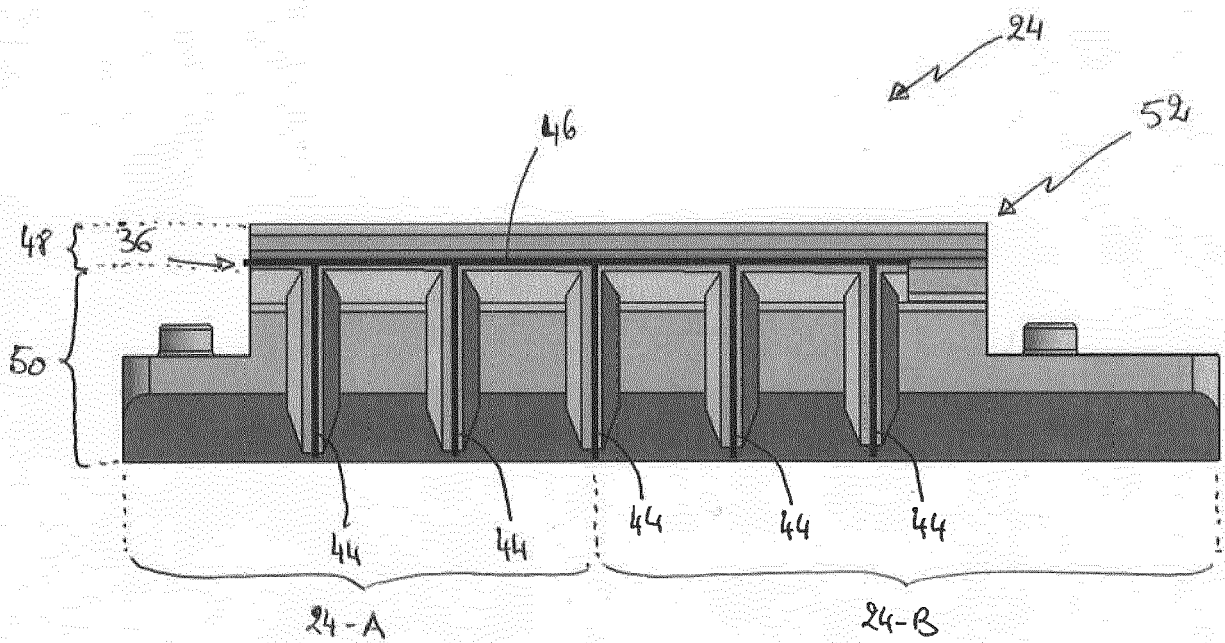


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 30 5714

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)
A	US 5 611 225 A (RESCH DENNIS E [US] ET AL) 18 mars 1997 (1997-03-18) * le document en entier *	1-10	INV. E05B17/00
A	FR 2 369 403 A1 (PORSCHE AG [DE]) 26 mai 1978 (1978-05-26) * page 1, lignes 7-17; figures 1, 2 * * page 2, lignes 10-34 *	1,2,8,10	ADD. E05B29/00
A	CA 2 701 973 A1 (WESKO SYSTEMS LTD [CA]) 28 octobre 2011 (2011-10-28) * page 1, lignes 6-19 * * page 5, ligne 12 - page 6, ligne 9 *	1,2,10	
			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		1 décembre 2016	Koster, Michael
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 16 30 5714

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.

01-12-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5611225 A	18-03-1997	AUCUN	
FR 2369403 A1	26-05-1978	DE 2648677 A1 FR 2369403 A1 GB 1560506 A IT 1083913 B US 4301668 A	01-06-1978 26-05-1978 06-02-1980 25-05-1985 24-11-1981
CA 2701973 A1	28-10-2011	CA 2701973 A1 US 2011265531 A1	28-10-2011 03-11-2011

EPO FORM P0460

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