

(19)



(11)

EP 3 258 037 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
01.05.2019 Bulletin 2019/18

(51) Int Cl.:
E05B 17/00 ^(2006.01) **E05B 85/06** ^(2014.01)
E05B 29/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16305714.4**

(22) Date de dépôt: **13.06.2016**

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

SCHLOSS FÜR SCHLIESSMECHANISMUS EINES KRAFTFAHRZEUGS

BOLT FOR LOCK MECHANISM OF A MOTOR VEHICLE

(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**

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

(73) Titulaire: **U-Shin France**
94000 Créteil (FR)

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

(74) Mandataire: **Verriest, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
12, rue Boileau
69006 Lyon (FR)

(56) Documents cités:
CA-A1- 2 701 973 FR-A1- 2 369 403
US-A- 5 611 225

EP 3 258 037 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

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] Le document US 5 611 225 A divulgue un verrou avec une zone fusible.

[0011] 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.

[0012] 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, dite zone fusible du rotor, 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, dite zone fusible de la barre, 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 du rotor et de la barre 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.

[0013] 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.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne également une barre longitudinale pour rotor de verrou tel que défini ci-avant.

[0017] 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.

[0018] 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 ;
- 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 ;
- 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] Le verrou 10 comprend un stator 12, un rotor 14 et un moyen de commande 16.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] 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 conforme au codage dans le logement longitudinal du rotor. Seule l'introduction dans le logement 20 de l'insert de clé approprié ou conforme au codage amène les organes de codage dans une position où la libre rotation du rotor 14 est possible.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] Dans la position étendue, la barre longitudinale 24 maintient le rotor 14 fixe en rotation par rapport au stator 12.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] 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 principal 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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 avantageusement 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.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] Avantageusement, 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.

[0042] En outre, la partie arrière 24-B de la barre longitudinale 24 présente avantageusement 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.

[0043] Un exemple de fonctionnement du verrou va maintenant être décrit.

[0044] 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.

[0045] 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 transversale 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.

[0046] 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.

[0047] 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), dite zone fusible du rotor, adaptée pour se rompre en séparant le corps en une partie avant (32-A) et une partie arrière (34-B) configurée pour entraîner en mouvement le moyen de commande (16),
- caractérisé en ce que à**
- la barre longitudinale (24) comporte une zone fusible (36), dite zone fusible de la barre, 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) du rotor (14) et de la barre (24) 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.

Patentansprüche

1. Riegel (10) insbesondere für Kraftfahrzeug-Schlossmechanismus, der einen Stator (12) umfasst, der

sich entlang einer Hauptachse (I-I) erstreckt und einen Rotor (14) aufnimmt, der in Drehung gemäß der Hauptachse beweglich und konfiguriert ist, um ein Steuermittel (16) in Bewegung anzutreiben, und wobei:

- der Rotor (14) einen Längsstab (24) umfasst, der sich parallel zu der Hauptachse erstreckt und in Verschiebung zwischen einer ausgefahrenen Position, in der der Längsstab (24) den Rotor (14) bezüglich des Stators (12) drehfest hält, und einer eingezogenen Position, in der der Längsstab den Rotor in Drehung bezüglich des Stators beim Einführen eines Schlüsseleinsatzes, der der Codierung des Riegels entspricht, in eine Längsaufnahme (20) des Rotors freigibt,
- der Rotor (14) einen Körper (32) umfasst, der eine schmelzbare Zone (34) aufweist, die Sicherungszone des Rotors genannt wird, die angepasst ist, um zu brechen, indem der Körper in einen Vorderteil (32-A) und einen Rückseitenteil (34-B) getrennt wird, der konfiguriert ist, um das Steuermittel (16) in Bewegung anzutreiben,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der Längsstab (24) eine schmelzbare Zone (36) umfasst, die Sicherungszone des Stabs genannt wird, die angepasst ist, um mit dem Brechen der schmelzbaren Zone (34) des Rotors (14) zu brechen, wenn das Moment, das von einem Element, das nicht mit der Codierung des Riegels auf dem Rotor im drehfesten Zustand übereinstimmt, ein vorbestimmtes Moment derart erreicht, dass, wenn die schmelzbaren Zonen (36, 34) des Rotors (14) und des Stabs (24) gebrochen werden, der Rückseitenteil (32-B) des Rotors die Bewegung des Steuermittels (16) blockiert, und der Vorderteil (32-A) des Rotors in Drehung gemäß der Hauptachse (I-I) beweglich ist.

2. Riegel nach Anspruch 1, wobei der Rotor (14) Codierungselemente (22) umfasst, die konfiguriert sind, um mit dem Längsstab (24) bei dem Einführen eines Schlüsseleinsatzes, der mit der Codierung übereinstimmt, in den Rotor (14) derart zusammenzuwirken, dass der Längsstab (24) von der ausgefahrenen Position zu der eingezogenen Position übergeht.
3. Riegel nach Anspruch 2, wobei im Querschnitt durch eine Ebene quer zu der Hauptachse (I-I) der Gelenkstab (24) eine V-Form (26) aufweist, die dazu bestimmt ist, mit einer komplementären Form (27), die auf jedem der Codierungselemente (22) eingerichtet ist, derart zusammenzuarbeiten, dass die Bewegung des Längsstabs von der ausgefahrenen Position zu der eingezogenen Position bei dem Einführen eines Schlüsseleinsatzes, der mit der Codierung

übereinstimmt, in den Rotor bewirkt wird.

4. Riegel nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 3, wobei der Längsstab (24) zum Teil in dem Stator (12) in der ausgefahrenen Position aufgenommen ist, und in dem Rotor (14) in der eingezogenen Position vollständig aufgenommen ist.

5. Riegel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die schmelzbare Zone (36) des Längsstabs (24) Folgendes umfasst:

- eine erste schmelzbare Zone (44), die sich quer zu der Hauptachse (I-I) von der schmelzbaren Zone (34) des Rotors (14) erstreckt und angepasst ist, um zu brechen, indem der Längsstab in einen Vorderteil (24-A), der mindestens teilweise in dem Vorderteil (32-A) des Rotors aufgenommen ist, und in einen Rückseitenteil (24-B), der mindestens teilweise in dem Rückseitenteil (32-B) des Rotors aufgenommen ist, getrennt wird, und
- eine zweite schmelzbare Zone (46), die sich parallel zu der Hauptachse erstreckt und angepasst ist, um derart zu brechen, dass die Drehung des Vorderteils (32-A) des Rotors gestattet wird.

6. Riegel nach Anspruch 5, wobei die zweite schmelzbare Zone (46) angepasst ist, um zu brechen, indem der Längsstab (24) in einen oberen Teil (48), der in dem Stator (12) aufgenommen ist, und in einen unteren Teil (50), der in dem Rotor (14) aufgenommen ist, getrennt wird.

7. Riegel nach Anspruch 5 bis 6, wobei der Rückseitenteil (24-B) des Längsstabs (24) ein Ende (52) aufweist, das dem Ende gegenüber dem Vorderteil des Längsstabs, der keine zweite schmelzbare Zone (46) aufweist, entgegengesetzt ist.

8. Riegel nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei der Körper (32) des Rotors (14) mindestens eine andere schmelzbare Zone (34) aufweist, die angepasst ist, um zu brechen, indem der Körper in einen anderen Vorderteil (32-A) und einen anderen Rückseitenteil (32-B) getrennt wird, der konfiguriert ist, um das Steuermittel (16) in Drehung anzutreiben, und die schmelzbare Zone (36) des Längsstabs (24) mindestens eine andere erste schmelzbare Zone (44) umfasst, die sich quer zu der Hauptachse (I-I) von der oder jeder anderen schmelzbaren Zone (34) des Rotors erstreckt und jeweils angepasst ist, um zu brechen, indem der Längsstab in einen anderen Vorderteil (24-A), der mindestens teilweise in dem anderen Vorderteil (32-A) des Rotors aufgenommen ist, und in einen anderen Rückseitenteil (24-B), der mindestens teilweise in dem anderen Rückseitenteil

(32-B) des Rotors aufgenommen ist, getrennt wird.

9. Riegel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, der ein Rückstellmittel (25) umfasst, das ausgelegt ist, um eine Kraft zum Zurückstellen des Längsstabs (24) in die eingezogene Position auszuüben.
10. Schlossvorrichtung insbesondere für Kraftfahrzeug, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens einen Riegel (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 9 integriert.

Claims

1. A lock (10) in particular for a motor vehicle latch mechanism, comprising a stator (12) extending along a main axis (I-I) and housing a rotor (14) movable in rotation about the main axis and configured to drive in movement a control means (16), and wherein:

- the rotor (14) comprises a longitudinal bar (24) extending parallel to the main axis and movable in translation between an extended position in which the longitudinal bar (24) maintains the rotor (14) rotatably fixed relative to the stator (12), and a retracted position in which the longitudinal bar rotatably releases the rotor relative to the stator when introducing a key insert in accordance with the lock coding into a longitudinal housing (20) of the rotor,

- the rotor (14) comprises a body (32) having a fusible area (34), called rotor fusible area, adapted to break by separating the body into a front portion(32-A) and a rear portion(34-B) configured to drive in movement the control means (16), **characterized in that**

- the longitudinal bar (24) includes a fusible area (36), called bar fusible area, adapted to break with the breakage of the rotor (14) fusible area (34) when the torque exerted by an element which is not in accordance with the lock coding, on the rotor in the rotatably fixed state, reaches a predetermined torque such that, when the fusible areas (36, 34) of the rotor (14) and the bar (24) are broken, the rotor rear portion(32-B) blocks the movement of the control means (16) and the rotor front portion(32-A) is movable in rotation about the main axis (I-I).

2. The lock according to claim 1, wherein the rotor (14) includes coding members (22) configured to cooperate with the longitudinal bar (24) when introducing a key insert in accordance with the coding into the rotor (14) such that the longitudinal bar (24) switches from the extended position to the retracted position.

3. The lock according to claim 2, wherein in cross-section by a plane transverse to the main axis (I-I), the longitudinal bar (24) has a V-shape (26) intended to cooperate with a complementary shape (27) formed on each coding member (22), so as to cause movement of the longitudinal bar from the extended position to the retracted position when introducing a key insert in accordance with the coding into the rotor.

4. The lock according to any one of claims 1 to 3, wherein the longitudinal bar (24) is partly housed in the stator (12) in the extended position and is fully housed in the rotor (14) in the retracted position.

5. The lock according to any one of claims 1 to 4, wherein the fusible area (36) of the longitudinal bar (24) includes:

- a first fusible area (44) extending transversely to the main axis (I-I) from the rotor (14) fusible area (34) and being adapted to break by separating the longitudinal bar into a front portion(24-A) at least partially housed in the front portion (32-A) of the rotor and a rear portion (24-B) at least partially housed in the rear portion (32-B) of the rotor, and

- a second fusible area (46) extending parallel to the main axis and being adapted to break so as to allow rotation of the front portion (32-A) of the rotor.

6. The lock according to claim 5, wherein the second fusible area (46) is adapted to break by separating the longitudinal bar (24) into an upper portion(48) housed in the stator (12) and a lower portion (50) housed in the rotor (14).

7. The lock according to claim 5 to 6, wherein the rear portion (24-B) of the longitudinal bar (24) has an end (52) opposite the end facing the front portion of the longitudinal bar devoid of a second fusible area (46).

8. The lock according to any one of claims 5 to 7, wherein the body (32) of the rotor (14) has at least one other fusible area (34) adapted to break by separating the body into another front portion (32-A) and another rear portion (32-B) configured to drive in movement the control means (16), and the fusible area (36) of the longitudinal bar (24) includes at least one other first fusible area (44) extending transversely to the main axis (I-I) from the or each other fusible area (34) of the rotor and being each adapted to break by separating the longitudinal bar into another front portion (24-A) at least partially housed in the other front portion (32-A) of the rotor and another rear portion (24-B) at least partially housed in the other rear portion (32-B) of the rotor.

9. The lock according to any one of claims 1 to 8, including a restoring means (25) configured to exert a restoring force of the longitudinal bar (24) in the retracted position.

5

10. A latch device in particular for a motor vehicle, **characterized in that** it incorporates at least one lock (10) according to any one of the preceding claims 1 to 9.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

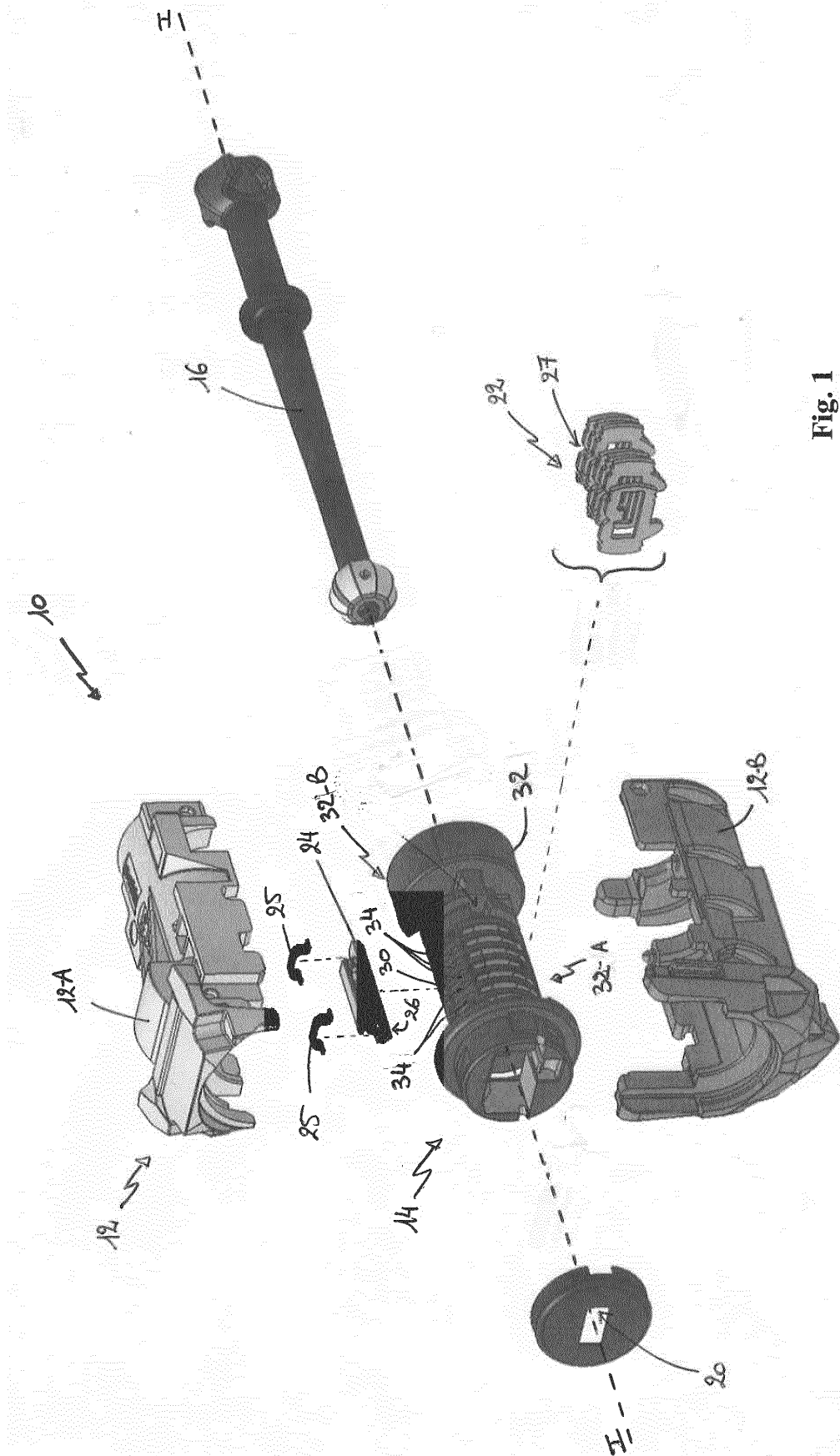


Fig. 1

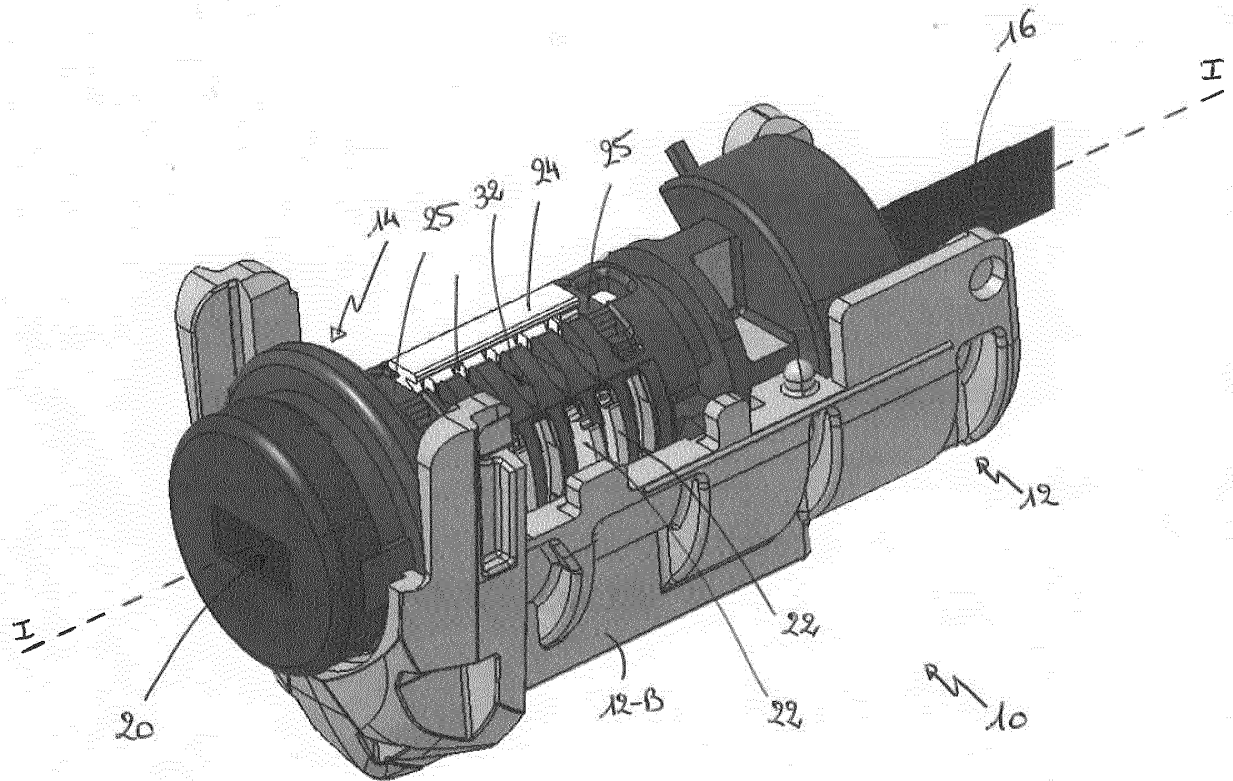


Fig. 2

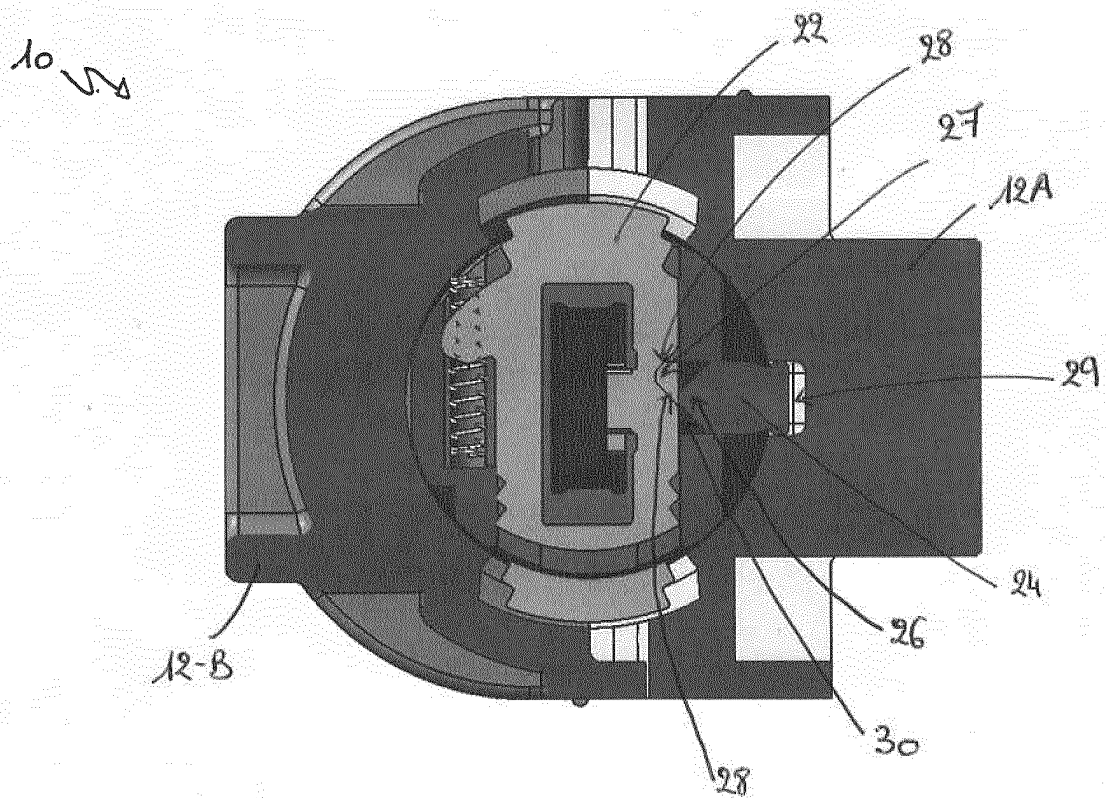


Fig. 3

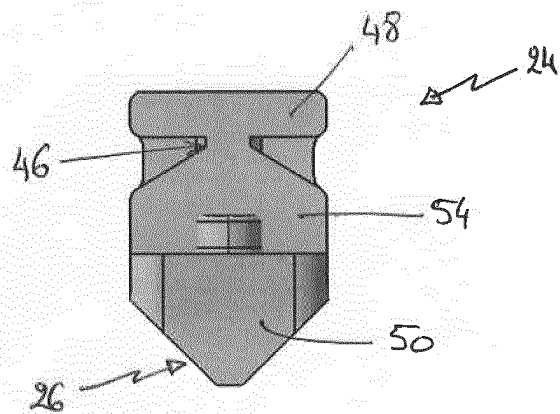


Fig. 6

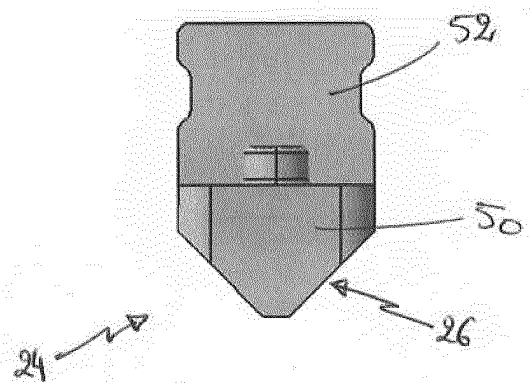


Fig. 7

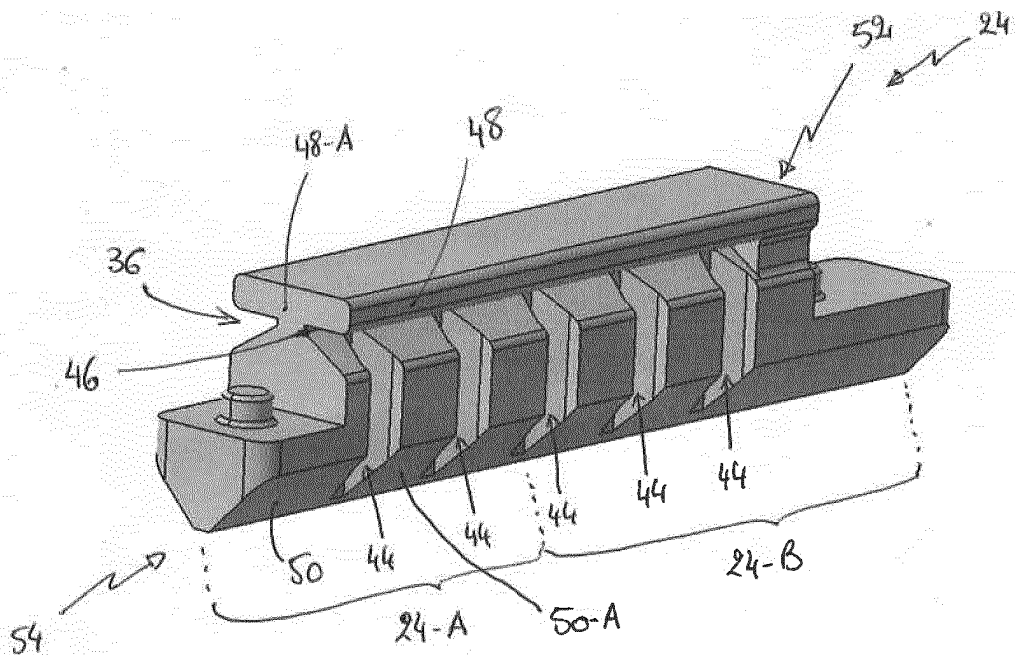


Fig. 4

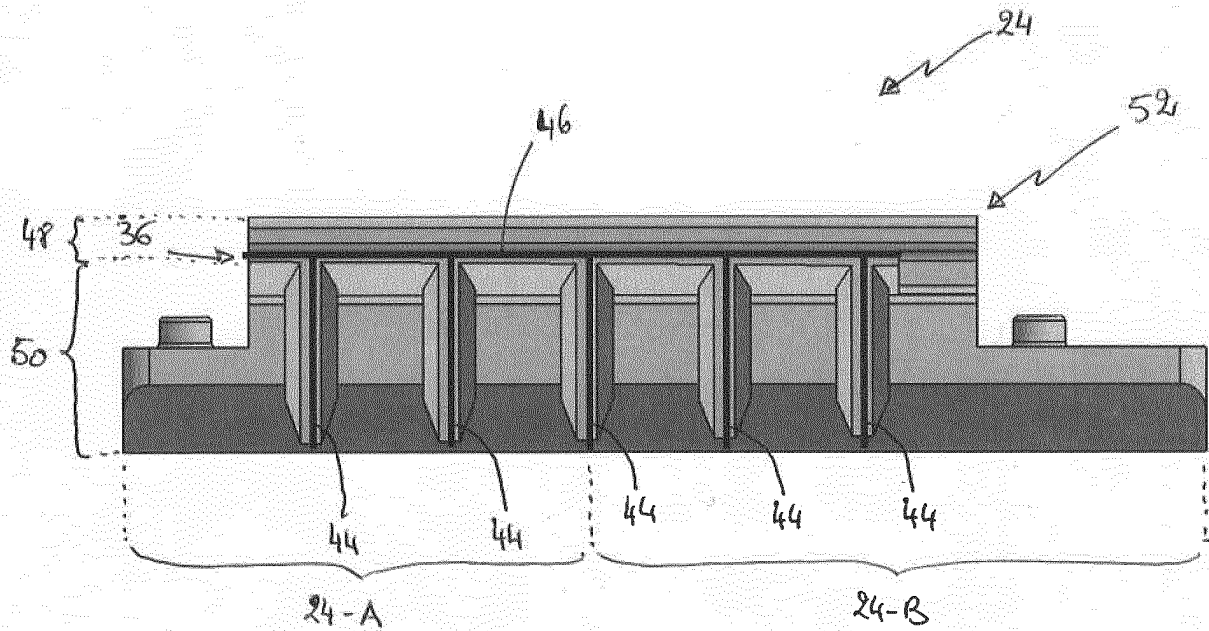


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 5611225 A [0010]