

⑤④ Ensemble et système de verou de portiere de vehicule.

②② Date de dépôt : 19.02.16.

③③ Priorité :

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : INTEVA PRODUCTS, LLC — US.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 25.08.17 Bulletin 17/34.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 17.03.23 Bulletin 23/11.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : OTTOLINI PHILIPPE, PHILIPPE
PASCAL et PERKINS DONALD M.

⑦③ Titulaire(s) : INTEVA PRODUCTS, LLC.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET GERMAIN & MAUREAU.



ENSEMBLE ET SYSTÈME DE VERROU DE PORTIÈRE DE VÉHICULE

ARRIÈRE-PLAN

5 [0001] Le sujet divulgué ici se rapporte à des ensembles de verrou et, plus particulièrement, à des ensembles et systèmes de verrou de portière de véhicule.

 [0002] Certains ensembles de verrou de véhicule comportent un mécanisme de déverrouillage mécanique avec une ou plusieurs liaison(s) de désactivation électrique(s), des éléments d'équilibrage et/ou des systèmes de blocage pour empêcher une ouverture accidentelle d'une portière, notamment lors d'un événement de collision. Généralement, les systèmes de gestion de collision ne fonctionnent pas correctement dans toutes les conditions, en particulier lors d'une collision de portière latérale, comme plusieurs mouvements de poignée de portière et des effets d'inertie contradictoires peuvent se produire. Par conséquent, un déverrouillage non souhaité dû à un mouvement de poignée de portière extérieure peut se produire en raison de l'état globalement non sécurisé du verrou de portière de véhicule.

20 RÉSUMÉ

 [0003] Selon un mode de réalisation, un ensemble de verrou de portière de véhicule comporte un cliquet et un élévateur de cliquet disposé en contact avec le cliquet pour supporter le cliquet afin de maintenir l'ensemble de verrou de véhicule dans un état fermé. L'ensemble comporte également un levier de verrouillage déplacé sélectivement par un actionneur. L'ensemble comporte en outre une bielle de verrouillage couplée au levier de verrouillage et pouvant s'engager avec l'élévateur de cliquet, où un actionnement du levier de verrouillage déplace la bielle de verrouillage entre une position engagée et une position désengagée, la position engagée correspondant à un état non sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule en permettant le déplacement de l'ensemble de verrou de véhicule vers un état ouvert et la position désengagée correspondant à un état sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule en maintenant l'ensemble de verrou de véhicule à l'état fermé.

35 [0004] Selon un autre mode de réalisation, un système de verrouillage électronique de véhicule comporte un actionneur électronique pour commander

un état d'un ensemble de verrou de véhicule. Le système comporte également un élévateur de cliquet disposé en contact avec le cliquet pour supporter le cliquet afin de maintenir l'ensemble de verrou de véhicule dans un état fermé. Le système comporte en outre un levier de verrouillage déplacé sélectivement par un actionneur. Le système comporte encore en outre une bielle de verrouillage couplée au levier de verrouillage et pouvant s'engager avec l'élévateur de cliquet, où un actionnement du levier de verrouillage déplace la bielle de verrouillage entre une position engagée et une position désengagée, la position engagée correspondant à un état non sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule en permettant le déplacement de l'ensemble de verrou de véhicule vers un état ouvert et la position désengagée correspondant à un état sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule en maintenant l'ensemble de verrou de véhicule à l'état fermé, où la bielle de verrouillage (20) est couplée au levier de verrouillage et pouvant s'engager avec l'élévateur de cliquet lorsque la position du premier levier de déverrouillage (16) est déplacée d'une position de repos vers une position totalement déclenchée.

[0005] Ces avantages et caractéristiques ainsi que d'autres ressortiront plus clairement de la description suivante prise conjointement avec les dessins.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0006] Le sujet, qui est considéré comme étant l'invention, est particulièrement mis en évidence et distinctement revendiqué dans les revendications à la conclusion de la spécification. Les caractéristiques et avantages précédents de l'invention ainsi que d'autres ressortent de la description détaillée suivante prise conjointement avec les dessins annexés dans lesquels :

[0007] En se référant maintenant aux figures, qui sont des modes de réalisation exemplaires, et dans lesquelles les éléments identiques sont numérotés identiquement.

[0008] La Figure 1 est un ensemble de verrou de véhicule dans un état non sécurisé avec une portière de véhicule ouverte ;

[0009] La Figure 2 est un ensemble de verrou de véhicule effectuant une transition vers un état sécurisé lorsque la portière de véhicule se ferme

[0010] La Figure 3 est un ensemble de verrou de véhicule effectuant une transition dans un état sécurisé fermé lorsqu'une poignée de portière extérieure est déclenchée ; et

5 [0011] La Figure 4 est un ensemble de verrou de véhicule dans un état non sécurisé avec un déverrouillage de portière de véhicule avec la poignée de portière extérieure encore déclenchée.

[0012] La description détaillée explique les modes de réalisation de l'invention, ainsi que les avantages et les caractéristiques, à titre d'exemple en se référant aux dessins.

10

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0013] En se référant maintenant à la Figure 1, le numéro de référence 10 désigne globalement un ensemble de verrou de véhicule selon un premier mode de réalisation. L'ensemble de verrou de véhicule 10 est globalement
15 conçu pour une utilisation sur un véhicule (non illustré) ayant une portière de véhicule avec une poignée de portière. L'ensemble de verrou de véhicule 10 peut être installé sur la portière du côté du conducteur, une portière du côté du passager, ou des portières de passagers arrière. De plus, l'ensemble de verrou
20 de véhicule 10 peut être installé dans d'autres endroits du véhicule, tels qu'une ouverture de portière de véhicule sur le montant milieu ou peut être utilisé conjointement avec une portière arrière du véhicule, telle qu'un hayon arrière, un coffre ou un hayon, par exemple.

[0014] L'ensemble de verrou de véhicule 10 comporte un logement 12
25 qui aide à protéger l'ensemble de verrou de véhicule 10 des dommages, ainsi que de la saleté et des débris. Le logement est monté sur la portière de véhicule, notamment avec une pluralité de dispositifs de fixation mécaniques ou par soudage, par exemple. Une griffe rotative retient de manière libérable une gâche (non montrée) pour maintenir la portière (ou le hayon arrière, le coffre, le
30 hayon, etc.) dans une position fermée. La griffe est maintenue dans la position fermée par un cliquet. Le cliquet est actionné pour se désengager de la griffe, permettant ainsi à la griffe d'être libérée et sollicitée vers une position ouverte. Cette opération libère la gâche de la griffe et facilite une ouverture de la portière de véhicule.

35 [0015] L'ensemble de verrou de véhicule 10 comporte un élévateur de cliquet 14, un premier levier de déverrouillage 16, un deuxième levier de

déverrouillage 18, une bielle de verrouillage 20 et un levier de verrouillage 22. Pour maintenir l'ensemble de verrou de véhicule 10, et par conséquent la portière de véhicule, dans un état fermé l'élévateur de cliquet 14 est prévu pour maintenir le cliquet dans une position qui retient la griffe. L'ensemble de verrou de véhicule 10 est montré dans un état non sécurisé, avec la portière de véhicule déverrouillée, ou ouverte. Le terme état non sécurisé se rapporte à un état où l'ensemble de verrou de véhicule 10 peut être actionné pour déverrouiller la portière de véhicule en tirant sur une poignée de portière intérieure ou extérieure. Par exemple, un déverrouillage de la portière dans cet état se produit en réponse à une traction sur une poignée de portière extérieure qui fait tourner le deuxième levier de déverrouillage 18. À mesure que le deuxième levier de déverrouillage 18 tourne il s'engage avec, et sollicite, le premier levier de déverrouillage 16, qui peut être appelé boulon à fourche. La rotation du premier levier de déverrouillage 16 dans l'état non sécurisé sollicite l'élévateur de cliquet 14, déverrouillant ainsi la portière de véhicule. Cela est dû au fait que la bielle de verrouillage 20 est disposée en contact avec une surface 24 du premier levier de déverrouillage 16 et une surface 26 de l'élévateur de cliquet 14 lorsque l'ensemble de verrou de véhicule 10 est dans l'état non sécurisé. Lorsque la bielle de verrouillage 20 est dans la position montrée dans la Figure 1, on dit qu'elle est dans une position engagée. La position engagée de la bielle de verrouillage 20 correspond à l'état non sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule 10.

[0016] En se référant maintenant aux Figures 1 à 3, la bielle de verrouillage 20 est mobile entre la position engagée (Figure 1) et un état désengagé (Figure 3), avec la Figure 2 illustrant la bielle de verrouillage 20 effectuant une transition de la position engagée à la position désengagée. Le mouvement de la bielle de verrouillage 20 de la position engagée à la position désengagée (et vice versa) est réalisé en réponse à la rotation du levier de verrouillage 22.

[0017] Le levier de verrouillage 22 est couplé de manière fonctionnelle à un actionneur 30, tel qu'une roue à vis sans fin. Dans certains modes de réalisation, l'actionneur 30 est un actionneur électronique qui comporte un moteur électrique pour entraîner le mouvement de l'actionneur 30, et indirectement du levier de verrouillage 22 et de la bielle de verrouillage 20. Dans certains modes de réalisation, l'actionneur 30 est en communication fonctionnelle avec un dispositif de commande 32 qui est configuré pour détecter

un ou plusieurs état(s) associé(s) à la portière de véhicule et/ou à l'ensemble de verrou de véhicule 10. Par exemple, le dispositif de commande 32 peut être configuré pour déterminer si la portière de véhicule est dans un état totalement fermé, un état partiellement fermé ou un état totalement déverrouillé. Lors de la

5 détection d'une fermeture de la portière de véhicule, le dispositif de commande 32 ordonne à l'actionneur 30 de déplacer la bielle de verrouillage 20 vers la position désengagée pour placer l'ensemble de verrou de véhicule 10 dans l'état sécurisé. Cela fournit avantageusement un actionnement sécurisé automatique de l'ensemble de verrou de véhicule 10 en assurant la prévention

10 d'un déverrouillage de la portière de véhicule en cas de forces extrêmes exercées sur l'ensemble de verrou de véhicule ou des composants qui lui sont associés, tels qu'une poignée de portière. Par exemple, un déverrouillage accidentel de la portière de véhicule en cas de collision est empêché en maintenant constamment la bielle de verrouillage 20 dans la position

15 désengagée pendant une fermeture totale de la portière de véhicule.

[0018] La position désengagée de la bielle de verrouillage 20 aboutit à l'état sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule 10 en raison de l'incapacité du premier levier de déverrouillage 16 à solliciter l'élévateur de cliquet 14 lorsqu'il est dans l'état sécurisé. Comme le montre la Figure 3, la position

20 désengagée de la bielle de verrouillage 20 garantit qu'un espace soit fourni entre le premier levier de déverrouillage 16 et l'élévateur de cliquet 14 qui est suffisant pour éviter un déverrouillage de l'ensemble de verrou de véhicule 10 même si une rotation du premier levier de déverrouillage 16 se produit. En fournissant un tel espace entre le premier levier de déverrouillage 16 et

25 l'élévateur de cliquet 14, une association cinématique entre les composants nécessaires pour déverrouiller la portière de véhicule est rompue. Cela est illustré par une rotation des premier et deuxième leviers de déverrouillage 16, 18 dans la Figure 3.

[0019] En se référant maintenant à la Figure 4, l'ensemble de verrou de

30 véhicule 10 est illustré dans l'état non sécurisé avec la bielle de verrouillage 20 dans la position engagée. Dans cet état, le premier levier de déverrouillage 16 est libre de tourner en réponse à une position totalement déclenchée de la poignée de portière extérieure pour transmettre le mouvement de l'élévateur de cliquet 14 afin de déverrouiller la portière de véhicule. Une position totalement

35 déclenchée de la poignée de portière extérieure est définie comme étant une amplitude prédéterminée de mouvement qui se produit en raison d'une traction

par un utilisateur. Cette amplitude prédéterminée est supérieure à ce qui est observé dans un mouvement de poignée qui est attribué à des forces de collision ou à des forces d'entraînement extrêmes.

5 [0020] Un actionnement de l'actionneur 30 pour déplacer la bielle de verrouillage 20 vers la position désengagée (c'est-à-dire, l'état non sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule 10) peut être réalisé de plusieurs façons envisagées. Par exemple, dans un système de verrou qui comporte un actionneur électronique, le dispositif de commande 32 décrit ci-dessus peut recevoir une commande sans fil provenant d'un porte-clés 33, un téléphone
10 cellulaire ou autres analogues pour désactiver la sécurité de l'ensemble de verrou de véhicule 10 lorsqu'un opérateur s'approche du véhicule pour entrer. Alternativement, des actions manuelles peuvent être effectuées pour déplacer la bielle de verrouillage 20 vers la position désengagée. Par exemple, une rotation d'une clé dans un barillet à clé associé à l'ensemble de verrou de
15 véhicule 10 peut commuter l'ensemble vers l'état non sécurisé.

[0021] Bien qu'il soit souhaitable d'éviter un déverrouillage de portière de véhicule en réponse à une traction partielle sur la poignée de portière, il est souhaitable de permettre la désactivation de sécurité du verrou à chaque déclenchement volontaire de poignée extérieure. Pour résoudre ce problème,
20 les premier et deuxième leviers de déverrouillage 16, 18 et la bielle de verrouillage 20 sont positionnés pour s'engager de nouveau avec la bielle de verrouillage 20 lors d'un déclenchement total de la poignée de portière extérieure en faisant tourner le premier levier de déverrouillage 16 au point de ramener la bielle de verrouillage 20 dans la position engagée.

25 [0022] Avantageusement, les modes de réalisation de l'ensemble et du système de verrou de véhicule empêchent un déverrouillage non souhaité d'une portière de véhicule dû à un mouvement de la poignée de portière parce que le verrou est "bloqué" (c'est-à-dire, sécurisé) dès que la portière est totalement fermée, tout en permettant un déverrouillage de la portière lors d'une
30 traction totale de la poignée de portière.

[0023] Bien que l'invention ait été décrite de manière détaillée en relation avec seulement un nombre limité de modes de réalisation, il convient de comprendre aisément que l'invention n'est pas limitée à ces modes de réalisation divulgués. Au contraire, l'invention peut être modifiée pour incorporer
35 un nombre quelconque de variations, modifications, substitutions ou agencements équivalents non décrits jusqu'ici, mais qui sont en rapport avec

l'esprit et l'étendue de l'invention. De plus, bien que divers modes de réalisation de l'invention aient été décrits, il faut comprendre que les aspects de l'invention peuvent inclure seulement certains des modes de réalisation décrits. En conséquence, l'invention ne doit pas être considérée comme limitée par la
5 description précédente, mais est seulement limitée par l'étendue des revendications annexées.

10

15

20

25

REVENDICATIONS

1. Ensemble de verrou de portière de véhicule (10) comprenant :
 - un cliquet ;
 - 5 un élévateur de cliquet (14) disposé en contact avec le cliquet pour supporter le cliquet afin de maintenir l'ensemble de verrou de véhicule dans un état fermé ;
 - un levier de verrouillage (22) déplacé sélectivement par un actionneur (30) ; et
 - 10 une bielle de verrouillage (20) couplée au levier de verrouillage et pouvant s'engager avec l'élévateur de cliquet, où un actionnement du levier de verrouillage déplace la bielle de verrouillage entre une position engagée et une position désengagée, la position engagée correspondant à un état non sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule en permettant le déplacement de l'ensemble de
 - 15 verrou de véhicule vers un état ouvert et la position désengagée correspondant à un état sécurisé de l'ensemble de verrou de véhicule en maintenant l'ensemble de verrou de véhicule à l'état fermé,
 - dans lequel la bielle de verrouillage (20) est déplacée vers la position désengagée lors d'une fermeture complète d'une portière de véhicule.
 - 20
2. Ensemble de verrou de véhicule de la revendication 1, comprenant en outre un premier levier de déverrouillage (16), où la bielle de verrouillage (20) est engagée avec une surface (24) du premier levier de déverrouillage et une surface (26) de l'élévateur de cliquet (14) dans l'état engagé pour permettre au premier levier de
- 25 déverrouillage de solliciter l'élévateur de cliquet lors d'une rotation du premier levier de déverrouillage.
3. Ensemble de verrou de véhicule de la revendication 2, comprenant en outre un deuxième levier de déverrouillage (18) entraîné en rotation par une poignée
- 30 de portière de véhicule extérieure, le deuxième levier de déverrouillage pouvant s'engager avec le premier levier de déverrouillage (16) pour faire tourner le premier levier de déverrouillage.
4. Ensemble de verrou de véhicule de l'une des revendications
- 35 précédentes, dans lequel l'actionneur (30) est une roue à vis sans fin.

5. Ensemble de verrou de véhicule de la revendication 4, dans lequel la roue à vis sans fin est entraînée par un moteur.

5 6. Ensemble de verrou de véhicule de l'une des revendications précédentes, dans lequel le levier de verrouillage (22) tourne pour déplacer la bielle de verrouillage (20) entre les positions engagée et désengagée.

10 7. Ensemble de verrou de véhicule de l'une des revendications précédentes, dans lequel le levier de verrouillage (22) est entraîné en rotation manuellement pour déplacer la bielle de verrouillage (20) entre les positions engagée et désengagée.

15 8. Ensemble de verrou de véhicule de la revendication 7, dans lequel le levier de verrouillage (22) est entraîné en rotation manuellement avec une rotation de clé dans un barillet de serrure.

9. Système de verrouillage électronique de véhicule comprenant :
un actionneur électronique (30) pour commander un état d'un ensemble de verrou de véhicule (10) selon la revendication 3;
20 où la bielle de verrouillage (20) est couplée au levier de verrouillage et pouvant s'engager avec l'élévateur de cliquet lorsque la position du premier levier de déverrouillage (16) est déplacée d'une position de repos vers une position totalement déclenchée.

25 10. Système de verrouillage électronique de véhicule de la revendication 9, dans lequel l'actionneur électronique (30) est en communication avec un dispositif de commande (32), le dispositif de commande détectant une fermeture complète d'une portière de véhicule, où l'actionneur électronique déplace le levier de verrouillage (22) pour déplacer la bielle de verrouillage (20) vers la position
30 désengagée lors d'une fermeture complète d'une portière de véhicule.

11. Système de verrouillage électronique de véhicule de la revendication 10, dans lequel le dispositif de commande (32) est configuré pour recevoir un signal provenant d'un porte-clés pour déplacer le levier de verrouillage (22) afin de déplacer
35 la bielle de verrouillage (20) vers la position engagée.

12. Système de verrouillage électronique de véhicule de l'une des revendications 9 à 11, dans lequel l'actionneur (30) est une roue à vis sans fin.

5 13. Système de verrouillage électronique de véhicule de la revendication 12, dans lequel la roue à vis sans fin est entraînée par un moteur.

14. Système de verrouillage électronique de véhicule de la revendication 9, dans lequel le levier de verrouillage (22) tourne pour déplacer la bielle de verrouillage (20) entre les positions engagée et désengagée.

1/2

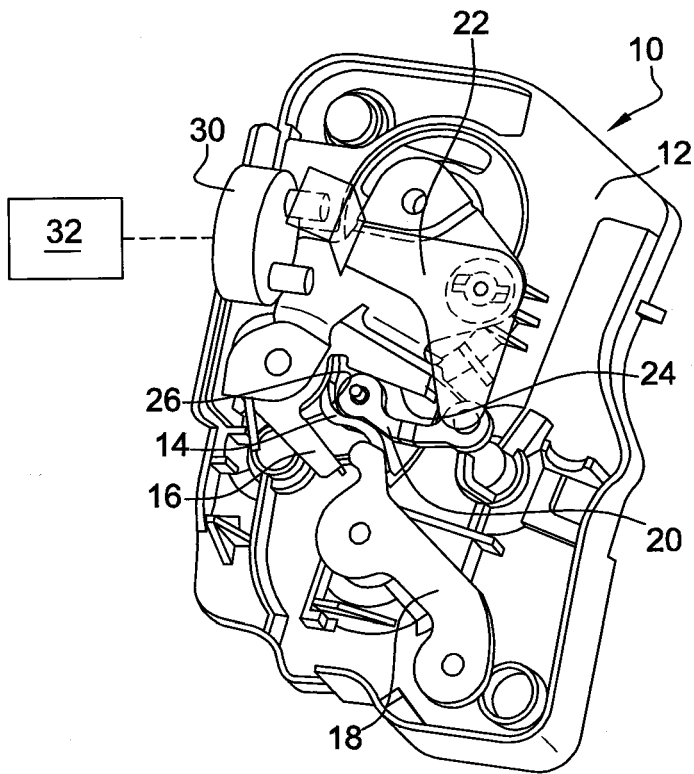


Fig. 1

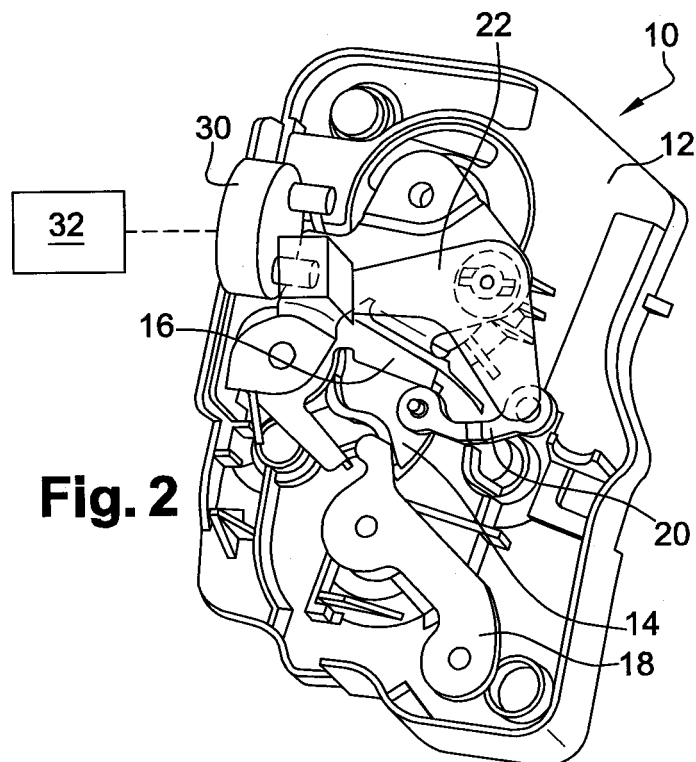
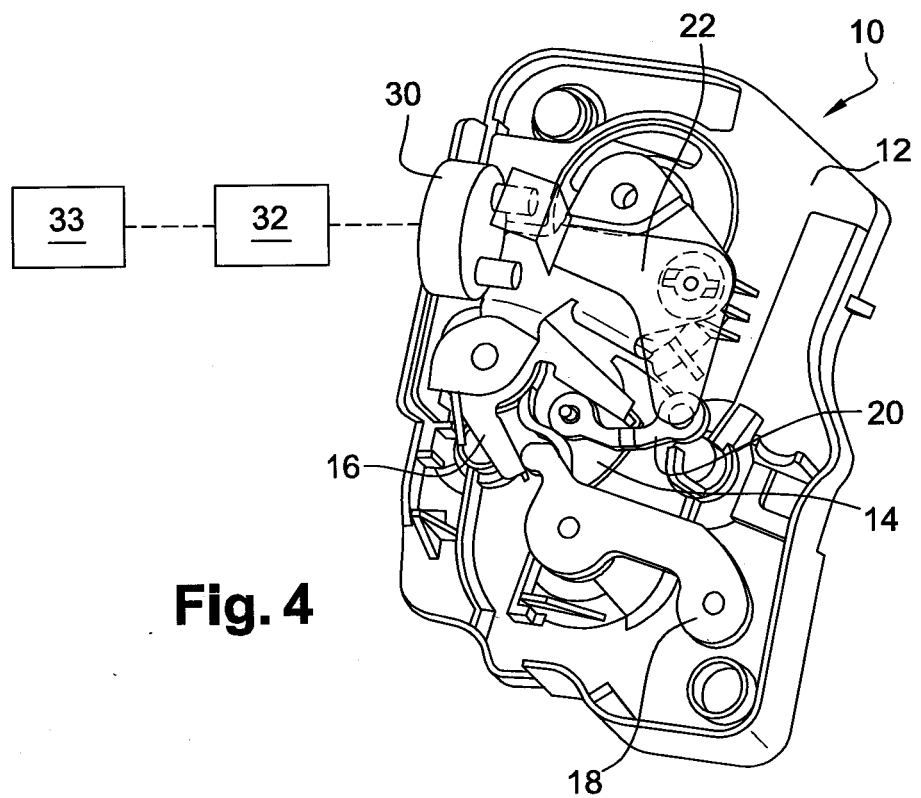
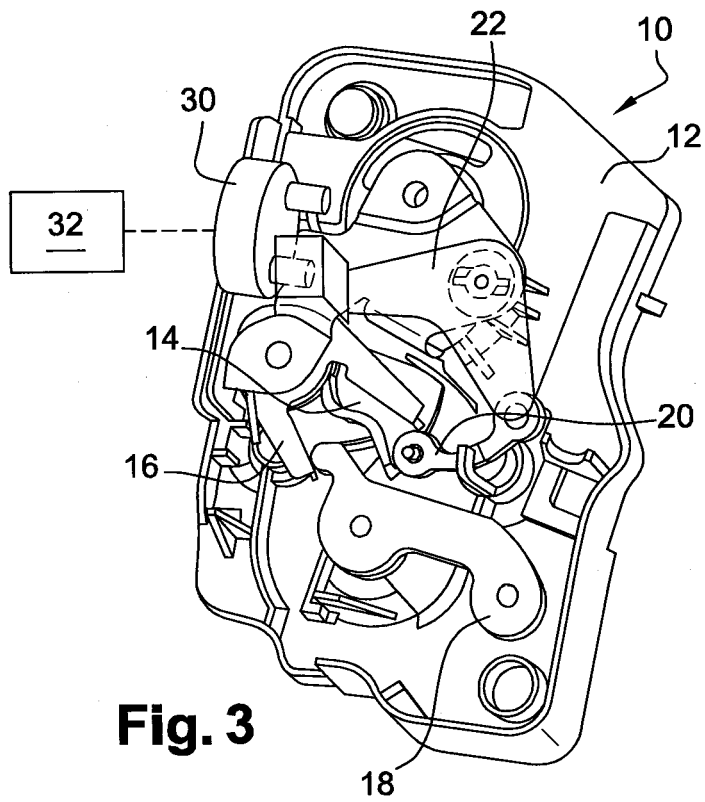


Fig. 2



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

☒ Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

☐ Le demandeur a maintenu les revendications.

☒ Le demandeur a modifié les revendications.

☐ Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

☐ Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

☐ Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

☒ Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

☐ Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

☐ Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

DE 36 26 441 C1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 24 septembre 1987 (1987-09-24)

WO 00/20710 A1 (MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD [FR]; MEJEAN VERONIQUE [GB]; NOEL JEAN P) 13 avril 2000 (2000-04-13)

EP 1 507 056 A2 (ARVINMERITOR LIGHT VEHICLE SYS [GB]) 16 février 2005 (2005-02-16)

DE 42 19 210 A1 (SWF AUTO ELECTRIC GMBH [DE]) 16 décembre 1993 (1993-12-16)

WO 2015/043574 A1 (KIEKERT AG [DE]) 2 avril 2015 (2015-04-02)

WO 00/11290 A1 (MERITOR LIGHT VEHICLE SYS LTD [GB]; KALSI GURBINDER SINGH [GB]) 2 mars 2000 (2000-03-02)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

NEANT

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT