



(11) **EP 2 399 476 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.12.2011 Bulletin 2011/52

(51) Int Cl.:
A44B 11/25 (2006.01) B60R 22/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11005076.2**

(22) Date de dépôt: **22.06.2011**

(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

(30) Priorité: **23.06.2010 FR 1055020**

(71) Demandeur: **Renault s.a.s.**
92100 Boulogne-Billancourt (FR)

(72) Inventeurs:
• **Cabrie, Dominique M.**
78000 Versailles (FR)
• **Francisco, Paulo M.**
78470 Saint Remy les Chevreuse (FR)
• **Hodiesne, Thierry M.**
28410 Boutigny Prouais (FR)

(54) **Dispositif de préhension d'un pêne de ceinture de sécurité d'un véhicule automobile**

(57) Dispositif (1) de préhension d'un pêne (110) de ceinture de sécurité d'un véhicule automobile, comprenant un moyen de préhension (2) et un moyen (4) d'ac-

couplement amovible à un pêne de ceinture de sécurité, caractérisé en ce que le dispositif de préhension est amovible sans démontage du dispositif de préhension.

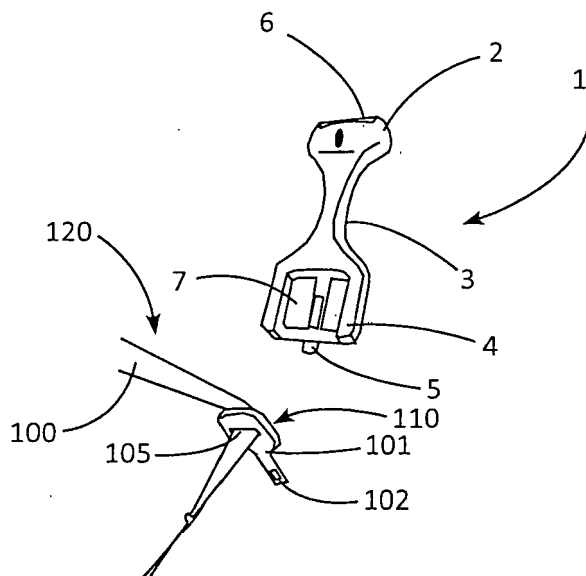


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de préhension d'un pêne de ceinture de sécurité d'un véhicule automobile. Elle concerne encore un ensemble comprenant un tel dispositif de préhension et un véhicule automobile comprenant un tel dispositif de préhension.

[0002] Dans les véhicules automobiles, les systèmes de ceinture de sécurité comprennent une sangle en liaison mécanique avec un pêne et une boucle en liaison mécanique avec le châssis du véhicule automobile ou un siège du véhicule automobile. Pour maintenir le conducteur ou un passager du véhicule, on verrouille le pêne dans la boucle. Pour ce faire, le pêne est conformé pour pénétrer dans la boucle et y rester verrouillé jusqu'à ce qu'une action sur un moyen de déverrouillage de la boucle soit exercée. Ce système peut poser des problèmes pratiques d'utilisation. Notamment aux places arrière, il n'est pas toujours aisé de boucler la ceinture entre deux passagers, c'est-à-dire d'introduire un pêne dans une boucle se trouvant entre deux passagers ou entre des sièges rehausseurs pour enfants. En outre, du fait de la position de la boucle par rapport au passager ou au conducteur, le verrouillage de la ceinture de sécurité n'est pas toujours pratique. Il l'est d'autant moins si le conducteur ou le passager est handicapé ou si le passager est un enfant. Les actions de déverrouillage de la ceinture peuvent aussi être problématiques pour les mêmes raisons.

[0003] Pour des raisons d'optimisation de la retenue en cas de choc, les boucles des ceintures sont en effet positionnées en des points parfois difficiles à atteindre et à viser avec le pêne de la sangle, pour des enfants assis sur un siège rehausseur ou bien pour un adulte voulant boucler ses enfants. En effet, la boucle de ceinture est alors souvent masquée par l'utilisateur lui-même ou le siège rehausseur. De plus, la forme du pêne, son positionnement ainsi que les efforts et postures successives à adopter pour parvenir au bouclage, entraînent des difficultés plus grandes pour les enfants que pour les adultes. En particulier, la petite taille des mains des enfants leur rend difficile la préhension du pêne. Ces difficultés de bouclage des ceintures de sécurité pour les enfants sont présentes dans la quasi-totalité des véhicules. Selon la taille de l'enfant, sa corpulence, son aisance, celui-ci aura plus ou moins de difficultés à boucler sa ceinture.

[0004] On connaît du document US 2007/035119 un dispositif de préhension d'un pêne de ceinture de sécurité d'un véhicule automobile, comprenant un moyen de préhension et un moyen d'accouplement amovible à un pêne de ceinture de sécurité. Un tel dispositif de préhension ne permet que de résoudre partiellement les problèmes évoqués précédemment. Néanmoins, si un tel dispositif de préhension facilite le bouclage de la ceinture de sécurité, sa présence au voisinage de la boucle de la ceinture de sécurité rend encore moins pratique le déverrouillage de la ceinture de sécurité. En outre, un tel

dispositif de préhension doit être démonté en plusieurs parties pour être monté sur le pêne et/ou pour être démonté de sur le pêne. De telles opérations sont fastidieuses.

[0005] Ainsi, le but de l'invention est de fournir un dispositif de préhension permettant de remédier aux problèmes évoqués précédemment et améliorant les dispositifs de préhension connus de l'art antérieur. En particulier, l'invention propose un dispositif de préhension simple et permettant de faciliter le verrouillage de la ceinture de sécurité comme le déverrouillage de la ceinture de sécurité.

[0006] Selon l'invention, le dispositif de préhension d'un pêne de ceinture de sécurité d'un véhicule automobile, comprend un moyen de préhension et un moyen d'accouplement amovible à un pêne de ceinture de sécurité. Le dispositif de préhension est amovible sans démontage du dispositif de préhension.

[0007] Le dispositif de préhension peut comprendre un moyen d'actionnement d'un moyen de déverrouillage d'une boucle de ceinture de sécurité destinée à recevoir le pêne.

[0008] Le moyen d'actionnement peut comprendre un bouton-poussoir en liaison cinématique avec une tige d'actionnement.

[0009] Le bouton-poussoir et la tige peuvent être solidaires.

[0010] Le moyen de préhension peut avoir une forme de manche, une forme en T ou une forme de poignée.

[0011] Le moyen d'accouplement amovible peut comprendre une conformation du dispositif de préhension coopérant par emboîtement avec une conformation du pêne, en particulier par emboîtement avec déformation élastique de l'une et/ou de l'autre des conformations.

[0012] Le moyen d'accouplement amovible peut comprendre une première pièce mobile par rapport à une deuxième pièce, les deux pièces étant rappelées dans une position relative de repos par un moyen élastique.

[0013] Le dispositif de préhension peut comprendre un moyen d'action, notamment un bouton-poussoir, permettant un déplacement relatif des première et deuxième pièces.

[0014] Le dispositif de préhension peut comprendre un moyen de fixation amovible du moyen de préhension au reste du dispositif de préhension.

[0015] L'ensemble selon l'invention comprend un dispositif de préhension défini précédemment et au moins un deuxième moyen de préhension, ce deuxième moyen de préhension ayant une forme différente du moyen de préhension du dispositif de préhension.

[0016] Le véhicule automobile selon l'invention comprend un dispositif de préhension défini précédemment.

[0017] Les dessins annexés représentent, à titre d'exemples, deux modes de réalisation d'un organe de liaison et d'un dispositif de préhension selon l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un dispositif de préhension se-

lon l'invention, le dispositif de préhension étant désolidarisé du pêne.

La figure 2 est une vue en perspective du premier mode de réalisation du dispositif de préhension selon l'invention, le dispositif de préhension étant solidarisé au pêne.

La figure 3 est une vue en perspective du premier mode de réalisation du dispositif de préhension selon l'invention, le dispositif de préhension étant solidarisé au pêne et le pêne étant verrouillé dans la boucle.

La figure 4 est une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation du dispositif de préhension selon l'invention, le dispositif de préhension étant solidarisé au pêne.

La figure 5 est une vue en perspective d'une variante du deuxième mode de réalisation du dispositif de préhension selon l'invention, le dispositif de préhension étant solidarisé au pêne.

La figure 6 est une vue en perspective d'un troisième mode de réalisation du dispositif de préhension selon l'invention, le dispositif de préhension étant solidarisé au pêne.

La figure 7 est une vue en perspective d'un quatrième mode de réalisation du dispositif de préhension selon l'invention, le dispositif de préhension étant solidarisé au pêne.

[0018] Comme représenté aux figures 1 à 3, un premier mode de réalisation d'un dispositif 1 selon l'invention permet la préhension et/ou la manipulation d'un pêne 110 d'un système 120 de ceinture de sécurité.

[0019] Le dispositif de préhension comprend principalement un moyen de préhension 2, un moyen 4 d'accouplement amovible à un pêne de ceinture de sécurité et un moyen 5, 6 d'actionnement d'un moyen 104 de déverrouillage d'une boucle 103 de ceinture de sécurité destinée à recevoir le pêne.

[0020] Le moyen de préhension permet à l'utilisateur (par exemple le conducteur ou un passager du véhicule automobile) de prendre en main le dispositif et donc de prendre en main et de manipuler, par son intermédiaire, le pêne du système de ceinture de sécurité.

[0021] Le moyen d'accouplement 4 permet l'accouplement du moyen de préhension au pêne. De préférence, il permet un accouplement mécanique, en particulier un accouplement mécanique de type solidarisation. Par exemple, le moyen d'accouplement peut consister en une conformation permettant de recevoir une partie du pêne. De préférence, le pêne et cette conformation comprennent des formes complémentaires et se déformant élastiquement lors de l'introduction du pêne dans la con-

formation. Par exemple, l'accouplement peut être du type clipsage et ne nécessite ni de démontage préalable du système de ceinture incluant le pêne et la sangle, ni de démontage préalable du dispositif de préhension. En effet, le dispositif de préhension peut être monté sur le pêne et/ou démonté de sur le pêne sans que le dispositif de préhension soit lui-même démonté. Ainsi, le dispositif de préhension peut être monté sur le pêne et/ou démonté de sur le pêne sans difficulté de manière très pratique et aisée. Dans certains modes de réalisation, le dispositif de préhension est même mono-pièce ou monobloc.

[0022] Pour assurer un dispositif de préhension amovible sans démontage du dispositif de préhension, le moyen d'accouplement est tel que le dispositif de préhension se fixe de préférence directement sur le pêne sans former de boucle de passage pour la sangle de la ceinture.

[0023] Le moyen d'actionnement du moyen de déverrouillage à la boucle comprend de préférence un premier organe 6 sur lequel le conducteur ou un passager peut exercer manuellement et directement une action, par exemple une action de pression et/ou de déplacement en translation de l'organe si celui-ci est du type bouton-poussoir ou une action de rotation de l'organe si celui-ci est du type levier. Le premier organe est en liaison cinématique avec un deuxième organe 5, comme une tige d'actionnement, destiné à agir sur le moyen de déverrouillage 104 de la boucle 103. Les premier et deuxième organes peuvent notamment être solidaires. Ce deuxième organe n'agit donc pas sur le moyen de déverrouillage 104 qui devrait être actionné directement par le conducteur ou le passager en cas d'absence du moyen de préhension. Ainsi, l'action du conducteur ou du passager est déportée du moyen de déverrouillage 104 au premier organe 6 du moyen de préhension.

[0024] Le dispositif de préhension comprend encore une ouverture 7 permettant le passage de la sangle 100 du système de ceinture de sécurité une fois le pêne accouplé au dispositif de préhension. Par ailleurs, le dispositif de préhension comprend un moyen de liaison 3 permettant de lier mécaniquement le moyen d'accouplement 4 au moyen de préhension 2.

[0025] Le pêne 110 comprend quant à lui une extrémité 102 destinée à pénétrer dans la boucle et présentant un trou permettant son verrouillage dans celle-ci. Il comprend également une partie 101 destinée à rester hors de la boucle et présentant une fente 105 de passage de la sangle 100.

[0026] Un deuxième mode de réalisation du dispositif 11 de préhension est représenté aux figures 4 et 5. Dans ce mode de réalisation, toutes les pièces ayant la même fonction que dans le premier mode sont référencées en ajoutant 10 aux références du premier mode de réalisation.

[0027] Ce deuxième mode de réalisation diffère du premier mode de réalisation en ce qu'il comprend un moyen de fixation amovible du moyen de préhension 12, 12' au reste du dispositif de préhension. Par exemple, le

moyen de fixation amovible peut comprendre une vis sur le moyen de préhension et un taraudage dans le reste du dispositif de préhension ou *vice versa*. Il diffère également en ce qu'il ne comporte pas de moyen d'actionnement du moyen de déverrouillage de la boucle.

[0028] Dans une première variante du deuxième mode de réalisation représentée à la figure 4, le moyen de préhension 12 a une forme en T. Dans une deuxième variante du deuxième mode de réalisation représentée à la figure 5, le moyen de préhension 12' a une forme de manche.

[0029] Dans ce mode de réalisation, les moyens de préhension sont donc démontables et interchangeables, ce qui permet d'offrir à l'utilisateur un choix supplémentaire ouvert sur des personnalisations ergonomiques ou ludiques (représentation de personnages familiers et sympathiques aux enfants afin de leur rendre plus attrayant l'usage de la ceinture de sécurité). De préférence, les variantes sont utilisables indifféremment à droite ou à gauche de l'assise.

[0030] Un troisième mode de réalisation du dispositif 21 de préhension est représenté à la figure 6. Dans ce mode de réalisation, toutes les pièces ayant la même fonction que dans le premier mode sont référencées en ajoutant 20 aux références du premier mode de réalisation.

[0031] Ce troisième mode de réalisation diffère du premier mode de réalisation en ce que qu'il comprend un moyen de préhension 22 en forme de poignée. Il diffère également en ce qu'il ne comporte pas de moyen d'actionnement du moyen de déverrouillage de la boucle.

[0032] Un quatrième mode de réalisation du dispositif 31 de préhension est représenté à la figure 7. Dans ce mode de réalisation, toutes les pièces ayant la même fonction que dans le premier mode sont référencées en ajoutant 30 aux références du premier mode de réalisation.

[0033] Ce quatrième mode de réalisation diffère du premier ou du troisième mode de réalisation en ce que le moyen d'accouplement amovible comprend une première pièce 36 mobile par rapport à une deuxième pièce 34, les deux pièces étant rappelées dans une position relative de repos par un moyen élastique. Il comprend en outre de préférence un moyen d'action 40, notamment un bouton-poussoir, permettant un déplacement relatif des première et deuxième pièces. Ainsi, lorsque l'on souhaite accoupler le pêne au dispositif de préhension ou désaccoupler le pêne du dispositif de préhension, on applique d'abord une action, par exemple l'action manuelle, sur le moyen d'action. Ceci permet en effet d'écarter des première et deuxième pièces l'une de l'autre. L'accouplement ou le désaccouplement peut alors être réalisé. Ce quatrième mode de réalisation permet au dispositif de préhension d'être adapté à plusieurs types de pêne. Ce quatrième mode de réalisation diffère également du premier mode de réalisation en ce qu'il ne comporte pas de moyen d'actionnement du moyen de déverrouillage de la boucle.

[0034] Comme vu précédemment, le dispositif selon l'invention permet de guider le geste pour amener, manuellement, le pêne dans la boucle et faciliter le bouclage. Le dispositif s'adapte aux mécanismes de retenue actuels, il se compose d'une pièce pouvant être rapportée sur le pêne de la ceinture de sécurité, d'une forme telle qu'elle peut s'adapter aux ceintures de sécurité conventionnelles du marché. A ces fins le dispositif est amovible et vise tout type de véhicule. L'utilisateur fait coulisser le dispositif le long de la sangle jusqu'au pêne ou bien le positionne directement sur le pêne (si il n'était pas encore engagé sur la sangle), puis à l'aide du dispositif accouplé au pêne, amène ce dernier jusqu'au verrouillage. Cet avantage est obtenu sans pour autant modifier ni affecter les performances de retenue des systèmes de ceinture de sécurité actuels. Le dispositif peut équiper les véhicules en série ou bien en seconde monte (après-vente) par adjonction du dispositif et sans modification de l'existant.

[0035] Une fois le pêne accouplé au dispositif de préhension, il ne reste plus qu'à procéder comme « d'habitude » pour effectuer le verrouillage et le déverrouillage.

[0036] Le dispositif de préhension est amovible, il est donc aisé de retrouver la configuration standard, antérieure.

[0037] S'il répond à des difficultés quasi systématiques rencontrées par les enfants confrontés aux dispositifs de retenue classiques, l'adulte peut aussi trouver avantage à utiliser le dispositif de préhension pour boucler la ceinture de sécurité plus facilement.

[0038] Afin de ne pas être gêné par la présence du dispositif de préhension, le conducteur ou le passager peut séparer le dispositif de préhension du pêne après le verrouillage de la ceinture, et le ramener dans une position d'attente, par exemple près du renvoi de sangle où il peut être maintenu (par un dispositif aimanté par exemple). Ceci est plus simple pour une utilisation ultérieure que de le retirer complètement de la sangle et de le ranger ailleurs.

[0039] Selon divers modes de réalisation, au repos, le pêne peut ou non demeurer engagé dans le dispositif de préhension.

[0040] Une fois le dispositif de préhension accouplé au pêne, l'utilisateur saisit le dispositif de préhension par le moyen de préhension et guide ainsi le pêne, entraînant la sangle, jusqu'au verrouillage. La main n'ayant pas besoin de descendre aussi bas qu'en l'absence du dispositif de préhension, le verrouillage s'en trouve facilité (viser la boucle avec le pêne, exercer l'effort de verrouillage).

[0041] Dans le cas de la présence d'un rehausseur, le dispositif peut rester en place car il ne gêne pas l'enfant assis sur le rehausseur.

[0042] Le déverrouillage s'effectue classiquement ou en agissant sur le dispositif de préhension équipé d'un moyen d'actionnement du moyen de déverrouillage de la boucle. Dans le sens opposé à la phase de bouclage, on accompagne le rappel de l'enrouleur pour ramener le

dispositif en position de repos avec le pêne. La sangle peut coulisser dans le pêne comme habituellement et est rappelée par l'enrouleur.

[0043] Le dispositif de préhension est accouplé au pêne à un endroit tel qu'il est extérieur aux parties du système de retenue qui transmettent les efforts, en particulier en cas de crash. Ainsi, ces efforts ne sont pas à prendre en compte pour dimensionner le dispositif de préhension, et celui-ci ne remet pas en cause l'homologation des systèmes de retenue sur lesquels il s'adapte.

[0044] Si au repos, le dispositif de préhension n'est pas accouplé au pêne, l'utilisateur commence par saisir le dispositif de préhension, puis le fait coulisser le long de la sangle jusqu'au pêne. Dans la continuité du mouvement, la forme du dispositif et, éventuellement, selon la variante, une partie mobile commandée à la main, permet l'accouplement du dispositif de préhension au pêne. Ensuite le verrouillage est effectué comme précédemment.

[0045] Une fois le verrouillage effectué, en particulier dans le cas de la retenue d'un passager adulte, il peut être souhaité de ne pas laisser le dispositif de préhension près de la boucle. Dans ce cas, une simple traction sur le dispositif (le pêne verrouillé étant retenu par la boucle) permet de désaccoupler le pêne du dispositif de préhension. Il ne reste plus qu'à ramener le dispositif de préhension le long de la sangle jusqu'à sa position de repos, ou bien le ranger dans l'attente d'une autre utilisation.

[0046] Dans une variante, les différents modes de réalisation du dispositif de préhension comprennent deux gorges ou plus prévues pour recevoir le pêne. La forme des gorges permet d'accueillir plusieurs types de pêne, l'insertion du pêne vient légèrement déformer les flancs des gorges ce qui assure à la fois le guidage et le maintien du pêne.

[0047] La présence de plusieurs sièges rehausseurs côte à côte ne laisse souvent pas de place pour passer la main entre les sièges lors du bouclage (et lors du déverrouillage). Il faut alors écarter les sièges rehausseurs (avec les enfants assis dessus...) et boucler les ceintures de sécurité des enfants les uns après les autres. Ce qui est laborieux. Cependant, le dispositif selon l'invention apporte dans ce cas une aide au guidage décrite plus haut et réduit sensiblement la difficulté de la tâche.

[0048] De préférence, le moyen de préhension selon l'invention est réalisé en matière synthétique, notamment en matière plastique.

[0049] Contrairement au dispositif de préhension connu de l'art antérieur, le dispositif selon l'invention :

- est amovible sans démontage ;
- permet d'adapter des moyens de préhension variés, notamment du point de vue fonctionnel et/ou du point de vue esthétique ;
- permet un déverrouillage déporté (plus accessible lors de l'usage de sièges rehausseurs) ;
- permet de recevoir plusieurs types de pêne ;
- permet un accouplement ou un désaccouplement

aisé du pêne et du dispositif de préhension.

Revendications

1. Dispositif (1) de préhension d'un pêne (110) de ceinture de sécurité d'un véhicule automobile, comprenant un moyen de préhension (2) et un moyen (4) d'accouplement amovible à un pêne de ceinture de sécurité, **caractérisé en ce que** le dispositif de préhension est amovible sans démontage du dispositif de préhension.
2. Dispositif de préhension selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen (5, 6) d'actionnement d'un moyen (104) de déverrouillage d'une boucle (103) de ceinture de sécurité destinée à recevoir le pêne.
3. Dispositif de préhension selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement comprend un bouton-poussoir (6) en liaison cinématique avec une tige d'actionnement (5).
4. Dispositif de préhension selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le bouton-poussoir et la tige sont solidaires.
5. Dispositif de préhension selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen de préhension a une forme de manche (12'), une forme en T (12 ; 2) ou une forme de poignée (22 ; 32).
6. Dispositif (1 ; 11 ; 11' ; 21 ; 31) de préhension selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen d'accouplement amovible comprend une conformation (4 ; 14 ; 24 ; 34, 36) du dispositif de préhension coopérant par emboîtement avec une conformation du pêne, en particulier par emboîtement avec déformation élastique de l'une et/ou de l'autre des conformations.
7. Dispositif (31) de préhension selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le moyen d'accouplement amovible comprend une première pièce (36) mobile par rapport à une deuxième pièce (34), les deux pièces étant rappelées dans une position relative de repos par un moyen élastique.
8. Dispositif (31) de préhension selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen d'action (40), notamment un bouton-poussoir, permettant un déplacement relatif des première et deuxième pièces (34, 36).
9. Dispositif (11) de préhension selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** com-

prend un moyen de fixation amovible du moyen de préhension (12 ; 12') au reste du dispositif de préhension.

10. Ensemble comprenant un dispositif de préhension selon la revendication 9 et au moins un deuxième moyen de préhension, ce deuxième moyen de préhension ayant une forme différente du moyen de préhension du dispositif de préhension.
11. Véhicule automobile comprenant un dispositif de préhension selon l'une des revendications 1 à 9.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

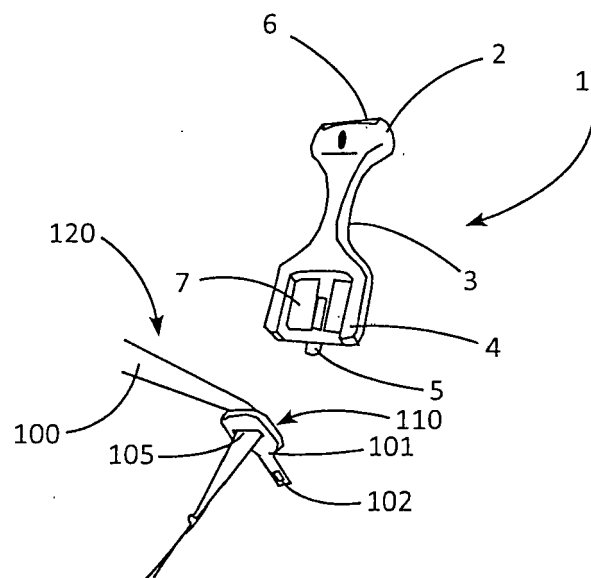


FIG.1

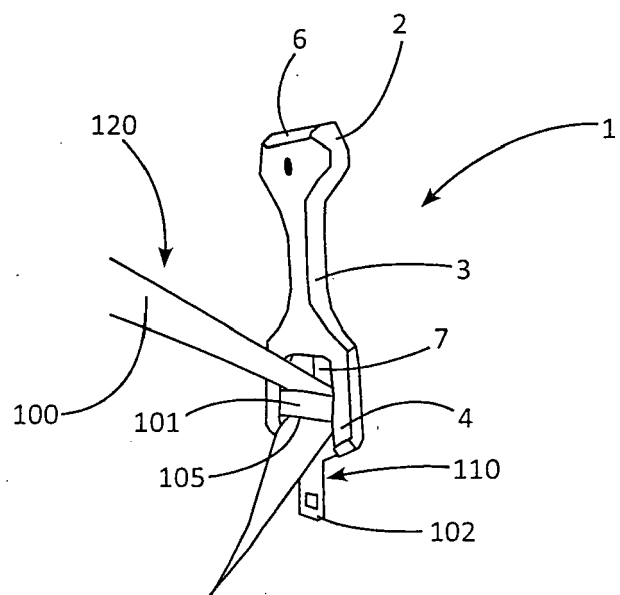


FIG.2

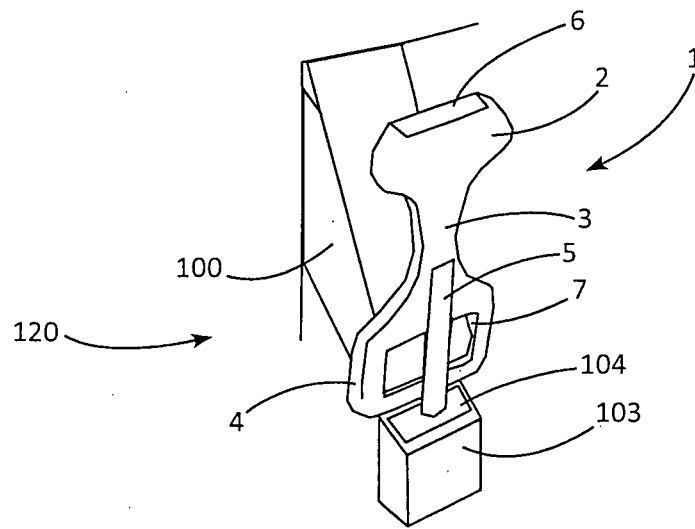


FIG. 3

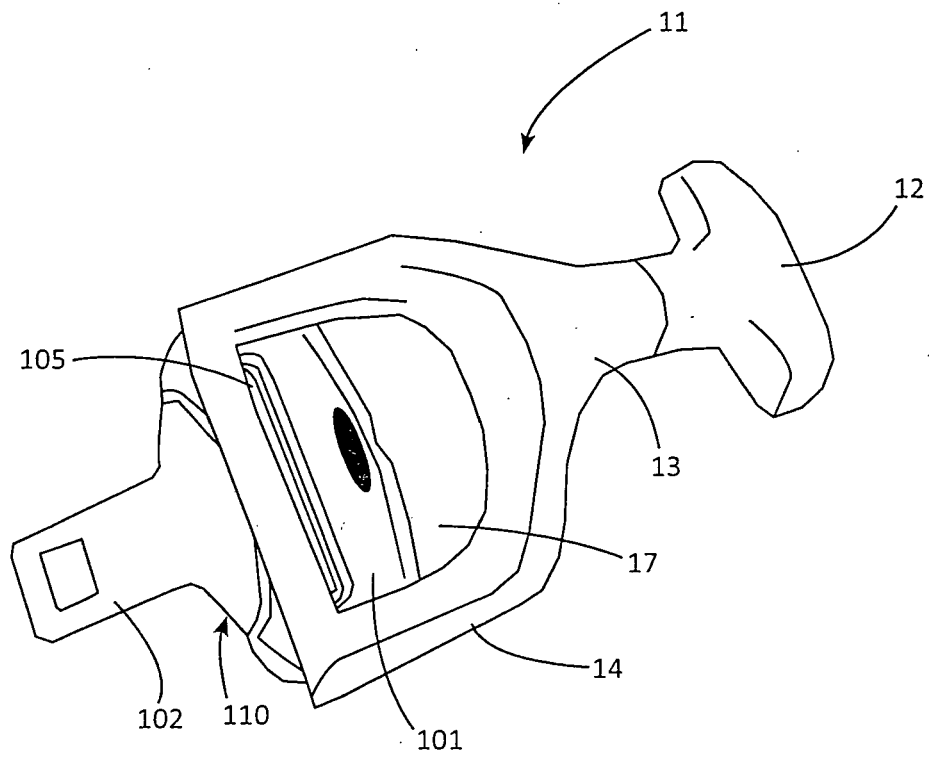


FIG. 4

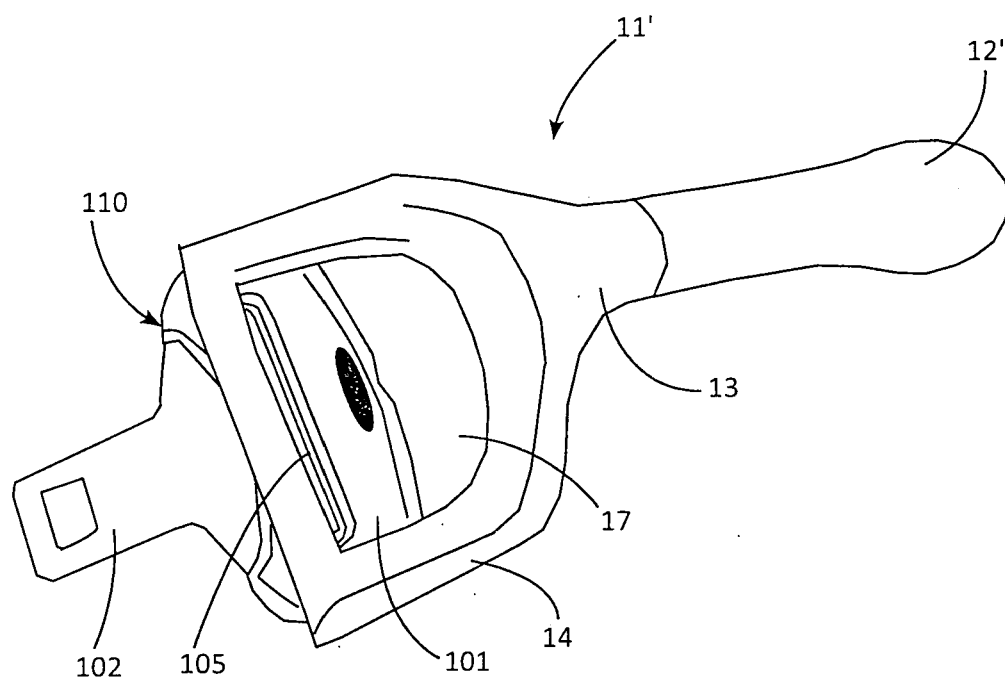


FIG. 5

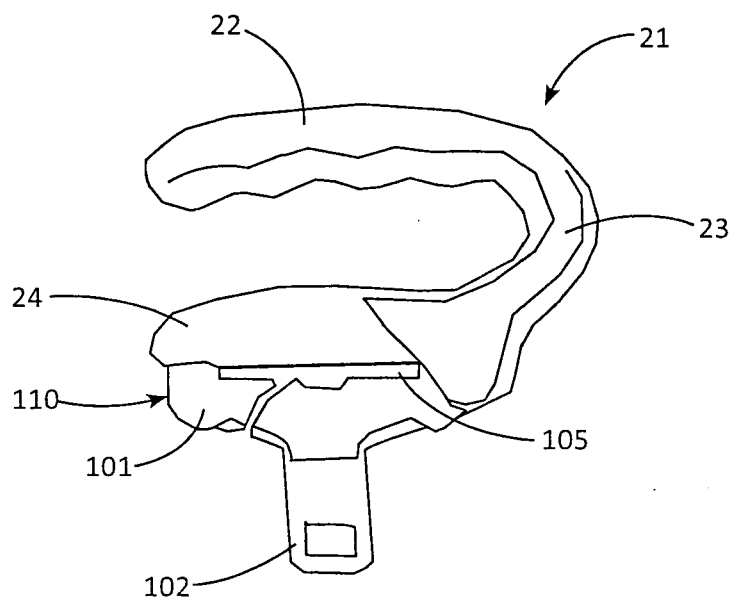


FIG. 6

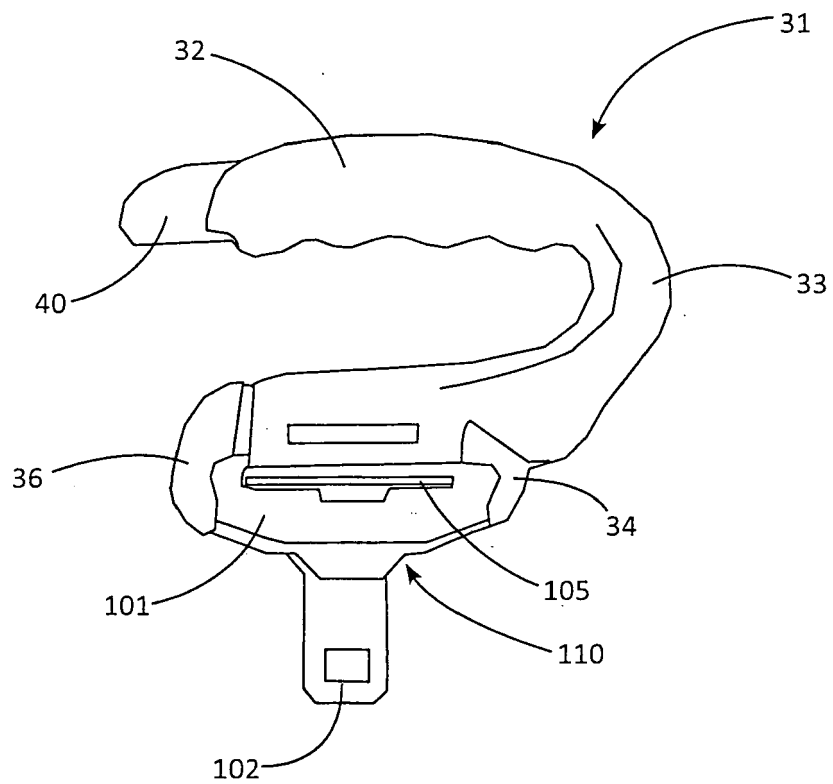


FIG.7



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 00 5076

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X,D	US 2007/035119 A1 (CORCORAN DAN E [US] CORCORAN DAN EARL [US]) 15 février 2007 (2007-02-15)	1,5-7,9, 11	INV. A44B11/25 B60R22/02
A	* alinéa [0024] - alinéa [0025]; figures 1-3 * * alinéa [0035] - alinéa [0037]; figures 4-8 * * alinéa [0051] - alinéa [0055] * * alinéa [0002] *	2-4,8,10	
A	----- US 6 378 178 B1 (PEDERSEN MARK W [US] ET AL) 30 avril 2002 (2002-04-30) * colonne 2, ligne 29 - ligne 67; figures 4,5 *	1-11	
A	----- EP 1 754 637 A2 (TAKATA CORP [JP]) 21 février 2007 (2007-02-21) * alinéa [0001] - alinéa [0003]; figure 1 * * alinéa [0086] - alinéa [0092]; figures 12-14 *	1-11	
A	----- FR 2 907 402 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 25 avril 2008 (2008-04-25) * revendication 1; figures 1-4 *	1-11	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		29 septembre 2011	Simpson, Estelle
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 00 5076

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.

29-09-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007035119 A1	15-02-2007	AUCUN	
US 6378178 B1	30-04-2002	AUCUN	
EP 1754637 A2	21-02-2007	JP 2007076635 A US 2007039144 A1	29-03-2007 22-02-2007
FR 2907402 A1	25-04-2008	AUCUN	

EPO FORM P0480

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

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 2007035119 A [0004]