

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt: 81400724.1

⑤① Int. Cl.³: **A 44 B 11/25**

⑱ Date de dépôt: 07.05.81

⑳ Priorité: 14.05.80 FR 8010827

④③ Date de publication de la demande:
18.11.81 Bulletin 81/46

⑧④ Etats contractants désignés:
BE DE GB IT SE

⑦① Demandeur: **ACIERS ET OUTILLAGE PEUGEOT Société dite:**

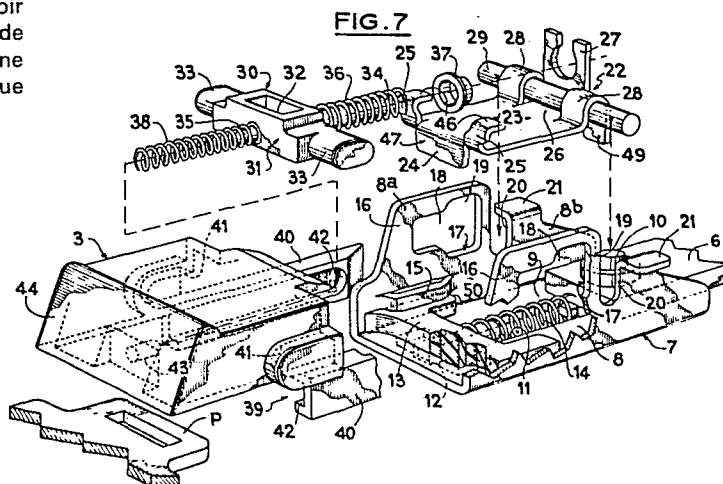
F-25400 Audincourt(FR)

⑦② Inventeur: **Schmidt, Yves**
21 ter, Rue Sous les Vignes
F-25400 Audincourt(FR)

⑦④ Mandataire: **Lavoix, Jean et al,**
c/o Cabinet Lavoix 2, Place D'Estienne D'Orves
F-75441 Paris Cedex 09(FR)

⑤④ **Boucle perfectionnée pour sangle de sécurité.**

⑤⑦ Dans cette boucle, un organe d'arrêt (30) bloquant un organe de verrouillage (22) dans la configuration fermée de la boucle est constitué par un corps monobloc qui comporte des organes de guidage et de maintien (34, 35) destinés à recevoir des ressorts de rappel (36, 38) respectivement du bouton de manoeuvre (3) et de l'organe de verrouillage (22). L'organe d'arrêt est avantageusement réalisé en une matière plastique moulée, chargée de fibres de verre.



1

Boucle perfectionnée pour sangle de sécurité.-

La présente invention est relative aux boucles pour sangle de sécurité utilisées dans les véhicules pour retenir les passagers sur leur siège et pour les protéger en cas d'accidents.

5 De telles boucles comportent en général une languette ou pêne destinée à être attachée à un brin de la sangle, tandis que la boucle elle-même est attachée à un moyen de retenue qui peut être soit un autre brin de la sangle, soit un organe de fixation (appelé aussi
10 pédoncule) fixé rigidement à la carrosserie du véhicule.

Dans la technique antérieure, on a déjà mis au point des boucles comprenant un support destiné à être fixé au moyen de retenue et définissant un passage rectiligne dans lequel le pêne peut être introduit et qui
15 définit un point de coulissement pour celui-ci. Un organe de verrouillage du pêne est articulé sur le support autour d'un axe qui s'étend parallèlement au plan du passage. Cet organe de verrouillage peut présenter une première surface de butée retenant le pêne et s'étendant
20 perpendiculairement au plan du passage en étant transversal par rapport à celui-ci, en position verrouillée de la boucle, tandis que l'organe de verrouillage peut présenter également au moins une seconde surface de butée qui est destinée dans la position verrouillée de la
25 boucle à venir en contact avec un organe d'arrêt monté mobile en translation sur le support dans une direction perpendiculaire à l'axe d'articulation de l'organe de verrouillage. Le déplacement de cet organe d'arrêt libère l'organe de verrouillage et donc le pêne lors de
30 l'ouverture de la boucle qui est commandée par un bouton de manoeuvre monté sur le support de manière à pouvoir se déplacer dans la même direction que l'organe d'arrêt. Des ressorts de rappel sont prévus pour agir sur l'organe de verrouillage, l'organe d'arrêt et le bouton
35 de manoeuvre.

L'invention a notamment pour but de simplifier la construction d'une telle boucle et d'en rendre le montage plus aisé.

A cet effet, suivant l'invention, la boucle du type décrit ci-dessus est caractérisée en ce que l'organe d'arrêt est formé par un corps monobloc présentant des organes de guidage et de maintien des ressorts s'étendant de part et d'autre de ce corps dans des sens opposés perpendiculairement à l'axe d'articulation de l'organe de verrouillage.

Une telle conception de l'organe d'arrêt permet d'éliminer diverses pièces jusqu'ici séparées et de faciliter notablement le montage des ressorts dans la boucle au cours de la fabrication.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, ledit organe d'arrêt est réalisé en matière plastique moulée, de préférence chargée de fibre de verre.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 est une vue en coupe et en élévation d'une boucle pour ceinture de sécurité suivant l'invention, la vue représentant la boucle dans sa position fermée;

- la Fig.2 est une vue en plan de cette même boucle avec des arrachements partiels permettant d'en montrer l'intérieur;

- la Fig.3 est une vue en coupe prise suivant la ligne 3-3 de la Fig.1;

- les Fig.4 à 6 sont des vues analogues à celles de la Fig.1 correspondant à d'autres configurations de la boucle au cours de son fonctionnement;

- la Fig.7 est une vue en éclatée de la boucle suivant l'invention.

Conformément au mode de réalisation représenté aux Fig., la boucle suivant l'invention comporte un boî-

tier extérieur 1 composé de deux parties 1a et 1b qui sont réunies selon un plan de joint. Le boîtier étant réalisé en matière plastique, les deux parties sont de préférence réunies ensemble par soudage.

5 La partie supérieure 1a présente à l'avant (à gauche sur les Fig.) une ouverture 2 devant laquelle est placé un bouton de manoeuvre 3. La partie inférieure 1b comporte également à gauche une ouverture d'entrée 4 à travers laquelle un pêne P attaché à un brin d'une sangle de sécurité (non représentée) peut être introduit dans
10 la boucle. Du côté opposé, c'est-à-dire à l'arrière, le boîtier 1 présente un trou 5 pour le passage d'un moyen de retenue 6 constitué ici par une plaquette rigide qui peut être fixée à un point fixe de la carrosserie d'un véhicu-
15 le tel qu'un pédoncule par exemple. Il peut également être rendu solidaire d'un autre brin de la sangle de sécurité. Un support 7 en tôle pliée et découpée est placé dans le boîtier 1. Ce support qui présente la forme d'un étrier comporte une âme 8 et deux ailes latérales
20 8a, 8b, la partie arrière 9 de l'âme 8 servant à la fixation au support du moyen de retenue 6 par l'intermédiaire d'un rivet 10.

L'âme 8 présente un trou longitudinal 11 dans lequel peut coulisser la partie de guidage 12 d'un coulisseau
25 13 pouvant se déplacer longitudinalement entre les ailes du support 7 à l'encontre de l'action d'un ressort 14 dit " d'éjection " servant à éjecter le pêne lors de l'ouverture de la boucle.

Le coulisseau 13 est monté coulissant dans le fond
30 du support 7 grâce à des crevés 15 pratiqués dans les ailes 8a et 8b respectivement et s'étendant longitudinalement. Le bord avant du coulisseau 13 est profilé de manière à s'adapter à la forme du bord avant du pêne P.

Chacune des ailes 8a, 8b du support 7 présente
35 une partie avant 16 de hauteur relativement grande et dans laquelle est pratiquée une ouverture 17. Celle-ci

présente essentiellement deux parties 18 et 19 de largeurs distinctes, la largeur la plus faible se trouvant à l'avant. A l'arrière de la partie avant 16 de chaque aile 8a, 8b, est ménagée une encoche 20 à fond arrondi servant de palier. A l'arrière de cette encoche 20 l'aile 8a, 8b comporte une patte de retenue 21 pliée à l'équerre vers l'extérieur et dont le rôle apparaîtra par la suite.

Un organe de verrouillage 22 est placé entre les ailes 8a, 8b. Cet organe est constitué à partir d'une feuille de tôle pliée et découpée et comporte une partie principale de forme essentiellement rectangulaire 23. Le bord avant de cette partie intermédiaire présente une languette 24 pliée à angle droit vers le bas et deux pattes d'appui 25 pliées dans le sens opposé et dépassant latéralement vers l'extérieur par rapport au bord de la partie intermédiaire 23. Celle-ci présente à l'arrière, une zone médiane 26 se prolongeant vers l'arrière et repliée vers le haut de façon à former un oeilleton 27. Des colliers 28 sont disposés de part et d'autre de la zone médiane et formés par des languettes repliées d'abord vers le haut et ensuite vers le bas, pour s'adapter à une broche 29 qui est insérée dans les colliers 28 et maintenue dans sa partie intermédiaire par la zone médiane 26 et l'oeilleton 27. De préférence, au montage, cette broche est légèrement serrée, de façon à former une pièce unique avec l'organe de verrouillage, ce qui facilite le montage. La broche est montée à rotation dans les paliers formés par les encoches 20 des ailes respectives 8a et 8b du support 7.

Un organe d'arrêt 30 est disposé transversalement dans le support. Il comporte un corps monobloc 31 réalisé de préférence en une matière plastique moulée qui avantageusement est chargée de fibres de verre. La partie médiane 32 de ce corps 31 présente la forme d'un parallépipède, tandis que deux portions de coulissement 33

s'étendent respectivement de part et d'autre de ce corps
sont engagées dans les ouvertures 17 pratiquées dans
les ailes 8a, 8b respectivement. Des organes de guidage
et de maintien 34 et 35 font saillie dans la direction
5 longitudinale du support à partir de la partie médiane 32
de l'organe d'arrêt 30. L'organe arrière qui a une longueur
relativement grande est entouré d'un ressort de rappel
36 prenant appui sur une bague 37 qui est engagée dans
l'oeillette 27 de l'organe de verrouillage 22. L'alésage
10 ge de la bague 37 est choisi de telle manière que la
tige 34 puisse y coulisser librement. Du côté avant, l'or-
gane 35 sert au guidage d'un ressort de rappel 38 agissant
sur le bouton 3. Il est à noter que la tension du ressort
34 est choisie supérieure à celle du ressort 38 des va-
15 leurs de 1,1 kg et de 0,3 kg respectivement étant pré-
férées.

Le bouton de manoeuvre 3 est constitué par un
corps en matière plastique moulé chevauchant les ailes 8a
et 8b, de façon à pouvoir coulisser sur le support à
20 l'encontre de l'action du ressort 38. Il comporte de part
et d'autre des saillies 39 formant d'une part des pattes
de fixation 40 s'étendant vers l'arrière et d'autre part
des logements 41 situés au-dessus des extrémités avant
respectives des pattes 40. Celles-ci présentent sur leur
25 face intérieure des rainures 42 qui sont destinées à être
engagées sur les extrémités correspondantes de la broche
29 dépassant des ailes 8a et 8b. Les logements 41 sont
destinés à coiffer les parties de coulissement 33 dans leurs
portions dépassant également des ailes 8a et 8b. Le bou-
30 ton 3 est maintenu en position grâce aux pattes 40 qui
sont en appui contre les pattes de retenue 21 s'étendant
latéralement vers l'extérieur par rapport aux parties ar-
rières des ailes 8a, 8b. Un ergot 43 s'étend vers l'inté-
rieur à partir de la face intérieure de la paroi avant 44
35 du bouton 3. Le ressort 38 est accroché sur cet ergot.

La languette 24 de l'organe de verrouillage 22

définit une première surface de butée 45 contre laquelle est retenu le pêne P lorsque la boucle est dans sa position de verrouillage (voir Fig.1). Les pattes d'appui 25 définissent deux secondes surfaces de butée 46 qui viennent en appui contre l'organe d'arrêt 30, c'est-à-dire contre les parties de coulissement 33 s'étendant à partir du corps central 32 de cet organe d'arrêt. L'organe de verrouillage présente également une troisième surface de butée 47 définie par la face avant de la languette 24 et destinée à coopérer avec une surface d'appui complémentaire 48 constituée par le bord avant du trou longitudinal 11 pratiqué dans l'âme 8 du support 7.

Enfin, les portions extrêmes des colliers 28 définissent des surfaces de poussée 49 avec lesquelles est destiné à venir en contact le bord arrière 50 du coulisseau 13 (voir notamment la Fig.6) lors de l'insertion du pêne P dans la boucle. Avant d'examiner le fonctionnement de celle-ci, il convient de noter la facilité avec laquelle elle peut être montée. En effet, la boucle est constituée par quatre sous-ensembles constitués

par le support équipé du coulisseau 13 et du ressort d'éjection 14, par l'organe de verrouillage 22 équipé de la broche 29, par l'organe d'arrêt 30 équipé des ressorts 38 et 39 et enfin par le bouton de commande 3. Après l'assemblage des quatre sous-ensembles, le mécanisme de la boucle est complet et peut fonctionner. Il suffit alors de placer ce mécanisme dans le boîtier 1 pour obtenir une boucle complète.

On notera également que l'organe de verrouillage ne s'étend pas sur toute la largeur du support 7 abstraction faite de la dimension au niveau des pattes d'appui 25, dimension qui correspond au jeu près à la distance entre les ailes 8a et 8b.

Le fonctionnement de cette boucle est le suivant.

La Fig.1 représente la configuration de la boucle fermée. Le pêne P y est engagé et celui-ci est bloqué par l'organe de verrouillage 22 dont la surface de butée 45 est en contact avec un bord du trou ménagé dans le pêne P. Le bouton 3 se trouve dans la position de repos poussé par le ressort 38.

On remarquera que, lorsqu'une traction importante est exercée sur le pêne par la sangle dans le sens de l'extraction de celui-ci (flèche F), l'organe de verrouillage peut se déplacer légèrement dans ce même sens jusqu'à ce que la surface 47 vienne en appui contre la surface 48 du support; toutefois, l'organe de verrouillage est maintenu latéralement entre les ailes 8a et 8b, par les pattes 25 dont la dimension hors tout correspond à la distance entre ces ailes (Fig.3). Dans ces conditions, qui correspondent à un choc subi par le passager retenu par la sangle, l'organe de verrouillage est donc retenu non seulement au niveau de la broche 29, mais également en cisaillement au niveau de la languette 24; le rattrapage du jeu entre les surfaces 47,48 est possible grâce au fait que la broche 29 peut se déformer élastiquement, les points d'application de l'effort (colliers 28) étant écartés d'une certaine distance par rapport aux " paliers " (encoches 20) de cette broche. Une valeur de seuil au-delà duquel la traction peut provoquer le rattrapage du jeu indiqué ci-dessus, peut être de 50 kg, par exemple.

A titre d'exemple, on choisit les matériaux suivants pour la broche 29 et l'organe de verrouillage 22 pour obtenir une déformation élastique permettant le fonctionnement que l'on vient de décrire.

- Pour la broche 29, l'acier du type FM66 ayant subi une trempe et un recuit pour présenter une résistance de 120 à 150 daN/mm².

- Pour l'organe de verrouillage 22, l'acier du type M55-1 ayant subi le même traitement thermique.

Lors de l'ouverture de la boucle, le bouton 3 est poussé vers l'arrière et l'organe d'arrêt se déplace dans le même sens à l'encontre de l'action du ressort 36 pour se dégager des surfaces de butée 46. Le pêne P est alors libéré par le ressort d'éjection 14 qui sollicite le coulisseau 13 vers l'avant, un couple de basculement étant appliqué à l'organe de verrouillage 14. La boucle se trouve donc dans la position de la Fig.4 et ensuite de la Fig.5.

La Fig.6 représente la boucle juste avant le verrouillage. Le bouton 3 reste dans sa position de repos, tandis que l'insertion du pêne P provoque le déplacement vers l'arrière du coulisseau 13, dont le bord arrière 50 vient en contact avec les languettes 49 formées par les colliers 28. L'organe de verrouillage effectue ainsi un basculement vers la position de verrouillage. A la fin de ce basculement, l'organe d'arrêt 30 peut coulisser vers l'avant pour se placer au-dessus des surfaces de butée 46, position dans laquelle il est repoussé par le ressort 36.

Pour faciliter le montage de l'organe d'arrêt dans le support, les ailes 8a et 8b de celui-ci comportent des ouvertures 17 qui sont de dimensions bien plus grandes qu'il serait strictement nécessaire pour guider l'organe d'arrêt 30. Chaque ouverture 17 comporte une partie étroite 18 et une partie large 19, cette dernière servant à rendre possible la mise en place dans le support de l'organe d'arrêt équipé de ses deux ressorts. Pour ce faire, celui-ci est présenté obliquement dans les ouvertures 19 pour ensuite être inséré par basculement dans les parties étroites 18 des ouvertures 17.

Cette opération peut alors être suivie par le montage de l'organe de verrouillage 22 dont d'abord l'oeillette 27 est engagé sur la tige 34 après quoi la

broche 29 est placée dans les encoches 20. Le montage est achevé ensuite par la mise en place du bouton 3, dont les pattes 40 viennent s'enclencher élastiquement sur les extrémités de la broche 29 tout en étant maintenues
5 par les pattes 21 du support 7.

Il est à noter que dans la configuration assemblée, l'organe d'arrêt 30 n'est guidé que par le bord supérieur de la partie avant 18 de l'ouverture 17, son maintien en hauteur étant assuré par les ressorts 36 et
10 38 et par les logements 41 du bouton 3.

REVENDICATIONS

1. Boucle de sangle de sécurité destinée à attacher un brin de celle-ci à un moyen de retenue, par l'intermédiaire d'une languette formant pêne fixé au brin à attacher, ladite boucle comprenant un support destiné
5 à être fixé au moyen de retenue et définissant un passage rectiligne dans lequel le pêne peut être introduit et qui définit un plan de coulissement pour celui-ci, un organe de verrouillage du pêne qui est articulé sur le support autour d'un axe s'étendant parallèlement au plan du
10 passage et qui présente au moins une première surface de butée retenant le pêne et s'étendant perpendiculairement au plan du passage et transversalement dans celui-ci en position verrouillée de la boucle, l'organe de verrouillage présentant également au moins une seconde surface
15 de butée destinée dans ladite position verrouillée, à venir en contact avec un organe d'arrêt monté mobile en translation dans le support dans une direction perpendiculaire à l'axe d'articulation de l'organe de verrouillage, pour libérer celui-ci lors de l'ouverture de la bou-
20 cle, celle-ci étant commandée à l'ouverture grâce à un bouton de manoeuvre monté de manière à se déplacer dans la même direction que l'organe d'arrêt, la boucle comportant également des ressorts de rappel agissant respectivement sur l'organe d'arrêt, l'organe de verrouillage
25 et le bouton de manoeuvre, cette boucle étant caractérisée en ce que ledit organe d'arrêt (30) est formé par un corps monobloc (31) présentant des organes de guidage et de maintien (34,35) desdits ressorts (38,39) s'étendant de part et d'autre de ce corps (31) dans une direc-
30 tion perpendiculaire à l'axe d'articulation de l'organe de verrouillage (22).

2. Boucle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'organe d'arrêt est réalisé en une matière plastique moulée, de préférence chargée de fibres
35 de verre.

3. Boucle suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce qu'un premier des organes de guidage et de maintien (34) se présente sous la forme d'une tige et s'étend entre le corps (31) de l'organe d'arrêt (30) et une portion de guidage (26,27) ménagée sur l'organe de verrouillage (22), portion dans laquelle cette tige (34) peut coulisser librement au cours de l'ouverture ou la fermeture de la boucle.

4. Boucle suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'un second des organes de guidage et de maintien (35) se présente sous la forme d'un ergot placé en regard d'un ergot correspondant (43) ménagé à l'intérieur du bouton de manoeuvre (3).

5. Boucle suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 dans laquelle l'organe de verrouillage est monté à pivotement dans le support par l'intermédiaire de moyens d'articulation montés dans des ailes latérales du support, caractérisée en ce que lesdits moyens d'articulation (29) sont en saillie de part et d'autre de l'organe de verrouillage (22) entre ce dernier et les ailes (8a,8b) du support de manière à permettre une déformation élastique des moyens d'articulation (29) lorsqu'une traction dépassant un certain seuil est exercée sur le pêne (P).

6. Boucle suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5 dans laquelle l'organe de verrouillage est monté à pivotement dans le support par l'intermédiaire de moyens d'articulation montés dans des ailes latérales du support, caractérisée en ce que ledit passage rectiligne est défini par des saillies latérales (15) des ailes (8a,8b) du support (7), ces saillies s'étendant sur une longueur importante parallèlement au plan du passage.

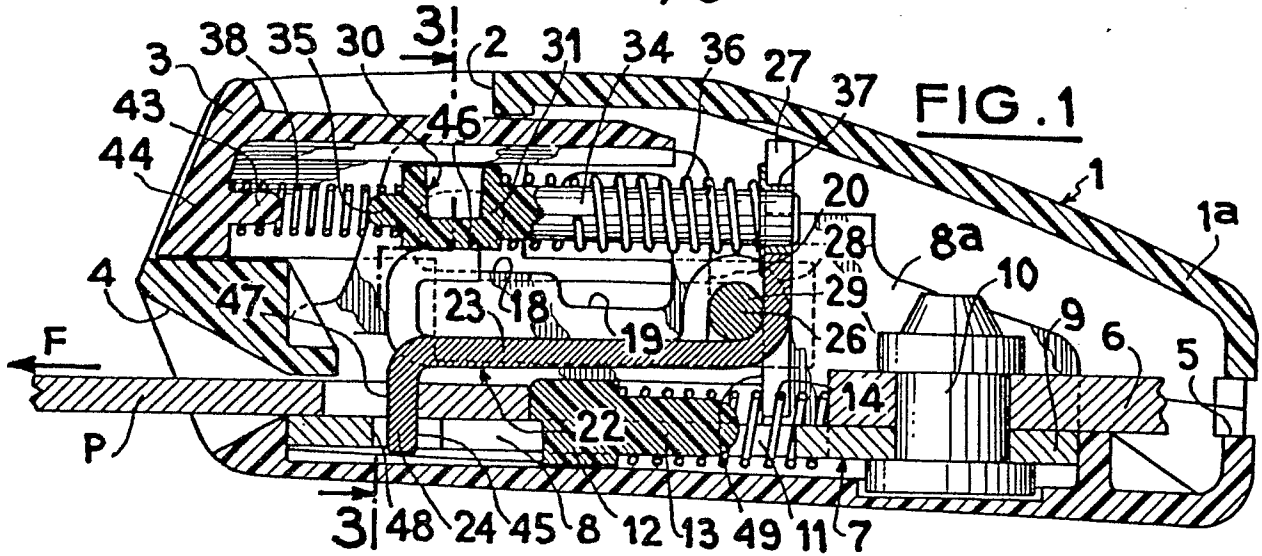


FIG. 1

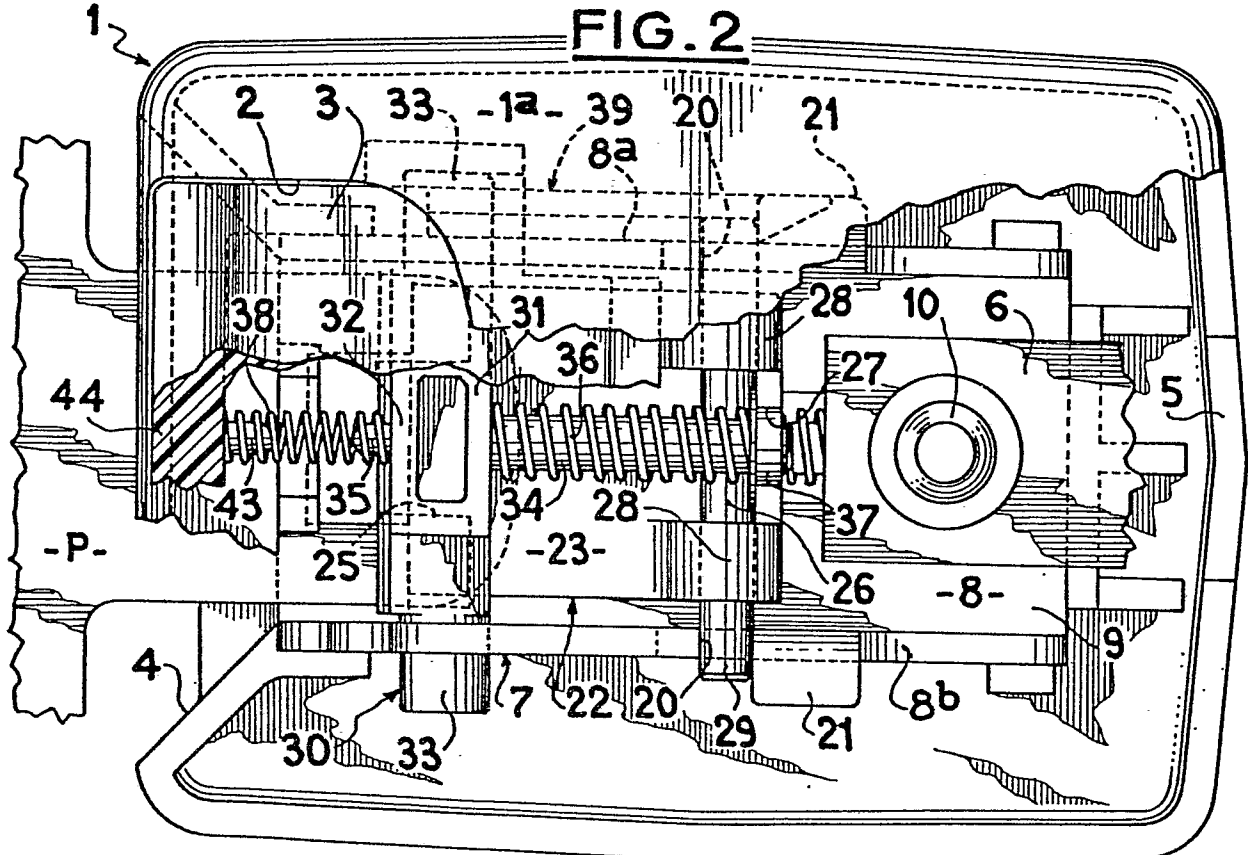


FIG. 2

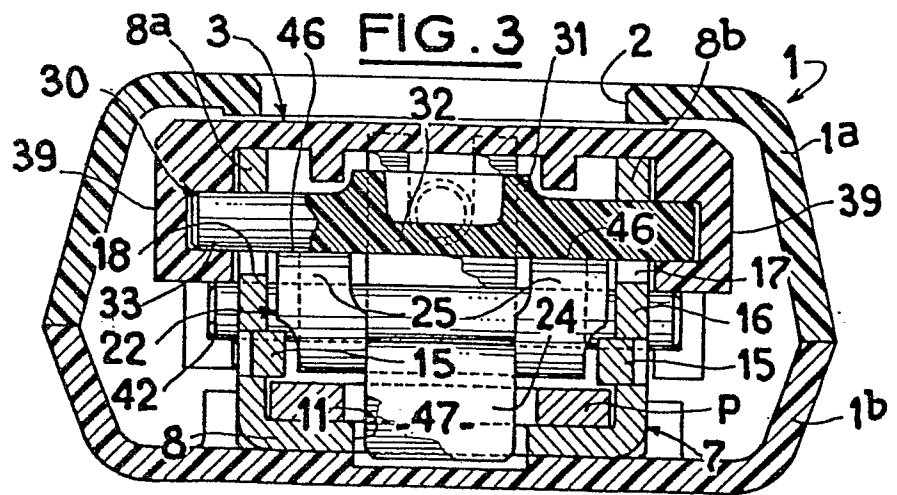


FIG. 3

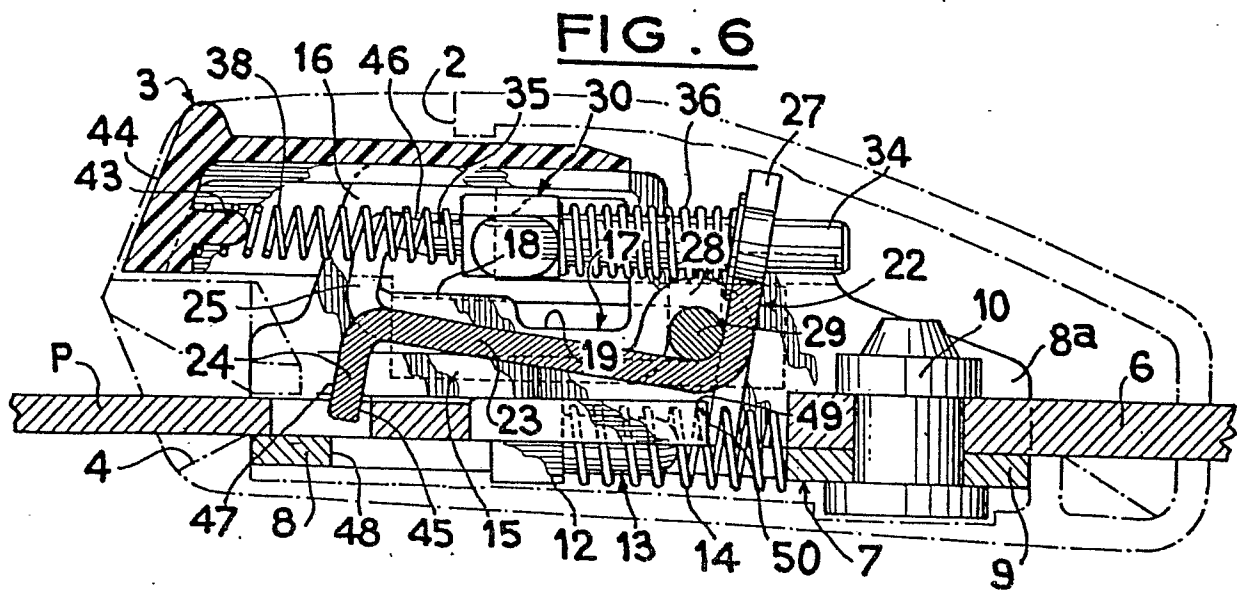
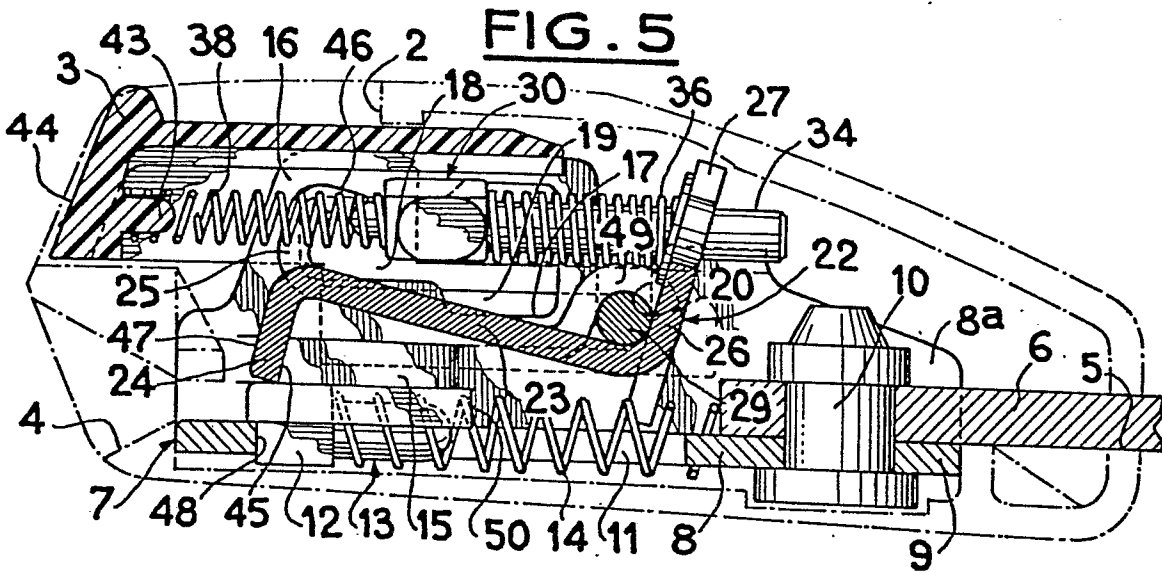
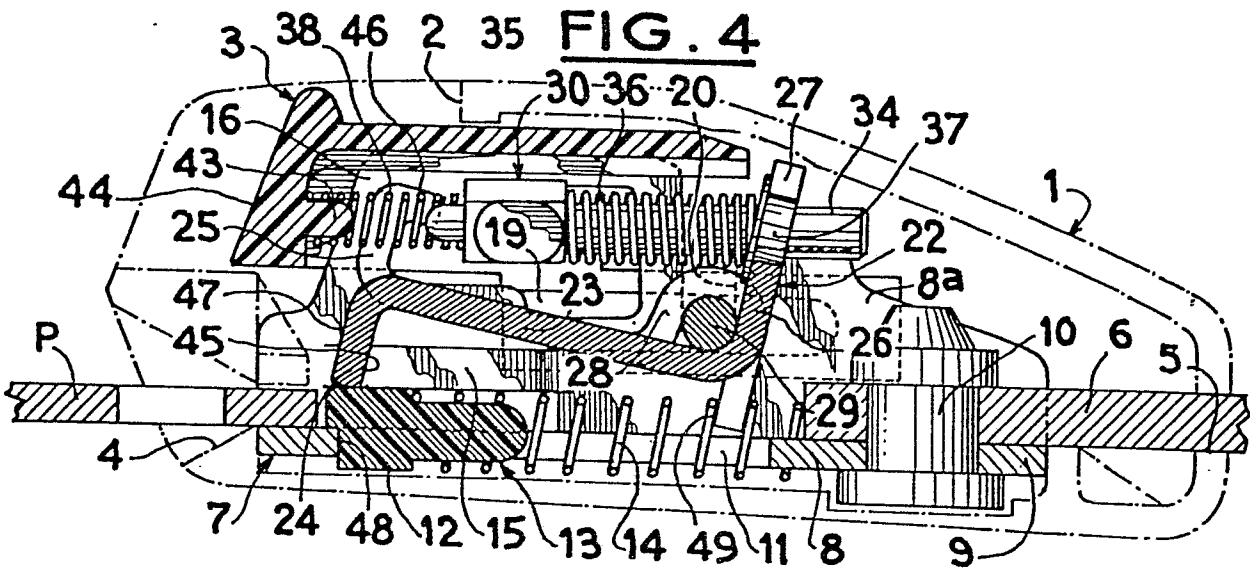
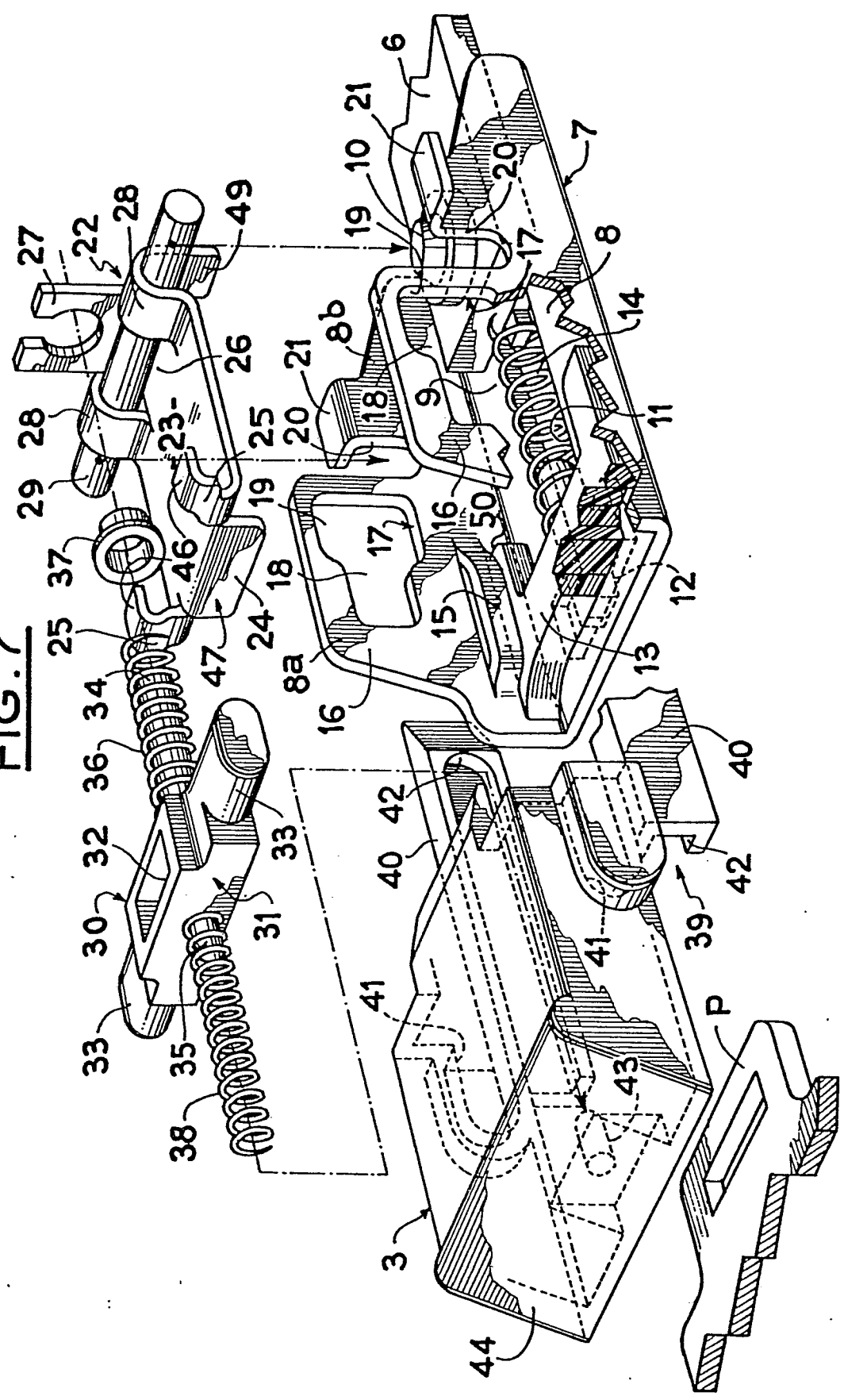



FIG. 7





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
	FR - A - 2 423 176 (FERODO) * En entier *	1-4	A 44 B 11/25
	--		
	FR - A - 2 379 995 (PEUGEOT) * En entier *	1-5	
	--		
	FR - A - 2 349 296 (PEUGEOT) * En entier *	1-4	
	--		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
	FR - A - 2 405 719 (KLIPPAN) * En entier *	1-3	A 44 B
	--		
	DE - A - 2 807 575 (STAHL) * En entier *	1,2,5	
	--		
	WO - A - 80/00404 (AUTOLIV) * En entier *	1,2	
	--		
P	DE - A - 2 903 230 (SEEL) * En entier *	1-4	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
	--		X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
	-----		&: membre de la même famille, document correspondant
 Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
La Haye	24-07-1981	BOURSEAU	