



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

**0016 169  
B1**

⑫

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:  
**25.01.84**

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 44 B 11/14, A 62 B 35/00**

②① Numéro de dépôt: **79900926.1**

②② Date de dépôt: **14.08.79**

⑧⑥ Numéro de dépôt international:  
**PCT/SE 79/00171**

⑧⑦ Numéro de publication internationale:  
**WO 80/00404 (20.03.80 Gazette 80/6)**

⑤④ **BOUCLE POUR CEINTURE DE SECURITE DE VEHICULES.**

③⑩ Priorité: **15.08.78 SE 7808627**

⑦③ Titulaire: **AUTOLIV AB, Box 11, S-44020 Vargarda (SE)**

④③ Date de publication de la demande:  
**01.10.80 Bulletin 80/20**

⑦② Inventeur: **ENNERDAL, Leif, Glimmergatan 16,  
S-44100 Alingsas (SE)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:  
**25.01.84 Bulletin 84/4**

⑦④ Mandataire: **Madeuf, Claude Alexandre Jean et al,  
CABINET MADEUF 3, avenue Bugeaud, F-75116 Paris  
(FR)**

⑧④ Etats contractants désignés:  
**FR**

⑤⑥ Documents cités:  
**SE - B - 393 742  
SE - B - 403 428  
SE - B - 409 407  
US - A - 3 806 999**

**EP 0 016 169 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Boucle pour ceinture de sécurité de véhicules

La présente invention concerne une boucle pour ceinture de sécurité de véhicules, plus particulièrement à une boucle du type comprenant une partie d'insertion ou partie mâle en forme de languette et une partie de réception ou partie femelle en forme de manchon présentant un moyen de verrouillage, ci-après appelé «verrou primaire», qui est prévu pour verrouiller la partie mâle lorsque celle-ci se trouve introduite dans la partie femelle et pour permettre sa libération ou son dégagement depuis une telle position verrouillée, le verrou primaire étant conçu sous la forme d'un levier qui peut pivoter autour d'un axe parallèle au plan de la partie mâle et disposé perpendiculairement au sens du déplacement de la partie mâle dans la partie femelle, le verrou primaire présentant une ou plusieurs parties en saillie servant, dans une première position de pivotement (position de verrouillage), à coopérer avec une ouverture ou des logements correspondants prévus sur la partie mâle et verrouiller la partie mâle à la partie femelle, et servant, dans une seconde position de pivotement (position de déverrouillage), à libérer la partie mâle, le verrou primaire étant soumis à l'action d'un ressort agissant dans la direction de dégagement et présentant un chien d'arrêt qui coopère avec un moyen de verrouillage pouvant se déplacer le long du chien d'arrêt et ci-après appelé «verrou secondaire», prévu pour empêcher le verrou primaire de pivoter dans la direction de dégagement pour une position dite position de verrouillage du verrou secondaire, alors que le verrou secondaire permet le pivotement du verrou primaire dans une seconde position dite position de dégagement du verrou secondaire, ledit verrou primaire et ledit verrou secondaire étant, pour libérer le mécanisme de verrouillage, actionnés par un dispositif à manœuvre manuelle qui peut être déplacé dans le sens d'insertion de la partie mâle, le verrou secondaire comprenant au moins une tige soumise à l'action d'au moins un ressort agissant dans la même direction que le ressort de dégagement, ladite tige étant sensiblement parallèle à l'axe de pivotement du verrou primaire et déplaçable à l'encontre de la poussée du ou des ressorts de manière à pouvoir se dégager du chien d'arrêt avec lequel elle coopère, le déplacement de la tige étant obtenu par l'intermédiaire du dispositif de manœuvre qui est sollicité par au moins un ressort dans le même sens que ladite tige.

Une boucle du type général ci-dessus est décrite dans le document FR-A-2 349 296. Dans la boucle selon le document ci-dessus, le verrou primaire présente un bras formant levier comprenant à son extrémité externe une première paire de parties en saillie dirigée vers le bas et une seconde paire de parties en saillie dirigée vers le haut. Dans la position de verrouillage du verrou primaire, la première paire de parties en saillie vient dans des ouvertures ou logements correspondants prévus dans la partie mâle de la boucle.

La tige du verrou secondaire est prévue pour venir en contact avec les surfaces des extrémités supérieures des parties en saillies de la seconde paire de parties en saillie afin d'empêcher que le levier du verrou primaire se déplace vers le haut. Le ressort de compression tendant à déplacer la tige pour l'amener en position de verrouillage s'étend entre cette tige et une pièce en U du verrou primaire. Le ressort tendant à déplacer le dispositif de manœuvre dans sa position inactive est prévu dans un alésage du dispositif de manœuvre et s'étend entre le fond de cet alésage et la tige du verrou secondaire.

Selon la présente invention, le verrou primaire comprend un levier à deux bras, c'est-à-dire un levier s'étendant des deux côtés dudit axe de pivotement, la partie du levier dirigée vers l'ouverture d'insertion supportant la partie en saillie qui coopère avec la partie mâle, et la partie dudit levier dirigée vers l'intérieur supportant le chien d'arrêt coopérant avec le verrou secondaire, ledit chien d'arrêt étant délimité par une surface qui est dirigée dans le même sens que la partie en saillie, l'extrémité interne du ressort qui charge le dispositif de manœuvre ainsi que les extrémités internes du ou des ressorts qui chargent le verrou secondaire étant portées par une pièce commune en forme d'étrier montée dans la portion interne de la partie femelle.

La boucle selon la présente invention occupe un minimum de place dans la direction perpendiculaire au plan de la partie mâle de la boucle. La fabrication de la boucle est également simplifiée du fait que la pièce en forme d'étrier et les ressorts portés par cette pièce peuvent être montés en bloc sur la partie femelle de la boucle.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, la pièce en forme d'étrier est également prévue pour porter le ressort de l'éjecteur de la boucle.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, au dessin annexé.

La fig. 1 est une vue en coupe longitudinale d'une boucle conforme à l'invention.

La fig. 2 est une vue de dessus en coupe partielle de la boucle de la fig. 1.

La fig. 3 est une vue correspondant sensiblement à celle de la fig. 1 et montrant de manière schématique une coupe longitudinale d'une variante d'une boucle conforme à l'invention.

La fig. 4 est une vue correspondant sensiblement à celle de la fig. 2 et montrant de manière schématique une vue de dessus de la boucle représentée à la fig. 3.

La fig. 5 est une vue correspondant à celle de la fig. 3 et montrant une coupe longitudinale d'une boucle conforme à une autre variante de réalisation.

La fig. 6 est une vue correspondant à celle de la fig. 4 et montrant la boucle représentée à la fig. 5.

La fig. 7 est une vue correspondant à celle de la fig. 3 et montrant une coupe longitudinale d'une boucle selon encore une autre variante de réalisation conforme à l'invention.

La fig. 8 est une vue correspondant à celle de la fig. 4 et montrant la boucle représentée à la fig. 7.

La fig. 9 est une vue correspondant à celle de la fig. 7 et montrant une coupe longitudinale d'une boucle selon encore une autre variante de réalisation de l'invention.

La fig. 10 est finalement une vue correspondant à celle de la fig. 8 et montrant la boucle représentée à la fig. 9.

La boucle qui est illustrée aux figs 1 et 2 comprend une partie d'insertion ou partie mâle en forme de languette, indiquée en son ensemble par la référence 1, et une partie de réception ou partie femelle en forme de manchon, indiquée en son ensemble par la référence 2. Dans la forme de réalisation représentée, la partie mâle 1 présente une portion en forme de boucle 3 avec une ouverture 4 allongée à travers laquelle une bande faisant partie d'une ceinture de sécurité est prévue pour passer. La partie femelle 2 présente un bâti 5 qui est réalisé à partir d'un morceau de tôle d'acier plié en forme de goulotte en U. Les parois latérales de la goulotte sont indiquées en 5a et son fond en 5b. A l'extrémité du bâti 5, opposée au côté d'insertion, une pièce de montage 6, réalisée en tôle et faisant saillie du bâti, est fixée au bâti au moyen d'un rivet 7 traversant la pièce de montage 6 et le fond 5b du bâti. La pièce de montage 6 présente une partie d'extrémité en forme de boucle délimitant une ouverture 8 pour le passage d'un boulon permettant le montage de la partie femelle 2 sur la caisse non représentée d'un véhicule ou sur toute autre partie appropriée du véhicule en question. Il ne sort pas du cadre de l'invention de fixer la partie femelle au véhicule de toute autre manière que directement au moyen d'une pièce de montage en tôle. Il est évidemment également possible de suspendre la partie femelle à une extrémité d'une bande. Il peut également être imaginé de monter la partie femelle sur le véhicule par l'intermédiaire d'une barre flexible ou d'une pièce analogue.

Un axe de pivotement 9 pour un moyen de verrouillage 10 s'étend parallèlement au fond 5b du bâti et perpendiculairement à la direction d'insertion de la partie mâle dans la partie femelle, cette direction étant dirigée vers la droite au dessin. Le moyen de verrouillage 10, articulé sur l'axe de pivotement 9, est prévu pour maintenir la partie mâle 1 dans une position pour laquelle elle est verrouillée à la partie femelle 2, ce qui est la position illustrée aux figs 1 et 2. Le moyen de verrouillage 10, qui ci-après est appelé «verrou primaire», est réalisé à partir d'un morceau de tôle d'acier plié en U, comme cela se voit bien à la fig. 2, et ses branches latérales 10a présentent la forme d'un levier à deux bras qui sont traversés

par l'axe de pivotement 9 qui constitue ainsi le centre de pivotement du levier. La partie médiane 10b du verrou primaire selon la fig. 1 présente une pièce en saillie 11 dirigée vers le bas et qui coopère avec une ouverture 12 du bout de la partie mâle. La pièce en saillie 11 s'étend au-delà vers le bas à travers une ouverture 13 du fond 5b du bâti. L'ouverture 13 se fond dans un trou allongé 14 qui s'étend vers la portion interne de la partie femelle. Le trou allongé 14 délimite un guide pour une partie 15a formant une tige faisant saillie vers le bas du corps 15 d'un éjecteur coulissant sur le dessus du fond 5b, le corps de l'éjecteur comprenant de plus une tige 15b entourée par une des extrémités d'un ressort de pression 16. L'autre extrémité du ressort 16 prend appui contre un doigt 17a faisant saillie vers le bas d'une pièce 17 en forme d'étrier qui, à sa partie supérieure, s'étend entre les deux parois latérales 5a du bâti et qui, avec des saillies 17b dirigées en direction opposée, est maintenue, dans des logements correspondants ouverts vers le haut à la bordure de la paroi latérale 5a. De manière à guider le ressort de pression 16, le doigt 17a présente de plus une tige 17a' faisant saillie dans la partie d'extrémité du ressort.

Un axe de pivotement supplémentaire parallèle à l'axe 9 est indiqué en 18 et traverse la paroi 5a du boîtier. L'axe 18 est appelé dans ce qui suit «verrou secondaire» à cause de sa fonction de verrouillage en coopération avec un chien d'arrêt 19 dirigé vers le bas de la partie 10a' du bras faisant saillie vers l'intérieur de chacune des pièces latérales du verrou primaire. La partie de bras 10a' comprend, de plus, une face de guidage 20 dirigée vers le bas et qui coopère avec une came 33 de l'éjecteur, lequel se déplace contre la poussée du ressort 16 vers la droite du dessin, c'est-à-dire en s'éloignant de la position représentée. Le verrou secondaire 18 est serré par un organe de maintien 21 en forme de manchon qui présente deux tiges de guidage parallèles 21a qui s'étendent dans des alésages correspondants 17c de la partie arrière de la pièce 17 en forme d'étrier. Deux ressorts de pression 22 s'étendent entre la pièce 17 en forme d'étrier et l'organe de maintien 21, et ces ressorts entourent chacun sa tige de guidage 21a et tendent à déplacer le verrou secondaire et l'amener dans la position illustrée dans laquelle il vient en appui contre le doigt 17a faisant saillie vers le bas de la pièce 17 en forme d'étrier. Le déplacement possible du verrou secondaire est tellement long que, en s'opposant à la poussée des ressorts 22, celui-ci peut être déplacé et dégagé des bords du chien d'arrêt 19, de sorte que le verrou primaire peut pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre selon la fig. 1, c'est-à-dire se dégager du bout de la partie mâle 1. La pièce 17 en forme d'étrier présente de plus un doigt saillant 17d qui est entouré par un ressort de pression 32 dont une extrémité prend appui contre un chien d'arrêt 23 de la pièce 17 en forme d'étrier, tandis que l'autre extrémité prend appui contre un chien d'arrêt 24 d'un élément de manœuvre 25 qui présente des pièces latérales en

forme de fourche 25a disposées à l'extérieur des pièces latérales 5a du bâti et parallèles à ces pièces. L'axe de pivotement 9 traverse des fentes oblongues 26 de la pièce latérale 25a de l'élément de manœuvre 25. Les pièces latérales 25a de l'élément de manœuvre 25 présentent, près de leurs parties d'extrémités libres (à droite sur la fig. 2), des rainures de guidage 27 dans lesquelles passent les parties d'extrémité de la broche 18 du verrou secondaire. Les rainures de guidage 27 se terminent par un bord d'arrêt 28. L'axe de pivotement 9 est placé à une certaine distance et au-dessus du bout de la partie mâle, ce qui fait qu'au moment où le verrou primaire 10 est libéré et que le corps 15 de l'éjecteur sous la poussée du ressort tend à éjecter la pièce mâle, il se produit un pivotement à force du verrou primaire dans le sens des aiguilles d'une montre selon la fig. 1, c'est-à-dire hors de sa position d'engagement avec l'ouverture 12 du bout de la partie mâle. La partie mâle 1, à la place de son ouverture centrale 12, peut évidemment présenter des logements dans ces deux bords latéraux. Dans ce cas, évidemment, la partie centrale en saillie 11 du verrou primaire doit être remplacée par deux saillies prévues sur les côtés et coopérant avec les logements latéraux de la partie mâle.

Lorsque l'élément de manœuvre 25, contre la poussée des ressorts de pression 22, est déplacé vers la droite selon le dessin, le bord d'arrêt 28 des rainures de guidage 27 atteint un contact de palier contre le verrou secondaire 18 qui, au cours du mouvement continu contre la poussée des ressorts de pression 22, est libéré de son engagement avec les bords du chien d'arrêt 19 du verrou primaire, ce qui fait que celui-ci n'est plus verrouillé dans la position de verrouillage représentée. Le corps 15 de l'éjecteur, qui sous la poussée du ressort 16 tend toujours à éjecter la partie mâle, amène alors le verrou primaire à pivoter dans la direction des aiguilles d'une montre, c'est-à-dire que sa partie en saillie 11 se déplace vers le haut selon la fig. 1 et se libère de son engagement avec l'ouverture 12 du bout de la partie mâle 1, de sorte que celle-ci est complètement éjectée. Le verrou primaire est ensuite maintenu dans sa position libre par le chien d'arrêt du corps 15 de l'éjecteur heurtant la face arrière de sa pièce intermédiaire 10b. Lorsque le bout de la partie mâle 1 est de nouveau introduit dans la partie femelle 2, le chien d'arrêt de la partie mâle vient en contact avec le corps 15 de l'éjecteur qui, au cours du mouvement continu vers l'intérieur de la partie mâle contre la poussée du ressort 16 du fait de la coopération de la came 33 et de la surface de glissement 20 du verrou primaire, amène à force ce dernier à pivoter dans le sens contraire des aiguilles d'une montre selon la fig. 1 et, ainsi, à revenir à la position illustrée au dessin, dans laquelle le verrou secondaire 18, sous la poussée des ressorts de pression 22, revient dans sa position d'engagement avec le bord du chien d'arrêt 19 du verrou primaire qui est ainsi de nouveau amené dans sa position de verrouillage dans laquelle il maintient la partie mâle jusqu'à ce que

l'élément de manœuvre 25 soit de nouveau actionné.

Les figs 3 et 4 représentent schématiquement une forme de réalisation qui trouve une application en liaison avec les parties mâles présentant les logements latéraux 29 mentionnés précédemment à titre d'exemple à la place de l'ouverture centrale 12 prévue sur la partie mâle selon l'exemple précédent. Cette réalisation fait que le verrou primaire 10 présente, à la place, deux pièces en saillie 11 dans ses côtés, ces pièces en saillie coopérant avec des bords 29a du chien d'arrêt des logements latéraux de la partie mâle. Les pièces en saillie 11 présentent, de plus, une partie de bord oblique 11a qui fait que la hauteur de soulèvement nécessaire du verrou primaire pour permettre son dégagement est réduite par rapport à celle de l'exemple précédent. Des forces qui, dans cette réalisation, tendent à écarter les branches latérales 10a du verrou primaire sont absorbées par les parois latérales 5a du bâti, ce qui signifie que le verrou primaire peut être réalisé en une matière relativement mince. Aux figures en question, on n'a représenté que les détails ci-dessus qui montrent une variante par rapport à la réalisation précédente. D'autres détails peuvent être prévus de manière sensiblement identique à ceux de l'exemple précédent.

Aux figs 5 et 6 on a représenté une réalisation qui correspond sensiblement à la forme de réalisation représentée aux figs 3 et 4 mais qui présente la différence que la pièce en saillie 11 d'engagement du verrou primaire ne s'étend pas vers le bas à travers le fond 5b du bâti.

La forme de réalisation représentée aux figs 7 et 8, comme c'était le cas avec les réalisations représentées aux figs 3 à 6, est prévue pour être utilisée en liaison avec des parties mâles présentant des logements dans leur bord latéral. Dans cette forme de réalisation, le verrou primaire diffère de ceux précédemment décrits par rapport à la pièce intermédiaire, qui manque dans cette réalisation, car les pièces en forme de branche sont remplacées par des bras distincts 10a qui sont maintenus à distance l'une de l'autre par l'intermédiaire d'un manchon entretoise 30 s'étendant entre eux. Le manchon entretoise 30 peut, de manière appropriée, être relié rigidement aux pièces de verrouillage 10a de manière à coordonner leur mouvement.

Dans la forme de réalisation représentée aux figs 9 et 10, la came du corps de l'éjecteur ainsi que la face de coin correspondante du verrou primaire selon la précédente forme de réalisation ont été remplacées par une saillie 31 sur le verrou primaire qui prend appui contre la face arrière du corps 15 de l'éjecteur. A l'insertion de la partie mâle, le verrou primaire est ainsi amené à force en position d'engagement par une coopération du corps de l'éjecteur et de la saillie 31. Dans cette forme de réalisation, le corps de l'éjecteur peut également empêcher le verrou primaire d'occuper de manière fortuite une position de verrouillage lorsque la partie mâle n'est pas insérée dans la partie femelle.

L'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation représentés et décrits en détail.

## Revendications

1. Boucle pour ceinture de sécurité de véhicules comprenant une partie d'insertion ou partie mâle (1) en forme de languette et une partie de réception ou partie femelle (2) en forme de manchon présentant un moyen de verrouillage (10), ci-après appelé «verrou primaire», qui est prévu pour verrouiller la partie mâle lorsque celle-ci se trouve introduite dans la partie femelle et pour permettre sa libération ou son dégagement depuis une telle position verrouillée, le verrou primaire (10) étant conçu sous la forme d'un levier qui peut pivoter autour d'un axe (9) parallèle au plan de la partie mâle et disposé perpendiculairement au sens du déplacement de la partie mâle dans la partie femelle, le verrou primaire présentant une ou plusieurs parties en saillie (11) servant, dans une première position de pivotement (position de verrouillage), à coopérer avec une ouverture (12) ou des logements (29) correspondants prévus sur la partie mâle et verrouiller la partie mâle à la partie femelle, et servant, dans une seconde position de pivotement (position de déverrouillage), à libérer la partie mâle, le verrou primaire étant soumis à l'action d'un ressort (16) agissant dans la direction de dégagement et présentant un chien d'arrêt (19) qui coopère avec un moyen de verrouillage pouvant se déplacer le long du chien d'arrêt et ci-après appelé «verrou secondaire», prévu pour empêcher le verrou primaire de pivoter dans la direction de dégagement pour une position dite position de verrouillage du verrou secondaire, alors que le verrou secondaire permet le pivotement du verrou primaire dans une seconde position dite position de dégagement du verrou secondaire, ledit verrou primaire et ledit verrou secondaire étant, pour libérer le mécanisme de verrouillage, actionnés par un dispositif (25) à manœuvre manuelle qui peut être déplacé dans le sens d'insertion de la partie mâle, le verrou secondaire comprenant au moins une tige (18) soumise à l'action d'au moins un ressort (22) agissant dans la même direction que le ressort (16) de dégagement, ladite tige étant sensiblement parallèle à l'axe de pivotement (9) du verrou primaire et déplaçable à l'encontre de la poussée du ou des ressorts (22) de manière à pouvoir se dégager du chien d'arrêt (19) avec lequel elle coopère, le déplacement de la tige (18) étant obtenu par l'intermédiaire du dispositif de manœuvre (25), qui est sollicité par au moins un ressort dans le même sens que ladite tige (18), ladite boucle pour ceinture de sécurité étant caractérisée en ce que le verrou primaire (10) comprend un levier à deux bras, c'est-à-dire un levier s'étendant des deux côtés dudit axe de pivotement (9), la partie du levier dirigée vers l'ouverture d'insertion supportant la partie en saillie (11) qui coopère avec la partie mâle (1), et la partie dudit levier dirigée vers l'intérieur supportant le chien d'arrêt (19) coopérant avec le verrou secondaire, ledit chien

d'arrêt étant délimité par une surface qui est dirigée dans le même sens que la partie en saillie (11), l'extrémité interne du ressort (32) qui charge le dispositif de manœuvre ainsi que les extrémités internes du ou des ressorts (22) qui chargent le verrou secondaire étant portées par une pièce commune (17) en forme d'étrier montée dans la portion interne de la partie femelle.

2. Boucle selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite pièce (17) en forme d'étrier supporte également l'extrémité interne du ressort de pression (16) agissant par l'intermédiaire d'un corps (15) d'éjecteur sur le bout de la partie mâle (1).

3. Boucle selon la revendication 2, caractérisée en ce que le ressort (16) de l'éjecteur est supporté par un doigt (17a) de la pièce (17) en forme d'étrier en faisant saillie vers le bas en direction du trajet de guidage de la partie mâle, ladite pièce en forme d'étrier constituant également un chien d'arrêt pour le verrou secondaire dans sa position de verrouillage.

4. Boucle selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la pièce (17) en forme d'étrier sert de guide à coulissement pour le dispositif de manœuvre (25).

5. Boucle selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la pièce (17) en forme d'étrier sert de guide à coulissement pour le verrou secondaire (18).

6. Boucle selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que lesdits guides à coulissement sont formés sur des tiges de guidage prévues sur une des pièces mobiles, les tiges de guidage s'étendant dans des alésages correspondants de la seconde partie.

7. Boucle selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la pièce (17) en forme d'étrier est fixée de manière amovible au bâti de la partie femelle.

8. Boucle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bras du verrou primaire (10) qui coopère avec le verrou secondaire (18) présente une surface du guidage (20) coopérant avec une came (33) d'un éjecteur soumis à l'action d'un ressort (16) et coopérant avec le bout de la partie mâle (1) de telle manière que le verrou primaire, en coopérant par glissement avec la came, soit amené à occuper sa position d'engagement lorsque le corps (15) de l'éjecteur est amené à reculer du fait de l'insertion de la partie mâle dans la partie femelle.

9. Boucle selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le verrou primaire (10) comprend une pièce en U réalisée en tôle métallique, dont les branches s'étendent le long des côtés de la partie femelle, à travers laquelle l'axe de pivotement (9) du verrou primaire s'étend et dont la partie médiane est située au niveau de l'ouverture de la partie mâle.

10. Boucle selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le verrou primaire (10) comprend deux bras (10a) prévus aux deux côtés longitudinaux de la partie femelle, ces bras étant

maintenus à une certaine distance au moyen d'une entretoise (30) s'étendant entre eux.

### Claims

1. Buckle for a safety belt for vehicles comprising a tongue-shaped insertion part or male part (1) and a sleeve-shaped receiving part or female part (2) exhibiting a locking means (10), hereinafter called "the primary lock", which is provided for locking the male part when the latter is inserted in the female part and for permitting its liberation or release from such a locked condition, the primary lock (10) being designed as a lever which is pivotable round a shaft (9) which is parallel to the plane of the male part and perpendicularly arranged relative to the direction of movement of the male part in the female part, the primary lock being provided with one or several protruding parts (11) serving the purpose, in a first pivoting position (locking position), to cooperate with a corresponding aperture (12) or housings (29) on the male part and lock the male part to the female part, and, in a second pivoting position (release position), to release the male part, the primary lock being biased by a spring (16) acting in the releasing direction and provided with a stop dog (19) which cooperates with a locking means displaceable along the stop dog and hereinafter called "the secondary lock", arranged to impede the primary lock from pivoting in the releasing direction into a so-called locking position of the secondary lock, whereas the secondary lock permits pivoting of the primary lock into a second position so called release position of the secondary lock, said primary lock and said secondary lock being, for the purpose of releasing the locking mechanism, actuated by a manually operated device (25) which can be displaced in the direction of insertion of the male part, the secondary lock comprising at least a rod (18) biased by at least one spring (22) acting in the same direction as the releasing spring (16), said rod being substantially parallel to the pivoting shaft (9) of the primary lock and force displaceable against bias of said at least one spring (22) so to be able to release from the stop dog (19) with which it cooperates, the displacement of the rod (18) being obtained by means of the operating device (25), which is biased by at least one spring in the same direction as said rod (18), said buckle for a safety belt being characterized in that the primary lock (10) comprises a double armed lever, i.e. a lever extending on both sides of said pivoting shaft (9), the portion of the lever pointing towards the opening of insertion supporting the protruding part (11) which cooperates with the male part (1), and the inwards pointing portion of said lever supporting the stop dog (19) cooperating with the secondary lock, said stop dog being formed by a surface which is facing in the same direction as the protruding part (11), the inner end of the spring (32) which loads the operating device as well as the inner ends of the at least one spring (22) which loads the secondary lock being supported by a common yoke piece (17)

located in the interior portion of the female part.

2. Buckle according to claim 1, characterized by said yoke piece (17) also supporting the inner end of the pressure spring (16) acting through an ejector body (15) on the end portion of the male part (1).

3. Buckle according to claim 2, characterized by the ejector spring (16) being supported by a finger (17a) of the yoke piece (17) projecting downwards towards the guiding path of the male part, said yoke piece also constituting a stop dog for the secondary lock in its locking position.

4. Buckle according to one of claims 1-3, characterized by the yoke piece (17) serving the purpose of a sliding guide for the operating device (25).

5. Buckle according to one of claims 1-4, characterized by the yoke piece (17) serving the purpose of a sliding guide for the secondary lock (18).

6. Buckle according to one of claims 4 and 5, characterized by said sliding guides being formed on guide rods provided on one of the movable parts, the guide rods extending in corresponding bores in the second part.

7. Buckle according to one of claims 1-6, characterized by the yoke piece (17) being detachably attached to the frame of the female part.

8. Buckle according to claim 1, characterized by the arm of the primary lock (10) which cooperates with the secondary lock (18) exhibiting a guiding surface (20) cooperating with a cam (33) of an ejector biased by a spring (16) and cooperating with the end of the male part (1) in such a manner that the primary lock, by sliding cooperation with the cam, is forced to occupy its engaging position when the body (15) of the ejector is forced to retrograde by the insertion of the male part into the female part.

9. Buckle according to one of claims 1-8, characterized by the primary lock (10) comprising a U-shaped bent piece of sheet metal, the legs of which extend along the sides of the female part, through which the pivoting shaft (9) of the primary lock is extending and the middle portion of which is located at the opening of the male part.

10. Buckle according to one of claims 1-9, characterized by the primary lock (10) comprising two arms (10a) provided at both the longitudinal sides of the female part, these arms being maintained at a certain distance by means of a spacer element (30) extending between them.

### Patentansprüche

1. Schnalle für Sicherheitsgürtel für Fahrzeuge mit einem engeren Einschiebteil (1) in Form einer Zunge und einem weiteren Empfangsteil (2) in Form einer Muffe, mit einem weiter unten als «primären Riegel» bezeichneten Verriegelungsmittel (10), das dazu bestimmt ist, den Einschiebteil im Empfangsteil zu verriegeln und ihn aus dieser Verriegelungsstellung loszumachen, wobei der primäre Riegel (10) als Hebel ausgebildet ist, der um eine parallel zur Einschub-Ebene und senk-

recht zur Richtung der relativen Bewegung des Einschiebteils zum Empfangsteil angeordnete Achse (9) drehbar gelagert ist und einen oder mehrere Vorsprünge (11) aufweist, die dazu bestimmt sind, in einer ersten Drehstellung (Verriegelungsstellung) mit einer Öffnung (12) und entsprechenden Ausnehmungen (29) des Einschiebteiles zusammenzuwirken und den Einschiebteil im Empfangsteil zu verriegeln und in einer zweiten Drehstellung (Aufriegelungsstellung) den Einschiebteil freizumachen, indem der primäre Riegel durch eine in einer der Losmachung entsprechenden Richtung wirkende Feder (16) gedrückt wird und einen Anschlag (19) aufweist, der mit einem längs des Anschlags beweglichen, weiter unten als «sekundären Riegel» bezeichneten Verriegelungsmittel zusammenwirkt, das dazu bestimmt ist, jede Drehbewegung des primären Riegels in der der Losmachung entsprechenden Richtung bei einer sogenannten Verriegelungsstellung des sekundären Riegels zu verhindern, während der sekundäre Riegel eine Drehbewegung des primären Riegels in eine zweite, sogenannte Losmachungsstellung des sekundären Riegels erlaubt, wobei der primäre Riegel und der sekundäre Riegel zur Losmachung des Verriegelungsmechanismus durch eine handgesteuerte, in der Richtung des Einschubs des Einschiebteiles bewegliche Vorrichtung (25) gesteuert wird und der sekundäre Riegel mindestens eine Stange (18) aufweist, die der Wirkung von mindestens einer Feder (22) unterworfen ist, die in derselben Richtung wie die zur Losmachung beitragende Feder (16) wirkt, wobei die Stange im wesentlichen parallel zur Drehachse (9) des primären Riegels verläuft und sich gegen den Druck der Feder (22) bewegen kann, um den mit ihm zusammenwirkenden Anschlag (19) losmachen zu können, wobei die Bewegung der Stange (18) über die Vorrichtung (25) erfolgt, die durch mindestens eine Feder in derselben Richtung wie die Stange (18) beeinflusst wird, gekennzeichnet dadurch, dass der primäre Riegel (10) einen doppelarmigen, d.h. sich beiderseits der Drehachse (9) erstreckenden Hebel enthält, wobei der zur Einschieböffnung zugewandte Teil des Hebels den mit dem Einschiebteil (1) zusammenwirkenden Vorsprung (11) trägt und der zum Innern zugewandte, den Anschlag (19) tragende Teil mit dem sekundären Riegel zusammenwirkt, während der Anschlag durch eine in derselben Richtung wie der Vorsprung (11) gerichtete Fläche begrenzt ist und das innere, auf die Steuervorrichtung wirkende Ende der Feder (32) so wie die inneren, auf den sekundären Riegel wirkenden Enden der Feder (22) durch einen gemeinsamen, als Bügel ausgebildeten Teil (17) getragen werden, der im Innern des Empfangsteils angeordnet ist.

2. Schnalle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der als Bügel ausgebildete Teil (17) gleichzeitig das innere Ende der Druckfeder (16) trägt, die über einen Auswurfkörper (15) auf das Ende des Einschiebeteils (1) wirkt.

3. Schnalle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (16) des Auswerfers durch einen Finger (17a) des als Bügel ausgebildeten Teils (17) getragen wird, indem er nach unten in der Richtung nach der Führungsbahn des Einschiebteiles vorspringt, wobei der als Bügel ausgebildete Teil gleichzeitig als Anschlag für den sekundären Riegel in seiner Verriegelungsstellung wirkt.

4. Schnalle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der als Bügel ausgebildete Teil (17) als Schiebeführung für die Steuervorrichtung (25) dient.

5. Schnalle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der als Bügel ausgebildete Teil (17) als Schiebeführung für den sekundären Riegel dient.

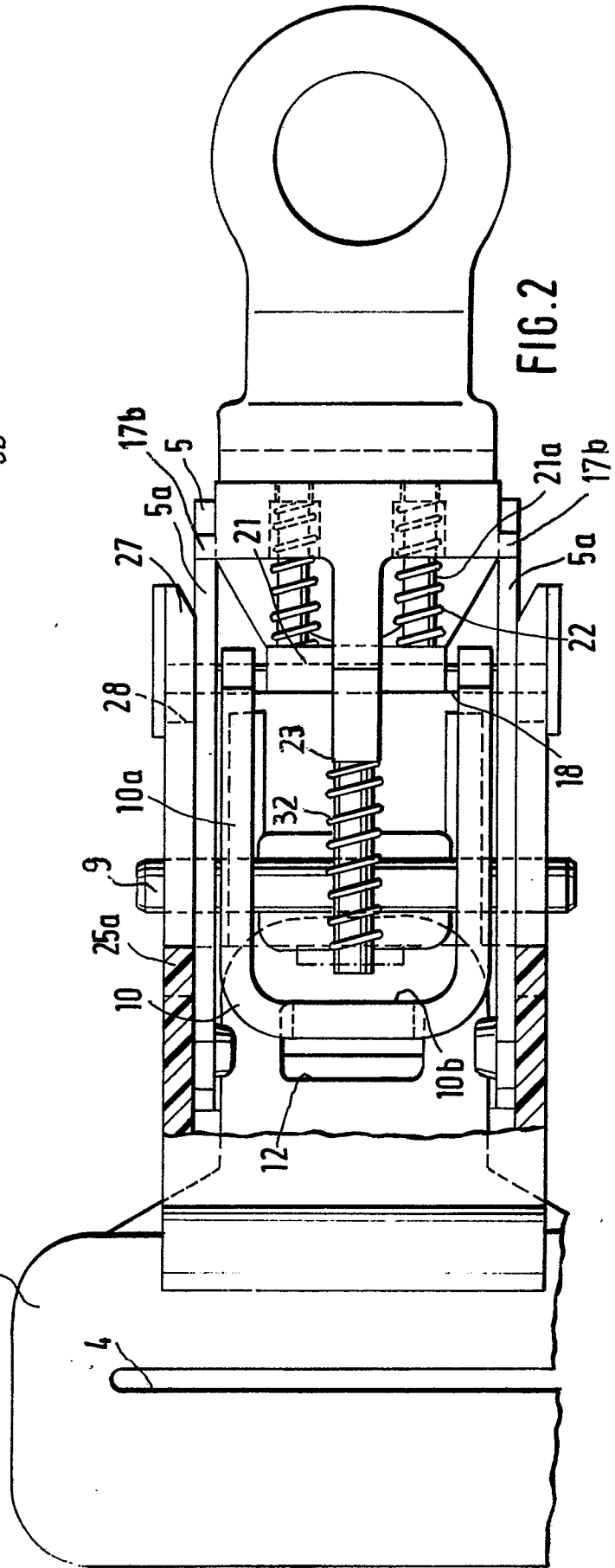
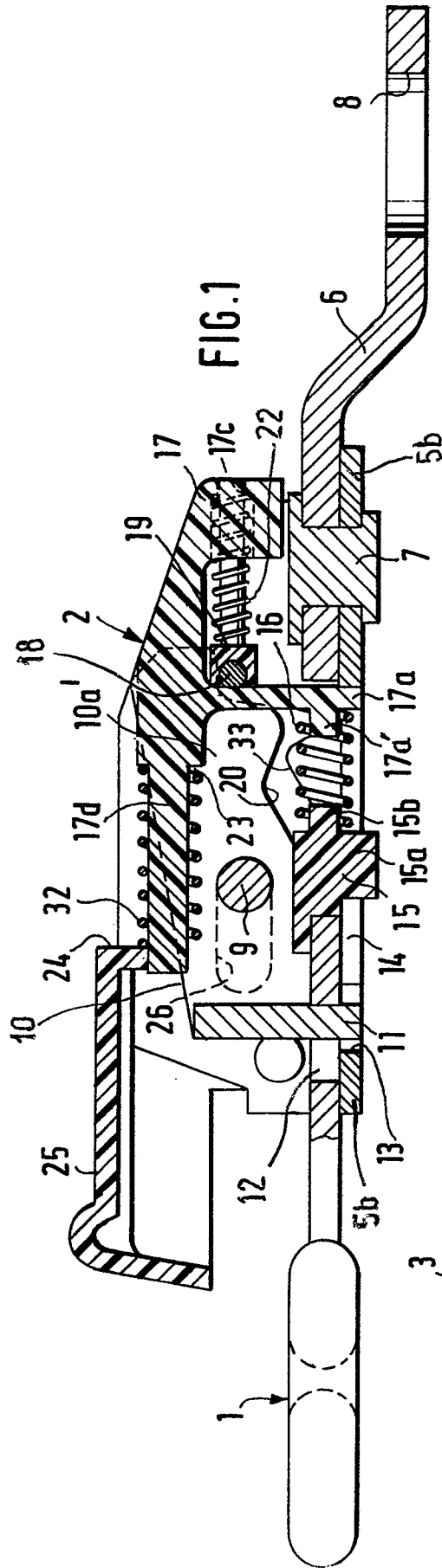
6. Schnalle nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schiebeführung durch auf beweglichen Teilen vorgesehene Führungsstangen erfolgt, wobei sich die Führungsstangen in entsprechenden Bohrungen des zweiten Teiles erstrecken.

7. Schnalle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der als Bügel ausgebildete Teil (17) abnehmbar mit dem Gestell des Empfangsteils verbunden ist.

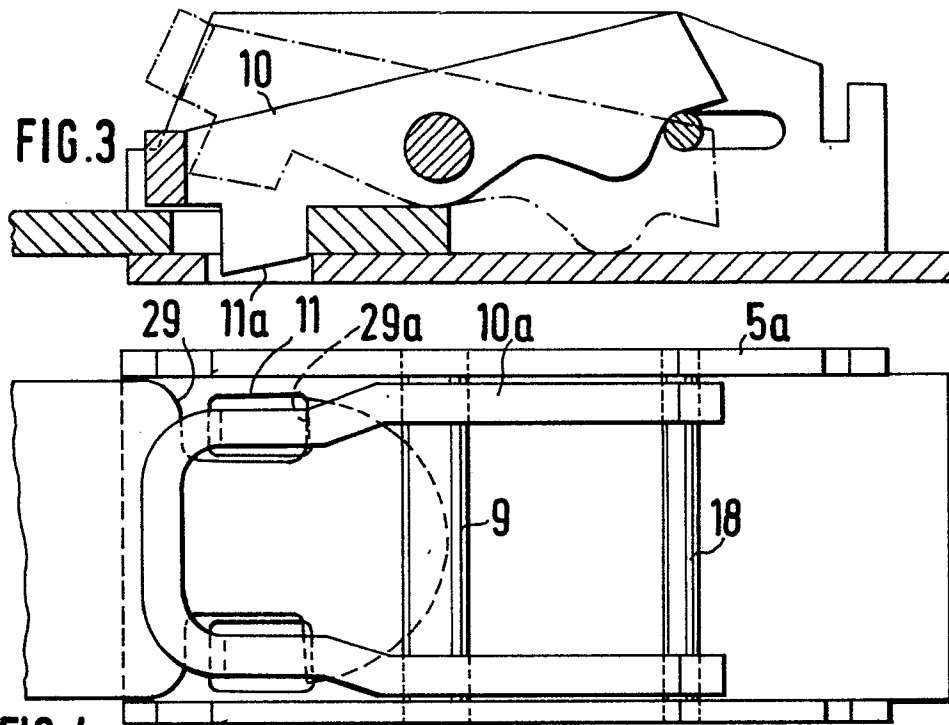
8. Schnalle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm des mit dem sekundären Riegel (18) zusammenwirkenden primären Riegels (10) eine Führungsfläche (20) aufweist, die mit dem Nocken (33) eines durch eine Feder (16) beeinflussten Auswerfers und mit dem Ende des Einschiebeteils (1) zusammenwirkt, dass der primäre Riegel, indem er gleitend mit dem Nocken zusammenwirkt, in seine Einschubstellung kommt, wenn sich der Auswerfer (15) infolge der Einschubbewegung des Einschiebeteils in den Empfangsteil rückwärts bewegt.

9. Schnalle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der primäre Riegel (10) einen U-förmigen, aus Metallblech bestehenden Teil, dessen Schenkel sich längs der Seiten des durch die Drehachse (9) durchquerten Empfangsteils erstrecken und dessen Mittelteil an der Öffnung des Einschiebeteils liegt.

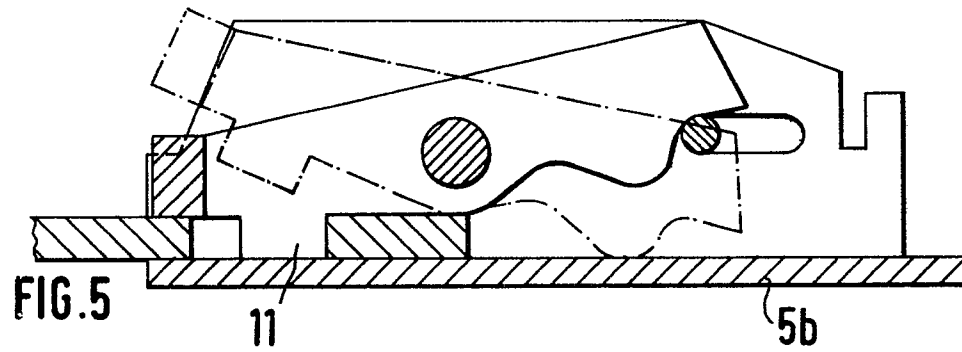
10. Schnalle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der primäre Riegel (10) zwei Arme (10a) aufweist, die sich beiderseits der Längsseiten des Empfangsteils erstrecken und durch eine zwischen ihnen angeordnete Querstrebe in Abstand gehalten werden.



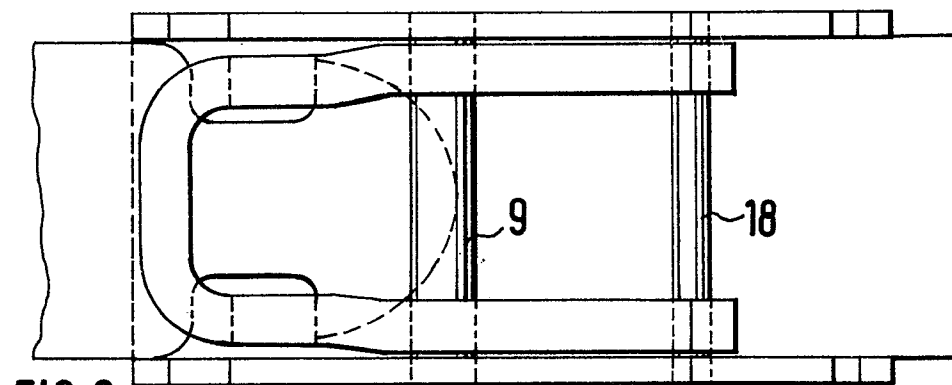




**FIG.4**



**FIG.5**



**FIG.6**

