



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**22.08.2001 Bulletin 2001/34**

(51) Int Cl.7: **E05B 75/00**

(21) Numéro de dépôt: **01420040.6**

(22) Date de dépôt: **16.02.2001**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU**  
**MC NL PT SE TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeur: **Denis, Fabien**  
**42140 Chazelles sur Lyon, (FR)**

(74) Mandataire: **Thivillier, Patrick et al**  
**Cabinet Laurent & Charras,**  
**3 Place de l'Hôtel de Ville,**  
**B.P. 203**  
**42005 Saint-Etienne Cédex (FR)**

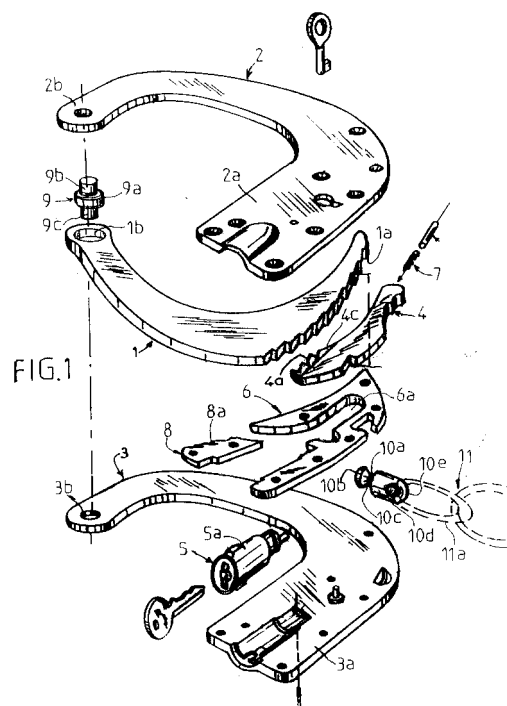
(30) Priorité: **17.02.2000 FR 0002212**

(71) Demandeur: **Manufacture Speciale D'Armes**  
**Fines et Cycles Rivolier Pere & Fils (Société**  
**Anonyme)**  
**42170 Saint Just Saint Rambert (FR)**

(54) **Menottes de sûreté**

(57) La menotte de sûreté comprenant un demi-bracelet (1) prolongé par un secteur de verrouillage cranté faisant office de crémaillère (1a), une extrémité dudit bracelet (1), à l'opposé dudit secteur cranté (1a), étant montée avec capacité de libre pivotement entre deux flasques profilés (2) et (3) formant un demi-bracelet complémentaire au premier, ledit secteur cranté (1) étant apte à coopérer avec un cliquet (4) monté dans des agencements internes que présentent lesdits flasques (2) et (3), ledit cliquet (4) étant assujéti au barillet d'une serrure (5), les flasques (2) et (3) étant équipés d'un tourillon d'attache (10) d'un organe de liaison entre deux menottes, est remarquable en ce que :

- le cliquet (4) présente une denture (4a) dont l'épaisseur est inférieure de celle de la crémaillère (1a) du secteur cranté pour être située en dessous du plan défini par ledit secteur de manière à interdire l'accès au cliquet (4) par appui d'un organe externe.



## Description

**[0001]** L'invention se rattache au secteur technique des menottes sous forme de deux bracelets reliés par une chaînette et destinés à être passés autour du poignet notamment d'un individu.

**[0002]** D'une manière parfaitement connue pour un homme du métier, une menotte comprend un demi-bracelet prolongé par un secteur de verrouillage cranté faisant office de crémaillère. Une extrémité de ce demi-bracelet, située à l'opposé du secteur de verrouillage, est axée à libre pivotement entre deux flasques profilés qui forment un autre demi-bracelet complémentaire au premier. Entre les flasques profilés, à l'opposé de l'articulation du demi-bracelet de verrouillage, est monté, notamment par rivetage, un corps intercalaire recevant un cliquet en secteur circulaire coulissant sous la poussée d'un ressort pour coopérer avec la crémaillère. Ce cliquet coopère avec un moyen de commande pour libérer la crémaillère et une serrure à barillet avec un moyen de blocage dudit cliquet en prise avec la crémaillère. Ces flasques reçoivent en outre un tourillon d'attache d'un organe de liaison entre deux menottes.

**[0003]** Ces caractéristiques ressortent avantageusement de l'enseignement du brevet FR 2.518.622.

**[0004]** Ces menottes donnent totalement satisfaction sur le plan de la sécurité et quant à leur manipulation.

**[0005]** Toutefois, à partir de cette conception de base de la menotte, le problème que se propose de résoudre l'invention est d'améliorer encore la sécurité et empêcher toute ouverture non autorisée de la menotte en utilisant tout outil extérieur, du type lame de couteau, lame de rasoir, trombone...., et susceptible d'être introduit au niveau de certaines parties ciblées de la menotte pour agir en conséquence sur des organes permettant son ouverture. Autrement dit, le problème que se propose de résoudre l'invention, est de rendre inviolable ce type de menotte, y compris sous l'effet de l'utilisation et/ou de l'introduction d'un outil non autorisé.

**[0006]** A partir de ce problème général, un des problèmes particuliers que se propose de résoudre l'invention, est notamment d'interdire l'usage de petites lames fines du type lames de rasoir, susceptibles d'être glissées au niveau de l'une des faces du secteur cranté du bracelet de verrouillage, afin d'appuyer sur le cliquet, et de permettre éventuellement l'ouverture de la menotte.

**[0007]** Pour résoudre un tel problème, le cliquet présente une denture dont l'épaisseur est inférieure de celle de la crémaillère du secteur cranté pour être située en dessous du plan défini par ledit secteur de manière à interdire l'accès au cliquet par appui d'un organe externe.

Avantageusement, le cliquet présente au niveau de sa denture, un dégagement formé sur chacune de ses faces latérales.

**[0008]** Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'interdire l'usage d'une petite tige métallique du type trombone qui pourrait être introduite

au niveau de la denture du cliquet pour permettre l'ouverture de la menotte.

**[0009]** Pour résoudre un tel problème, la base du cliquet coopère, au niveau de l'engagement de la crémaillère du secteur cranté, avec un carter d'entretoise fixé entre les deux flasques, le champ transversal dudit carter situé dans le prolongement de la denture du cliquet, présentant un crantage rendant impossible le glissement d'une tige pour un accès audit cliquet.

**[0010]** Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'interdire la rupture des tourillons d'attache en prenant par exemple appui avec les maillons de la chaîne sur les tourillons eux-mêmes.

**[0011]** Pour résoudre un tel problème, le tourillon présente une gorge prolongée par une portée épaulée pour son montage dans des agencements complémentaires des flasques, ladite gorge étant raccordée par un rayon de courbure à une tête qui apparaît à l'extérieur desdites flasques et qui est percée transversalement de part en part pour l'engagement d'un anneau de l'organe de liaison, sous forme d'une chaînette. Les agencements complémentaires des flasques pour le montage de ces tourillons sont constitués par un renfort obtenus lors de l'emboutissage des flasques.

**[0012]** A noter que le rayon formé au niveau de la gorge élimine tout risque d'angle de rupture et renforce cette zone stratégique des tourillons.

**[0013]** Pour résoudre le problème posé d'éviter aux anneaux de la chaîne de se bloquer par rapport à la tête du tourillon, et par conséquent de constituer une zone d'appui, la tête est constituée par un corps cylindrique dont l'extrémité libre, opposée à celle située du côté des flasques, présente une calotte sphérique.

**[0014]** Un autre problème que se propose de résoudre l'invention est d'améliorer la liaison des deux flasques au niveau de leur articulation.

**[0015]** Pour résoudre ce problème, l'axe d'articulation du secteur de verrouillage est monobloc et présente une portée centrale circulaire engagée librement dans un trou correspondant formé dans l'épaisseur dudit secteur et, de part et d'autre de ladite portée centrale, deux portées latérales circulaires de diamètre inférieur pour être engagées librement dans l'épaisseur des flasques en y étant matricées.

**[0016]** Un autre problème que se propose de résoudre l'invention, est de diminuer le poids de l'ensemble de la menotte, sans pour autant diminuer sa résistance.

Pour résoudre un tel problème, les flasques et le secteur de verrouillage notamment, sont réalisés en aluminium ou alliage d'aluminium.

**[0017]** L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des figures des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective avant montage des principaux éléments constitutifs de la menotte ;
- la figure 2 est une vue en plan de la menotte, l'un des flasques étant enlevé ;

- la figure 3 est une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 3-3 de la figure 2 ;
- la figure 4 est, à grande échelle, une vue de face du cliquet ;
- la figure 5 est une vue en plan correspondant à la figure 4 ;
- la figure 6 est, à grande échelle, une vue de face du carter entretoise ;
- la figure 7 est, à grande échelle, une vue de face du tourillon ;
- la figure 8 est, à une échelle plus importante, une vue en coupe transversale considérée selon la ligne 8-8 de la figure 2.

**[0018]** Pour l'essentiel, la menotte comprend un demi-bracelet (1) prolongé par un secteur de verrouillage cranté (1a), faisant office de crémaillère.

A l'opposé du secteur cranté, le demi-bracelet (1) est monté, avec capacité de libre pivotement, entre deux flasques profilés (2 et 3) formant un demi-bracelet complémentaire au premier. D'une manière connue, le secteur cranté (1a) fait office de crémaillère du type "à dents de loup" dont les dents sont orientées pour coopérer, dans un sens, avec des dents correspondantes (4a) établies selon une orientation inverse, d'un cliquet (4). Le cliquet (4) est monté dans des agencements internes que présentent les flasques (2) et (3) en étant assujettis au barillet (5a) d'une serrure (5).

**[0019]** D'une manière connue, le cliquet (4) est logé avec jeu dans une ouverture (6a) d'une pièce intercalaire (6) fixée entre les deux flasques (2) et (3) au niveau d'une partie élargie (2a) et (3a) de ces derniers. L'extrémité dentée (4a) du cliquet est en appui constant contre la crémaillère (1a) du demi-bracelet (1) sous la poussée d'un ressort (7). Par exemple, le ressort est logé dans un chambrage interne (4d) du cliquet en prenant appui directement, ou par l'intermédiaire d'un élément rapporté, dans le fond de l'ouverture (6a) de la pièce intercalaire (6).

**[0020]** Comme le montre la figure 2 notamment, la pièce intercalaire (6) est convenablement profilée pour épouser la forme des parties élargies (2a) et (3a) des flasques (3) et pour correspondre au rayon de courbure de la crémaillère (1a) du demi-bracelet (1). Au moment de son pivotement, l'ensemble du demi-bracelet (1) coopère par la denture (1a) faisant office de crémaillère, avec la denture (4) du cliquet, en étant engagée entre les flasques (2) et (3). Le demi-bracelet et le cliquet (4) ont la même épaisseur.

**[0021]** Selon une première caractéristique à la base de l'invention, la largeur ou l'épaisseur (4a) de la denture du cliquet (4), est inférieure à l'épaisseur du secteur cranté (1a) pour être située en dessous du plan défini par ce dernier. Dans ces conditions, si une lame fine, du type lame de rasoir, est insérée à plat entre l'une des faces du secteur cranté (1) et la face interne du flasque correspondant, cette dernière ne pourra pas prendre appui sur la denture de cliquet pour l'enfoncer et forcer

ainsi l'ouverture de la menotte.

Avantageusement et comme le montrent les figures 3, 4 et 5, cette diminution de l'épaisseur de la denture (4a) du cliquet (4) est obtenue par un dégagement (4c) formé dans chacune des faces latérales du cliquet, au niveau de la denture (4a) et raccordé au corps dudit cliquet par un chanfrein à 45° (4e).

**[0022]** La base du cliquet (4) coopère, au niveau de l'engagement de la crémaillère (1a) du secteur cranté (1), avec un carter d'entretoise (8) fixé entre les deux flasques (2) et (3) au niveau de leur partie élargie (2a) et (3a). Ce carter entretoise (8) est de même épaisseur que la plaque intercalaire (6). Du reste et comme l'enseigne le brevet FR 2.518.622, ce carter entretoise (8) peut faire partie intégrante de la pièce (6) et est détaché de cette dernière par une opération de découpage.

**[0023]** Suivant l'invention, le champ transversal du carter (8) situé sensiblement dans le prolongement de la denture du cliquet présente un crantage (8a). Après engrenement des dents de la crémaillère (1a) avec la denture du cliquet (4), le crantage (8a) du carter entretoise rend impossible le glissement d'une tige métallique du type trombone, de sorte qu'il n'est pas possible de venir appuyer sur le cliquet (4) interdisant ainsi l'ouverture de la menotte.

**[0024]** A noter que le barillet (5a) de la serrure (5) est logé et indexé angulairement dans une empreinte complémentaire que présente la partie élargie de chacun des flasques (2a) et (3a) en étant positionné entre le carter entretoise (8) et le bord de la plaque intercalaire (6). D'une manière connue, le barillet (5a) de la serrure (5) peut présenter un doigt excentrique de verrouillage apte à coopérer avec une échancrure (4c) que présente le champ extérieur du cliquet (4).

**[0025]** Selon une autre caractéristique, l'articulation du demi-bracelet (1) par rapport aux flasques (2) et (3), s'effectue par un axe transversal (9). Selon l'invention, cet axe (9) est monobloc en délimitant une portée centrale circulaire (9a) engagée librement dans un trou correspondant (1b) formé dans l'épaisseur du demi-bracelet de verrouillage (1). De part et d'autre de la portée centrale circulaire (9a), l'axe (9) présente deux portées latérales (9b) et (9c) de diamètre inférieur à celui de la portée centrale (9a), pour être engagées librement dans deux trous (2b) et (3b) formés à l'extrémité correspondante des flasques (2) et (3). Les extrémités débordantes des portées (9b) (9c) sont matricées pour assurer le blocage en translation de l'axe (9). Cette forme de réalisation de l'axe d'articulation (9) rigidifie l'ensemble des deux flasques en limitant la présence éventuelle de jeux latéraux. Les coûts de fabrication sont également diminués.

**[0026]** D'une manière connue, l'ensemble de la menotte est équipé d'un tourillon d'attache (10), d'un organe de liaison sous forme notamment d'une chaîne (11). Selon l'invention, le tourillon (10) présente une gorge (10a) prolongée par une portée épaulée (10b) coopérant avec des agencements complémentaires des par-

ties de plus grande largeur (2a) et (3a) des flasques (2) et (3), et de la plaque intercalaire (6). La gorge (10a) est raccordée par un rayon de courbure (10c) à tête (10d) qui apparaît à l'extérieur des flasques (2) et (3). Cette tête (10d) est percée transversalement de part en part pour l'engagement d'un anneau (11a) de la chaîne (11).

**[0027]** La tête (10d) est constituée par un corps cylindrique dont l'extrémité libre opposée à celle située du côté des flasques, présente une calotte sphérique (10e). Le rayon de raccordement de la gorge intérieure avec la tête, élimine tout risque de rupture et renforce cette zone stratégique, améliorant ainsi, d'une manière importante, la rigidité du tourillon. A titre indicatif, nullement limitatif, ce rayon est d'au moins 0,8 mm.

**[0028]** A noter également que les agencements de positionnement de la gorge (10a) et de la portée (10b) de l'axe tourillon (10), au niveau des flasques (2) et (3), sont obtenus par un renfort obtenu lors de l'emboutissage desdits flasques.

**[0029]** L'assemblage des différents éléments entre eux de la menotte, notamment des flasques (2) et (3), de la plaque intercalaire (6) et du carter entretoise (8), s'effectue par tout moyen connu et approprié, et notamment par rivetage.

**[0030]** Les flasques (2) et (3) sont avantageusement en aluminium ou en alliage d'aluminium. Selon l'invention, il en est de même du demi-bracelet de verrouillage (1) qui n'est plus en acier, comme cela était traditionnellement le cas, mais également en aluminium ou en alliage d'aluminium, ce qui permet de diminuer, d'une manière significative, le poids de l'ensemble de la menotte, sans pour autant nuire à la rigidité et à la solidité de l'ensemble.

**[0031]** Les avantages ressortent bien de la description, en particulier on souligne et on rappelle :

- l'impossibilité d'avoir accès au cliquet pour obtenir le déverrouillage et l'ouverture de la menotte ;
- la conception des tourillons d'attache augmentant leur rigidité et interdisant tout appui ;
- la conception monobloc de l'axe d'articulation ;
- la diminution du poids ;
- l'augmentation générale de la sécurité obtenue.

## Revendications

1. Menotte de sûreté comprenant un demi-bracelet (1) prolongé par un secteur de verrouillage cranté faisant office de crémaillère (1a), une extrémité dudit bracelet (1), à l'opposé dudit secteur cranté (1a), étant montée avec capacité de libre pivotement entre deux flasques profilés (2) et (3) formant un demi-bracelet complémentaire au premier, ledit secteur cranté (1) étant apte à coopérer avec un cliquet (4) monté dans des agencements internes que présentent lesdits flasques (2) et (3), ledit cliquet (4) étant

assujéti au barillet d'une serrure (5), les flasques (2) et (3) étant équipés d'un tourillon d'attache (10) d'un organe de liaison entre deux menottes, caractérisé en ce que :

- le cliquet (4) présente une denture (4a) dont l'épaisseur est inférieure de celle de la crémaillère (1a) du secteur cranté pour être située en dessous du plan défini par ledit secteur de manière à interdire l'accès au cliquet (4) par appui d'un organe externe.

2. Menotte de sûreté selon la revendication 1, caractérisée en ce que le cliquet (4) présente au niveau de sa denture (4a), un dégagement (4c) formé sur chacune de ses faces latérales et raccordé par un chanfrein à 45° (4e).

3. Menotte de sûreté selon la revendication 1, caractérisée en ce que la base du cliquet (4) coopère, au niveau de l'engagement de la crémaillère (1a) du secteur cranté, avec un carter d'entretoise (8) fixé entre les deux flasques (2) et (3), le champ transversal dudit carter (8), situé dans le prolongement de la denture (4a) du cliquet (4), présentant un crantage (8a) rendant impossible le glissement d'une tige pour un accès audit cliquet (4).

4. Menotte de sûreté selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tourillon (10) présente une gorge (10a) prolongée par une portée épaulée (10b) pour son montage dans des agencements complémentaires des flasques (2) et (3), ladite gorge (10a) étant raccordée par un rayon de courbure (10c) à une tête qui apparaît à l'extérieur desdits flasques et qui est percée transversalement de part en part pour l'engagement d'un anneau de l'organe de liaison, sous forme d'une chaîne.

5. Menotte de sûreté selon la revendication 1, caractérisée en ce que les agencements complémentaires des flasques (2) et (3) pour le montage du tourillon (10), sont constitués par un renfort obtenu lors de l'emboutissage des flasques.

6. Menotte de sûreté selon la revendication 4, caractérisée en ce que la tête est constituée par un corps cylindrique (10d) dont l'extrémité libre, opposée à celle située du côté des flasques, présente une calotte sphérique (10e).

7. Menotte de sûreté selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'axe d'articulation (9) du secteur de verrouillage (1) est monobloc en présentant une portée centrale circulaire (9a) engagée librement dans un trou correspondant formé dans l'épaisseur dudit secteur (1) et, de part et d'autre de ladite portée centrale, deux portées latérales circulaires (9b)

et (9c) de diamètre inférieur pour être engagées librement dans l'épaisseur des flasques (2) et (3) en y étant matricées.

8. Menotte de sûreté selon la revendication 1, caractérisée en ce que les flasques (2) et (3) et le secteur de verrouillage (1) notamment, sont réalisés en aluminium ou alliage d'aluminium.

5

10

15

20

25

30

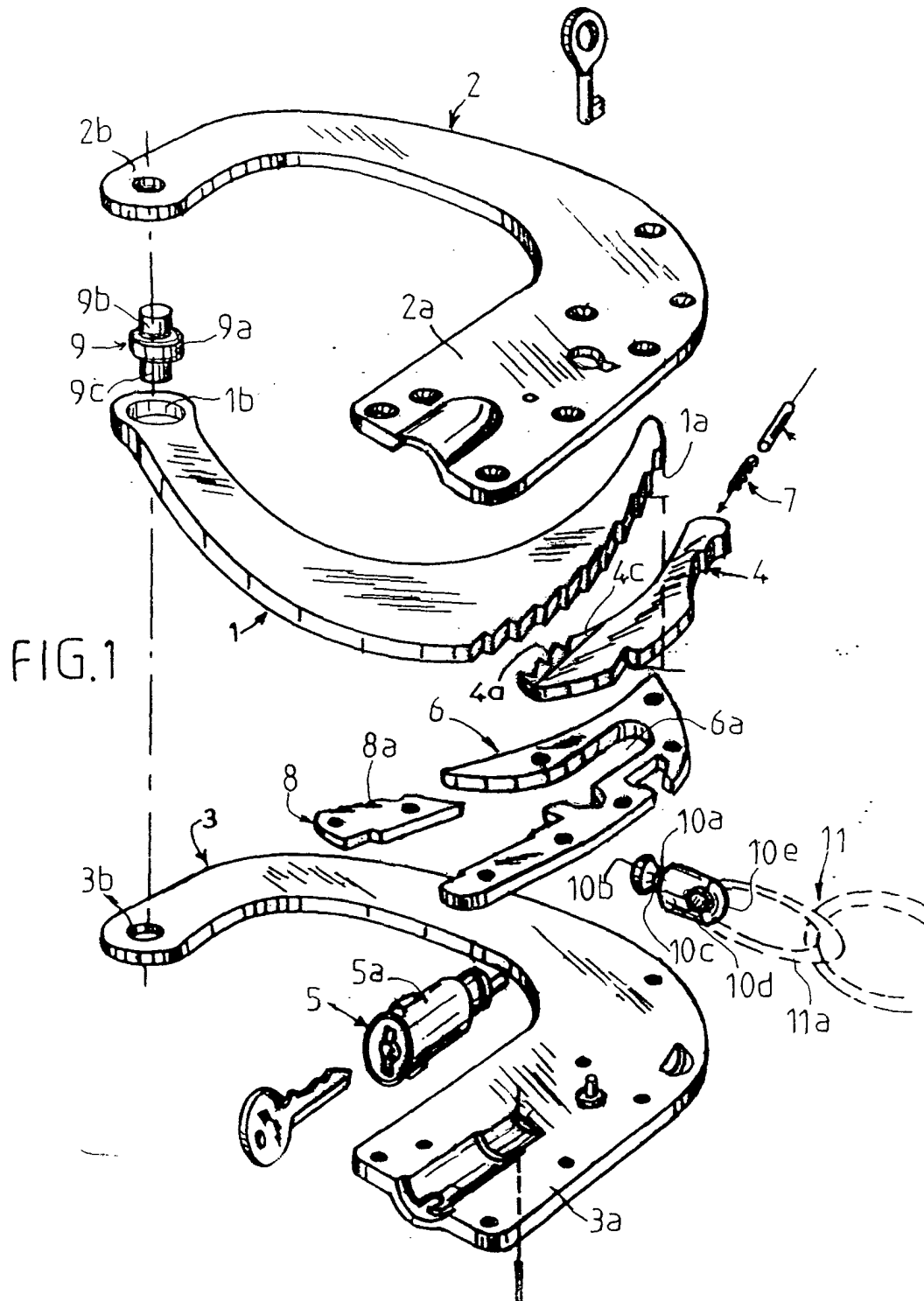
35

40

45

50

55



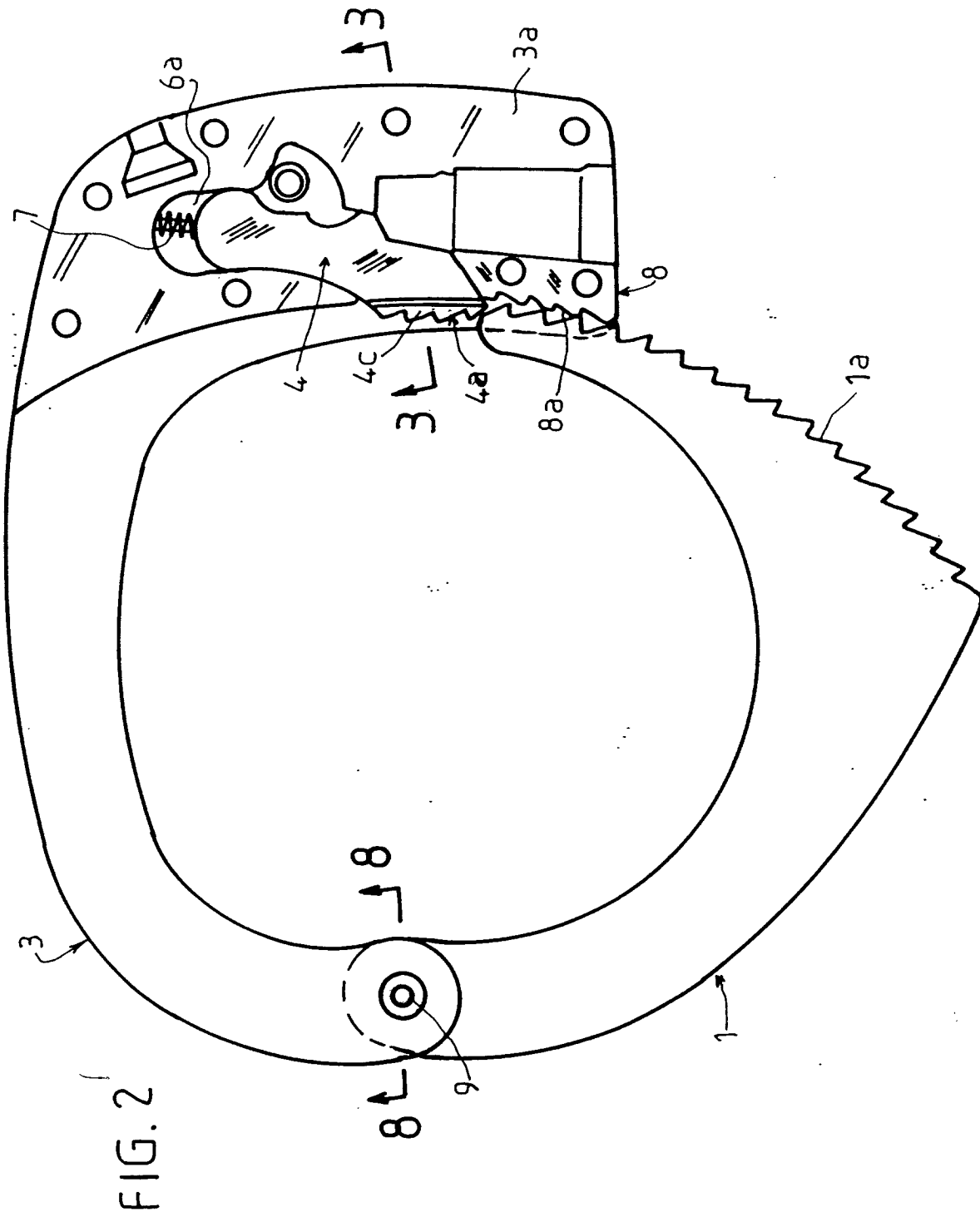


FIG.3

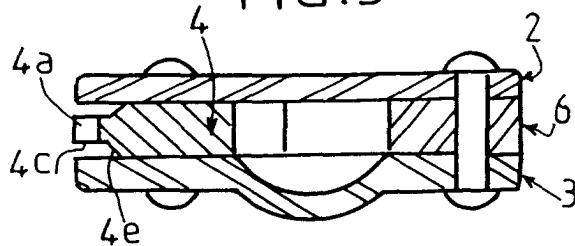


FIG.4

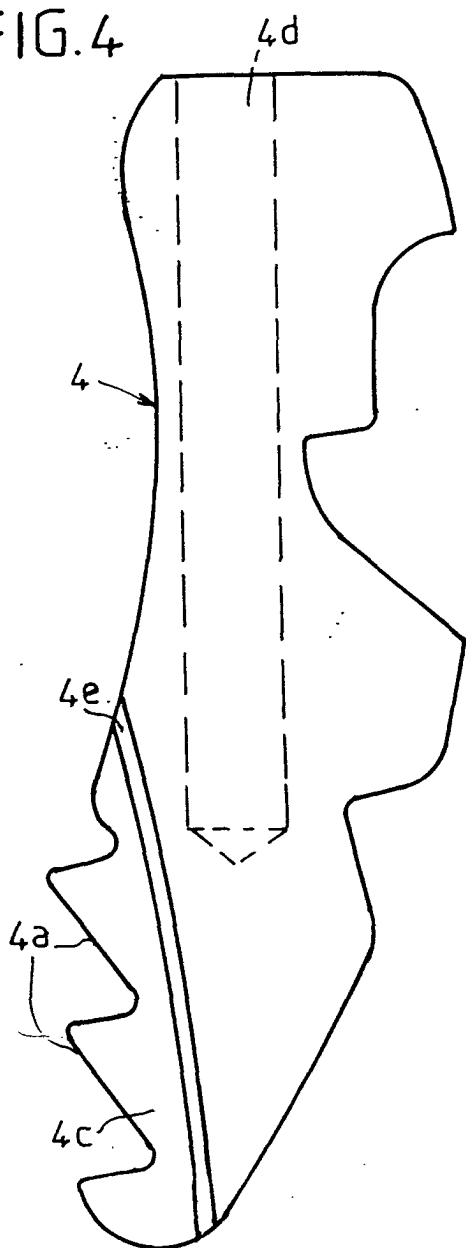


FIG.5

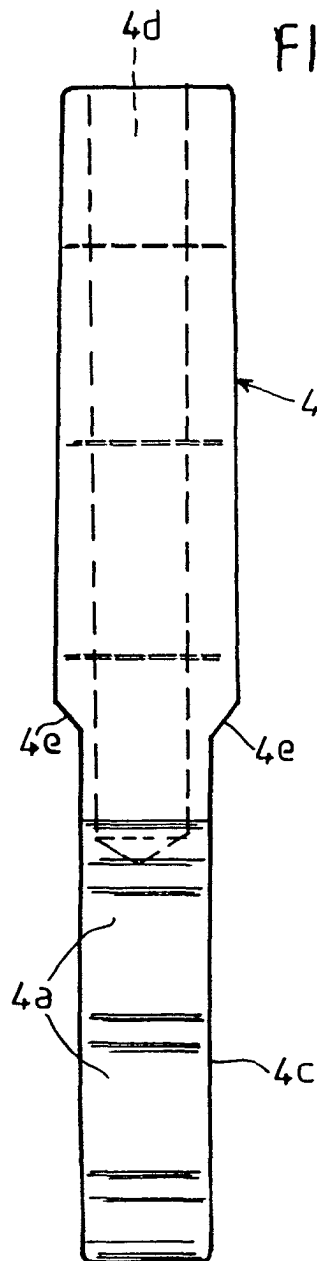




FIG. 6

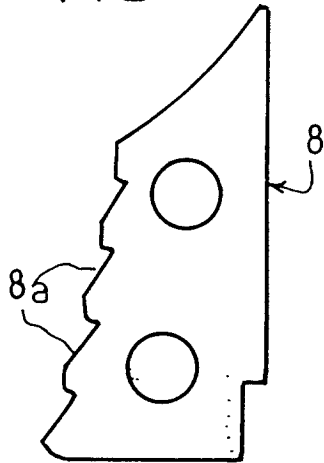


FIG. 7

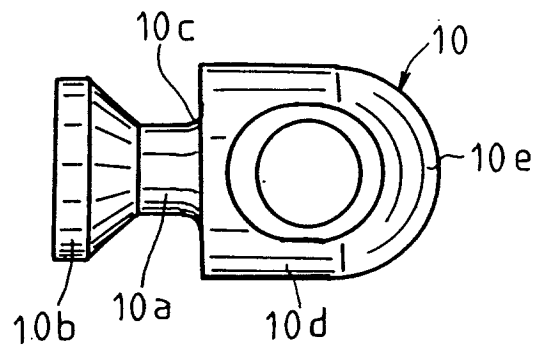
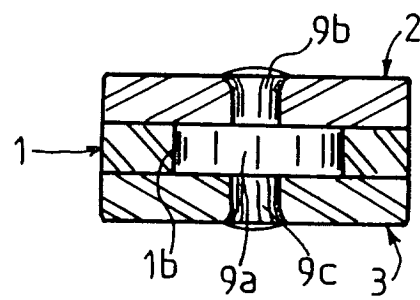


FIG. 8





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 01 42 0040

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 1 572 262 A (ABBENZELLER) 9 février 1926 (1926-02-09) * figures *	1,2	E05B75/00
A,D	FR 2 518 622 A (RIVOLIER PÈRE ET FILS) 24 juin 1983 (1983-06-24) * le document en entier *	1-8	
A	GB 583 610 A (PEERLESS HANDCUFF COMPANY) 23 décembre 1946 (1946-12-23) * le document en entier *	1,3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13 juin 2001	Examineur Van Beurden, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 01 42 0040

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.

13-06-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1572262    A	09-02-1926	AUCUN	
FR 2518622    A	24-06-1983	AUCUN	
GB 583610    A	23-12-1946	AUCUN	

EPO FORM P0460

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