

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 848 596

(21) N° d'enregistrement national : 02 15930

(51) Int Cl⁷ : E 05 B 75/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16.12.02.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : GK PRODUCTIONS — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.06.04 Bulletin 04/25.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

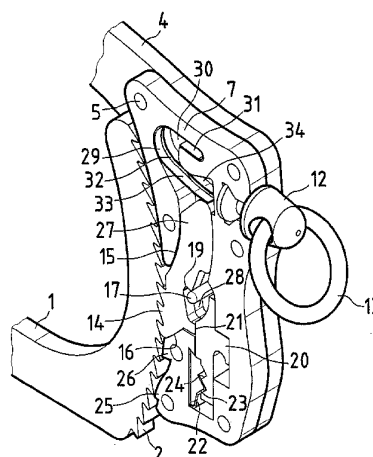
(72) Inventeur(s) : KUMUCHIAN GEORGES.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

(54) MENOTTES DU TYPE SELON LEQUEL LE MECANISME DE VERROUILLAGE COMPORTE UN CLIQUET.

(57) Menotte du type comportant un premier demi-bracelet (1) comportant sur un secteur circulaire de son bord externe une crémaillère (2) de verrouillage et un second demi-bracelet articulé sur ledit premier demi-bracelet (1) et formé par deux flasques (3, 4) reliés par une entretoise (7), entre lesquels s'intercale ledit premier demi-bracelet (1), ladite entretoise (7) renfermant un mécanisme de verrouillage comportant un cliquet portant une denture (14) correspondant à ladite crémaillère (2), des moyens élastiques pour appliquer le cliquet contre la crémaillère (2) lorsque la menotte est fermée, et des moyens (15) de guidage du cliquet selon une trajectoire en arc de cercle lors des opérations d'ouverture et de fermeture de la menotte, caractérisée en ce que ledit cliquet se compose d'au moins deux cliquets unitaires (27, 28) superposés, et en ce que lesdits moyens élastiques sont aptes à exercer leur action indépendamment les uns des autres sur chacun desdits cliquets unitaires (27, 28).



FR 2 848 596 - A1



L'invention concerne le domaine des menottes, utilisées par les forces de l'ordre pour entraver la liberté d'action d'une personne interpellée.

Classiquement, chaque menotte d'une paire de menottes se comporte des éléments suivants, tels qu'on peut les voir, par exemple, sur les documents
5 FR-A-2 518 622, FR-A-2 805 304 ou FR-A-2 813 632 :

- un premier demi-bracelet comportant sur un secteur circulaire de son bord externe une crémaillère de verrouillage ;

- un second demi-bracelet articulé sur le premier demi-bracelet autour d'un axe de pivotement, formé de deux flasques profilés entre lesquels vient
10 s'intercaler le premier demi-bracelet, et qui comporte un mécanisme de verrouillage de la menotte inséré dans une entretoise reliant les deux flasques.

Ce mécanisme de verrouillage comporte pour l'essentiel un cliquet en secteur circulaire pourvu d'une denture correspondant à la crémaillère du premier demi-bracelet, et pouvant être plaqué contre ladite crémaillère par des moyens
15 élastiques tels qu'un ressort, un moyen de commande du cliquet pour libérer la crémaillère et une serrure commandant un moyen de blocage du cliquet lorsqu'il est en prise avec la crémaillère. Cette serrure peut être du type à barillet, à fourreau et poussoir, ou d'un autre type.

Un tourillon d'attache fixé à l'entretoise porte un lien, tel qu'une chaîne,
20 connectant les deux menottes.

Avec les menottes des types connus, il peut y avoir une possibilité d'écarter le cliquet de la crémaillère, donc d'ouvrir la menotte, par l'insertion d'un objet tel qu'un trombone, un fil métallique ou une lame entre ces deux pièces.

Le but de l'invention est de proposer une configuration du mécanisme
25 de verrouillage de la menotte présentant une plus grande sécurité que les dispositifs existants, en ce qu'il rendrait plus complexe l'ouverture non autorisée de la menotte par insertion d'un objet entre le cliquet et la crémaillère.

A cet effet, l'invention a pour objet une menotte du type comportant un premier demi-bracelet comportant sur un secteur circulaire de son bord externe
30 une crémaillère de verrouillage et un second demi-bracelet articulé sur ledit premier demi-bracelet et formé par deux flasques reliés par une entretoise, entre lesquels s'intercale ledit premier demi-bracelet, ladite entretoise renfermant un mécanisme de verrouillage comportant un cliquet portant une denture correspondant à ladite crémaillère, des moyens élastiques pour appliquer le
35 cliquet contre la crémaillère lorsque la menotte est fermée, et des moyens de guidage du cliquet selon une trajectoire en arc de cercle lors des opérations d'ouverture et de fermeture de la menotte, caractérisée en ce que ledit cliquet se

compose d'au moins deux cliquets unitaires superposés, et en ce que lesdits moyens élastiques sont aptes à exercer leur action indépendamment les uns des autres sur chacun desdits cliquets unitaires.

5 Lesdits moyens élastiques peuvent être constitués par un ressort à deux lames tendant à s'écarter l'une de l'autre, et dont une lame est pourvue d'au moins une fente la divisant en une pluralité de lames unitaires, chacune d'entre elles s'appuyant sur un cliquet unitaire.

10 Lesdits moyens élastiques peuvent être constitués par au moins deux ressorts à deux lames tendant à s'écarter l'une de l'autre, chacun desdits ressorts ayant une lame s'appuyant sur l'un desdits cliquets unitaires.

Comme on l'aura compris, l'invention consiste essentiellement à prévoir non plus un mais au moins deux cliquets indépendants superposés formant des cliquets unitaires, coopérant chacun avec la crémaillère. Cette coopération est obtenue, par exemple, grâce à un ressort dont une lame est
15 fendue pour former au moins deux lames unitaires, de manière à ce que chaque lame unitaire puisse exercer son action sur un cliquet unitaire de manière isolée. De manière générale, les moyens élastiques qui tendent à plaquer les cliquets unitaires contre la crémaillère doivent agir indépendamment sur chaque cliquet unitaire. La nécessité de devoir agir simultanément sur au moins deux cliquets
20 unitaires au lieu d'un cliquet unique rend ainsi plus difficile une ouverture frauduleuse de la menotte.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, donnée en référence aux figures annexées suivantes :

25 - la figure 1 qui montre, vue en perspective, un exemple de menotte selon l'invention ;

- la figure 2 qui montre plus en détail le mécanisme de verrouillage de cette même menotte ;

- la figure 3 qui montre, vu en perspective, un exemple de ressort faisant partie du mécanisme de verrouillage de la figure 2 ;

30 - les figures 4a, 4b, 4c, 4d qui montrent de face la menotte des figures précédentes à l'état fermé (figure 4a), puis aux différents stades de son ouverture (figures 4b-4d).

La menotte, telle qu'elle est visible sur la figure 1, comporte les éléments suivants :

35 - un premier demi-bracelet 1 qui constitue la moitié inférieure fonctionnelle de la menotte, et qui porte sur un secteur de sa périphérie

extérieure une crémaillère 2 sur laquelle s'enclenche le dispositif de verrouillage qui sera vu plus loin ;

- un second demi-bracelet qui constitue la moitié supérieure fonctionnelle de la menotte et qui est lui-même constitué par deux flasques profilés 3, 4 solidarisés l'un à l'autre à l'une de leurs extrémités par des rivets 5, et articulés sur le premier demi-bracelet 1 autour d'un axe 6 à l'autre de leurs extrémités.

Les deux flasques 3, 4 sont séparés l'un de l'autre, à leur extrémité non articulée, par une entretoise 7 traversée par les rivets 5, et qui renferme le mécanisme de verrouillage de la menotte. Ce mécanisme de verrouillage est actionné en insérant une clé 8 dans un orifice 9 ménagé sur le flasque 3, et en insérant une tige 10 ménagée, par exemple, sur la clé 8, dans un autre orifice 11 du flasque 3 pour enclencher, après fermeture de la menotte, une navette constituant un cran de sécurité.

Un tourillon 12, logé et bloqué dans l'entretoise 7 et les flasques 3, 4, porte un anneau 13 sur lequel vient se fixer la chaîne non représentée qui relie la menotte à l'autre menotte de la paire.

La figure 2 montre l'exemple de menotte selon l'invention de la figure 1 à son extrémité présentant le dispositif de verrouillage, et avec le flasque 3 ôté pour rendre visibles le dispositif de verrouillage et la configuration de l'entretoise 7.

L'élément essentiel du dispositif de verrouillage est constitué, de manière connue, par un cliquet comportant sur une portion de sa périphérie une denture 14 pouvant coopérer avec la crémaillère 2 du premier demi-bracelet 1. Le cliquet est inséré dans un logement 15 ménagé dans l'entretoise 7, dessiné de manière à guider le cliquet selon des mouvements en arc de cercle lors des opérations d'ouverture et de fermeture de la menotte. L'entretoise 7 comporte également sur sa périphérie définissant le logement 15 une portée 16 sur laquelle le cliquet vient reposer lorsque la menotte est en position fermée. Des moyens élastiques appuient le cliquet contre cette portée 16. Lorsqu'on exerce sur le demi-bracelet 1 un mouvement tendant à l'ouverture de la menotte, le demi-bracelet 1 tend lui-même à appuyer le cliquet contre cette portée 16, ce qui bloque le mouvement de l'ensemble et empêche l'ouverture de la menotte. Celle-ci ne peut être obtenue que par l'insertion de la clé 8 dans la serrure par l'orifice 9. La clé 8 qui est creuse vient alors s'insérer sur un téton 17. L'ergot 18 de la clé 8 vient en prise avec une portée 19 du cliquet et peut ainsi soulever le cliquet lors d'une rotation de la clé 8, en contrecarrant l'action des moyens élastiques. Le

cliquet remonte alors dans l'entretoise en se dégageant de la crémaillère 2, libérant ainsi le demi-bracelet 1.

De préférence, le verrouillage de la menotte est complété par une navette 20 présentant une portée 21. La navette 20 est maintenue en position haute ou basse par des moyens élastiques, tels qu'un ressort 22 pouvant s'insérer dans l'un ou l'autre de deux crans inférieur 23 et supérieur 24 ménagés sur la navette 20. Après la fermeture de la menotte, la navette 20 est poussée vers le haut par l'utilisateur au moyen de la tige 10 insérée dans l'orifice 11 du flasque 3, pour que le ressort 22 vienne s'insérer dans le cran inférieur 23 de la navette 20, empêchant ainsi un mouvement spontané vers le bas de la navette 20. Dans cette position, la portée 21 vient s'interposer sur le parcours du cliquet pour empêcher tout mouvement supplémentaire du cliquet vers le haut, qui pourrait conduire à une ouverture de la menotte.

Lorsqu'on désire ouvrir la menotte équipée d'une navette 20 de manière autorisée, on insère la clé 8 sur le téton 17. L'ergot 18 commence par exercer sur la navette 20 une pression vers le bas qui contrecarre les efforts du ressort 22, et repousse la navette 20 de manière à ce que le ressort 22 vienne s'insérer dans le cran supérieur 24 de la navette 20. Le cliquet devient alors libre de se déplacer vers le haut. Lors de la poursuite de la rotation de la clé 8, l'ergot 18 vient alors au contact de la portée 19 du cliquet et soulève le cliquet en contrecarrant l'action des moyens élastiques appuyant le cliquet contre la portée 16 de l'entretoise 7, ce qui provoque l'ouverture de la menotte.

La partie inférieure de l'entretoise 7 est conformée de manière à rendre aussi difficile que possible l'accès au mécanisme de fermeture à l'aide d'un objet tel qu'une lame ou un trombone lorsque la menotte est fermée. A cet effet, elle peut comporter deux protubérances 25, 26 qui, lorsque la menotte est fermée, s'approchent autant que possible de la crémaillère 2.

Toutes ces caractéristiques générales et particulières sont connues dans l'art antérieur.

L'invention se distingue de l'art antérieur en ce qui concerne les configurations du cliquet et des moyens élastiques qui commandent son appui sur la crémaillère 2. Selon l'invention, dans l'exemple représenté le cliquet se compose de deux demi-cliquets 27, 28 superposés, de formes et de dimensions identiques, qui résultent de la section d'un cliquet unique de type habituel selon un plan longitudinal. Ils ont chacun une épaisseur de l'ordre, par exemple, de 2mm. Quant aux moyens élastiques, ils agissent sur chacun des demi-cliquets 27, 28 de manière indépendante. Dans l'exemple de mise en œuvre de

l'invention représenté, ces moyens élastiques sont constitués par un unique ressort 29 placé dans un logement 30 de l'entretoise 7. Ce ressort 29, comme on le voit sur la figure 3, comporte deux lames tendant à s'écarter l'une de l'autre. La lame supérieure 31 est pleine et prend appui sur la paroi supérieure du logement 30. La lame inférieure présente une fente longitudinale 32 qui la divise en deux demi-lames 33, 34 dont chacune prend appui sur un demi-cliquet 27, 28. De cette façon, si une personne voulant ouvrir frauduleusement la menotte parvient à introduire un objet dans le mécanisme, dans le but de soulever le cliquet, elle est obligée d'exercer simultanément son action sur les deux demi-cliquets 27, 28. Elle a donc besoin d'introduire un objet plus large qu'avec les menottes de l'art antérieur, donc plus difficile à introduire. Le dispositif selon l'invention est donc encore plus difficile à violer que les dispositifs antérieurs.

Les figures 4a et 4d montrent l'exemple de menottes selon l'invention de la figure 2 aux différents stades de son utilisation, avec le flasque 3 enlevé pour rendre le mécanisme visible, et la clé 8 insérée sur le téton 17, l'ergot 18 étant visible, (sur les figures 4b-4d, on n'a représenté que la partie de la menotte assurant sa fermeture) :

- figure 4a : la menotte est en position fermée et bloquée ; le ressort 29 travaille en extension de manière à ce que ses demi-lames 33, 34 poussent les demi-cliquets 27, 28 vers le bas, contre la crémaillère 2 (seuls la demi-lame 33 et le demi-cliquet 27 sont visibles sur les figures 4a-4d), la navette 20 est maintenue en position haute par le ressort 22 et empêche tout déplacement vers le haut des demi-cliquets 27, 28, et la clé 8 est insérée dans l'orifice 9 avec son ergot 18 situé entre les demi-cliquets 27, 28 et le bord supérieur de la navette 20 ;

- figure 4b : l'utilisateur désirant ouvrir la menotte tourne la clé 8 de sorte que l'ergot 18 exerce une poussée sur le bord supérieur de la navette 20 ;

- figure 4c : la navette 20 a été repoussée à sa position inférieure suite au mouvement précédent, et ne peut plus s'opposer au déplacement vers le haut des demi-cliquets 27, 28 ; à cet effet, l'ergot 18 est en appui sur les portées correspondantes 19 de chacun des demi-cliquets 27, 28 ;

- figure 4d : sous l'action de l'ergot 18, les demi-cliquets 27, 28 ont été repoussés vers le haut, en contrecarrant l'action du ressort 29, selon une trajectoire en arc de cercle imposée par la conformation de leur logement 15 dans l'entretoise 7, et sur une course (déterminée par la longueur de l'ergot 18) qui a été suffisante pour éloigner les demi-cliquets 27, 28 de la crémaillère, rendant ainsi possible la libération du demi-bracelet 1 comme représenté.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple précis qui a été décrit et représenté, et l'homme du métier pourra en imaginer des variantes. En particulier, il est envisageable de remplacer le ressort 29 unique pourvu de demi-lames 33, 34 agissant chacune indépendamment sur un demi-cliquet 27, 28 par deux ressorts bilames totalement séparés, chacun agissant sur un des demi-cliquets 27, 28. On peut également envisager d'utiliser d'autres moyens élastiques que des ressorts bilames, l'essentiel étant que ces moyens exercent indépendamment les uns des autres leurs actions sur les deux demi-cliquets 27, 28.

On peut également prévoir un nombre de cliquets unitaires superposés supérieur à deux. Les moyens élastiques doivent alors être adaptés en conséquence, par exemple en prévoyant plus d'une fente sur la lame du ressort bilame agissant sur les cliquets unitaires pour former autant de lames unitaires qu'il y a de cliquets unitaires.

Il n'est pas forcément nécessaire que les cliquets unitaires soient tous strictement identiques en forme et en dimension. Différentes variantes pourront être imaginées par l'homme du métier de ce point de vue, en fonction des configurations des autres éléments des menottes.

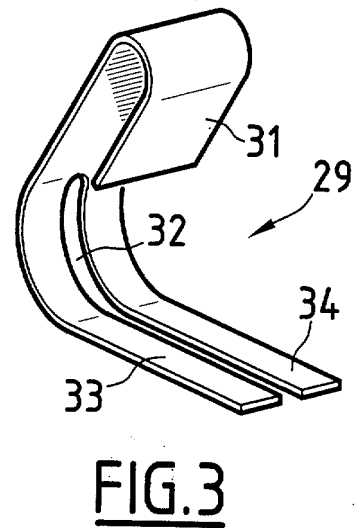
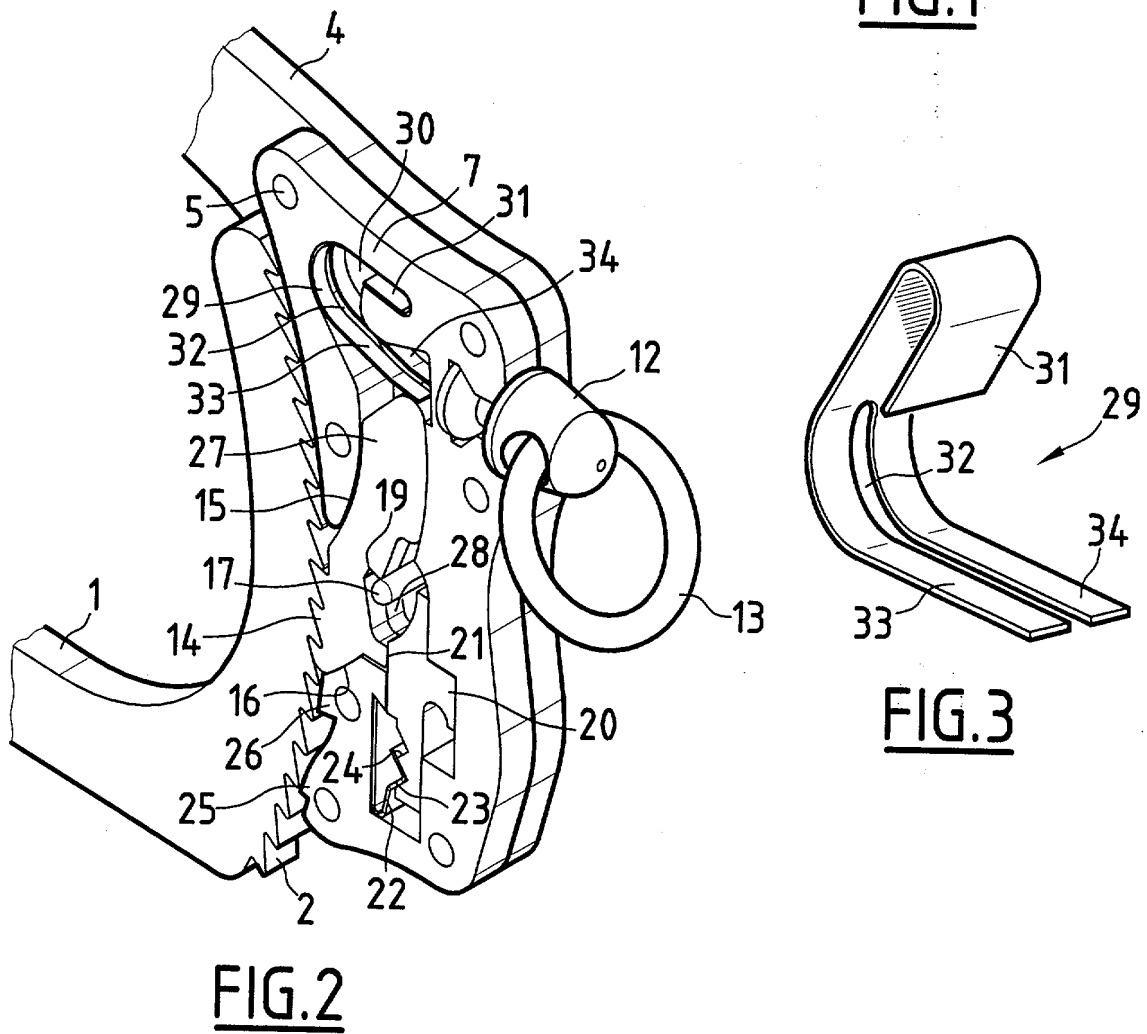
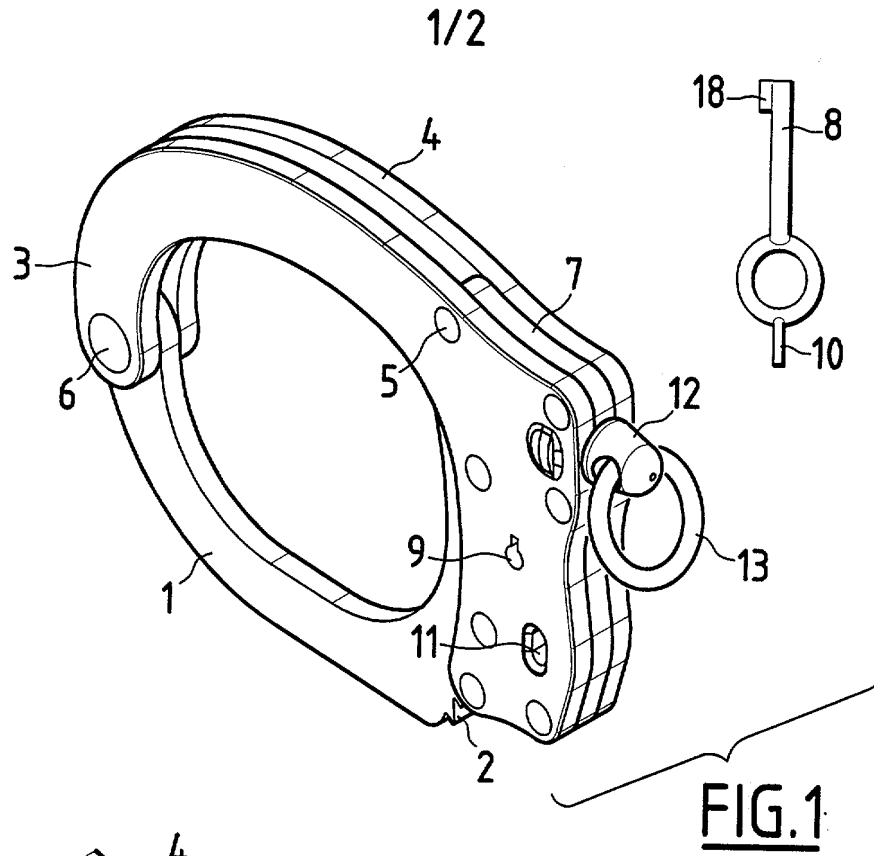
L'invention est également applicable à d'autres configurations de menottes, par exemple à celles citées dans le préambule de la description, dans lesquelles le mécanisme de verrouillage est d'un type comportant une serrure à barillet ou à fourreau et poussoir, commandable par la partie inférieure de la menotte et non par sa partie frontale comme dans l'exemple décrit et représenté.

REVENDICATIONS

1. Menotte du type comportant un premier demi-bracelet (1) comportant sur un secteur circulaire de son bord externe une crémaillère (2) de
5 verrouillage et un second demi-bracelet articulé sur ledit premier demi-bracelet (1) et formé par deux flasques (3, 4) reliés par une entretoise (7), entre lesquels s'intercale ledit premier demi-bracelet (1), ladite entretoise (7) renfermant un mécanisme de verrouillage comportant un cliquet portant une denture (14) correspondant à ladite crémaillère (2), des moyens élastiques pour appliquer le
10 cliquet contre la crémaillère (2) lorsque la menotte est fermée, et des moyens (15) de guidage du cliquet selon une trajectoire en arc de cercle lors des opérations d'ouverture et de fermeture de la menotte, caractérisée en ce que ledit cliquet se compose d'au moins deux cliquets unitaires (27, 28) superposés, et en ce que lesdits moyens élastiques sont aptes à exercer leur action
15 indépendamment les uns des autres sur chacun desdits cliquets unitaires (27, 28).

2. Menotte selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens élastiques sont constitués par un ressort (29) à deux lames tendant à s'écarter l'une de l'autre, et dont une lame est pourvue d'au moins une fente(32)
20 la divisant en une pluralité de lames unitaires (33, 34), chacune d'entre elles s'appuyant sur un cliquet unitaire (27, 28).

3. Menotte selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits moyens élastiques sont constitués par au moins deux ressorts à deux lames tendant à s'écarter l'une de l'autre, chacun desdits ressorts ayant une lame
25 s'appuyant sur l'un desdits cliquets unitaires (27, 28).



2/2

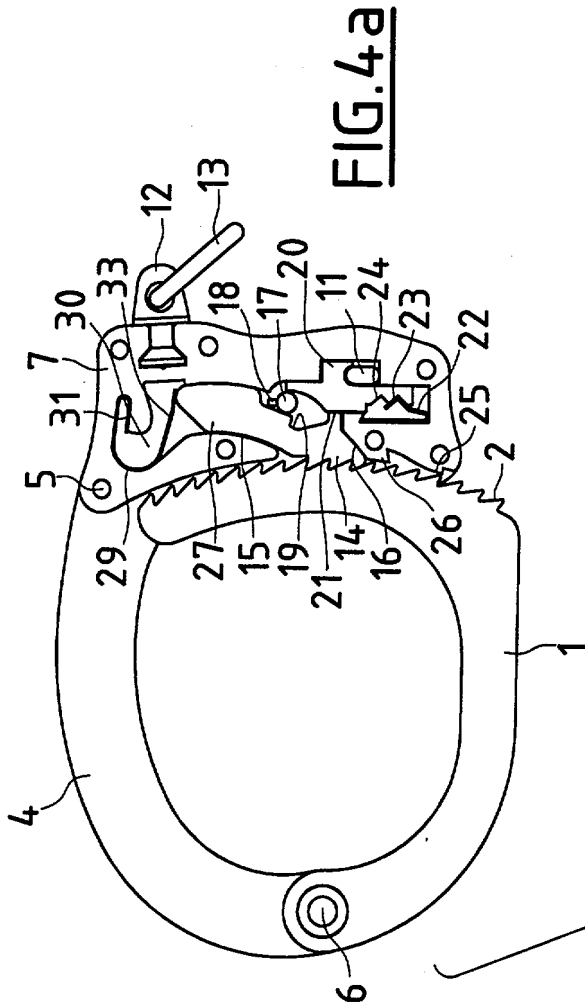


FIG. 4a

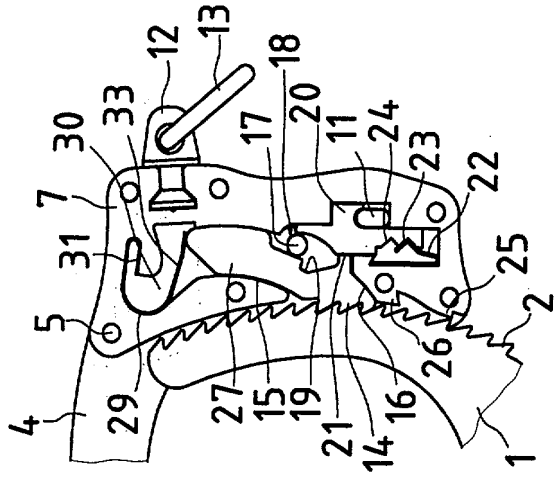


FIG. 4b

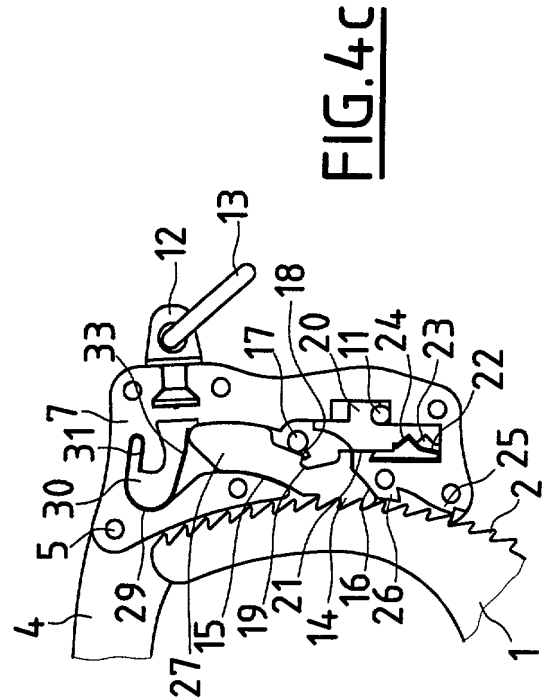


FIG. 4c

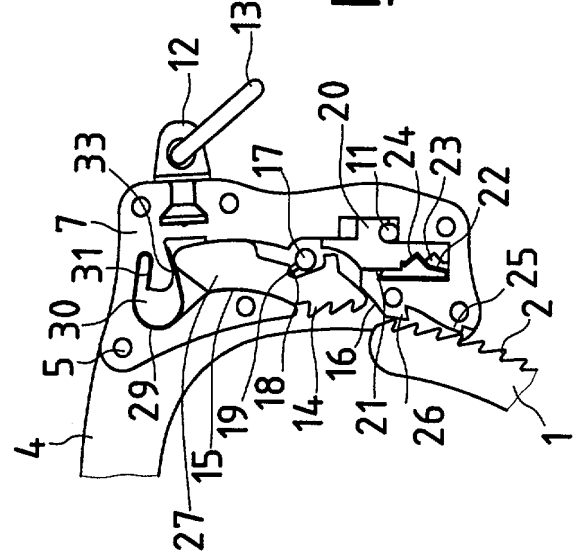


FIG. 4d

FIG. 4



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 627202
FR 0215930

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D,Y	FR 2 813 632 A (MANUF SPECIALE D ARMES FINES E) 8 mars 2002 (2002-03-08) * le document en entier *	1,2	E05B75/00
Y	FR 670 465 A (BOYER JOHN MONROE; LATOU WILLIAM LATOU) 29 novembre 1929 (1929-11-29) * page 1, ligne 38 - ligne 47; figures *	1,2	
A	WO 00 52287 A (ZHANG XINMING ; WU QINNONG (CN)) 8 septembre 2000 (2000-09-08) * abrégé *	2	
A	US 1 900 242 A (LATOU WILLIAM L) 7 mars 1933 (1933-03-07) * le document en entier *	1	
A	US 5 797 284 A (LURIE ALAN E) 25 août 1998 (1998-08-25) * figures *	2	
A	US 1 572 262 A (ABBENZELLER ALFRED D) 9 février 1926 (1926-02-09) * page 1, ligne 68; figures *	2	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
D,A	FR 2 518 622 A (RIVOLIER PERE ET FILS) 24 juin 1983 (1983-06-24) * le document en entier *	1	E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 septembre 2003		Westin, K	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0215930 FA 627202**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-09-2003**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2813632	A	08-03-2002	FR	2813632 A1	08-03-2002
			AU	8602401 A	22-03-2002
			EP	1315876 A1	04-06-2003
			WO	0220927 A1	14-03-2002
FR 670465	A	29-11-1929	AUCUN		
WO 0052287	A	08-09-2000	CN	2361792 U	02-02-2000
			AU	2532000 A	21-09-2000
			WO	0052287 A1	08-09-2000
US 1900242	A	07-03-1933	AUCUN		
US 5797284	A	25-08-1998	AUCUN		
US 1572262	A	09-02-1926	AUCUN		
FR 2518622	A	24-06-1983	FR	2518622 A1	24-06-1983