



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 510 773 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**02.03.2005 Bulletin 2005/09**

(51) Int Cl.7: **F41C 33/02**

(21) Numéro de dépôt: **03447218.3**

(22) Date de dépôt: **28.08.2003**

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

(72) Inventeur: **Dekaise, Daniel**  
**1360 Perwez (BE)**

(74) Mandataire: **Van Malderen, Michel et al**  
**Office van Malderen**  
**85/043 Boulevard de la Sauvenière**  
**4000 Liège (BE)**

(71) Demandeur: **Artradex S.P.R.L.**  
**4020 Liège (BE)**

(54) **Dispositif de sécurité et rétention pour arme de poing**

(57) Dispositif automatique de sécurité et de rétention pour gaine d'arme, de préférence une arme de poing, comprenant un couvercle (5), reliant par le dessus le côté externe (2) et le côté interne (3) du corps de gaine et:

- pivotant vers l'avant, d'une position fermée vers une position ouverte, lorsque le porteur introduit l'arme dans la gaine ou lorsqu'il dégage l'arme, autour

d'un axe imaginaire perpendiculaire à l'axe vertical de la gaine;

- pivotant ensuite automatiquement autour du même axe en retour vers sa position fermée sous l'effet d'une force de rappel, lorsque l'arme est complètement réintroduite dans la gaine, retenant et sécurisant par là ladite arme ou encore lorsqu'elle est sortie de la gaine.

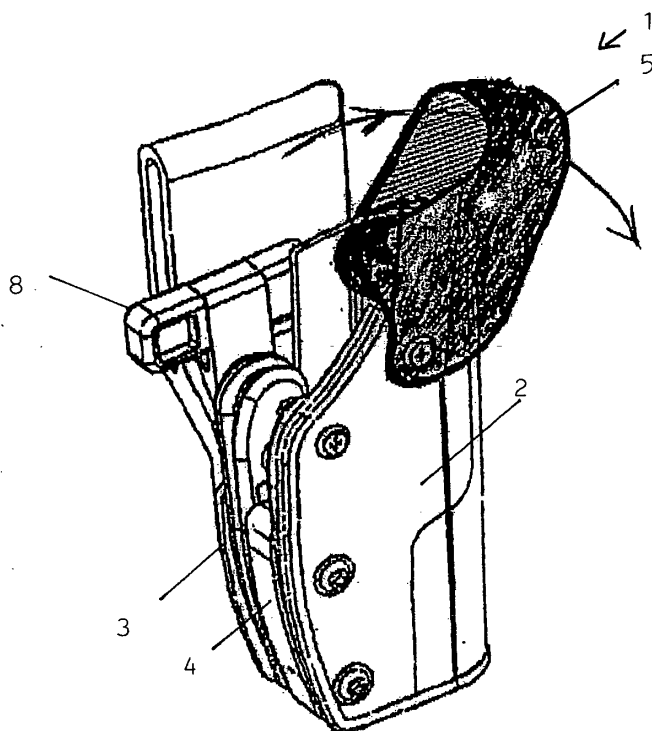


Fig. 1a

## Description

### Objet de l'invention

**[0001]** La présente invention se rapporte à un couvercle automatique de sécurité et de rétention pour gaine, en particulier destinée à une arme individuelle de poing.

**[0002]** Un tel couvercle fait partie du dispositif de rétention sécurisée de l'arme dans sa gaine, destiné à être automatiquement opérationnel :

- à partir du moment où est réalisée l'unique opération d'introduction de l'arme dans la gaine;
- jusqu'au moment où, seul, le porteur décide de retirer l'arme de sa gaine par un mouvement naturel de prise en main de l'arme, en vue de son utilisation et sans autre opération.

**[0003]** L'invention concerne également la gaine d'arme de poing mettant en oeuvre ledit couvercle de sécurité et rétention.

### Arrière-plan technologique et état de la technique

**[0004]** Les utilisateurs d'armes de poing, et principalement ceux qui exercent une mission de maintien de l'ordre public, désirent une gaine dans laquelle l'arme est sécurisée jusqu'au moment où le porteur décide de la retirer de la gaine.

**[0005]** L'arme doit rester sécurisée également lors d'activités violentes qui peuvent être rendues nécessaires par les missions de maintien de la sécurité publique, y compris lors de contacts physiques. La gaine doit empêcher l'extraction de l'arme par d'autres personnes non autorisées. Elle doit cependant permettre un dégainage rapide de l'arme par le porteur en cas de nécessité. Cette action doit être non seulement rapide, mais aussi simple, sûre et compatible avec une situation de stress.

**[0006]** On connaît différents systèmes de rétention et de sécurité pour arme de poing dans une gaine mais ceux-ci ne présentent pas en soi et dans tous les cas l'ensemble des desiderata mentionnés ci-dessus.

**[0007]** Les gaines pour arme de poing ont fait l'objet d'un grand nombre de (demandes de) brevets, comme par exemple US-A-2002/153 396, WO-A-02 057 701, US-A-2002/017 541, US-A-6 283 351, EP-A-0 971 196, US-A-5 855 305, US-A-5 451 023, US-A-5 419 474, US-A-5 395 021, US-A-5 150 825, US-A-4 934 574, US-A-4 836 425, US-A-4 721 238, CA-A-2 108 496, AU-A-7 302 194, AU-A- 671 767, etc.

**[0008]** Comme représenté sur les figures 1.a et 1.b, une gaine pour arme de poing 1 est constituée d'un corps qui a un côté externe 2 et un côté interne 3, par référence à la position du porteur de l'arme. Ces côtés interne 3 et externe 2 peuvent être formés en une seule pièce réalisée dans une ou plusieurs matières. Cette pièce a une forme générale et des caractéristiques telles, qu'en la pliant, on puisse unir ses deux extrémités

soit directement l'une à l'autre, soit par un système de jonction.

**[0009]** Les deux côtés de la gaine peuvent également être des pièces distinctes qui sont jointes à l'avant et à l'arrière de la gaine, soit directement, soit par un système de jonction 4. Le système de jonction 4 peut servir comme guide pour l'arme dans la gaine et/ou comme un quelconque système de rétention de l'arme dans la gaine. La gaine peut également être construite autour d'une armature.

**[0010]** En outre, la gaine pour arme de poing possède une partie avant, qui par définition est orientée vers l'avant du porteur de l'arme et une partie arrière, située à l'opposé de la partie avant. La jonction susmentionnée est généralement réalisée dans la partie arrière.

**[0011]** En général, une lanière ou un système de lanières fait pont sur la partie supérieure de la gaine entre les deux côtés précités et contribue à maintenir l'arme dans la gaine. Cette fermeture est soit simple, sous la forme d'une lanière fixe d'un côté et une attache par bouton poussoir de l'autre, soit comprend un dispositif de type "thumb snap" qui s'ouvre par pression latérale du pouce du porteur.

**[0012]** La fermeture par lanière est généralement utilisée sur presque toutes les gaines de l'état de la technique, même celles pourvues d'une rétention interne. L'utilisation de lanières dans les gaines présente néanmoins des inconvénients. En effet, les gestes requis pour l'utilisation de la lanière, soit son ouverture et sa fermeture, sont des gestes additionnels à la prise de l'arme, généralement compliqués et peu compatibles avec l'utilisation correcte et prompte d'une arme de poing.

### Buts de l'invention

**[0013]** La présente invention vise à fournir une solution qui s'affranchisse des inconvénients de l'état de la technique.

**[0014]** Partant du constat qu'il n'existe pas beaucoup de façons de dégainer une arme de poing, un but de l'invention est de munir la gaine d'un ou plusieurs systèmes de rétention conçus et combinés de telle façon que la prise de l'arme hors de la gaine soit la plus naturelle possible pour le porteur et très difficile et compliquée pour un tiers.

**[0015]** L'invention a précisément pour but de fournir une combinaison ergonomique et anatomique de systèmes de rétention mis en oeuvre via un couvercle de sécurité.

**[0016]** En outre, l'invention a pour but de fournir une gaine d'arme de poing avec dispositif de sécurité et rétention ne nécessitant pas la mise en oeuvre d'une lanière.

### Principaux éléments caractéristiques de l'invention

**[0017]** Un premier aspect de la présente invention concerne un dispositif automatique de sécurité et de ré-

tention pour gaine d'arme, de préférence une arme de poing, ladite gaine comprenant un corps muni d'un côté externe et d'un côté interne, caractérisé en ce que le dispositif comprend un couvercle de sécurité et de rétention, reliant par le dessus le côté externe et le côté interne du corps de gaine et :

- pivotant vers l'avant, d'une position fermée vers une position ouverte, lorsque le porteur introduit l'arme dans la gaine ou lorsqu'il dégage l'arme, autour d'un axe imaginaire perpendiculaire à l'axe vertical de la gaine et situé entre le côté externe et le côté interne;
- pivotant ensuite automatiquement autour du même axe en retour vers sa position fermée sous l'effet d'une force de rappel, lorsque l'arme est complètement réintroduite dans la gaine, retenant et sécurisant par là ladite arme ou encore lorsqu'elle est sortie de la gaine.

**[0018]** Avantageusement, la force de rappel est générée par un mécanisme à ressort dont les extrémités sont fixées respectivement au couvercle et au corps de la gaine.

**[0019]** Selon l'invention, la fixation à l'intersection de l'axe imaginaire avec lesdits côtés de la gaine est réalisée soit d'un côté par un mécanisme de pivot et de ressort et de l'autre côté par un mécanisme de pivot, soit par deux mécanismes de pivot et de ressort sur les deux côtés du corps de la gaine.

**[0020]** Une caractéristique essentielle de l'invention, selon une première modalité d'exécution de celle-ci, est que ledit couvercle présente, en vue de son ouverture lors du dégainage ou du rengainage de l'arme par le porteur, une extension capable d'entrer en contact ergonomiquement et anatomiquement avec la face latérale externe de la main du porteur comprenant la face latérale externe de son index et la zone comprise dans l'angle métacarpien-phalangien de l'index et du pouce.

**[0021]** Avantageusement, l'extension comprend une roulette facilitant le glissement de la main contre le couvercle.

**[0022]** Toujours selon cette première modalité d'exécution préférée; le dispositif susmentionné comporte en outre, en guise de sécurité additionnelle, un verrou de pontet à commande verticale, par exemple de type à manette-poussoir et effectif selon un axe à 90° par rapport à cette manette, actionnable par le pouce du porteur.

**[0023]** Selon une deuxième modalité d'exécution préférée de l'invention, le couvercle présente, en vue de son ouverture lors du dégainage ou du rengainage de l'arme par le porteur, un rebord sis sur le côté arrière interne du couvercle offrant un point d'appui ergonomique au pouce du porteur pour faire pivoter le couvercle vers l'avant.

**[0024]** De préférence, le rebord comporte des échancrures ou est formé de telle sorte qu'il permet l'adaptation

à la forme de l'arme et/ou de ses organes de visée.

**[0025]** Toujours selon cette deuxième modalité d'exécution préférée, le dispositif susmentionné comporte en outre, en guise de sécurité additionnelle, un verrou de pontet à commande verticale, par exemple de type à manette-poussoir et effectif selon un axe à 90° par rapport à cette manette, actionnable par le pouce du porteur.

**[0026]** Alternativement, toujours selon cette deuxième modalité d'exécution préférée, le dispositif susmentionné comporte en outre, en guise de sécurité additionnelle, un verrou de pontet à commande latérale, logé au niveau d'une jonction arrière de la gaine et actionnable par le pouce du porteur.

**[0027]** Avantageusement, le verrou de pontet latéral comprend un bras de levier terminé extérieurement par une patte actionnable par le porteur, dont le point d'appui se trouve à l'extrémité inférieure du verrou, le verrou proprement dit comprenant une protubérance cylindrique tronquée capable de pénétrer dans la gaine à l'intérieur du pontet de l'arme, lorsque celle-ci est introduite complètement dans la gaine et un ressort de rappel maintenant au repos le verrou contre la paroi interne de la gaine, ladite protubérance se situant alors saillante à l'endroit de l'intérieur du pontet.

**[0028]** Toujours de manière avantageuse, le dispositif de l'invention comporte en outre une lanière de sécurité faisant pont, une fois fixée, entre les deux côtés précités de la gaine ou sur un des côtés de la gaine d'une part et sur le couvercle et/ou sur le verrou d'autre part.

**[0029]** De préférence, la lanière est fixée soit de façon permanente d'un côté de la gaine et de façon amovible par un bouton à pression de l'autre côté, sur le couvercle et/ou sur le verrou, soit de façon amovible par un bouton à pression de chaque côté.

**[0030]** Toujours selon l'invention, le couvercle couvre des organes de visée arrière de l'arme, éventuellement également sur la partie avant de la gaine, en particulier des parties visibles dans l'obscurité desdits organes.

**[0031]** Un deuxième aspect de la présente invention concerne une gaine pour arme de poing comprenant un dispositif automatique de sécurité et de rétention possédant les caractéristiques énoncées ci-dessus.

**[0032]** Un troisième aspect de la présente invention concerne un verrou de pontet à commande latérale pour gaine d'arme de poing, logé au niveau d'une jonction arrière de la gaine et actionnable par le pouce du porteur de l'arme, caractérisé en ce qu'il comprend un bras de levier terminé extérieurement par une patte configurée pour être actionnée par le pouce du porteur, dont le point d'appui se trouve à l'extrémité inférieure du verrou, le verrou proprement dit comprenant une protubérance cylindrique tronquée capable de pénétrer dans la gaine à l'intérieur du pontet de l'arme, lorsque celle-ci est introduite complètement dans la gaine et un ressort de rappel maintenant au repos le verrou contre la paroi interne de la gaine dont la protubérance est alors saillante à l'endroit de l'intérieur du pontet.

**[0033]** Avantageusement, lors de l'introduction de l'arme dans la gaine, le passage du pontet force automatiquement le retrait de la protubérance tronquée, celle-ci bloquant ensuite le pontet automatiquement dans le sens contraire après l'introduction de l'arme.

### **Brève description des figures**

**[0034]** La figure 1.a, déjà mentionnée ci-dessus, représente schématiquement une forme d'exécution d'un couvercle de sécurité 5 pour arme de poing selon l'invention, en position ouverte correspondant à la position naturelle de la main prenant l'arme. Le couvercle de sécurité est combiné avec une gaine possédant un système interne de rétention du type blocage de pontet.

**[0035]** La figure 1.b, déjà mentionnée ci-dessus, représente schématiquement le couvercle de sécurité de la figure 1.a en position fermée par retour automatique.

**[0036]** La figure 2.a représente schématiquement un couvercle avec roulette latérale 6 côté externe. Ce type de couvercle ne s'utilise qu'avec un verrouillage de pontet de type poussoir vertical. La face externe de l'index appuie sur la roulette du couvercle tandis que le pouce de l'autre côté pousse la commande de verrou de pontet vers le bas pour libérer le verrou.

**[0037]** La figure 2.b montre qu'en saisissant la crosse de l'arme, la face externe de l'index tendu, qui s'appuie sur la roulette 6 du couvercle 5, dégage celui-ci complètement. De l'autre côté, le pouce dégage complètement le verrou de pontet.

**[0038]** La figure 2.c représente une vue arrière montrant le pouce appuyant sur la commande de verrou de pontet 8 qui le dégage. La face externe de l'index a par ailleurs dégagé le couvercle en le faisant basculer vers l'avant.

**[0039]** La figure 3.a représente une vue, en position fermée, d'un dispositif mécanique d'axe et de ressort du couvercle de sécurité de l'invention.

**[0040]** La figure 3.b représente en vue, en position ouverte, du dispositif de la figure 3.a.

**[0041]** Les figures 4.a et 4.b représentent schématiquement, respectivement en position fermée et ouverte, une forme d'exécution de verrou interne de pontet à commande latérale, selon l'invention.

**[0042]** Les figures 5.a, 5.b, 5.c et 5.d représentent différents dessins de couvercle avec rebord intérieur d'ouverture et de patte de commande du verrou interne du pontet.

**[0043]** Les figures 6.a et 6.b montrent, dans une vue extérieure et une vue intérieure respectivement, la position du pouce dans le mouvement naturel de la main pour saisir l'arme dans la gaine.

### **Description d'une forme d'exécution préférée de l'invention**

**[0044]** La présente invention possède les caractéristiques remarquables suivantes.

### **Couvercle automatique de sécurité et de rétention (Fig. 1.a et 1.b)**

**[0045]** Le couvercle 5 est une pièce réalisée en une matière qui peut être rigide ou encore rigidifiée soit par une armature, soit par un traitement de rigidification. Cette pièce est installée sur la partie supérieure du corps de la gaine 1. Elle relie par le dessus le côté interne 3 et le côté externe 2 de la gaine.

**[0046]** Le couvercle 5 pivote vers l'avant de la gaine autour d'un axe imaginaire situé entre le côté interne 3 et le côté externe 2 de la gaine. Ce pivotement vers l'avant définit la position ouverte du couvercle (Fig. 1.a). La fixation à l'intersection de l'axe imaginaire avec lesdits côtés est réalisée, d'un côté par un mécanisme de pivot et de ressort fixés sur ledit côté du corps de la gaine et par un système de pivot sur l'autre côté du corps de la gaine, ou encore par deux mécanismes de pivot et de ressort sur les deux côtés du corps de la gaine.

**[0047]** Un exemple de forme d'exécution particulier pour ce mécanisme est montré à la figure 3.a. La partie de fixant sur le couvercle 51 est pivotante autour de la partie se fixant sur le côté de la gaine 57, autour d'un axe de pivotement 55 (pour une gaine gauche, on retourne la pièce dans l'autre sens). Le rappel du couvercle est assuré par un ressort 54 attaché d'une part à une goupille 53 solidaire de la partie 51 et d'autre part à une goupille 56 solidaire de la partie 57. La goupille 53 est logée dans un emplacement d'attache du ressort 52 pour gaine droite (ou 58 pour gaine gauche).

**[0048]** Le couvercle et son système de pivots et de ressorts peut également être installé sur l'armature de la gaine ou sur l'armature (ou une extension de celle-ci) d'un système de rétention interne de l'arme dans la gaine.

**[0049]** Le pivotement du couvercle est limité vers l'avant à une distance nécessaire et suffisante pour permettre le dégagement de l'arme de la gaine en la tirant vers le haut (Fig. 3.b). Le pivotement vers l'arrière, définissant la position fermée du couvercle, est limité pour que le couvercle se trouve dans l'axe de verticalité de la gaine (Fig. 3.a) et de manière à empêcher l'extraction de l'arme, éventuellement accidentelle ou malveillante. Le couvercle 5 est maintenu en position fermée ou est poussé vers cette position arrière par le système de ressort 54 couplé au système d'axe 55 du couvercle de la gaine.

**[0050]** La forme du couvercle, son ergonomie, son positionnement sur la gaine par rapport à l'arme, son fonctionnement, sa compatibilité avec d'autres systèmes de sécurité ou de rétention et la combinaison de ces différents éléments confèrent à la gaine des qualités remarquables de sécurisation de l'arme tant lorsqu'elle se trouve dans la gaine que lors de son extraction hors de la gaine et lors de l'introduction de l'arme dans la gaine. Ces avantages n'existent pas sur les dispositifs de sécurisation et rétention de l'état de la technique ou en tout cas sur ces dispositifs utilisés seuls.

**[0051]** En outre, le principe de fonctionnement du couvercle incite le porteur à adopter une prise en main de l'arme correcte et conforme aux règles de sécurité du dégainage.

**[0052]** Le couvercle recouvre une partie importante de l'arme et de ses organes, en rendant l'accès de celle-ci très limité, sans présenter les inconvénients majeurs de couvercles traditionnels.

**[0053]** Par la mise en oeuvre du couvercle de l'invention, il est rendu très difficile à une autre personne que le porteur d'adopter une position de prise en main qui ouvre le couvercle de sécurité et qui libère le système interne de rétention.

#### Ouverture du couvercle

**[0054]** Par son pivotement vers l'avant, l'ouverture du couvercle est réalisée principalement des deux façons décrites ci-après.

**[0055]** Premièrement, cette ouverture est réalisée par la main du porteur dans un mouvement adéquat pour saisir une arme de poing hors d'une gaine en vue de son utilisation dans le respect des normes de sécurité élémentaires.

**[0056]** Pour ce faire, selon la présente invention et comme représenté sur les figures 2.a et 2.b, une des formes d'exécution préférées du couvercle 5 est telle qu'une extension 6 du couvercle, du côté extérieur de la gaine et vers l'arrière vienne, lors du dégainage par le porteur, naturellement en contact avec la face latérale externe de la main 10 du tireur comprenant la face latérale externe de son index et la zone comprise dans l'angle métacarpien-phalangien de l'index et du pouce. Cette extension peut être munie d'un système de roulement (roulette 6), ou d'un autre artéfact à la demande, facilitant le glissement de cette partie de la main contre le couvercle. Cette roulette constitue cependant un accessoire facultatif.

**[0057]** La forme du couvercle 5 est telle que celui-ci est automatiquement poussé en position ouverte par le mouvement naturel de la main 10 du tireur lorsque celle-ci saisit la crosse de l'arme de poing pour l'extraire de la gaine en respectant les normes élémentaires de sécurité, par exemple et non limitativement, une prise ferme et définitive sans avoir l'index sur la détente de l'arme au moment où elle est extraite de la gaine mais en position telle que le tireur puisse, immédiatement et une fois la position de tir atteinte, décider de réaliser ce toucher avec la détente. Avantagusement, aucune opération autre que celle qui correspond à la prise en main correcte de l'arme pour le dégainage pour ce type de gaine et de sécurité, n'est nécessaire.

**[0058]** Deuxièmement, cette ouverture du couvercle 5 est réalisée spontanément par l'arme de poing elle-même lors du mouvement d'introduction naturel de l'arme dans la gaine.

#### Fermeture du couvercle

**[0059]** Selon la présente invention, la fermeture du couvercle 5 est automatique. Premièrement, une fois que l'arme est complètement réintroduite dans la gaine, elle dégage le couvercle de sa position ouverte, amenée auparavant vers l'avant par pivotement. Le couvercle 5 peut alors pivoter vers l'arrière et revenir automatiquement dans sa position fermée. Ce mouvement est provoqué par le système de ressort 54 couplé au mécanisme de pivot 55 du couvercle de la gaine.

**[0060]** Une fois l'arme introduite dans la gaine, le couvercle de sécurité, automatiquement refermé, empêche l'arme d'être extraite de la gaine car la partie supérieure du couvercle formant pont entre les côtés interne 3 et externe 2 de la gaine empêche l'extraction de l'arme hors de la gaine.

**[0061]** Le couvercle forme par la même occasion une protection pour le système de mise à feu des cartouches si le chien du système de mise à feu est externe à l'arme. Dans ce cas, le couvercle supporte la mise de l'arme dans la gaine avec le chien armé ou avec le chien non armé.

**[0062]** Ainsi, la simple réintroduction complète de l'arme dans la gaine sécurise automatiquement l'arme sans autre manoeuvre supplémentaire.

**[0063]** Deuxièmement, quand l'arme est extraite de la gaine, le couvercle se referme automatiquement. On pourrait imaginer par ailleurs qu'il reste bloqué en position ouverte. Cependant, le principe est, d'une part, que l'arme soit automatiquement sécurisée par l'introduction dans la gaine et, d'autre part, qu'elle puisse être utilisée de façon naturelle par le porteur. La nécessité d'avoir un système de blocage ouvert et donc également de déblocage irait contre ce principe et serait de plus une complication inutile et dangereuse.

#### Couverture des organes de visées

**[0064]** Selon une modalité préférée de l'invention, le couvercle refermé couvre les organes de visée arrières de l'arme et notamment les organes de visée munis de parties visibles dans l'obscurité ou la quasi-obscurité pouvant équiper les armes de poing, diminuant ainsi le danger pour le porteur d'être plus facilement repéré. Le dessin du couvercle peut en outre être tel qu'il procure également cette couverture de l'organe de visé arrière sur la partie avant de la gaine.

#### Positionnement du couvercle par rapport à l'arme.

**[0065]** Celui-ci s'obtient par des jeux de pièces formant épaisseur de séparation de la jonction arrière des deux côtés de la gaine, le côté externe et le côté interne.

**[0066]** Généralement, plusieurs types, modèles ou marques différentes d'armes de poing sont disponibles, notamment pour les forces de l'ordre et de sécurité.

**[0067]** Le principe de la forme d'exécution préférée

de la présente invention est que le corps de la gaine et le couvercle sont standard ou quasi-standard (2 ou 3 modèles de base). Seuls le jeu de pièces de la jonction arrière de la gaine est spécifique à une arme donnée, son dessin épousant la forme la partie constituée par le pontet et le dessous de carcasse ou de canon de l'arme de poing.

**[0068]** Ainsi, selon l'invention, un même corps de gaine peut être commun à plusieurs modèles d'armes, ce qui n'est pas le cas actuellement avec les pièces de séparation au niveau de la jonction des deux côtés de la gaine décrite dans l'état de la technique.

#### Lanière de blocage

**[0069]** Une lanière peut en outre être couplée au couvercle de sécurité de l'invention (non représenté). Cette lanière s'utilise lors d'interventions où la sécurisation de l'arme doit être renforcée, telles que contrôles de foule, où en principe l'utilisation de l'arme à feu n'est tolérée qu'en tout dernier recours et sur ordre express. La lanière peut être fixée soit de façon permanente d'un côté et de façon amovible par un ou plusieurs boutons à pression de l'autre côté de la gaine, sur le corps de la gaine ou idéalement sur le couvercle de telle façon, selon son dessin ou sa forme, à en bloquer le fonctionnement, soit par des boutons à pression des deux côtés de la gaine, sur le corps de la gaine d'un côté et soit sur le corps de la gaine ou soit idéalement sur le couvercle de l'autre côté, de telle façon, selon son dessin ou sa forme, à en bloquer le fonctionnement. La lanière bloque l'ouverture du couvercle. Elle peut également bloquer le système de rétention interne par le même principe selon lequel elle peut bloquer le couvercle, le type de fixation de la lanière sur le système de rétention du pontet dépendant du système spécifique installé.

#### Utilisation conjointement avec d'autres rétentions (brevetées)

**[0070]** Le couvercle de sécurité de l'invention peut être utilisé en coopération avec d'autres systèmes de rétention de l'arme dans la gaine, notamment des systèmes de rétention au niveau du pontet de l'arme qui sont généralement fixés sur ou forment le système de jonction arrière du côté interne et du côté externe du corps de la gaine (voir US-A-5 419 474 ou brevets correspondants CA-A-2 108 496, AU-A-7 302 194 et AU-A-671 767).

**[0071]** Ces systèmes préconisent également un dégagement de l'arme de sa position de sécurité dans la gaine compatible avec la prise en main correcte de l'arme pour le dégainage. Ce mouvement est compromis par la lanière ou le "thumb snap" qui sert à éviter un dégainage trop facile par un tiers. L'invention trouve une solution à ce problème.

**[0072]** Une lanière facultative peut être utilisée conjointement au dispositif de l'invention mais son utilisation

est limitée à certaines situations bien précises.

#### Système latéral de verrouillage du pontet

**[0073]** On a constaté qu'un système de verrouillage automatique du pontet fonctionnant avec le pouce de sorte à actionner une manette-poussoir dégageant un verrou de pontet, lui-même fonctionnant sur un axe à 90° par rapport à la manette poussoir, peut parfois poser un problème quand on veut le faire fonctionner automatiquement (rappel et verrouillage automatique).

**[0074]** Pour optimiser la combinaison d'un tel verrou avec l'utilisation du couvercle de sécurité selon l'invention, il convient d'adopter un principe plus simple de fonctionnement de verrou du pontet. Dans l'option proposée, le pouce sert à ouvrir le couvercle de sécurité ; à cette fin, un rebord 7 est aménagé sur la partie arrière du couvercle 5 (voir figures 5.a à 5.d).

**[0075]** Le couvercle 5 présente donc un rebord 7 sur le côté intérieur de sa partie arrière, ce rebord servant à recevoir la pression du pouce qui fait basculer le couvercle vers l'avant comme l'index le faisait à l'aide de la roulette.

**[0076]** Encore selon une autre forme d'exécution, le poussoir qui commande le verrou de pontet est remplacé par une patte 80 à commande latérale qui fait partie du, ou est fixée sur, le verrou.

**[0077]** Selon l'invention, le verrou 80 se trouve logé dans une structure qui se fixe sur la jonction arrière d'une gaine (figure 4.a). Ce verrou interne de pontet à commande latérale comprend une carcasse 81, un fond 82, un couvercle 83 (pouvant faire partie du corps de la gaine), un système de vis de jonction arrière du corps de la gaine 84, un ressort de rappel 85, le verrou proprement dit 86 et la patte de commande du verrou 87. A ce titre, il se place sur la gaine de façon similaire au verrou à commande verticale; il peut même utiliser la structure existante des dispositifs verticaux (éventuellement brevetés).

**[0078]** Le verrou 80 pivote à la manière d'un levier 87 dont le point d'appui se trouve à l'extrémité inférieure. Le verrou fait bras de levier et est maintenu collé vers la paroi interne de la gaine par un ressort de rappel 85. La manette de commande pour le pouce prolonge le bras de levier.

**[0079]** La face du verrou qui est appliquée contre la paroi interne de la gaine présente une protubérance cylindrique tronquée 88 qui pénètre dans la gaine à l'endroit de l'intérieur du pontet de l'arme quand celle-ci est introduite complètement dans la gaine.

**[0080]** La partie tronquée vers le haut 88 de la gaine sert aussi à ouvrir le verrou par la pression du pontet de l'arme qui est introduite dans la gaine. Quand l'arme est introduite dans la gaine, après que le pontet ait forcé l'ouverture du verrou, celui-ci se referme par l'action du ressort de rappel 85, la protubérance cylindrique 88 se trouvant ainsi dans le passage du pontet et empêchant donc l'arme d'être extraite.

**[0081]** La manette de commande pour le pouce qui prolonge le verrou sert à faire pivoter le verrou sur son point d'appui, ce qui retire la protubérance cylindrique 88 du passage du pontet et permet d'extraire l'arme de la gaine (figure 4.b).

**[0082]** La manette de commande pour le pouce est prolongée jusqu'à venir suffisamment haut au-dessus de la poignée de l'arme dans la gaine, à une position idéale pour que le pouce puisse la commander dans le mouvement de saisie de l'arme. Cette hauteur peut donc varier selon le type d'arme, la forme exacte de la manette dans sa partie de contact avec le pouce pouvant également varier selon le type d'armes qui diffèrent par la forme, l'angle et l'épaisseur de crosse et selon le type de gaine sur lequel le système est installé (la manette peut également être configurée pour le majeur de la main qui saisit la crosse de l'arme).

**[0083]** Ce dispositif de verrou n'offre cependant pas seul toutes les garanties nécessaires de sécurité. Il doit être mis en oeuvre en combinaison avec le couvercle de sécurité de l'invention.

#### Caractéristiques de base du couvercle de sécurité

**[0084]** Le principe de base du couvercle de sécurité est de lui conférer un dessin ou une forme qui, selon une forme d'exécution préférée de l'invention, en combinaison avec une autre rétention compatible, en plus d'empêcher l'arme d'être extraite aisément de la gaine par un tiers et de maintenir l'arme dans la gaine de façon sûre, permet son ouverture par le porteur selon le geste naturel et de saisir l'arme pour l'extraire de la gaine et la tenir prête pour le tir.

**[0085]** Les figures 5.a à 5.d montrent le principe d'un couvercle formé avec un rebord 7 pour son ouverture par le pouce et quelques formes possibles de réalisation.

**[0086]** Ce rebord 7 sur le côté arrière interne du couvercle est formé de façon à offrir au pouce de la main saisissant l'arme un point d'appui pour faire pivoter le couvercle vers l'avant et dégager ainsi l'arme.

**[0087]** La prolongation du rebord 7 sur une partie plus ou moins grande de l'arête arrière, ainsi que sa forme ou ses différentes formes d'échancrure 71, ou n'importe quelle autre combinaison, facilitent le passage de l'une ou l'autre arme selon la forme de celle-ci ou de ses organes de visée. La présente invention s'accorde à cet égard sans limitation aux variations possibles de modèles d'armes. Les formes peuvent évidemment être étudiées pour convenir simultanément au plus grand nombre d'armes.

**[0088]** Les figures 6.a et 6.b montrent le principe de fonctionnement du couvercle selon les figures 5.a à 5.d, par le seul mouvement du pouce.

**[0089]** Le couvercle seul peut ne pas constituer une sécurité suffisante selon certaines exigences pour assurer la protection de l'arme contre des tiers non autorisés. Ce couvercle fonctionnera alors de préférence

avec et est compatible avec une ou plusieurs sécurité(s) additionnelle(s).

**[0090]** Le système de verrouillage de pontet à commande latérale fonctionne très bien avec le couvercle avec rebord et remplit totalement les conditions du concept de base.

**[0091]** Le couvercle avec rebord combiné à la rétention simplifiée de pontet à commande latérale pour le pouce assure le déblocage de l'arme dans le même mouvement naturel de saisie de l'arme par le porteur.

**[0092]** L'arrachage est rendu très difficile pour un tiers, même s'il connaît le fonctionnement des sécurités : par l'avant ou le côté, un arrachage fructueux est pratiquement impossible ; par l'arrière, il faut pratiquement que le tiers soit entraîné au maniement de la gaine et que le porteur se présente de façon idéale pour permette ce mouvement au tiers, le bras suffisamment éloigné et le torse penché vers l'avant, par exemple.

**[0093]** Comme pour le couvercle avec roulette pour l'index, le couvercle avec rebord fonctionne aussi bien avec un système de verrouillage de pontet commandé par le pouce par une poussée verticale, quel que soit le système mécanique utilisé éventuellement breveté (AU-A-7 302 194, AU-A-671 767, ...). L'ouverture d'une telle combinaison demande deux phases dans le même mouvement de saisie de l'arme :

- désengagement du verrou de pontet par le pouce,
- ouverture du couvercle par le pouce.

**[0094]** Il fonctionne éventuellement avec d'autres systèmes similaires. Par exemple, dans US-A-4 934 574, l'arme est poussée vers le bas pour ouvrir le verrou ; dans US-A-5 419 474, l'arme doit pivoter latéralement pour être dégagée du verrou, etc. Evidemment, si ce système de rétention de pontet exige un mouvement non naturel pour fonctionner, ce mouvement non naturel gardera les inconvénients que cela suppose. Cette dernière possibilité ne remplit donc pas nécessairement les conditions du concept de base et n'est pas un élément essentiel de la présente invention.

**[0095]** Par ailleurs, le couvercle avec roulette pour l'index est de préférence combiné à un système de verrou à poussoir vertical, comme déjà décrit, car le mouvement naturel de saisie de l'arme est très bien respecté. Il n'est cependant pas fort compatible avec le verrou simplifié décrit ci-dessus car le mouvement de d'ouverture de l'un et de l'autre ne sont pas de même nature (vertical vers l'avant pour l'index et latéral pour le pouce).

**[0096]** Le couvercle de sécurité dans ses différentes formes offre l'avantage de présenter la gamme suivante de sécurités modulable selon les impératifs de l'utilisateur et le type de mission tout en respectant le concept de base de l'invention :

- couvercle à extension pour commande métacarpienne, avec ou sans roulette, ou couvercle à re-

bord combiné à un verrou de pontet à commande verticale et une lanière de blocage : sécurité maximale, vol pratiquement impossible ; une fois la lanière libérée, on se retrouve dans le cas de figure ci-après ;

- couvercle à roulette avec verrou de pontet à commande verticale : le déblocage de l'arme se fait de deux côtés distincts par deux parties de la main différentes (d'une part angle métacarpien index-pouce et d'autre part pouce); très haute sécurité. Le mouvement est naturel mais avec deux exigences et la mise en oeuvre de deux doigts. Le verrouillage de l'arme dans la gaine peut être totalement automatique si le verrou à commande verticale le permet et fonctionne correctement ;
- couvercle à rebord et verrou de pontet à commande verticale : haute sécurité, tout le système étant concentré dans la partie interne de la gaine, le déblocage de l'arme se fait avec le pouce mais en deux phases consécutives qui peuvent être éventuellement très rapides. Le verrouillage de l'arme dans la gaine peut être totalement automatique si le verrou à commande verticale le permet et fonctionne correctement ;
- couvercle à rebord et verrou de pontet simplifié à commande latérale : grande sécurité, mouvement naturel et instinctif en une seule phase et uniquement avec le pouce, rapidité d'action ; tout le système est concentré dans la partie interne de la gaine. Le verrouillage de l'arme dans la gaine est toujours automatique à 100% ;
- les deux combinaisons précédentes : "couvercle à rebord et verrou de pontet à commande verticale" et "couvercle à rebord et verrou de pontet simplifié" offrent en outre l'avantage de ne présenter absolument aucune contradiction psycho-motrice au niveau de l'index qui est réservé exclusivement à la détente de l'arme ; à cet égard, le système d'ouverture du couvercle par le pouce semble supérieur au système utilisant l'angle métacarpien-phalangien de l'index et du pouce, ainsi que la roulette. En effet l'index est le doigt qui va directement commander la mise à feu et qui est donc la dernière interface entre le cerveau du tireur et l'arme. L'expérience montre que l'utilisation de l'index à une autre tâche dans le processus conduisant au tir peut, dans la situation de stress qui est toujours présente, provoquer une confusion mentale ou une confusion dans l'acquis d'entraînement. L'angle métacarpien-phalangien pouce/index qui appuie sur la roulette est fort proche de l'index, surtout au niveau de la représentation de son positionnement spatial. Il pourrait ainsi en résulter, sous un stress violent, une confusion passagère dans la coordination de l'index et du cerveau ;
- chaque niveau précité de sécurité peut être combiné avec la présence d'une lanière.

## Revendications

1. Dispositif automatique de sécurité et de rétention pour gaine d'arme, de préférence une arme de poing, ladite gaine comprenant un corps (1) muni d'un côté externe (2) et d'un côté interne (3), **caractérisé en ce que** le dispositif comprend un couvercle de sécurité et de rétention (5), reliant par le dessus le côté externe (2) et le côté interne (3) du corps de gaine et :
  - pivotant vers l'avant, d'une position fermée vers une position ouverte, lorsque le porteur introduit l'arme dans la gaine ou lorsqu'il dégage l'arme, autour d'un axe imaginaire perpendiculaire à l'axe vertical de la gaine et situé entre le côté externe (2) et le côté interne (3) ;
  - pivotant ensuite automatiquement autour du même axe en retour vers sa position fermée sous l'effet d'une force de rappel, lorsque l'arme est complètement réintroduite dans la gaine, retenant et sécurisant par là ladite arme ou encore lorsqu'elle est sortie de la gaine.
2. Dispositif automatique de sécurité et de rétention selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la force de rappel est générée par un mécanisme à ressort (54) dont les extrémités sont fixées respectivement au couvercle (53) et au corps (57) de la gaine.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la fixation à l'intersection de l'axe imaginaire avec lesdits côtés de la gaine est réalisée soit d'un côté par un mécanisme de pivot et de ressort et de l'autre côté par un mécanisme de pivot, soit par deux mécanismes de pivot et de ressort sur les deux côtés du corps de la gaine.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit couvercle (5) présente, en vue de son ouverture lors du dégainage ou du rengainage de l'arme par le porteur, une extension (6) capable d'entrer en contact ergonomiquement et anatomiquement avec la face latérale externe de la main (10) du porteur comprenant la face latérale externe de son index et la zone comprise dans l'angle métacarpien-phalangien de l'index et du pouce.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'extension (6) comprend une roulette facilitant le glissement de la main contre le couvercle.
6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre, en guise de sécurité additionnelle, un verrou de pontet (8) à commande verticale, par exemple de type à manette-poussoir

et effectif selon un axe à 90° par rapport à cette manette, actionnable par le pouce du porteur.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le couvercle (5) présente, en vue de son ouverture lors du dégainage de l'arme par le porteur, un rebord (7) sis sur le côté arrière interne du couvercle (5) offrant un point d'appui ergonomique au pouce du porteur pour faire pivoter le couvercle vers l'avant. 5
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le rebord (7) comporte des échancrures ou est formé de telle sorte qu'il permet l'adaptation à la forme de l'arme et/ou de ses organes de visée. 10
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre, en guise de sécurité additionnelle, un verrou de pontet (8) à commande verticale, par exemple de type à manette-poussoir et effectif selon un axe à 90° par rapport à cette manette, actionnable par le pouce du porteur. 15
10. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre, en guise de sécurité additionnelle, un verrou de pontet à commande latérale (80), logé au niveau d'une jonction arrière de la gaine et actionnable par le pouce du porteur. 20
11. Dispositif selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le verrou de pontet latéral (80) comprend un bras de levier (87) terminé extérieurement par une patte actionnable par le porteur, dont le point d'appui se trouve à l'extrémité inférieure du verrou, le verrou proprement dit comprenant une protubérance cylindrique tronquée (88) capable de pénétrer dans la gaine à l'intérieur du pontet de l'arme, lorsque celle-ci est introduite complètement dans la gaine et un ressort de rappel (85) maintenant au repos le verrou contre la paroi interne de la gaine, ladite protubérance (88) se situant alors saillante à l'endroit de l'intérieur du pontet. 25
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une lanière de sécurité faisant pont, une fois fixée, entre les deux côtés précités (2,3) de la gaine ou sur un des côtés de la gaine (2,3) d'une part et sur le couvercle (5) et/ou sur le verrou (8,80) d'autre part. 30
13. Dispositif selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la lanière est fixée soit de façon permanente d'un côté de la gaine et de façon amovible par un bouton à pression de l'autre côté, sur le couvercle (5) et/ou sur le verrou (8,80), soit de façon amovible par un bouton à pression de chaque côté. 35

14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (5) couvre des organes de visée arrière de l'arme, éventuellement également sur la partie avant de la gaine, en particulier des parties visibles dans l'obscurité desdits organes. 40

15. Gaine pour arme de poing comprenant un dispositif automatique de sécurité et de rétention selon l'une quelconque des revendications précédentes. 45

16. Verrou de pontet à commande latérale (80) pour gaine d'arme de poing, logé au niveau d'une jonction arrière de la gaine et actionnable par le pouce du porteur de l'arme, **caractérisé en ce qu'il** comprend un bras de levier (87) terminé extérieurement par une patte configurée pour être actionnée par le pouce du porteur, dont le point d'appui se trouve à l'extrémité inférieure du verrou, le verrou proprement dit comprenant une protubérance cylindrique tronquée (88) capable de pénétrer dans la gaine à l'intérieur du pontet de l'arme, lorsque celle-ci est introduite complètement dans la gaine et un ressort de rappel (85) maintenant au repos le verrou contre la paroi interne de la gaine dont la protubérance (88) est alors saillante à l'endroit de l'intérieur du pontet. 50

17. Verrou de pontet selon la revendication 16, **caractérisé en ce que**, lors de l'introduction de l'arme dans la gaine, le pontet force le retrait de la protubérance tronquée (88), celle-ci bloquant ensuite le pontet automatiquement dans le sens contraire après l'introduction complète de l'arme. 55

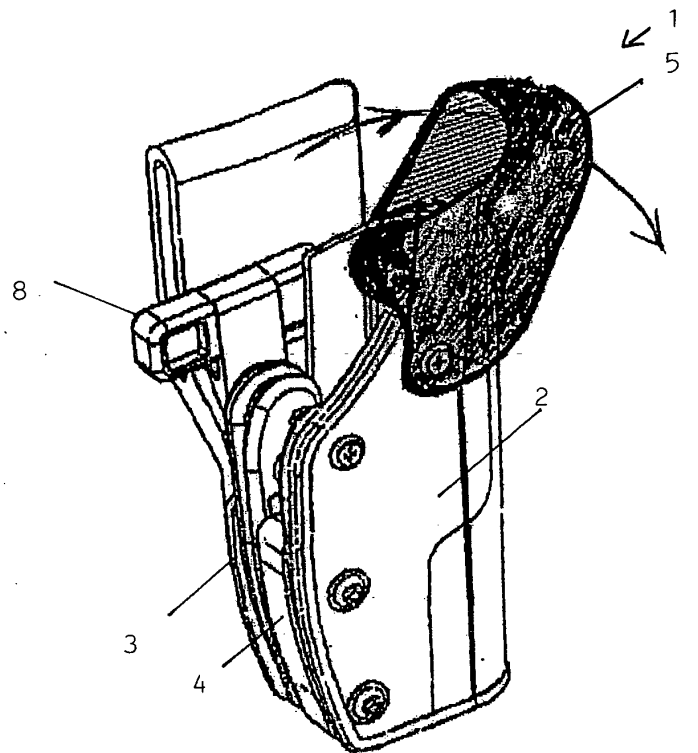


Fig. 1a

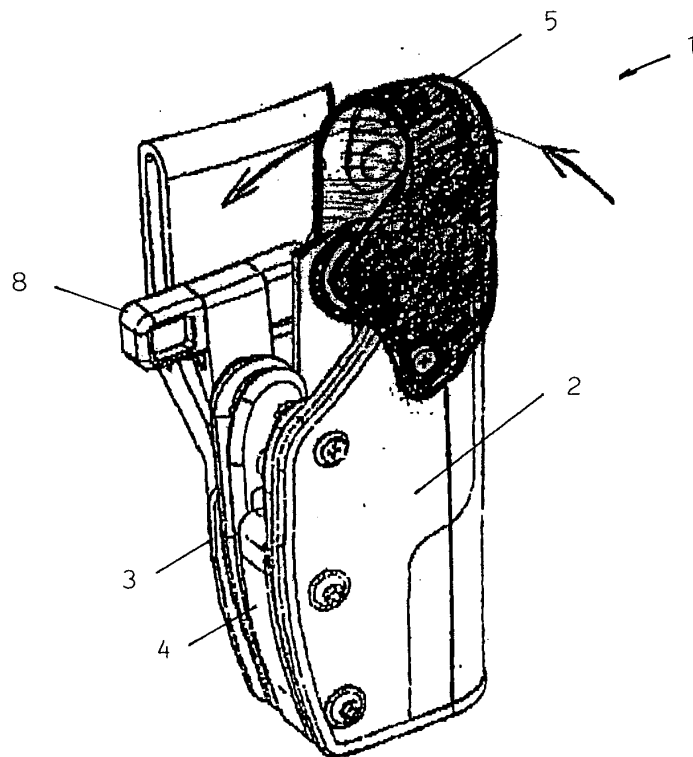


Fig. 1b

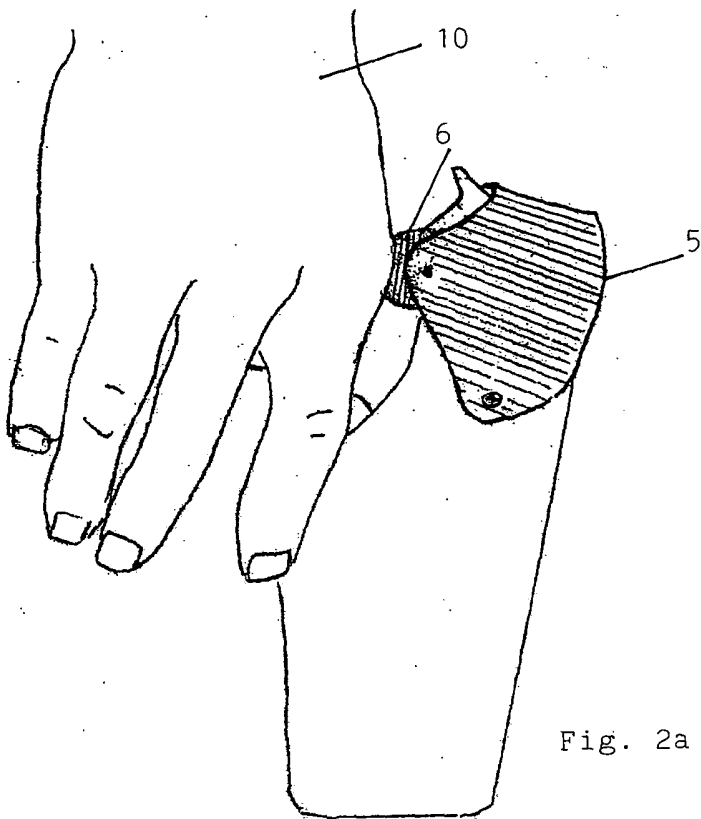


Fig. 2a

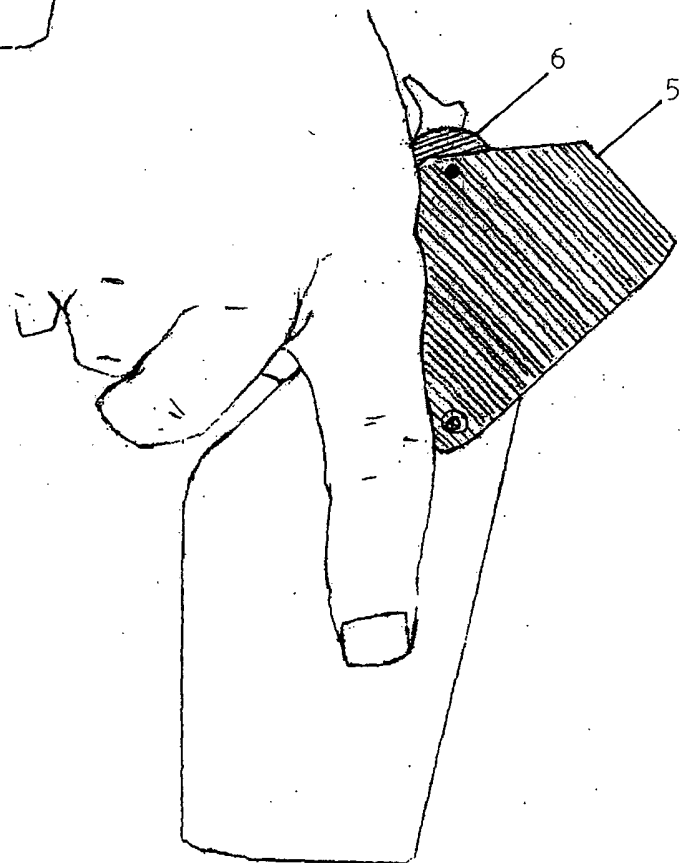


Fig. 2b

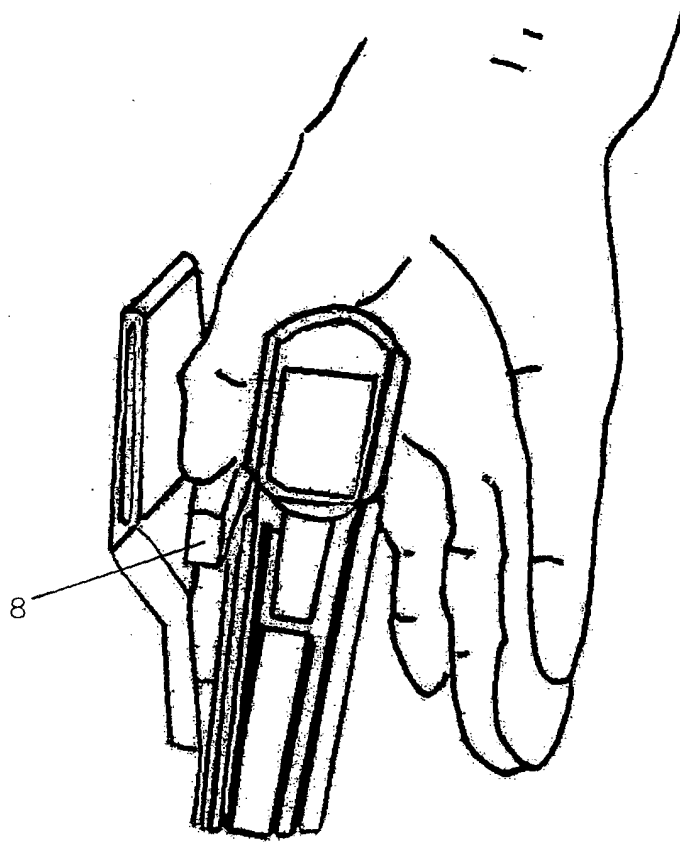


Fig. 2c

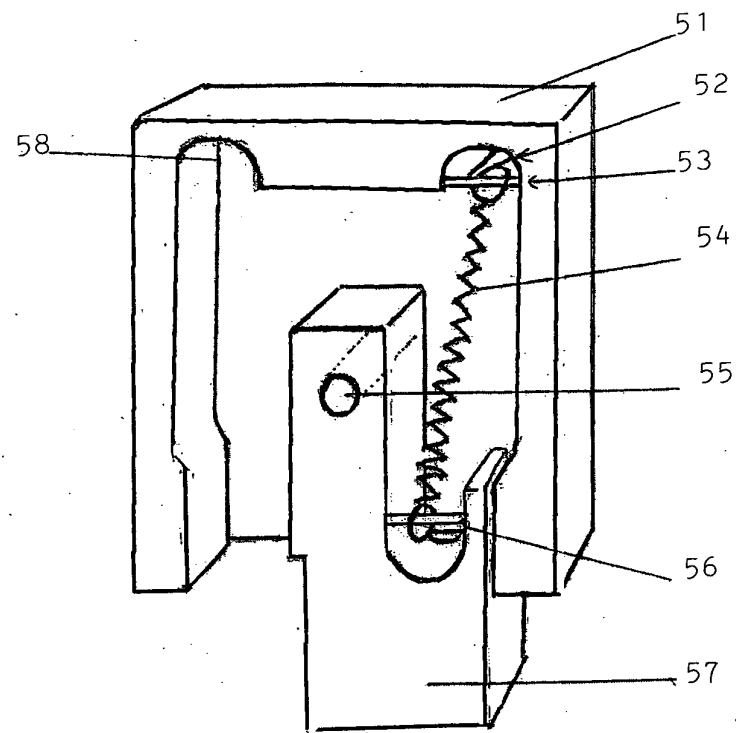


Fig. 3a

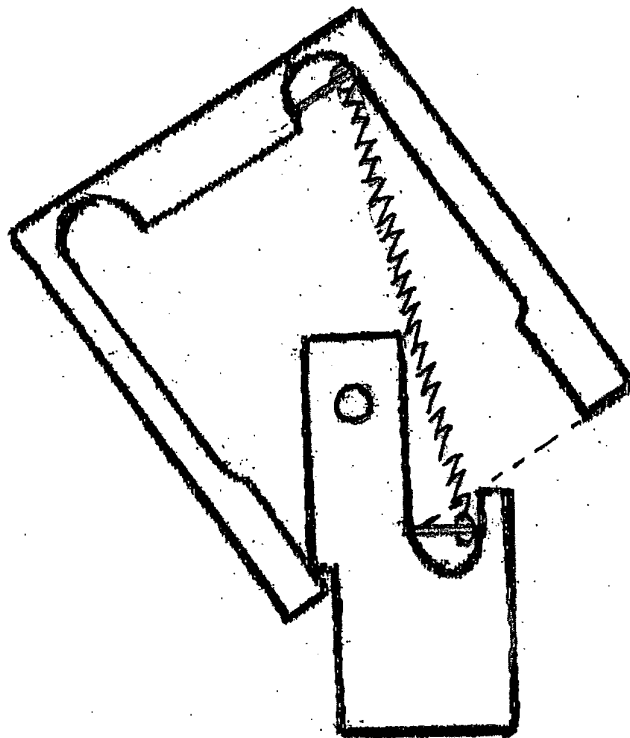


Fig. 3b

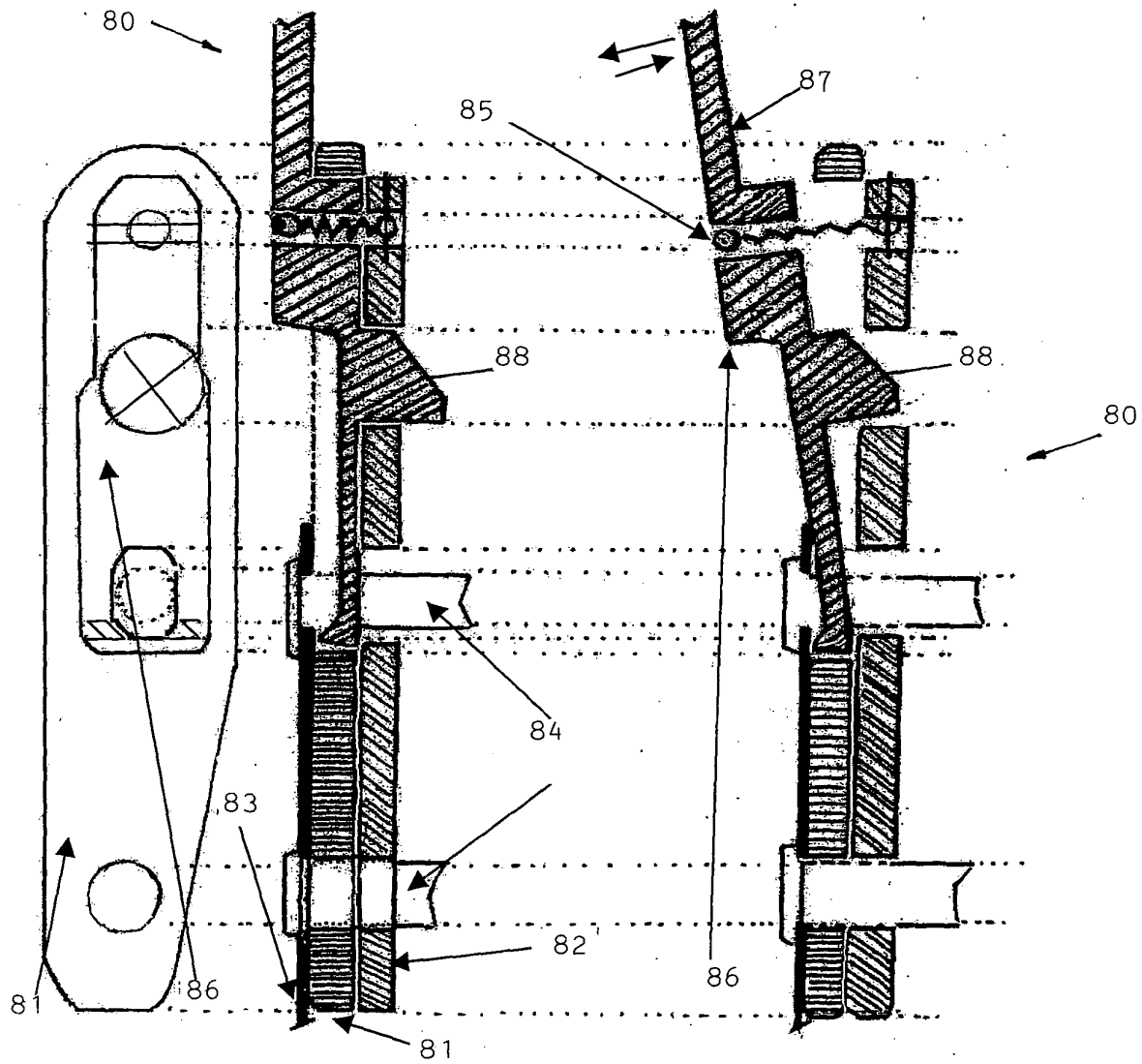


Fig. 4a

Fig. 4b

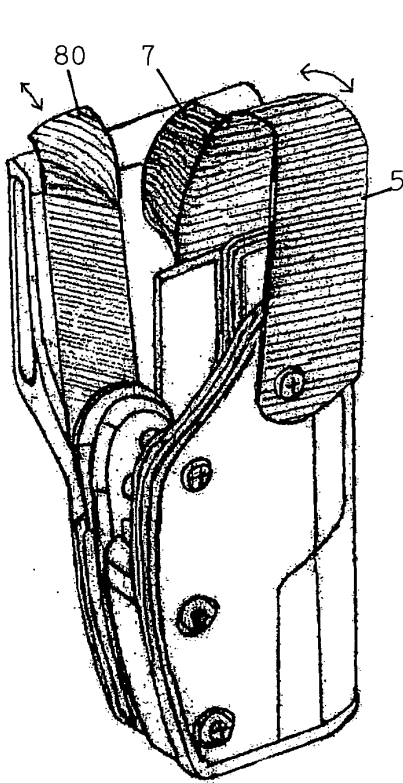


Fig. 5a

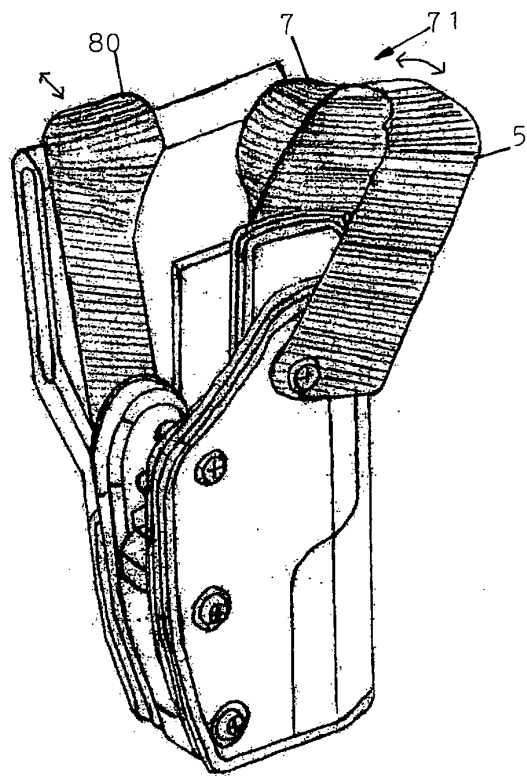


Fig. 5b

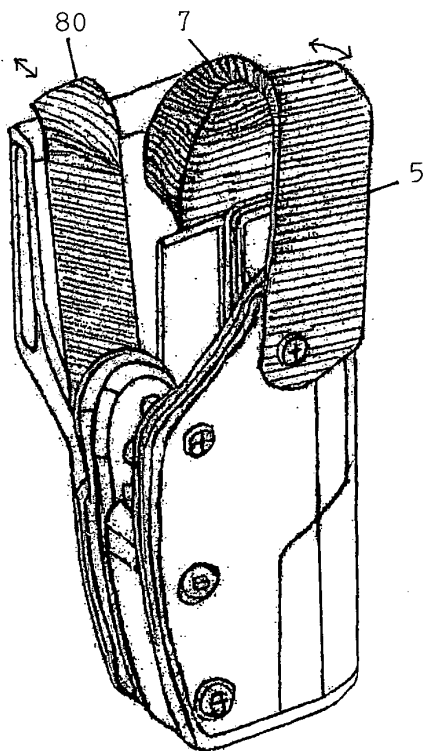


Fig. 5c

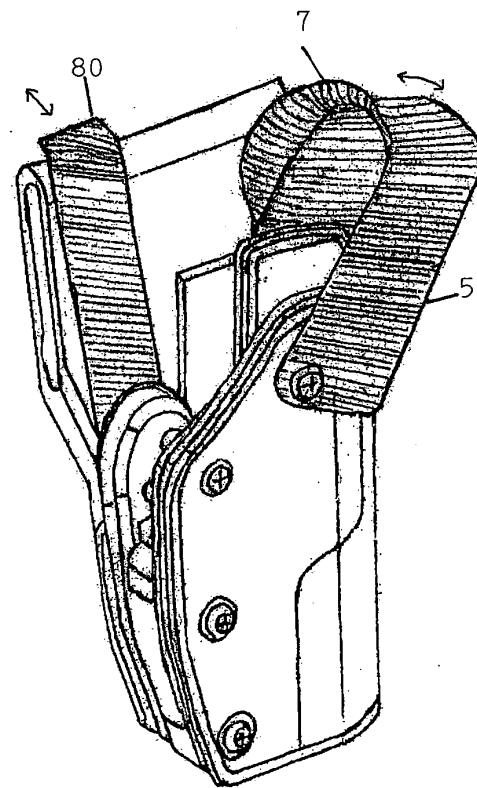


Fig. 5d

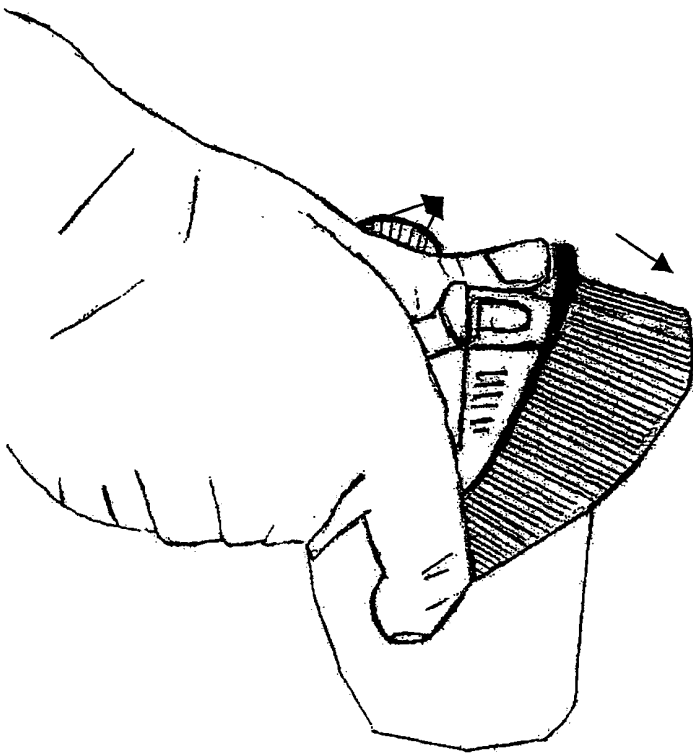


Fig. 6a

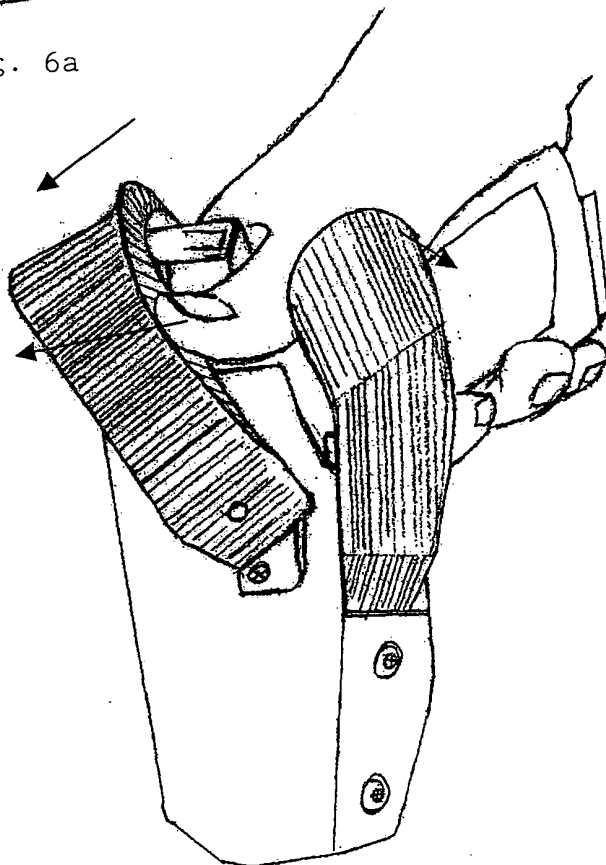


Fig. 6b



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 03 44 7218

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                           | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                                  | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)          |
| X                                                                                                                                                                                                                                   | US 4 858 799 A (YOUNG)<br>22 août 1989 (1989-08-22)                             | 1-3,7,8                                                                                                                                                                                                                                                                  | F41C33/02                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                   | * abrégé *                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | * colonne 2, ligne 30-34,41-43,50-53 *                                          | 10,11,<br>14,15                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * colonne 3, ligne 37-40,50-59 *                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * colonne 4, ligne 22-40 *                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * colonne 4, ligne 59 - colonne 5, ligne 3 *                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * figures 6,8,9 *                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| X                                                                                                                                                                                                                                   | US 5 509 591 A (CARVER)<br>23 avril 1996 (1996-04-23)                           | 16,17                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | * abrégé *                                                                      | 6,9-13                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * colonne 2, ligne 7,8,22-24 *                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * colonne 4, ligne 39 *                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * colonne 5, ligne 11-56 *                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * colonne 9, ligne 27-39 *                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * figures 1-3,11,37,38,42,44 *                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| Y                                                                                                                                                                                                                                   | US 4 325 505 A (HILLMAN)<br>20 avril 1982 (1982-04-20)                          | 4                                                                                                                                                                                                                                                                        | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | * figures 1-5 *                                                                 | 1,7,8,15                                                                                                                                                                                                                                                                 | F41C<br>F41A                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | US 5 573 157 A (MAURIELLO ET AL)<br>12 novembre 1996 (1996-11-12)               | 6,9                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * abrégé *                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * colonne 2, ligne 30 - colonne 3, ligne 30 *                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * figures 4A-4F *                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | ---                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | US 4 934 574 A (SALANDRE)<br>19 juin 1990 (1990-06-19)                          | 16,17                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | * figures 6-8 *                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                     | -----                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |
| Lieu de la recherche<br><b>LA HAYE</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br><b>12 décembre 2003</b>                                                                                                                                                                                                             | Examineur<br><b>Menier, R</b>                |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>.....<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                              |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                              |

4

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 03 44 7218

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.

12-12-2003

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 4858799      A                               | 22-08-1989             | AUCUN                                   |                        |
| US 5509591      A                               | 23-04-1996             | AUCUN                                   |                        |
| US 4325505      A                               | 20-04-1982             | AUCUN                                   |                        |
| US 5573157      A                               | 12-11-1996             | AUCUN                                   |                        |
| US 4934574      A                               | 19-06-1990             | AUCUN                                   |                        |

EPO FORM P0460

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