



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
21.12.2022 Bulletin 2022/51

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
F41A 17/40 ^(2006.01) **F41A 17/42** ^(2006.01)
F41A 35/06 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21179183.5**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
F41A 17/40; F41A 17/42; F41A 35/06

(22) Date de dépôt: **14.06.2021**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(72) Inventeurs:
• **BALHAN, Laurent**
B-6997 Mormont (BE)
• **DELVAUX, Dorian**
B-4683 Oupeye (BE)

(74) Mandataire: **AWA Benelux**
Avenue Josse Goffin 158
1082 Bruxelles (BE)

(71) Demandeur: **FN Herstal SA**
4040 Herstal (BE)

(54) **PISTOLET**

(57) La présente invention concerne un pistolet automatique (1) comprenant
- une glissière (2) ;
- un chargeur (24), comprenant un transporteur (22) poussant des munitions vers une zone de chargement des munitions, ledit transporteur (22) comportant un actuateur (23) de commande d'arrêt de glissière,
- un arrêt de glissière (10) disposé à l'arrière du chargeur et pouvant basculer d'une position basse à une position haute, l'arrêt de glissière (10) comprenant une surface d'arrêt (15) coopérant avec une encoche (3) sous la glissière permettant, en position haute de l'arrêt de glissière, de bloquer la glissière (2) dans une position vers l'arrière;

- un levier (8) de commande d'arrêt de glissière, fixé à une première extrémité, rotatif autour d'un axe (9) fixé sur une carcasse (5) ou un châssis (28) à l'avant du chargeur, ledit levier (8) de commande d'arrêt de glissière comprenant un palpeur (14) soulevé par l'actuateur (23) de commande d'arrêt de glissière lorsque le chargeur est vide et disposé de façon à faire basculer l'arrêt de glissière de sa position basse à sa position haute ; dans lequel le levier (8) de commande d'arrêt de glissière et l'arrêt de glissière (10) sont disposés de façon à ce que la levée du levier d'arrêt de glissière (8) induise le basculement de l'arrêt de glissière vers sa position de blocage de la glissière (2).

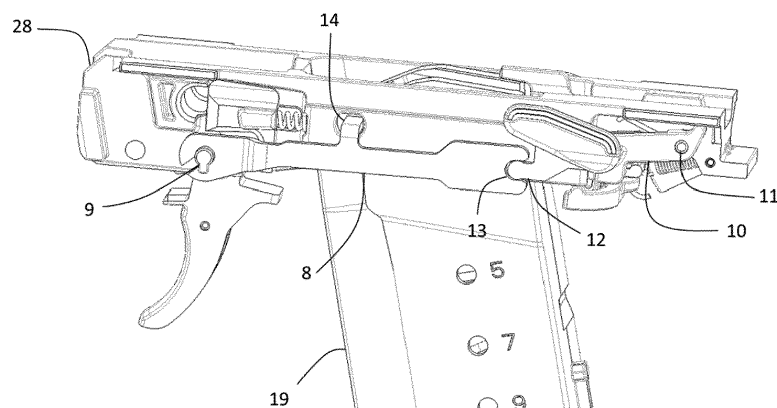


Fig. 2

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un pistolet automatique ou semi-automatique comprenant un arrêt-
toir de glissière déclenché par un transporteur de chargeur.

Arrière-plan technologique

[0002] Les pistolets sont généralement équipés d'une fonction appelée « arrêt-
toir de glissière » qui permet de bloquer la glissière en position arrière lors du tir lorsque le chargeur est vide. Ceci permet d'une part au tireur de voir que son chargeur est à présent vide. D'autre part, il permet un réarmement plus rapide puisqu'il suffit au tireur de placer un nouveau chargeur garni dans l'arme et, soit d'appuyer sur une commande d'arrêt-
toir manuelle, soit de légèrement reculer la glissière puis de la lâcher afin de chamber une nouvelle munition.

[0003] Sans cette fonction, la glissière se fermerait sur chambre vide à la fin du chargeur. Le tireur pourrait alors croire que l'arme est prête à faire feu, alors que n'est pas le cas. Ceci pourrait conduire à un incident pour le tireur en situation de combat.

[0004] La commande d'arrêt-
toir se trouve généralement sur un flanc de l'arme, entre la glissière et la carcasse de manière à être actionnée avec le pouce de la main forte sans déchausser la main en position de tir.

[0005] Pendant longtemps, les tireurs se sont contentés d'une commande d'arrêt-
toir sur le côté gauche de l'arme et donc peu ergonomique pour un tireur gaucher.

[0006] Depuis quelques années, des fabricants ont proposés des arrêt-
toirs de glissière ambidextres avec une commande manuelle placée sur le flanc gauche de l'arme et une autre placée sur le flanc droit de l'arme. Le but étant bien sûr d'améliorer l'ergonomie de l'arme. Le brevet US7228780B1 divulgue un tel arrêt-
toir ambidextre formé d'une seule pièce.

[0007] Ce type d'arrêt-
toir de glissière ambidextre fonctionne généralement moins bien pour le tireur gaucher que droitier. Par design, l'arrêt-
toir de glissière n'accroche la glissière que du côté gauche, c'est-à-dire, le côté duquel le tireur droitier appuie. Le décrochage de la glissière est alors plus réactif pour le tireur droitier.

[0008] Par contre lorsque le tireur gaucher appuie sur la commande située à droite de la glissière, l'ensemble de l'arrêt-
toir se déforme (flexion et torsion) et le tireur gaucher doit bien souvent effectuer un plus grand mouvement avec la commande de droite, ce qui nécessite un plus grand effort, pour que le cran d'accrochage avec la glissière située à gauche s'escamote suffisamment que pour libérer la glissière.

[0009] A noter également que la position habituelle de la commande d'arrêt-
toir correspond à la position du pouce de la main forte en position de tir. Il est donc fréquent d'exercer lors du tir une pression parasite du pouce sur

l'arrêt-
toir. Ceci l'empêche dès lors l'arrêt-
toir de se soulever et d'arrêter la glissière à la fin du chargeur. Comme décrit précédemment, on se retrouve alors avec une glissière vers l'avant, sans cartouche en chambre tout en pensant que l'on est prêt à faire feu. Ceci peut conduire à une situation problématique en situation de combat.

Objectif de l'invention

[0010] L'invention vise à améliorer l'ergonomie et la fiabilité d'un arrêt-
toir de glissière et de sa commande manuelle.

Résumé de l'invention

[0011] La présente invention concerne un pistolet automatique comprenant :

- une glissière;
- un chargeur, comprenant un transporteur poussant des munitions vers une zone de chargement des munitions, ledit transporteur comportant un actuateur de commande d'arrêt-
toir de glissière,
- un arrêt-
toir de glissière disposé à l'arrière du chargeur et pouvant basculer d'une position basse à une position haute, l'arrêt-
toir de glissière comprenant une surface d'arrêt coopérant avec une encoche sous la glissière permettant, en position haute de l'arrêt-
toir de glissière, de bloquer la glissière dans une position vers l'arrière;
- un levier de commande d'arrêt-
toir de glissière, fixé à une première extrémité, rotatif autour d'un axe fixé sur une carcasse ou un châssis à l'avant du chargeur, ledit levier de commande d'arrêt-
toir de glissière comprenant un palpeur soulevé par l'actuateur de commande d'arrêt-
toir de glissière lorsque le chargeur est vide et disposé de façon à faire basculer l'arrêt-
toir de glissière de sa position basse à sa position haute ;
- dans lequel le levier de commande d'arrêt-
toir de glissière et l'arrêt-
toir de glissière sont disposés de façon à ce que la levée du levier d'arrêt-
toir de glissière induise le basculement de l'arrêt-
toir de glissière vers sa position de blocage de la glissière.

[0012] Selon des modes préférés de l'invention, le pistolet de l'invention comprend une ou une combinaison appropriée des caractéristiques suivantes :

- l'arrêt-
toir de glissière est fixé rotatif à la carcasse ou au châssis autour d'un axe d'arrêt-
toir de glissière ;
- la liaison mécanique entre l'arrêt-
toir de glissière et le levier de commande d'arrêt-
toir de glissière est assurée par un couple de connecteurs mâle/femelle s'emboîtant de façon rotative ;
- l'arrêt-
toir de glissière comprend au moins un déclencheur manuel d'arrêt-
toir de glissière, disposé sur un flanc du pistolet, à l'arrière du chargeur;
- l'arrêt-
toir de glissière comprend l'arrêt-
toir de glissière

comprend deux déclencheurs manuels d'arrêt de glissière disposés de part et d'autre du pistolet les deux déclencheurs manuels d'arrêt de glissière étant liés par une connexion ambidextre s'étendant d'un côté à l'autre de l'arme et solidarissant les deux déclencheurs manuels d'arrêt de glissière ;

- une sécurité de queue de détente est disposée au-dessus d'un pontet.

Description des figures

[0013]

La figure 1 représente un exemple de pistolet selon l'invention.

La figure 2 représente une vue partielle d'un pistolet selon l'invention dans laquelle la glissière et la carcasse n'ont pas été représentés.

La figure 3 représente un exemple d'arrêt de glissière selon l'invention.

La figure 4 représente un exemple de glissière d'un pistolet selon l'invention.

La figure 5 représente un exemple de chargeur d'un pistolet selon l'invention.

Légende des figures

[0014]

1. Pistolet
2. Glissière
3. Encoche d'arrêt de glissière
4. Déclencheur manuel d'arrêt de glissière
5. Carcasse
6. Poignée
7. Commande de verrou de chargeur
8. Levier de commande d'arrêt de glissière
9. Axe de commande d'arrêt de glissière
10. Arrêt de glissière
11. Axe d'arrêt de glissière
12. Connecteur d'arrêt de glissière
13. Connecteur de commande d'arrêt de glissière
14. Palpeur de commande d'arrêt de glissière
15. Surface d'arrêt de l'arrêt de glissière
16. Connexion ambidextre
17. Logement de ressort d'arrêt de glissière
18. Logement d'axe d'arrêt de glissière
19. Boîtier de chargeur
20. Ressort de chargeur
21. Plaque de fond de chargeur
22. Transporteur de chargeur
23. Actuateur de commande d'arrêt de glissière
24. Chargeur
25. Pontet
26. Commande de sécurité manuelle
27. Queue de détente
28. Châssis

Description détaillée

[0015] La présente invention concerne un arrêt de glissière d'un pistolet 1, permettant d'empêcher le retour de la glissière 2 à sa position fermée lorsque le chargeur 24 présent dans le pistolet 1 est vide. Cet arrêt de glissière 10 est actionné par un levier 8 commande d'arrêt de glissière 8 qui permet de faire remonter l'arrêt de glissière 10 d'une position basse, laissant la glissière 2 libre, à une position haute où l'arrêt de glissière 10 arrête la glissière 2 en position arrière.

[0016] L'arrêt de glissière 10 comprend une surface d'arrêt 15 disposée de façon à accrocher la glissière 2 en position arrière, via une encoche 3 située sous la glissière 2, lorsque l'arrêt de glissière 10 est en position haute.

[0017] La remontée de l'arrêt de glissière 10 peut soit être obtenue par un mouvement de translation vers le haut obtenu par un glissement dans une lumière verticale (non représenté) soit, de préférence, tel que représenté aux figures 2 et 3, par rotation autour d'un axe 11 disposé à l'arrière du puit de chargeur et en arrière de la surface d'arrêt 15 de l'arrêt de glissière 10.

[0018] En absence de force exercée vers le haut par le levier 8 de commande d'arrêt de glissière, l'arrêt de glissière est poussé vers le bas par un ressort, ou tout moyen équivalent adéquat. Ce ressort, dans l'exemple des figures 1 à 3 se loge d'une part dans un logement 17 et prend appui d'autre part sur le châssis 28.

[0019] Le levier 8 de commande d'arrêt de glissière est fixé rotatif autour d'un axe 9 situé à l'avant du puit de chargeur. Cet axe 9 peut par exemple, avantageusement être un axe commun avec un axe de queue de détente 27. Il peut néanmoins aussi être sur un axe indépendant de la queue de détente 27. Ce levier 8 s'étend depuis l'axe 9 à l'avant du chargeur jusqu'à l'arrêt de glissière 10 à l'arrière du chargeur. Le levier 8 comprend aussi un palpeur 14 de transporteur de chargeur prenant appui sur un actuateur 23 de commande d'arrêt de glissière lorsque le chargeur est vide.

[0020] Cet actuateur 23 prend généralement la forme d'une surface d'appui à l'avant gauche du transporteur 22 de chargeur. Le levier 8 de commande d'arrêt de glissière est situé du même côté que cet actuateur d'arrêt de glissière, et donc, généralement sur le flanc gauche de l'arme 1. Le palpeur 14 et l'actuateur 23 sont disposés de façon à ce que lorsque le transporteur 22 arrive à bout de course après le tir de la dernière cartouche, l'actuateur 23 soulève le palpeur 14, entraînant la rotation du levier 8, remontant l'arrêt de glissière via une surface d'appui du levier 8 orientée vers le haut poussant sous une surface d'appui correspondantes de l'arrêt de glissière. Tel que représenté à la figure 2, cet appui peut prendre une forme plus complexe tel que l'emboîtement d'une partie mâle s'emboîtant de façon rotative dans une partie femelle respectivement dénommés connecteur 13 d'arrêt de glissière et connecteur 12 de commande d'arrêt de glissière.

[0021] Comme nous le verrons plus loin, même dans

le cas d'un arrêtoir de glissière à commande ambidextre, le levier de commande 8 d'arrêtoir de glissière n'est, de préférence, disposé que sur un flanc, et avantageusement, la surface d'arrêt 15 de l'arrêtoir de glissière 10 est située du même côté.

[0022] Avantageusement, l'arrêtoir de glissière 10 de l'invention comprend deux commandes manuelles 4 disposées sur les deux flancs de l'arme, ces deux commandes étant reliées mécaniquement l'une à l'autre via une connexion ambidextre 16. Dans ce cas, les deux côtés de l'arrêtoir de glissière 10 sont fixées à l'axe d'arrêtoir de glissière via des trous d'axes 18 disposés de part et d'autre de l'arrêtoir de glissière 10. La disposition de l'arrêtoir de glissière 10, et en particulier son axe de rotation 11, à l'arrière de l'arme, permet de réduire la longueur des leviers sur lesquels la transmission des contraintes mécaniques d'une face à l'autre est effectuée, réduisant d'autant la déformation de l'arrêtoir de glissière 10. Cette réduction de la déformation permet d'améliorer l'ergonomie pour les utilisateurs gauchers.

[0023] Cette rigidité peut encore avantageusement être améliorée en réalisant la pièce par moulage par injection de métal (MIM) plutôt que par pliage de tôle tel que selon l'art antérieur.

[0024] La disposition de l'arrêtoir de glissière à l'arrière de l'arme permet avantageusement de reculer la commande manuelle 4, ce qui réduit le risque que le tireur ne pose sa main par-dessus lors du tir, ce qui bloquerait en rotation l'arrêtoir et entraînerait un dysfonctionnement de celui-ci. Ceci résulterait en une fermeture des pièces mobiles sur chambre vide à la fin du chargeur.

[0025] Les zones de commande manuelles 4 de l'arrêtoir se trouvant désormais dans la région traditionnellement réservée au levier de sécurité manuel, le mécanisme de sécurité manuelle 26 a avantageusement été déplacé vers l'avant de l'arme, au-dessus du pontet 25. (cf. figure 1). Ce mécanisme de sécurité manuel est décrit de façon plus détaillée dans la demande pendante US 17,238,344.

[0026] Il y a un grand avantage ergonomique à cette solution. Lorsque l'utilisateur a son arme en main, il tend son index de la main forte au-dessus du pontet 25 pour ne pas risquer d'appuyer sur la détente 27. Il a alors l'extrémité de son index sur le bouton de sécurité 26 manuelle. S'il doit faire feu, il peut alors facilement actionner la sécurité manuelle sans déchausser sa main de la poignée. Cette action est donc beaucoup plus aisée et rapide que dans le cas traditionnel d'un levier de sécurité placé à l'arrière de l'arme.

Revendications

1. Pistolet automatique (1) comprenant

- une glissière (2) ;
- un chargeur (24), comprenant un transporteur (22) poussant des munitions vers une zone de

chargement des munitions, ledit transporteur (22) comportant un actuateur (23) de commande d'arrêtoir de glissière,

- un arrêtoir de glissière (10) disposé à l'arrière du chargeur et pouvant basculer d'une position basse à une position haute, l'arrêtoir de glissière (10) comprenant une surface d'arrêt (15) coopérant avec une encoche (3) sous la glissière permettant, en position haute de l'arrêtoir de glissière, de bloquer la glissière (2) dans une position vers l'arrière;

- un levier (8) de commande d'arrêtoir de glissière, fixé à une première extrémité, rotatif autour d'un axe (9) fixé sur une carcasse (5) ou un châssis (28) à l'avant du chargeur, ledit levier (8) de commande d'arrêtoir de glissière comprenant un palpeur (14) soulevé par l'actuateur (23) de commande d'arrêtoir de glissière lorsque le chargeur est vide et disposé de façon à faire basculer l'arrêtoir de glissière de sa position basse à sa position haute ;

dans lequel le levier (8) de commande d'arrêtoir de glissière et l'arrêtoir de glissière (10) sont disposés de façon à ce que la levée du levier d'arrêtoir de glissière (8) induise le basculement de l'arrêtoir de glissière vers sa position de blocage de la glissière (2).

2. Pistolet selon la revendication 1 dans lequel l'arrêtoir de glissière est fixé rotatif à la carcasse (5) ou au châssis (28) autour d'un axe (11) d'arrêtoir de glissière.

3. Pistolet selon l'une des revendications précédentes dans lequel la liaison mécanique entre l'arrêtoir de glissière (10) et le levier de commande (8) d'arrêtoir de glissière est assurée par un couple de connecteurs (12,13) mâle/femelle s'emboîtant de façon rotative.

4. Pistolet automatique selon l'une des revendications précédentes dans lequel l'arrêtoir de glissière (10) comprend au moins un déclencheur manuel (4) d'arrêtoir de glissière, disposé sur un flanc du pistolet, à l'arrière du chargeur (19).

5. Pistolet automatique selon la revendication 4 comprenant deux déclencheurs manuels (4) d'arrêtoir de glissière disposés de part et d'autre du pistolet les deux déclencheurs manuels (4) d'arrêtoir de glissière étant liés par une connexion ambidextre (16) s'étendant d'un côté à l'autre de l'arme et solidarissant les deux déclencheurs manuels (4) d'arrêtoir de glissière.

6. Pistolet automatique selon l'une des revendications précédentes comprenant une sécurité de queue de

détente (26) disposée au-dessus d'un pontet (25).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

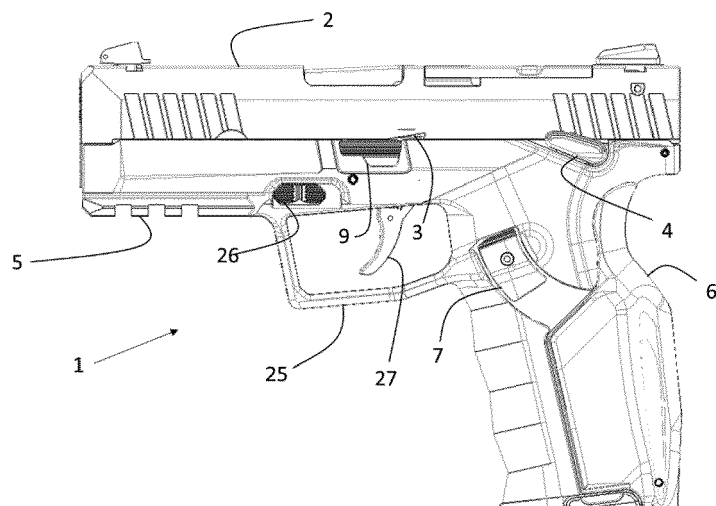


Fig. 1

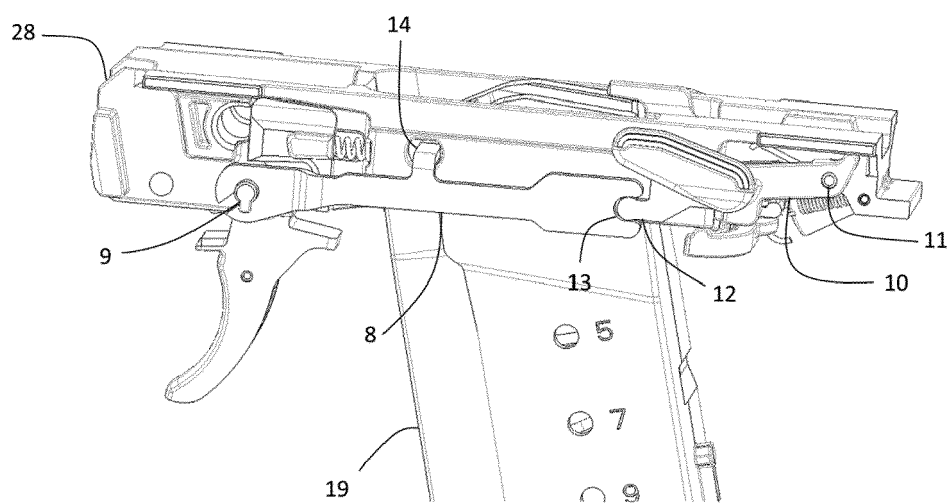


Fig. 2

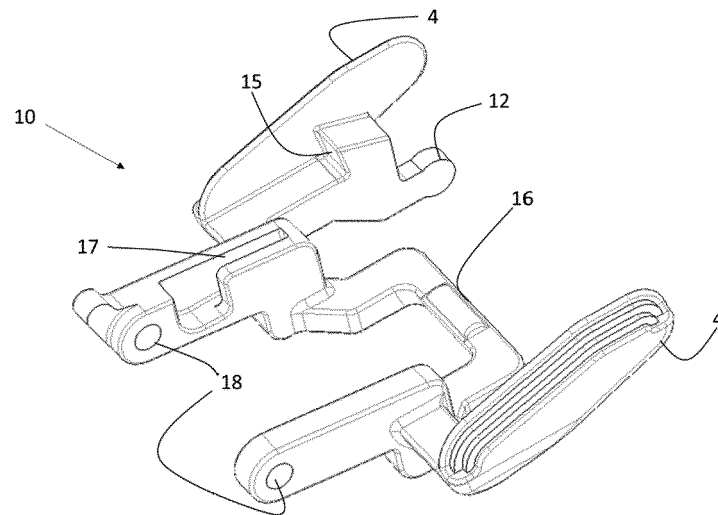


Fig. 3

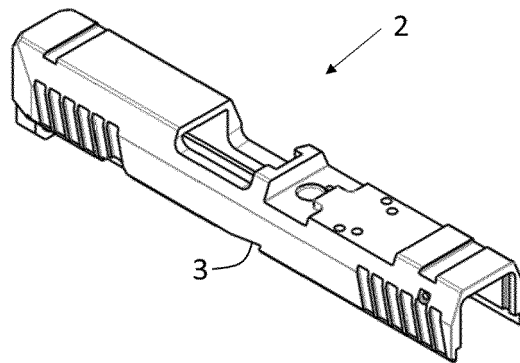


Fig. 4

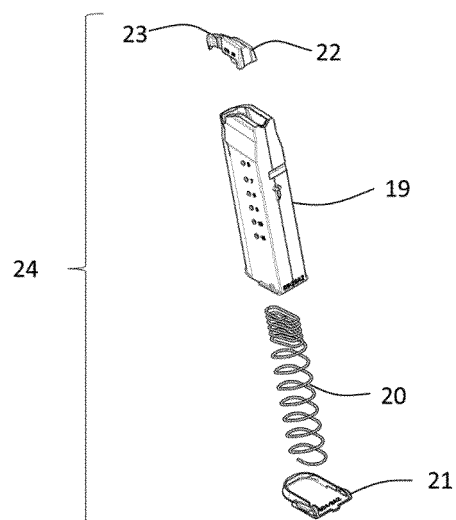


Fig. 5



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 17 9183

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 101 20 905 A1 (OCKENFUS ULRICH [DE]) 31 octobre 2002 (2002-10-31) * alinéas [0001], [0019] - [0021]; figures 1-6 *	1-6	INV. F41A17/40 F41A17/42 F41A35/06
A,D	US 7 228 780 B1 (SAT SWISS ARMS TECHNOLOGY AG [CH]) 12 juin 2007 (2007-06-12) * le document en entier *	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F41A
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		10 novembre 2021	Lahousse, Alexandre
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

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

EP 21 17 9183

5 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.

10-11-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 10120905 A1	31-10-2002	AUCUN	
US 7228780 B1	12-06-2007	AT 362606 T	15-06-2007
		DE 202004002674 U1	30-06-2005
		EP 1566605 A1	24-08-2005
		HR P20070279 T3	31-08-2007
		US 7228780 B1	12-06-2007

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 7228780 B1 [0006]
- US 17238344 B [0025]