

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89440128.0

51 Int. Cl.⁵: **F41C 23/18, F41C 23/14**

22 Date de dépôt: 06.12.89

30 Priorité: 06.12.88 FR 8816188

43 Date de publication de la demande:
13.06.90 Bulletin 90/24

64 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB IT LI LU NL

71 Demandeur: **Hossann, Bernard**
307, Route de Lyon
F-67400 Illkirch Graffenstaden(FR)

72 Inventeur: **Hossann, Bernard**
307, Route de Lyon
F-67400 Illkirch Graffenstaden(FR)

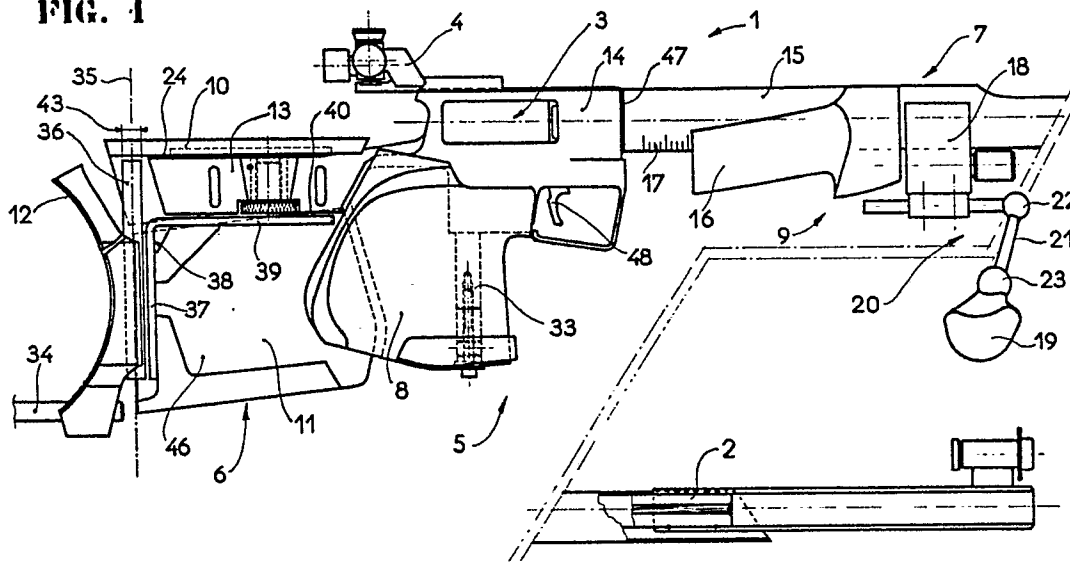
74 Mandataire: **Metz, Paul**
Cabinet METZ PATNI 63, rue de la Ganzau
B.P. 63
F-67024 Strasbourg Cédex(FR)

54 Carabine de tir de précision.

57 Carabine de tir de précision comprenant un canon, un mécanisme de mise à feu, un système de visée et une crosse, caractérisée en ce que la crosse (5) comporte une structure métallique associée au mécanisme de mise à feu (3), la partie arrière (6) comprenant une ossature métallique (13) faisant partie intégrante de ce dernier et notamment de la boîte de culasse (14), la partie avant (7) étant constituée d'un tube ou profilé métallique (15) rapporté sur la partie avant de ladite boîte de culasse (14).

Secteur d'application : fabrication d'armes légères.

FIG. 1



Xerox Copy Centre

Carabine de tir de précision

L'invention a trait à une carabine de tir de précision composée d'un canon, d'un mécanisme de mise à feu, d'un système de visée et d'une crosse.

La présente invention trouvera son application, plus particulièrement, dans l'industrie spécialisée dans la conception et la fabrication d'armes légères.

D'une manière générale, une carabine se compose d'un canon solidaire de la boîte de culasse, celle-ci étant fixée sur la crosse.

La qualité et la précision d'une carabine dépend d'une part, des propriétés particulières du mécanisme de mise à feu. Celui-ci doit assurer la performance maximale de la munition et présenter, de ce fait, une dispersion des impacts la plus faible possible. D'autre part, ses caractéristiques techniques ne doivent pas se modifier au cours de tirs soutenus.

Quant à la crosse, elle constitue les moyens de préhension de la carabine et se trouve en contact direct avec le tireur. Cette crosse est munie de cinq points d'appui : appui main droite, appui main gauche, appui joue ou pommette, appui pectoral et appui épaule. Les quatre premiers appuis sont définis droite ou gauche selon que le tireur est droitier ou gaucher.

La qualité d'une crosse de carabine est déterminée par son aptitude à s'adapter à la morphologie du tireur. A cet effet, il est fréquent d'associer à la structure de base d'une crosse des appuis réglables permettant d'en modifier à volonté la position. Cependant, l'efficacité de ces réglages n'est réelle que dans la mesure où ils confèrent à ces différentes zones de contact avec le tireur des degrés de liberté suffisants pour satisfaire à des conditions dimensionnelles les plus diverses, notamment celle de s'adapter à la morphologie du tireur.

On notera, par ailleurs, que les réglages de ces appuis sont amenés à être modifiés en fonction de la position de tir, debout, à genoux ou couchée du tireur. Il en est, notamment, ainsi, de l'appui main gauche pour un tireur droitier situé, plus particulièrement, sur la partie avant de la crosse, sous le canon. En effet, la distance séparant cet appui de l'axe du canon est largement différente entre la position dite couchée et la position debout. Par ailleurs, il se produit une transposition de cet appui main gauche le long de la crosse entre la position couchée et la position à genoux.

Tel que cité ci-dessus, il existe une relation étroite entre la précision du tir obtenu et l'immobilité de la carabine par rapport au tireur. On ne peut chercher à atteindre une perfection de stabilité de la carabine, malgré les possibilités de réglage des

appuis multiples, que par une conformation parfaitement adaptée de ces appuis qui doivent correspondre strictement à celle, soit de la main droite, soit de la pommette ou de la joue du tireur.

Or, il ne peut être envisagé, au niveau d'une fabrication industrielle, la réalisation en série de carabines strictement adaptées à chaque futur usager. C'est pour cette raison que ce dernier est amené à retravailler lui-même les zones de contact sur la crosse. Cependant, cette dernière étant conçue et réalisée d'une seule pièce, aucune erreur n'est permise au cours de l'usinage de cette crosse. De plus, pour conserver une telle identité carabine-tireur, la morphologie de celui-ci ne devra pas se modifier tout au long de la durée d'utilisation de la carabine, sans quoi il serait nécessaire de remplacer la crosse car elle ne peut pas être retournée.

Un autre paramètre déterminant du degré de précision d'une carabine concerne la qualité d'ancrage du système de mise à feu et, notamment, de la boîte de culasse dans la crosse. Cette qualité d'ancrage est notablement dépendante de la stabilité dimensionnelle que montre cette crosse à des conditions thermiques et hygrométriques variables.

Or, en raison de la pollution atmosphérique, du choix d'essence à pousse rapide et du séchage industriel en étuve, il est pratiquement impossible de retrouver des bois stables de crosserie. De manière à réduire l'influence de ces variations sur la précision d'une carabine, plusieurs solutions ont été proposées. La première consiste à substituer au noyer servant habituellement de bois de crosserie une structure dite en lamellé-collé réalisée en hêtre. Toutefois, ceci se traduit par une capacité réduite d'adaptation de la crosse au tireur en raison des difficultés d'usinage accrues dues aux joints de colle fortement abrasifs pour les outils à bois.

Une autre solution permettant de résoudre, partiellement, le problème de stabilité dimensionnelle de la surface d'ancrage des crosses en noyer traditionnel, a consisté à réaliser cet ancrage au moyen de résines synthétiques dures. Toutefois, tel que précisé ci-dessus, l'ensemble de ces solutions ne permet en aucun cas, de résoudre, en totalité, le problème que posent les variations dimensionnelles d'une crosse en bois en fonction des conditions atmosphériques.

De plus, une crosse en bois, quelle que soit sa nature ou sa structure, influe de façon négative sur la précision du tir. Elle joue, en effet, un rôle d'amortisseur entre le mécanisme de mise à feu et le tireur, d'où il résulte une baisse des performances des munitions et de moins bonnes sensations pour le tireur. Il arrive, fréquemment, en outre,

qu'une crosse en bois, transportée dans une soute à bagages d'avion, se fende sous l'action conjuguée de la baisse de pression atmosphérique et de la chute de température. En effet, ces variations provoquent le gonflement du bois et le fragilisent.

La présente invention a pour but de remédier à l'ensemble des inconvénients précités en proposant une carabine de tir de précision dont la crosse, de conception spécifique, permet de s'affranchir des conditions atmosphériques et de conserver un degré de précision constant.

Un autre but de la présente invention consiste à proposer une carabine de tir de précision susceptible d'être adaptée, aisément, à la morphologie d'un ou de plusieurs tireurs en raison d'une interchangeabilité des différents appuis ou zones de contact.

A cet effet, l'invention concerne une carabine de tir de précision composée d'un canon, d'un mécanisme de mise à feu, d'un système de visée et d'une crosse formée d'une partie arrière et d'une partie avant, caractérisée en ce que la crosse comporte une structure métallique associée au mécanisme de mise à feu, la partie arrière comprenant une ossature métallique faisant partie intégrante de ce dernier et, notamment de la boîte de culasse, la partie avant étant constituée d'un tube ou profilé métallique rapporté sur la partie avant de ladite boîte de culasse.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent, essentiellement, en ce que la crosse à ossature métallique peut s'intégrer directement au mécanisme de mise à feu, de sorte qu'entre ces derniers existe une liaison rigide quel que soit le degré d'hygrométrie ou de température ambiante.

Une telle structure métallique permet, en outre, le montage d'appuis du type interchangeable et parfaitement réglables, ces appuis pouvant, de ce fait, être aisément modifiés en fonction de la morphologie du tireur.

D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre et qui n'est donnée, cependant, qu'à titre d'exemple non limitatif.

La compréhension de cette description sera facilitée en se référant aux dessins joints en annexe dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de profil d'une carabine conforme à la présente invention ;
- la figure 2 est une vue schématique de profil de l'ensemble formant le boîtier de la culasse et l'ossature métallique de la crosse ;
- la figure 3 est une vue schématique et en coupe partielle de l'appui épaule droite ou gauche ;
- la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3.

On se réfère plus particulièrement aux figures

1 et 2.

L'invention se rapporte à une carabine dont la principale qualité requise est la précision et la fiabilité du tir. Plus précisément, cette invention a pour but d'optimiser son fonctionnement de sorte qu'elle soit en mesure de restituer la précision maximum aux munitions. Par ailleurs, elle cherche à réduire le nombre de paramètres influant cette précision.

D'une manière générale, une carabine 1 se compose d'un canon 2 coopérant avec un mécanisme de mise à feu 3 muni d'un système de visée 4. L'ensemble est associé à une crosse 5 constituée d'une partie arrière 6 et d'une partie avant 7. Cette crosse 5 constitue les moyens de préhension de la carabine et, dans ce sens, présente différents appuis 8, 9, 10, 11, 12 parmi lesquels on distingue l'appui main droite 8, l'appui main gauche 9, l'appui pommette ou joue droite ou gauche 10, l'appui pectoral droit ou gauche 11 et, finalement, l'appui épaule droite ou gauche 12.

La description et les différentes figures jointes en annexe correspondent, plus exactement, à une carabine pour tireur droitier. Bien entendu, on retrouvera une construction identique dans le cas d'une disposition pour un gaucher, la seule distinction résidant dans la disposition symétrique desdits appuis par rapport au plan médian longitudinal de la carabine 1.

Dans le cadre habituel, la crosse 5, telle que citée ci-dessus, est conçue en bois massif, le plus fréquemment en noyer ou en lamellé-collé de bois durs. Toutefois, quel que soit le mode de réalisation considéré, ces crosses présentent un inconvénient identique, à savoir, le peu de stabilité dimensionnelle provenant, essentiellement, du matériau utilisé.

En effet, les propriétés du bois se modifient sous l'influence de la température et de l'humidité ambiantes. Cette variation se répercute, indéniablement, sur la qualité de l'ancrage du mécanisme de mise à feu au niveau de ladite crosse. Dans le cas idéal, cet ancrage doit être parfait, en ce sens, que le couple de serrage des vis de fixation doit rester stable. Au contraire, si ce n'est pas le cas, le groupement des impacts se déplace en cible, au cours du tir. Dans les cas critiques, où la fixation prend du jeu, on constate, de plus, que la dispersion augmente brusquement. Le tireur a habituellement recours à une clé dynamométrique de serrage avant et pendant le tir, pour remédier à cet inconvénient.

Le bois présente un autre inconvénient, à savoir qu'il joue un rôle d'amortisseur entre le mécanisme de mise à feu et le tireur. Cet amortissement a un effet négatif sur la régularité du tir et les sensations du tireur.

La présente invention a pour but de remédier à

l'ensemble de ces inconvénients en substituant à la crosse habituelle, une crosse 5 à structure métallique associée au mécanisme de mise à feu 3. Plus précisément, la partie arrière 6 de cette crosse 5 se présente sous la forme d'une ossature métallique 13 faisant partie intégrante dudit mécanisme de mise à feu 3 et, notamment, de la boîte de culasse 14 de ce dernier.

Une telle caractéristique permet d'accroître notablement la rigidité globale de la carabine 1 et de créer une liaison parfaite comme décrite ci-dessus entre le mécanisme de mise à feu 3 et l'appui à l'épaule droite 12, ce qui correspond à l'axe de réaction de l'arme au moment du tir. Toutes les pièces concernées étant métalliques, on supprime par là même l'influence des conditions météorologiques, ainsi que l'effet d'amortissement rencontré dans les carabines actuelles.

Quant à la partie avant 7 de la crosse 5, traditionnellement en bois, il lui est substitué, selon l'invention, un tube ou profilé métallique 15 de section constante emmanché sur la partie avant 47 de la boîte de culasse 14. L'avantage qui en résulte consiste essentiellement, en une amélioration de l'appui main gauche en position de tir couché, tout en contribuant simultanément, à la rigidité de l'ensemble.

Pour une question de stabilité du tireur, la main, en contact avec la partie avant de la crosse, doit se situer, préférentiellement, au plus près de l'axe du canon et, en particulier, en position couchée. Or, dans cette position, le règlement impose que l'avant-bras gauche forme un angle minimal de trente degrés avec le sol. Pour une question de résistance, la partie avant d'une crosse traditionnelle en bois, présente une forte épaisseur, ce qui amène le point d'appui main gauche le plus proche du canon à une distance de l'ordre de cinquante à soixante millimètres sous celui-ci.

L'utilisation d'un tube ou profilé métallique 15, outre qu'il offre une résistance accrue, va dans le sens d'une amélioration de la stabilité. En effet, le point d'appui main gauche, situé à proximité du canon peut facilement être rapproché de ce dernier, jusqu'à une distance de l'ordre de vingt à vingt cinq millimètres.

A noter que sur le tube ou profilé métallique 15 peut être monté un organe de préhension 16 constituant l'appui main gauche 9 et de forme déterminée en fonction de critères d'ergonomie. Cet organe de préhension 16 est, par ailleurs, prévu coulissant sur ce tube ou profilé métallique 15 qui, quant à lui, est muni d'un système de repérage 17 tel qu'une graduation permettant une reproductibilité de réglage en position de l'organe de préhension 16.

Avantageusement, ce dernier sera prévu du type interchangeable de manière à offrir à l'usager

la possibilité de modifier et d'adapter aisément cet appui main gauche 9 à sa morphologie personnelle. De plus, cette interchangeabilité évite l'attribution définitive de la carabine 1 à un seul et unique usager.

Un autre avantage de ce système consiste en ce que la distance entre le point d'appui main gauche et le canon peut être rendue facilement réglable, par exemple, par l'utilisation de cales d'épaisseur. Ceci ayant pour but de compenser les différences de hauteur de cibles qu'on rencontre d'un stand de tir à l'autre, et ce sans que le tireur soit amené à changer sa position.

Un autre avantage consiste en ce qu'une erreur d'usinage ou de modelage de l'organe de préhension 16 évite le remplacement d'une crosse entière particulièrement coûteuse.

Préférentiellement, le tube ou profilé métallique 15 est, également, équipé de moyens de fixation 18 d'une poignée 19 constituant l'appui main gauche 9 en position de tir debout. Une telle poignée 19 a pour intérêt précis de compenser la distance séparant l'axe du canon 2 de la main gauche du tireur, distance existant en raison du blocage du bras gauche sur le thorax. Tout comme l'organe de préhension 16, les formes de cette poignée 19 sont déterminées en fonction de critères d'ergonomie.

On remplacera avantageusement, les deux pièces 16 et 19 par une seule remplissant, alternativement, les deux fonctions.

Des moyens de réglage tridimensionnel 20 permettent à l'usager de déplacer, à volonté, cette poignée 19 afin de trouver la position de tir la meilleure. Selon un mode de réalisation préférentiel, lesdits moyens de réglage 20 sont constitués par un système 21 à double rotule 22,23 venant s'intercaler entre la poignée 19 et les moyens de fixation 18 situés sur le tube ou profilé métallique 15. A noter que lesdits moyens de fixation 18 pourront être prévus coulissants sur ledit tube ou profilé métallique 15. Bien entendu, d'autres modes de réalisation de ces moyens de réglage tridimensionnel 20 sont envisageables.

Avantageusement, la solution de l'interchangeabilité des appuis est reprise, également, au niveau de la partie arrière 6 de la crosse 5. Aussi, retrouve-t-on la possibilité d'adapter, aisément, chacun de ces appuis 8, 10, 11 et 12 à la morphologie d'un ou de plusieurs tireurs.

Notamment, en ce qui concerne l'appui pommette ou joue droite 10, il est monté, de manière amovible, sur le chant supérieur 24 de l'ossature métallique 13. Celle-ci est pourvue de moyens de réglage 25,26 autorisant un déplacement, vertical ou transversal, par rapport au plan médian longitudinal de la carabine, de cet appui pommette ou joue droite 10.

Plus précisément, les moyens de réglage dans

le sens vertical 25 sont constitués par une vis de réglage 27 traversant un alésage vertical 28 réalisé dans l'ossature métallique 13 et coopérant avec un embout taraudé 29 d'une pièce de liaison en forme de "T" 30. Ces ouvertures oblongues 32, servent, en fait, au passage d'organes de fixation, tels que des vis, coopérant avec l'appui pommette ou joue droite 10. Celui-ci est conçu, de préférence, en une pièce profilée, soit en matière plastique soit en bois, facilitant son modelage ultérieur. De plus, des graduations présentes sur l'ossature métallique 13 et/ou sur la pièce de liaison en forme de "T" 30 autorisent le repérage en position de cet appui pommette ou joue droite 10.

L'appui main droite 8, assurant la prise de la carabine, sensiblement, sous le mécanisme de mise à feu 3, est rapporté, à l'aide de moyens de fixation amovibles 33 appropriés, audit mécanisme de mise à feu 3. Ces moyens de fixation amovibles 33 sont prévus de résistance suffisante de manière à conférer une parfaite stabilité à cet appui main droite 8. L'utilisateur adoptant une position définitive sur la carabine 1 par la première action de son index de main droite sur la queue de détente 48 du mécanisme de mise à feu 3, la forme de cet appui main droite 8 est déterminée au plus près de la morphologie du tireur et, à cet effet, il est conçu préférentiellement, en un matériau qui peut être travaillé aisément, tels que les matériaux synthétiques, notamment, les thermoplastiques et le bois.

L'appui épaule droite 12, dénommé habituellement, par l'homme du métier, plaque de couche, a, plus exactement, pour fonction d'assurer une coopération intime entre la carabine 1 et l'épaule du tireur mais, aussi, un maintien de ladite carabine 1 au moyen d'une prise sous aisselle 34 empêchant tout déplacement éventuel dans le sens longitudinal. Aussi, cet appui épaule droite 12 doit-il être réglable en hauteur et angulairement autour d'un axe vertical 35, fonction que l'on retrouve dans le cadre de la présente invention.

Ainsi, selon un mode de réalisation préférentiel, représenté sur les figures 1, 3 et 4, cet appui épaule droite 12 ou plaque de couche est monté pivotant sur une broche verticale 36 fixée sur l'aile verticale 37 d'une équerre 38. Celle-ci est rapportée, de par son aile horizontale 39, sur le chant inférieur 40 de l'ossature métallique 13 correspondant à la crosse 6.

Plus précisément, ladite plaque de couche 12 comporte, dans son chant vertical avant 41, un évidement 42 de section semi-circulaire ajustée au diamètre 43 de la broche 36. Des moyens de serrage 44 tels que vis ou équivalent, accessibles depuis la zone 45 en contact direct avec le tireur, assurent le blocage axial et angulaire de cet appui épaule droite 12 sur ladite broche 36.

Finalement, l'appui pectoral droit 11 consiste

en un cache 40 s'insérant depuis le bas, sur l'ossature métallique 13 et fixé sur l'équerre 38.

Au vu de la description ci-dessus, on constate que chaque appui 8 et 12, quel qu'il soit, est une pièce aisément dissociable de l'ensemble des autres éléments constitutifs de la carabine 1. Ces appuis 8 à 12 peuvent, ainsi, être adaptés, individuellement, à la morphologie du tireur.

Cette caractéristique procure au fabricant la possibilité de proposer, à la base d'un nombre réduit de différents modèles pour chaque appui, une carabine personnalisée et adaptée au mieux de la morphologie de l'acheteur de manière à en garantir un rendement maximum quelles que soient les conditions d'utilisation imposées.

Ce rendement peut encore être optimisé soit par l'usager lui-même, soit par un professionnel, en procédant ultérieurement, au remodelage de chacun des appuis. Toutefois, on notera qu'une erreur d'usinage n'entraîne pas, pour autant, des conséquences aussi dramatiques que dans le cas d'une crosse en bois traditionnelle. En effet, chaque appui étant interchangeable, et d'un coût de revient relativement réduit, l'utilisateur sera en mesure de rechercher, sans réel danger, la forme et les dimensions lui offrant les conditions de tir les meilleures.

A noter, également, la possibilité d'utiliser des matériaux synthétiques facilitant l'ajustage de ces appuis.

Revendications

1. Carabine de tir de précision (1) composée d'un canon (2), d'un mécanisme de mise à feu (3), d'un système de visée (4) et d'une crosse (5) formée d'une partie arrière (6) et d'une partie avant (7), caractérisée en ce que la crosse (5) comporte une structure métallique associée au mécanisme de mise à feu (3), la partie arrière (6) comprenant une ossature métallique (13) faisant partie intégrante de ce dernier et notamment, de la boîte de culasse (14), la partie avant (7) étant constituée d'un tube ou profilé métallique (15) rapporté sur la partie avant de ladite boîte de culasse (14).

2. Carabine de tir de précision (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que, sur la structure métallique (13) de la crosse (5), sont rapportés un appui main gauche (9), un appui main droite (8), un appui pommette ou joue droite ou gauche (10), un appui pectoral droit ou gauche (11) et un appui épaule droite ou gauche (12), ces différents appuis étant amovibles et interchangeables.

3. Carabine de tir de précision (1) selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'appui main droite ou gauche (9) sur la partie avant (7) de

la crosse (5) est constitué par un organe de préhension (16) monté coulissant sur le tube ou profilé métallique (15), ce dernier comportant un système de repérage (17) tel qu'une graduation permettant une reproductibilité dans le positionnement de cet organe de préhension (16) sur ledit tube ou profilé métallique (15).

4. Carabine de tir de précision (1) selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'appui main droite ou gauche (9) sur la partie avant (7) de la crosse (5) est formé par une poignée (19) reliée, par l'intermédiaire de moyens de réglage tridimensionnel (20), à des moyens de fixation (18) équipant le tube ou profilé métallique (15).

5. Carabine de tir de précision (1) selon la revendication 4, caractérisée en ce que les moyens de réglage tridimensionnel (20) sont constitués par un système à double rotule (21,22) s'intercalant entre la poignée (19) et lesdits moyens de fixation (18).

6. Carabine de tir de précision (1) selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'appui pommette ou joue droite ou gauche (10) est constitué d'une pièce profilée, soit en matière synthétique, soit en bois, rapportée sur le chant supérieur (24) de l'ossature métallique (13) et coopérant avec des moyens de réglage (25,26) logés dans ladite ossature métallique (13) et autorisant son déplacement, verticalement et transversalement par rapport au plan longitudinal de la carabine (1).

7. Carabine de tir de précision (1) selon la revendication 6, caractérisée en ce que les moyens de réglage (25) dans le sens vertical de l'appui pommette ou joue droite ou gauche (10) sont formés par une vis de réglage (27) traversant un alésage vertical (28) réalisé dans l'ossature métallique (13), cette vis de réglage (27) coopérant avec un embout taraudé (29) d'une pièce de liaison en forme de "T" (30) et en ce que les moyens de réglage (26) transversalement par rapport au plan médian longitudinal de la carabine (1) sont constitués par la présence d'ouvertures oblongues (32) servant au passage d'organes de fixation, tels que des vis, coopérant avec ledit appui pommette ou joue droite ou gauche (10).

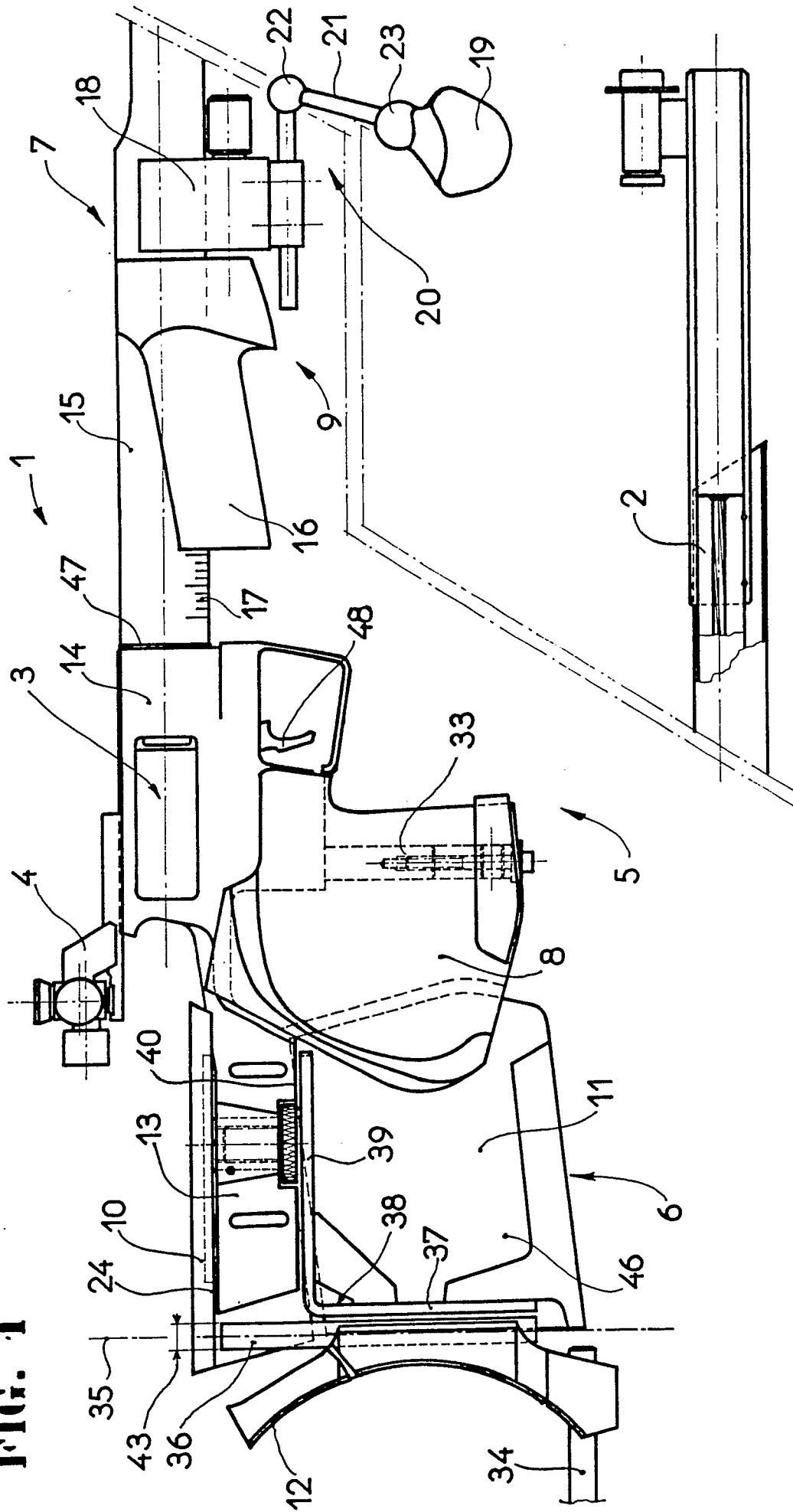
8. Carabine de tir de précision (1) selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'appui de main droite ou gauche (8), situé sensiblement sous le mécanisme de mise à feu (3) est de forme déterminée selon des critères d'ergonomie et rapporté, à l'aide de moyens de fixation amovibles (33), audit mécanisme de mise à feu (3).

9. Carabine de tir de précision (1) selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'appui épaule droite ou gauche ou plaque de couche (12) est monté, pivotant, sur une broche verticale (36) fixée sur l'aile verticale (37) d'une équerre (38) rendue solidaire, au niveau de son aile horizontale

(39) sur le chant inférieur (40) de l'ossature métallique (13), correspondant à la partie arrière (6) de la crosse (5).

10. Carabine de tir de précision (1) selon les revendications 2 et 9, caractérisée en ce que l'appui pectoral droit ou gauche (11) est formé par un cache (46) s'insérant sur l'ossature métallique (13) et fixé sur l'équerre (38).

FIG. 1



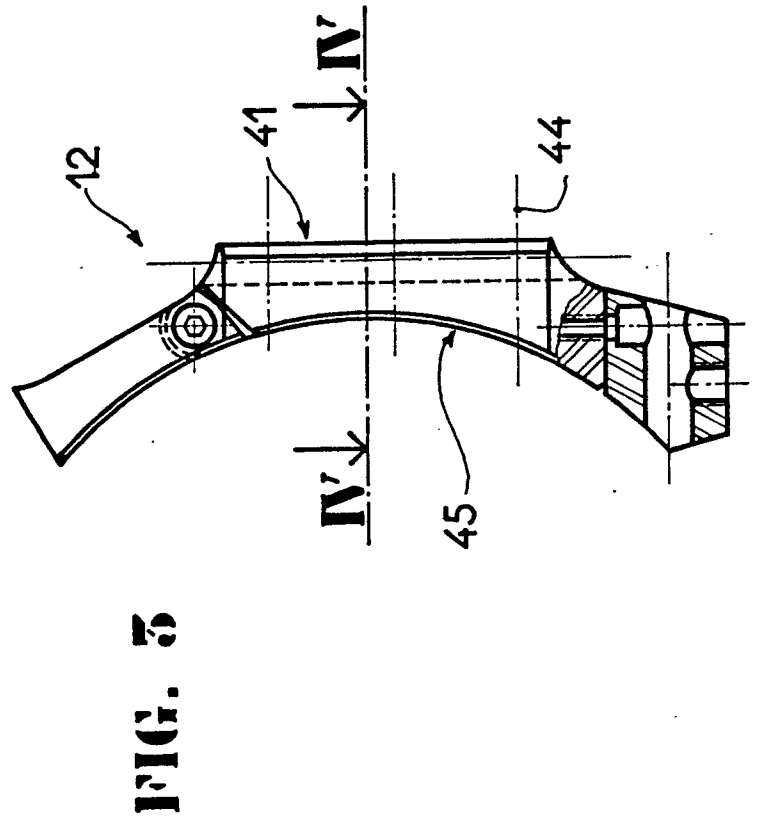
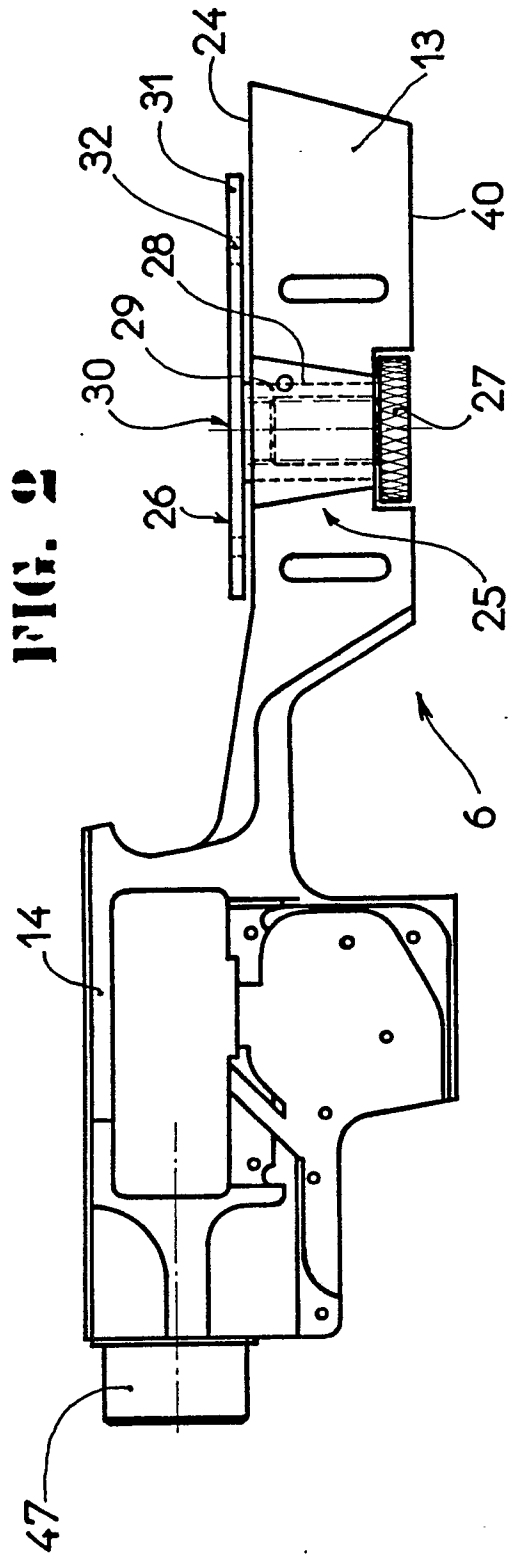
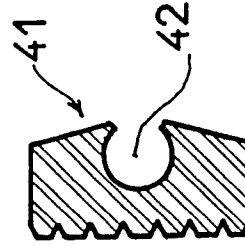
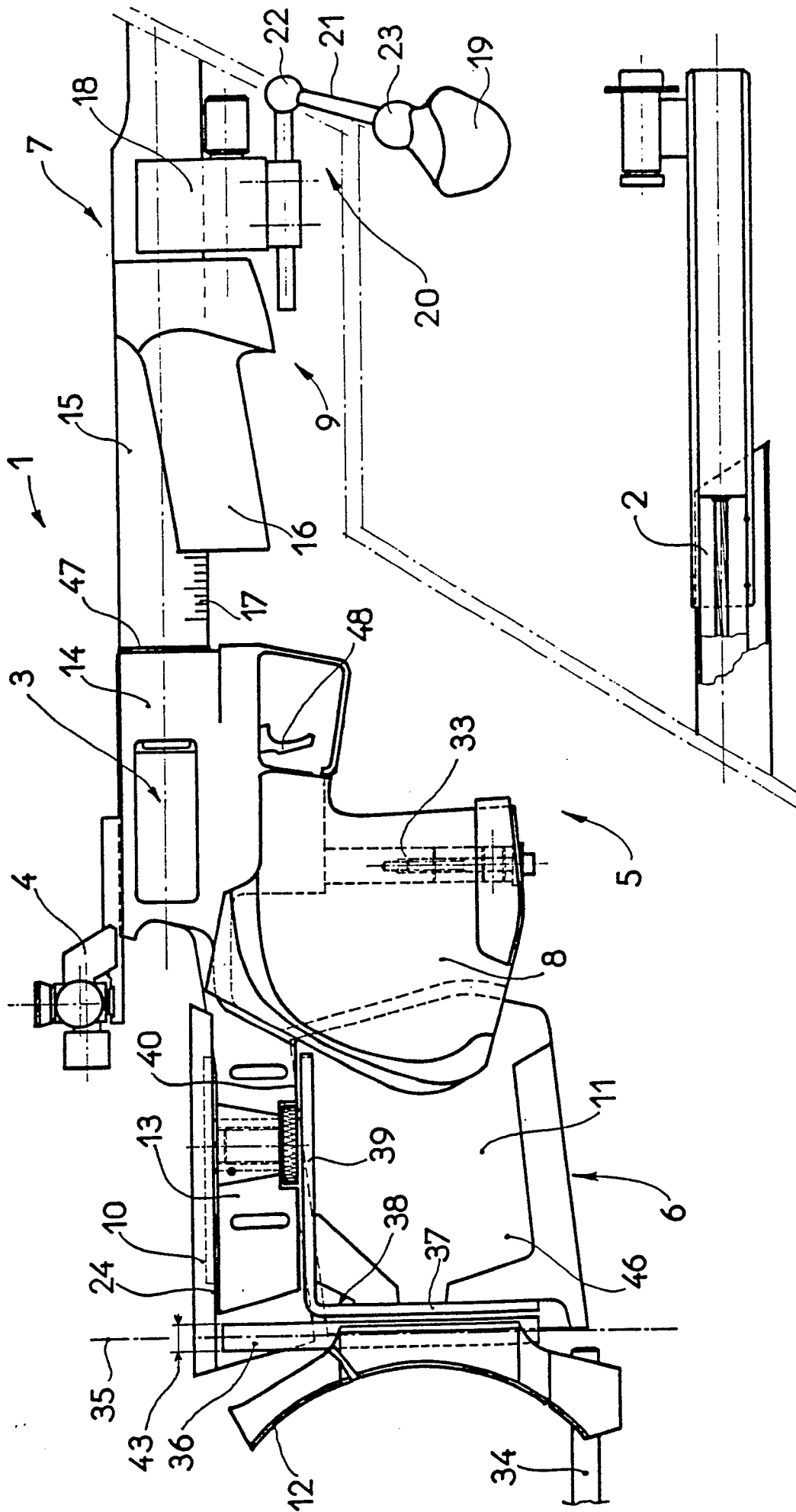


FIG. 4





DESSIN POUR L'ABREGE



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.5)
X	US-A-3830003 (CLERKE) * colonne 1, ligne 58 - colonne 2, ligne 13; figures 1-3 * * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 20 * * colonne 3, ligne 41 - colonne 4, ligne 25 * * colonne 4, ligne 54 - colonne 5, ligne 30 *	1	F41C23/18 F41C23/14
Y	---	2-9	
Y	FR-A-2510247 (WALTHER) * page 1, lignes 4 - 23; figures 1-11 * * page 3, lignes 1 - 40 * * page 4, lignes 1 - 35 * * page 5, lignes 28 - 40 * * page 6, lignes 1 - 26 * * page 7, lignes 3 - 40 * * page 8, lignes 1 - 12 * ---	2-9	
Y	GB-A-2026143 (ANSCHUTZ) * page 1, lignes 67 - 82; figures 1-9 * * page 2, lignes 123 - 130 * * page 3, lignes 1 - 105 * * page 5, lignes 24 - 35 * ---	3, 5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Y	US-A-3710496 (PACHMAYR) * colonne 3, ligne 1 - colonne 4, ligne 9; figures 1-7 *	7	F41C
Y	US-A-1869086 (ASH) * page 2, lignes 6 - 57; figures 4-7 * * page 3, lignes 106 - 121 * ---	9	
A	US-A-2782545 (SCHADECK) * le document en entier *	3	
A	US-A-4122623 (STICE) * le document en entier *	7	
A	CH-A-104823 (CHARPILLOZ) ---		
A	US-A-2991548 (HENRY) ---		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 JANVIER 1990	Examineur VAN DER PLAS J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arriére-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			



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.5)

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 JANVIER 1990	Examineur VAN DER PLAS J.
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			