

TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

PCT

RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE À DONNER voir le formulaire PCT/IPEA/416	
Demande internationale No. PCT/EP2017/064163	Date du dépôt international (jour/mois/année) 09.06.2017	Date de priorité (jour/mois/année) 13.06.2016
Classification internationale des brevets (CIB) ou classification nationale et CIB INV. F41G11/00		
Déposant CMI Defence S.A.		
1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36. 2. Ce RAPPORT comprend 8 feuilles, y compris la présente feuille de couverture. 3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent : a. ☒ (envoyées au déposant et au Bureau international) un total de 4 feuilles, définies comme suit : ☒ feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées ou feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration, sauf si ces feuilles ont été remplacées ou annulées, et toutes lettres de couverture (voir les règles 46.5, 66.8, 70.16 et 91.2, et l'instruction administrative 607). ☐ feuilles contenant les rectifications que la présente administration a décidé de ne pas prendre en considération car elle ne les a pas autorisées ou car elles ne lui ont pas été notifiées au moment où elle a commencé à rédiger le présent rapport, et toutes lettres de couverture (voir les règles 66.4bis, 70.2.e), 70.16 et 91.2). ☐ feuilles remplacées et toutes lettres de couverture, lorsque la présente administration considère que ces feuilles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, ou lorsque ces feuilles de remplacement n'étaient pas accompagnées d'une lettre indiquant la base des modifications dans la demande telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire (voir la règle 70.16.b)). b. ☐ (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) qui contiennent un listage des séquences déposé sous forme d'un fichier texte selon la norme de l'annexe C/ST.25, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage des séquences (voir le paragraphe 3ter de l'annexe C des instructions administratives).		
4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants : ☒ Cadre n° I Base du rapport ☐ Cadre n° II Priorité ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention ☒ Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration ☐ Cadre n° VI Certains documents cités ☐ Cadre n° VII Certaines irrégularités dans la demande internationale ☒ Cadre n° VIII Certaines observations relatives à la demande internationale		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire international 06.03.2018	Date d'achèvement du présent rapport 07.09.2018	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Menier, Renan N° de téléphone +31 70 340-4405	



Cadre No. I Base du rapport

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base
- ☒ de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée
 - ☐ d'une traduction de la demande internationale dans la langue suivante , qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :
 - ☐ la recherche internationale (règles 12.3.a) et 23.1.b)).
 - ☐ la publication de la demande internationale (règle 12.4.a)).
 - ☐ l'examen préliminaire international (55.2.a) ou 55.3.a) et b)).
2. En ce qui concerne les **éléments*** de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.*) :

Description, Pages

1-9 telle(s) qu'initialement déposée(s)

Revendications, No.

1-8 telle(s) qu'initialement déposée(s)

Dessins, Feuilles

1/2, 2/2 telle(s) qu'initialement déposée(s)

- ☐ En ce qui concerne un listage de la ou des séquences, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.
3. ☐ Les modifications ont entraîné l'annulation :
- ☐ de la description, pages
 - ☐ des revendications, nos
 - ☐ des dessins, feuilles/fig.
 - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
4. ☐ Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications suivantes, soit parce qu'elles ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé ou qu'elles n'étaient pas accompagnées de la lettre indiquant la base des modifications dans la demande telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règles 70.2.c) et 70.2.c-bis)).
- ☐ de la description, pages
 - ☐ des revendications, nos
 - ☐ des dessins, feuilles/fig.
 - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
5. ☐ Le présent rapport a été établi:
- ☐ en prenant en considération la **rectification d'une erreur évidente** autorisée par ou notifiée à la présente administration en vertu de la règle 91 (règles 66.1.d-bis) et 70.2.e)).
 - ☐ sans que soit prise en considération la **rectification d'une erreur évidente** autorisée par ou notifiée à la présente administration en vertu de la règle 91 (règles 66.4bis) et 70.2.e)).

RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

Demande internationale n°
PCT/EP2017/064163

6. ☒ En ce qui concerne les recherches complémentaires (règles 66.1 *ter* et 70.2.f))
- ☒ une recherche complémentaire a été effectuée par la présente administration le 28.08.2018 (tous les documents découverts sont répertoriés dans le cadre supplémentaire relatif à la recherche complémentaire)
 - ☐ des documents pertinents supplémentaires ont été découverts au cours de la recherche complémentaire.
 - ☐ aucune recherche complémentaire n'a été effectuée par la présente administration car elle ne présenterait aucun intérêt.
7. ☐ Le (les) rapport(s) de recherche internationale supplémentaire établi(s) par la (les) administration(s) suivante(s) a (ont) été reçu(s) et a (ont) été pris en considération lors de l'établissement du présent rapport (règle 45bis.8.b) et c)).

* Si le cas visé au point 4 s'applique, certaines ou toutes ces feuilles peuvent être revêtues de la mention "remplacé".

Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui:	Revendications	<u>1-8</u>
	Non:	Revendications	
Activité inventive	Oui:	Revendications	
	Non:	Revendications	<u>1-8</u>
Possibilité d'application industrielle	Oui:	Revendications	<u>1-8</u>
	Non:	Revendications	

2. Citations et explications (règle 70.7) :

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins ou de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

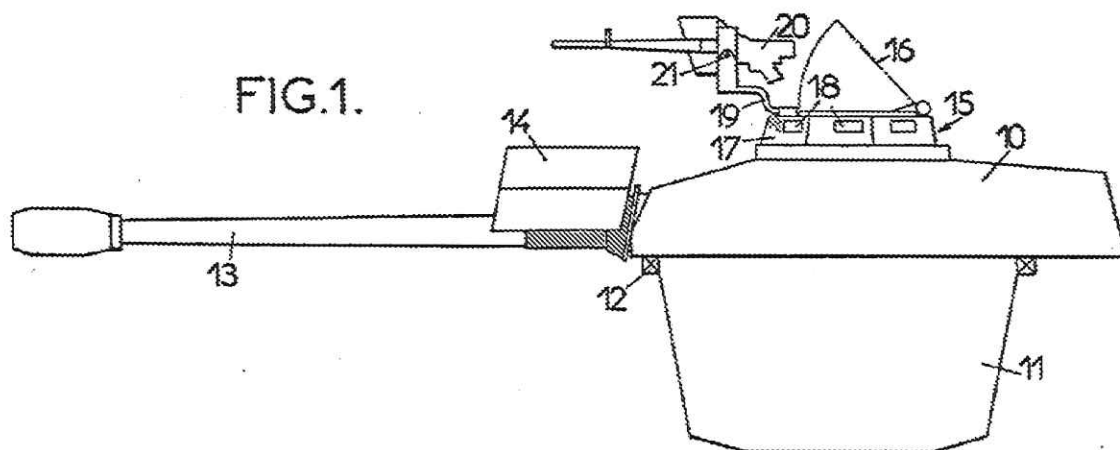
- 1 Les arguments fournis par le demandeur ont été étudiés soigneusement. Le demandeur est d'avis que la caractéristique "le système d'interface étant fixé sur un tube de protection relié au fourreau du système canon à la jonction avec le masque de la tourelle" de la revendication 1 n'est pas divulguée dans D1 et a basé dans sa lettre du 06-03-18 son approche problème-solution sur cette différence prétendue pour étayer la présence d'une activité inventive. Dans sa lettre du 06-08-18, le demandeur a réitéré son opinion selon laquelle ladite différence est absente de D1. Néanmoins, la division d'examen est toujours de l'avis contraire que ladite différence est bien divulguée par D1 pour les raisons présentées par la suite dans cette lettre (voir point 3.1, remarque), rendant ainsi le raisonnement du demandeur caduque.
- 2 Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure:
D1: FR7915879 A
D2: FR1596510 A
D3: US4570430 A
D4: UA12815U U
Les documents suivants ont été cités par le demandeur dans la description :
D5: EP0082257 A
D6: US4934085 A
- 3 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées à l'art. 33(3) PCT, l'objet de la revendication 1 n'impliquant pas d'activité inventive.
- 3.1 D1, qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue (page 3, lignes 4 à 40; figure 1) une tourelle (10) destinée à être montée sur un véhicule blindé, comprenant un système canon ayant un fourreau de canon (13) et comprenant un système d'interface rigide et interchangeable pour attacher un équipement fonctionnel comportant au moins un système de visée (14) (page 3, ligne 20) à la tourelle (10), le système d'interface étant fixé sur un tube de protection relié au fourreau du

système canon à la jonction avec le masque de la tourelle (10), de sorte que le système d'interface est placé dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du système canon.

Remarque:

Concernant la référence aux manchons anti-arcure et le lien Wikipedia correspondant utilisé dans la dernière communication officielle, le premier examinateur concède que **les manchons anti-arcure couvrent généralement la totalité du canon**. Ainsi, la partie rouge sur la figure annotée ci-dessous n'est pas un manchon anti-arcure. Il n'en reste pas moins que cette partie représente incontestablement un tube de protection puisqu'elle a une forme tubulaire et puisque, même si elle n'est ni référencée ni détaillée dans la description de D1, il s'agit d'une pièce physique supplémentaire d'épaisseur et de rigidité données, qui possède intrinsèquement une fonction protectrice.

La présence d'un tube de protection relié au fourreau du système canon à la jonction avec le masque de la tourelle est donc avérée dans D1 (voir figure annotée suivante, partie rouge) et il est également apparent que le système d'interface est fixé dessus:



L'attention du demandeur est également attirée sur le point VIII de la présente communication.

- 3.2 Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de cette tourelle connue en ce que le système d'interface comprend, dans l'ordre prédéfini suivant :
- une enveloppe essentiellement semi-circulaire ou semi-cylindrique servant

de support entourant ledit tube de protection,
- une embase attachée à ladite enveloppe,
- un plateau surplombant ladite embase,
- un support fixé perpendiculairement audit plateau.

L'objet de la revendication 1 est donc nouveau.

3.3 Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme de proposer un système d'interface simple, interchangeable et encaissant les chocs et vibrations lors des différents mouvements du système canon.

3.4 La solution proposée dans la revendication 1 de la présente demande ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive (art. 33(3) PCT) pour les motifs suivants:

L'homme du métier expert en véhicule blindés penserait à consulter les documents ayant trait au montage d'accessoires de visée sur des systèmes canon et trouverait D5 qui décrit les caractéristiques manquantes (résumé, figures 1-2), en particulier une enveloppe (4), une embase (partant sur le côté), un plateau (5) et un support perpendiculaire (implicite pour fixer l'accessoire (10). Il n'aurait pas de difficulté à combiner l'enseignement de ces deux documents pour arriver à une tourelle selon la revendication 1.

Remarque: Bien que D5 soit silencieux quant au caractère interchangeable du système d'interface, cette propriété découle indirectement de la structure dudit système qui est d'ailleurs identique à celle revendiquée.

4 Le même raisonnement s'applique mutatis mutandis à l'objet de la revendication indépendante correspondante 8 qui n'est donc pas considéré comme inventif, les mouvements du système canon revendiqués étant implicitement suggéré par la combinaison de D1 et D5.

5 Les revendications dépendantes 2 à 7 ne semblent pas contenir de caractéristique supplémentaire qui, en combinaison avec l'objet de l'une quelconque des revendications dont elles dépendent, définissent un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté et/ou l'activité inventive, et ce pour les raisons suivantes:

5.1 Les caractéristiques des revendications dépendantes 2 et 5 sont suggérées par D5 (résumé; figures 1-2).

- 5.2 Les caractéristiques des revendications dépendantes 3 et 4 ne représentent que certaines des options que l'homme du métier sélectionnerait, selon le cas, parmi plusieurs possibilités évidentes, sans faire preuve d'esprit inventif et sont par exemple suggérées par D5 (page 3, lignes 9-13).
- 5.3 Les caractéristiques des revendications dépendantes 6 et 7 sont suggérées par le document D1 (page 3, lignes 4 à 40; figure 1).
- 6 La combinaison des caractéristiques d'une éventuelle **revendication indépendante 1** telle que formulée au point VIII de la présente communication ne semble pas comprise dans l'état de la technique et n'en découle pas de façon évidente, car rien n'indique dans D1 que le tube est adapté à protéger contre les chocs et les vibrations. Au vu de l'échauffement du canon, il pourrait également s'agir d'une protection thermique qui ne correspond pas à l'objectif poursuivi dans la présente demande.

Ad point VIII

Certaines observations relatives à la demande internationale

L'expression "tube de protection" employée dans la revendication 1 est vague et imprécise, et laisse subsister un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles elle se rapporte, au point que l'objet de ladite revendication n'est pas clairement défini (art. 6 PCT).

La revendication 1 aurait été claire avec la formulation suivante:

"1. Tourelle (2) destinée à être montée sur un véhicule blindé, comprenant un système canon ayant un fourreau de canon (4) et un tube de protection (3) **contre les chocs et les vibrations** relié au fourreau du système canon (4) à la jonction avec le masque (5) de la tourelle (2), et comprenant un système d'interface (1) rigide et interchangeable pour attacher à la tourelle (2) un équipement fonctionnel (10) comportant au moins un système de visée (10), le système d'interface (1) étant fixé sur ledit tube de protection (3) **contre les chocs et les vibrations**, de sorte que le système d'interface (1) est placé dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du système canon (4), ladite tourelle (2) étant caractérisée en ce que le système d'interface (1) comprend, dans l'ordre prédéfini suivant :

- une enveloppe essentiellement semi-circulaire ou semi-cylindrique (6) servant de support entourant ledit tube de protection (3) **contre les chocs et les vibrations**,

- une embase (7) attachée à ladite enveloppe (6),
- un plateau (8) surplombant ladite embase (7),
- un support (9) fixé perpendiculairement audit plateau (8)."

Une telle modification serait par exemple basée sur les paragraphes 25, 31 et 43 de la description initiale.

NOUVELLES REVENDICATIONS

1. Tourelle (2) destinée à être montée sur un véhicule blindé, comprenant un système canon ayant un fourreau de canon (4) et un tube de protection (3) relié au fourreau de canon (4) à la jonction avec le masque (5) de la tourelle (2), et
5 comprenant un système d'interface (1) rigide et interchangeable pour attacher à la tourelle (2) un équipement fonctionnel (10) comportant au moins un système de visée (10), le système d'interface (1) étant fixé sur ledit tube de protection (3), de sorte que le système d'interface (1) est placé dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du système canon (4), ladite tourelle (2) étant caractérisée en ce que le système
10 d'interface (1) comprend, dans l'ordre prédéfini suivant :

- une enveloppe essentiellement semi-circulaire ou semi-cylindrique (6) servant de support entourant ledit tube de protection (3),
- une embase (7) attachée à ladite enveloppe (6),
- un plateau (8) surplombant ladite embase (7),
- 15 - un support (9) fixé perpendiculairement audit plateau (8).

2. Tourelle (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ensemble des éléments constitués par le tube de protection (3), l'enveloppe essentiellement semi-circulaire ou semi-cylindrique (6), l'embase (7), le plateau (8) et le support (9) sont fixés l'un à l'autre selon l'ordre prédéfini.

20 3. Tourelle (2) selon la revendication 2, caractérisée en ce que la fixation est effectuée par un système de vis et/ou boulons.

4. Tourelle (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le système de visée (10) est fixé au support (9) du système d'interface (1) par un système de vis et/ou boulons.

25 5. Tourelle (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le système de visée (10) est également situé dans le plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du système canon (4), le système de visée (4) ayant son axe optique parallèle ou légèrement incliné par rapport à l'axe longitudinal du système canon afin que la cible puisse être maintenue dans le champ de vision du système de visée, sans
30 devoir disposer d'un lien mécanique et/ou électronique entre le système canon et le système de visée.

6. Tourelle (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le système d'interface (1) est inséré à un endroit au niveau duquel les chocs et

vibrations ressentis par ledit système d'interface (1) sont d'une intensité moindre par rapport à celle subie dans les autres environnements de la tourelle (2) ou du système canon (4).

7. Tourelle (2) selon la revendication 1, caractérisée en ce que
5 les dimensions du tube de protection (3) et des différents éléments constitutifs (6, 7, 8, 9) du système d'interface (1) peuvent varier en fonction de la nature du système de visée (10) inséré mais doivent être comprises respectivement dans une certaine gamme définie par des valeurs minimales et maximales.

8. Utilisation d'une tourelle (2) selon la revendication 1,
10 montée sur un véhicule blindé et munie d'un système d'interface (1) rigide et interchangeable pour attacher un équipement fonctionnel (10) à la tourelle (2), qui est monté sur un tube de protection (3) relié au fourreau du système canon (4) de la tourelle (2), le mouvement du système canon (4) étant soit vertical, soit horizontal, soit les deux simultanément et s'opérant dans quatre cas de figure spécifiques à savoir
15 respectivement : véhicule et tourelle statiques, véhicule à l'arrêt et tourelle en rotation, véhicule en mouvement et tourelle fixe ainsi que véhicule et tourelle mobiles.



pronovem - Office Van Malderen S.A.
Parc d'Affaires Zénobe Gramme - Bât. K
Square des Conduites d'Eau 1-2
B-4020 Liège (Belgium)
Tel.: +32 4 230 54 00
Fax: +32 4 222 90 61
E-mail: liege@pronovem.com
Website: www.pronovem.com
V.A.T.: BE0473077314
RPM Bruxelles

European Patent Attorneys
European Trademark Attorneys
Belgian Patent Attorneys
French Patent Attorneys
Luxembourg Patent Attorneys
Benelux Trademark Attorneys

OFFICE EUROPEEN DES BREVETS
ZWEIGSTELLE DEN HAAG
Patentlaan 2
NL-2288 EE RIJSWIJK (ZH)
Pays-Bas

Via Online Filing

Liège, le 6 août 2018

V/ref. : PCT/EP2017/064163

N/ref. : LPCMID0055PC00

Re : Brevet - PCT – Réponse à l'opinion écrite de l'IPEA
Numéro de demande : PCT/EP2017/064163 - Date de dépôt : 9 juin 2017
Déposant : CMI Defence S.A.
Titre : *SUPPORT D'INTERFACE POUR UN SYSTEME DE VISEE*

Messieurs,

Par la présente, nous répondons à l'opinion écrite de l'Administration chargée de l'examen préliminaire international, le délai de réponse ayant été prorogé jusqu'au 24 août 2018.

Pour rappel nous sommes d'avis que la caractéristique « le système d'interface étant fixé sur un tube de protection relié au fourreau du système canon à la jonction avec le masque de la tourelle » n'est pas divulguée dans D1 et nous avons basé notre raisonnement selon l'approche problème-solution sur cette différence pour étayer l'activité inventive (notre courrier du 6 mars 2018).

L'Examinateur maintient que cette différence est bien divulguée par D1 (point 3.1 de l'opinion écrite précitée). Cette assertion est basée :

- sur la partie de la figure 1 se trouvant en rouge sur le dessin reproduit dans l'opinion écrite (bien que cette partie ne soit pas associée à un repère de référence et qu'aucune mention de celle-ci ne figure par ailleurs dans la description) ;
- sur la remarque qu'on connaîtrait bien dans l'état de l'art de tels tubes de protection sous la forme de manchons anti-arcure.

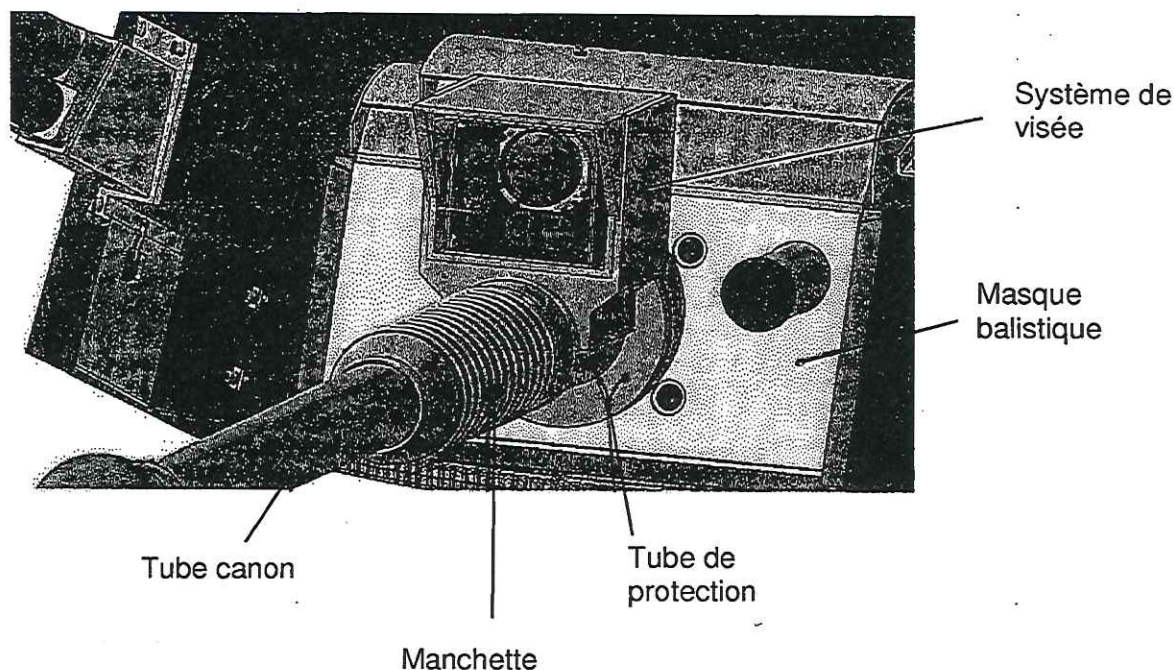
On notera cependant que le problème technique réputé résolu par l'invention, à savoir installer le dispositif de visée à l'endroit le plus stable possible sur le canon, singulièrement à l'endroit où les vibrations sont les plus faibles possibles en opération, n'est mentionné ni dans D1, ni dans les autres documents de l'état de la technique.

Il est connu dans l'art antérieur que des manchons sont communément installés autour des canons de gros calibre de chars de combat, pour éviter la déformation du canon suite aux contraintes thermiques sur celui-ci, et partant la perte de précision du tir. Il s'agit d'assemblages d'isolants plus ou moins complexes, avec une zone de ventilation, pouvant avoir une certaine rigidité (mais pas toujours). Dans tous les cas, pour être efficaces, ces manchons couvrent toute la longueur utile du

canon. Ainsi le prétendu tube de protection de la FIG. 1 de D1 (en rouge) n'est certainement pas un manchon anti-arcure, car il ne couvre pas toute la longueur du canon.

De plus, même si le manchon anti-arcure peut avoir une certaine rigidité, il n'est généralement pas conçu pour supporter une optique de précision.

Un exemple réel d'application de l'invention par la Demanderesse est représenté sur la figure ci-dessous :



On voit clairement où se trouve le tube de protection à la jonction avec le masque balistique (la manchette est un flexible de protection pour les pièces glissantes du canon).

Pour le reste, nous maintenons notre raisonnement du courrier du 6 mars 2018, à l'appui de l'activité inventive de la présente demande.

Nous rappelons que, si un système de fixation sur un canon d'arme quelconque comme dans le document D5 peut sembler banal, le système selon la présente invention résout cependant un problème technique spécifique qui n'est pas mentionné dans l'état de l'art, lié à la présence de fortes vibrations sur les canons de gros calibre dans les chars d'assaut en opération.

Nous joignons enfin en annexe un jeu de revendications amendé.

Veuillez agréer, Messieurs, l'expression de nos sentiments distingués.

pronovem - Office Van Malderen

Marc LERHO

European, Belgian & Luxembourg Patent Attorney
mlo

Bitte beachten Sie, dass angeführte Nichtpatentliteratur (wie z. B. wissenschaftliche oder technische Dokumente) je nach geltendem Recht dem Urheberrechtsschutz und/oder anderen Schutzarten für schriftliche Werke unterliegen könnte. Die Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Texte, ihre Verwendung in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen und ihre Weitergabe an Dritte ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Rechtsinhabers nicht gestattet.

Veuillez noter que les ouvrages de la littérature non-brevets qui sont cités, par exemple les documents scientifiques ou techniques, etc., peuvent être protégés par des droits d'auteur et/ou toute autre protection des écrits prévue par les législations applicables. Les textes ainsi protégés ne peuvent être reproduits ni utilisés dans d'autres publications électroniques ou imprimées, ni rediffusés sans l'autorisation expresse du titulaire du droit d'auteur.

Please be aware that cited works of non-patent literature such as scientific or technical documents or the like may be subject to copyright protection and/or any other protection of written works as appropriate based on applicable laws. Copyrighted texts may not be copied or used in other electronic or printed publications or re-distributed without the express permission of the copyright holder.